

**PROSES PUBLIKASI ARTIKEL  
UNTUK SYARAT KHUSUS  
(PADA JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM)**

**DAFTAR ISI**

Proses 1.	Pendaftaran ke Jurnal JPHKA.....	1
Proses 2.	Pemberitahuan Naskah Sudah Masuk Ke Pengelola Jurnal Melalui OJS	1
Proses 3.	Pemberitahuan Keputusan Editor Untuk Revisi Naskah .....	2
Proses 4.	Pemberitahuan Pengiriman Naskah Hasil Perbaikan oleh Penulis ke Pengelola Jurnal.....	2
Proses 5.	Pemberitahuan Adanya Revisi Naskah Hasil Telaahan Reviewer.....	3
Proses 6.	Pemberitahuan ke Pengelola Jurnal bahwa Naskah Hasil Pebaikan Sesuai Permintaan Reviewer sudah Dikirimkan Kembali .....	3
Proses 7.	Pemberitahuan dan penyampaian naskah hasil telaahan ke-1 dari para Reviewer .....	4
Proses 8.	Penyampaian Kembali Naskah Hasil Perbaikan Penulis sesuai Saran dari Reviewer 1 dan 2 .....	4
Proses 9.	Pemberitahuan dan penyampaian naskah hasil telaahan ke-2 dari para Reviewer .....	5
Proses 10.	Penyampaian naskah hasil perbaikan atas telaahan ke-2 dari para Reviewer	5
Proses 11.	Pemberitahuan Acceptance Naskah dan Akan Dilanjutkan Proses Layout serta proofreading .....	6
Proses 12.	Permohonan Proof Read Naskah .....	6
Proses 13.	Pengiriman Naskah Hasil Proof Read ke Pengelola Jurnal .....	7

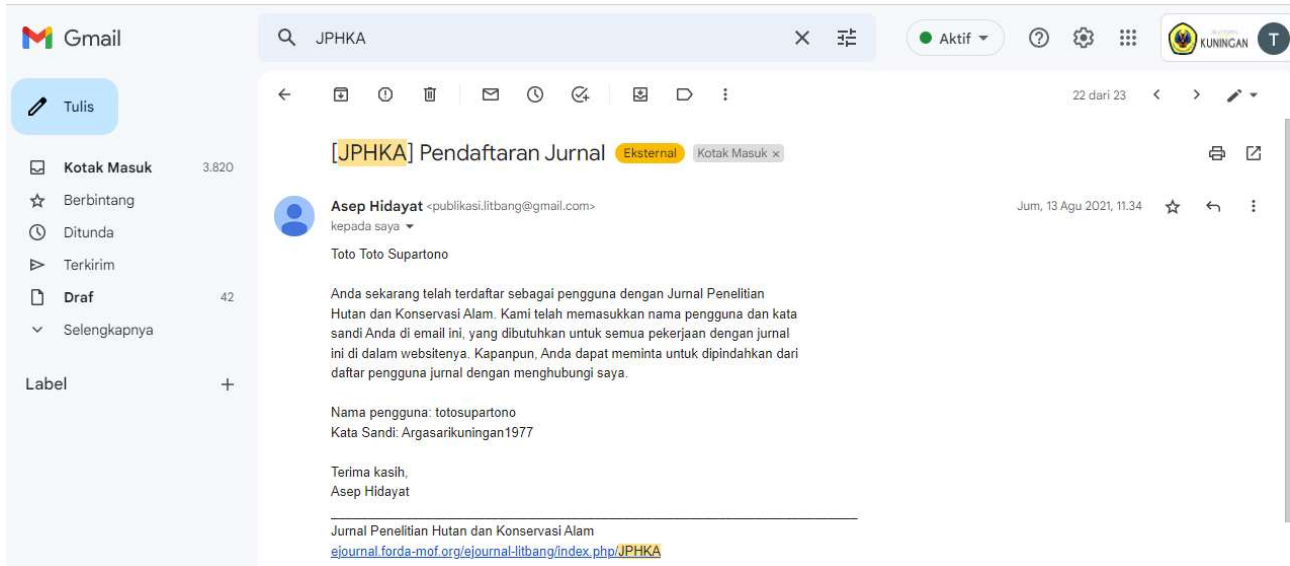
**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.	Naskah Awal yang dikirimkan ke JPHKA
Lampiran 2.	Daftar bagian naskah yang harus diperbaiki
Lampiran 3.	Naskah hasil perbaikan sesuai permintaan editor
Lampiran 4.	Naskah yang berisi komentar dari editor
Lampiran 5.	Naskah yang sudah diperbaiki sesuai dengan permintaan editor
Lampiran 6.	Naskah hasil telaahan dari Reviewer
Lampiran 7.	Ringkasan komentar dari Reviewer 1
Lampiran 8.	Ringkasan komentar dari Reviewer 2
Lampiran 9.	Naskah hasil perbaikan review tahap pertama
Lampiran 10.	Tanggapan penulis atas komentar Reviewer 1
Lampiran 11.	Tanggapan penulis atas komentar Reviewer 2
Lampiran 12.	Naskah hasil review tahap ke-2
Lampiran 13.	Naskah hasil perbaikan dari review tahap ke-2
Lampiran 14.	Pernyataan Persetujuan Penulis
Lampiran 15.	Surat Pernyataan Acceptance

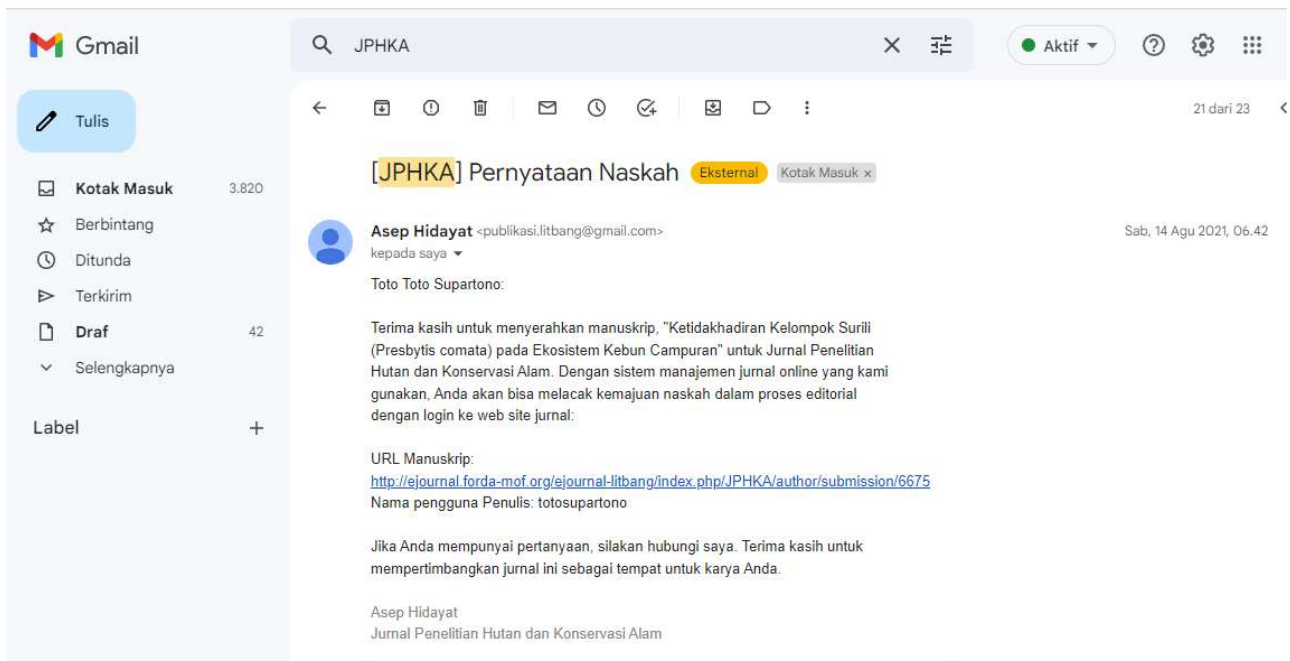
## Lampiran 16. Layout Naskah

## PROSES PUBLIKASI ARTIKEL PADA JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM

### Proses 1. Pendaftaran ke Jurnal JPHKA

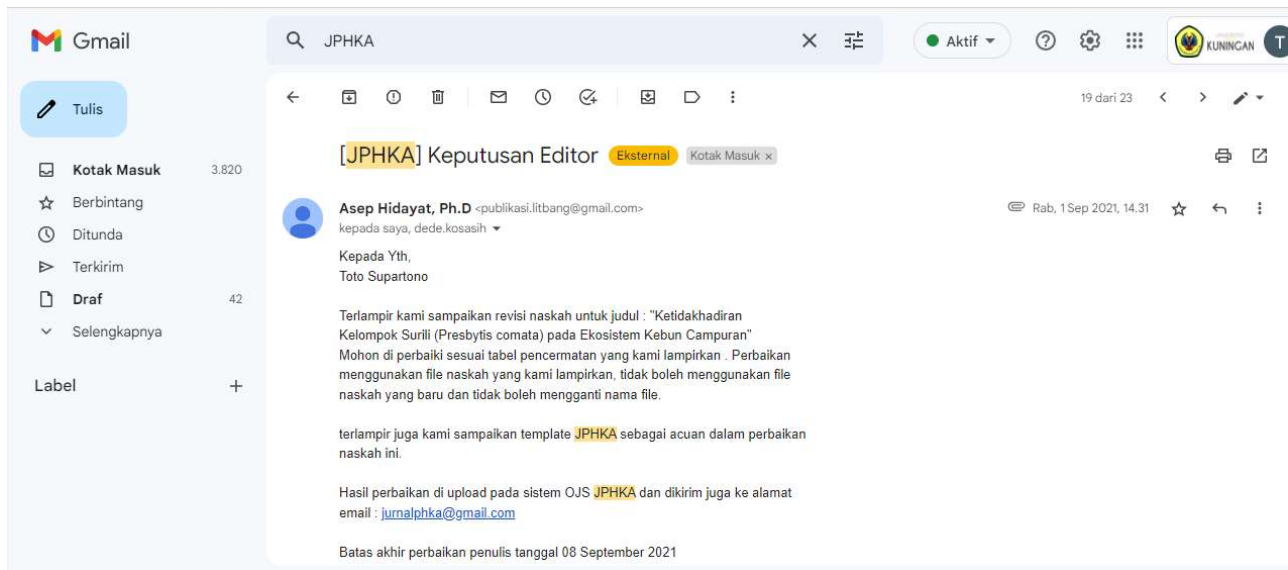


### Proses 2. Pemberitahuan Naskah Sudah Masuk Ke Pengelola Jurnal Melalui OJS



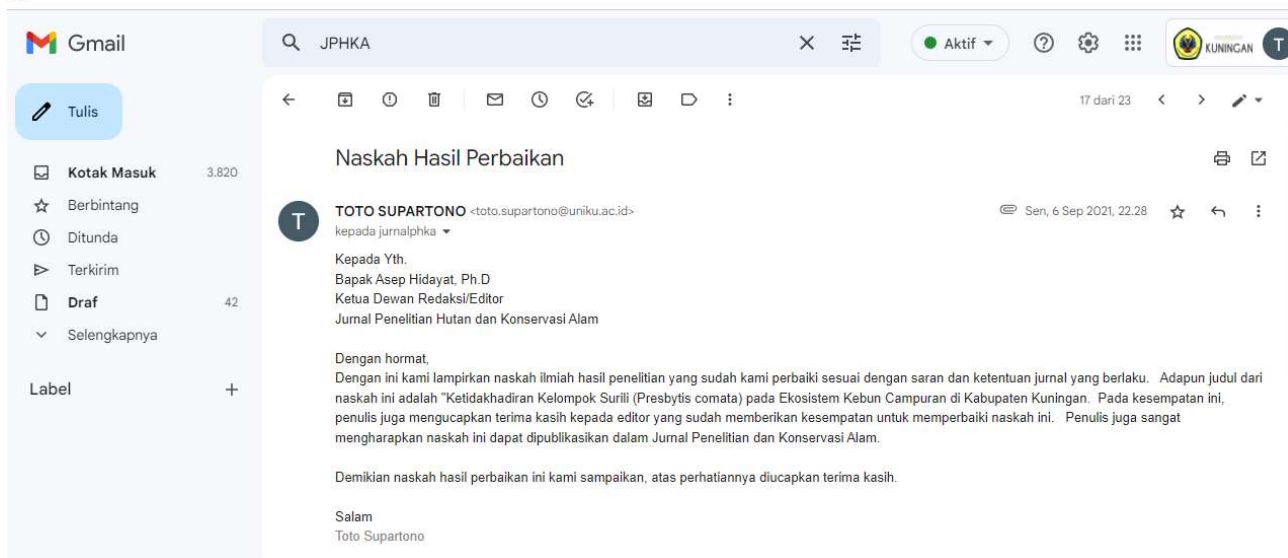
Naskah Awal yang dikirimkan ke Jurnal PHKA disajikan pada lampiran 1

### Proses 3. Pemberitahuan Keputusan Editor Untuk Revisi Naskah



Tabel Pemberitahuan Daftar bagian naskah yang harus diperbaiki disajikan dalam Lampiran 2

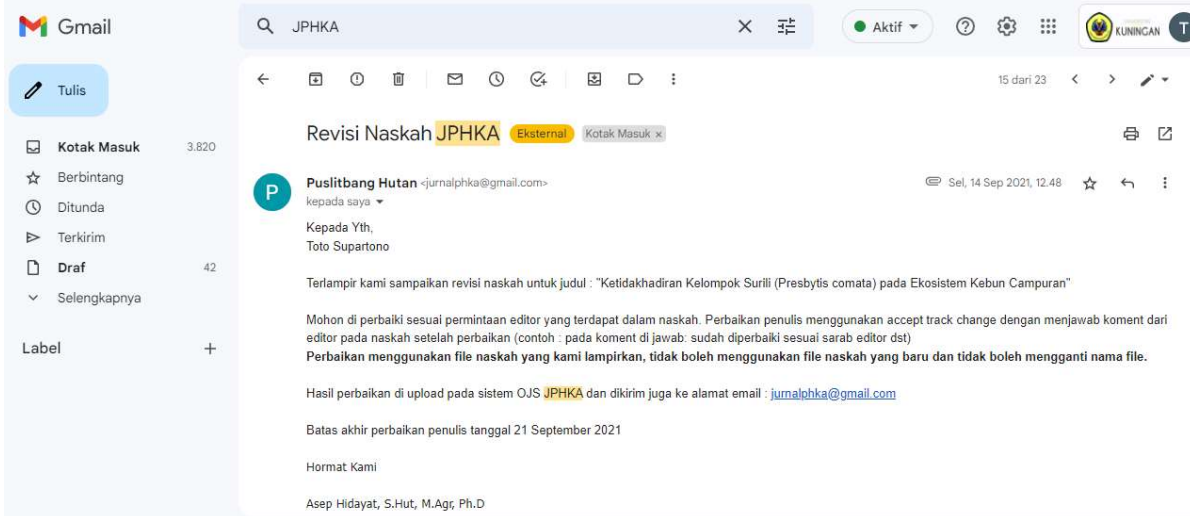
### Proses 4. Pemberitahuan Pengiriman Naskah Hasil Perbaikan oleh Penulis ke Pengelola Jurnal



Naskah hasil perbaikan disajikan pada Lampiran 3



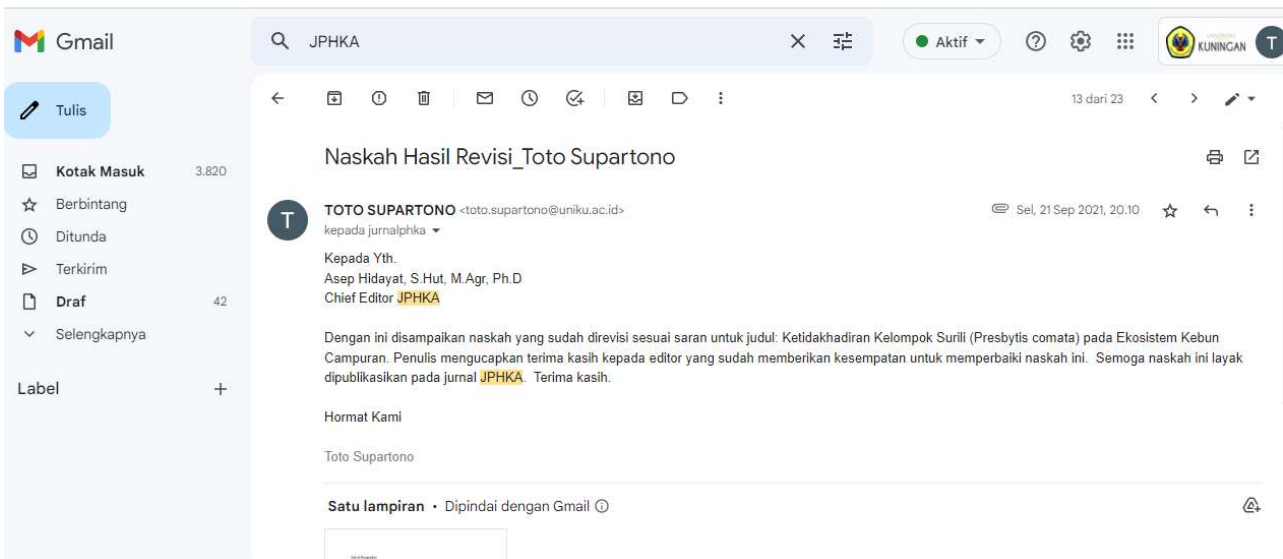
## Proses 5. Pemberitahuan Adanya Revisi Naskah Hasil Telaahan Reviewer



Naskah yang berisi komentar dari editor disajikan pada Lampiran 4.

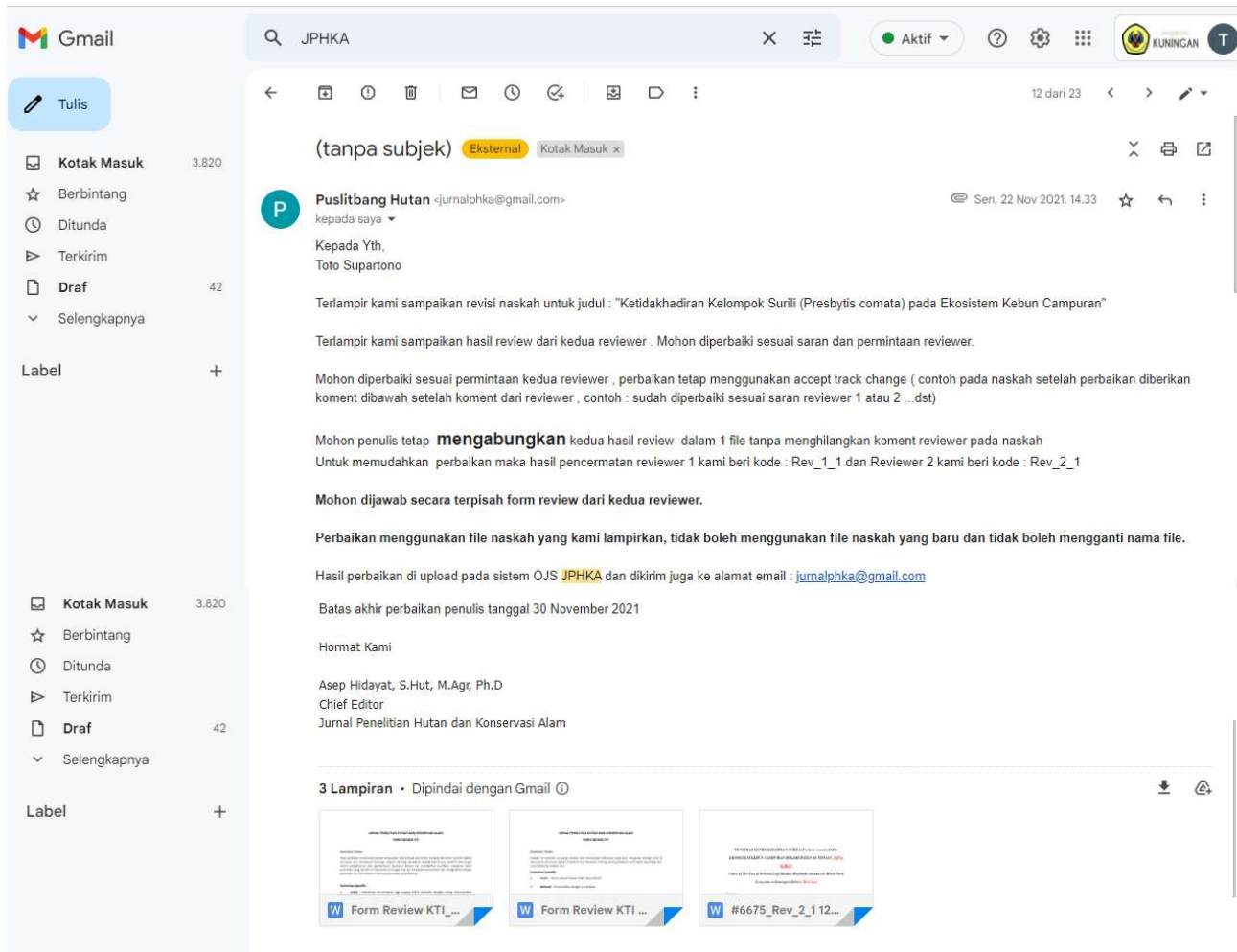
## Proses 6. Pemberitahuan ke Pengelola Jurnal bahwa Naskah Hasil Pebaikan Sesuai Permintaan Reviewer sudah Dikirimkan Kembali

.EY



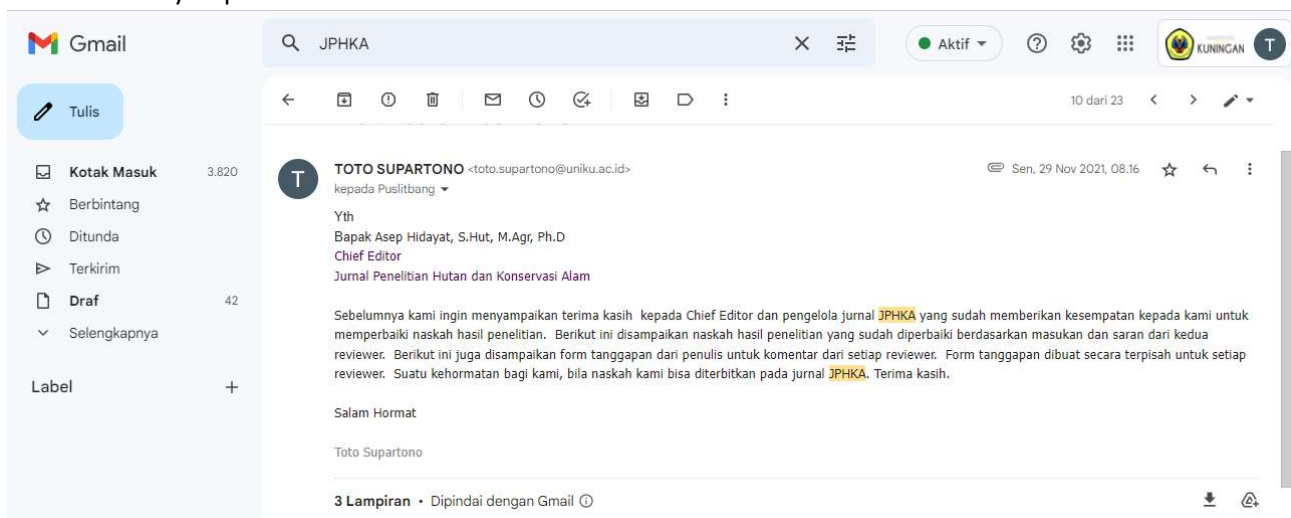
Naskah hasil pebaikan sesuai permintaan editor disajikan pada Lampiran 5.

## Proses 7. Pemberitahuan dan penyampaian naskah hasil telaahan ke-1 dari para Reviewer



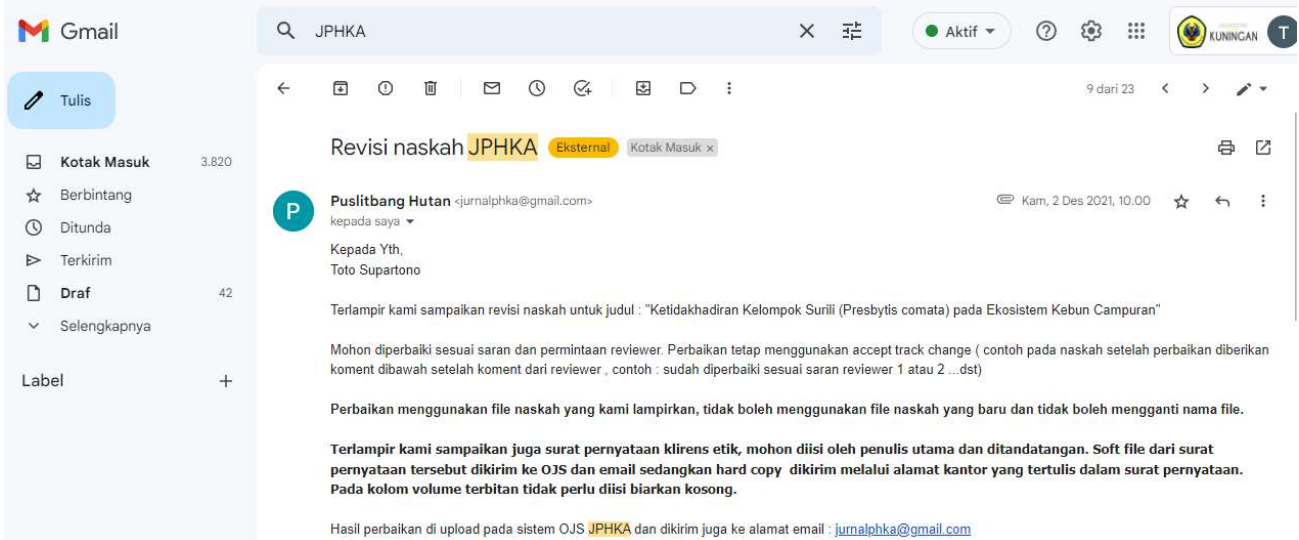
Naskah hasil telaahan dari reviewer disajikan pada Lampiran 6 dan ringkasan komentar dari Reviewer 1 disajikan pada Lampiran 7 dan dari Reviewer 2 disajikan pada Lampiran 8.

## Proses 8. Penyampaian Kembali Naskah Hasil Perbaikan Penulis sesuai Saran dari Reviewer 1 dan 2



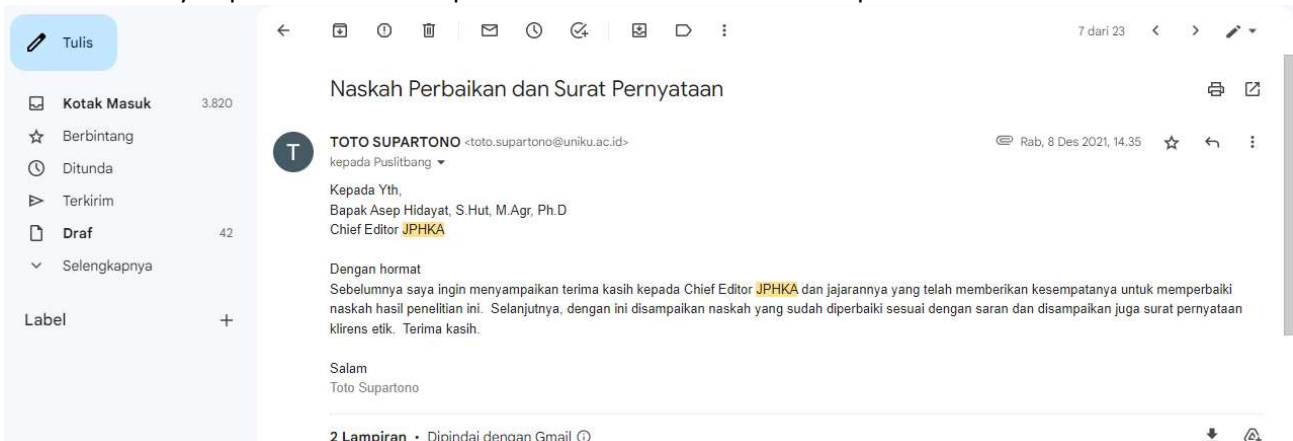
Naskah hasil perbaikan disajikan pada Lampiran 9 dan tabel tanggapan atas komentar Reviewer 1 disajikan pada Lampiran 10 dan tanggapan atas komentar Reviewer 2 disajikan pada Lampiran 11.

## Proses 9. Pemberitahuan dan penyampaian naskah hasil telaahan ke-2 dari para Reviewer



Naskah hasil review tahap ke-2 disajikan pada Lampiran 12.

## Proses 10. Penyampaian naskah hasil perbaikan atas telaahan ke-2 dari para Reviewer



Naskah hasil perbaikan dari telaahan tahap ke-2 disajikan pada Lampiran 13 dan Surat Pernyataan Persetujuan Penulis Serta Pernyataan Hak Cipta disajikan pada Lampiran 14.

## Proses 11. Pemberitahuan Acceptance Naskah dan Akan Dilanjutkan Proses Layout serta proofreading

The screenshot shows a Gmail interface with a search bar containing 'JPHKA'. The left sidebar shows folders like 'Kotak Masuk' (3,820), 'Berbintang', 'Ditunda', 'Terkirim', 'Draf' (42), and 'Selengkapnya'. The main content area displays an email from 'Asep Hidayat, Ph.D.' (publikasi.litbang@gmail.com) dated 'Sel, 14 Des 2021, 12.47'. The subject is '[JPHKA] Editor Decision'. The email body contains the following text:

Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

Kepada Yth:  
Toto Supartono

Dengan hormat kami sampaikan bahwa naskah ilmiah berjudul "Ketidakhadiran Kelompok Surilli (Presbytis comata) pada Ekosistem Kebun Campuran" dinyatakan diterima untuk terbit pada Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam (JPHKA). Kesiapan penulis untuk merespon semua komentar reviewer dan editor menghasilkan kontribusi perbaikan yang sangat baik, oleh karenanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Saat ini naskah ilmiah akan kami tangani untuk proses lay outing, proof reading dan publikasi.

Jika memerlukan informasi tambahan lainnya silahkan menghubungi kami di email : [jurnalphka@gmail.com](mailto:jurnalphka@gmail.com)

Terima kasih disampaikan karena telah berkenan bekerjasama dengan JPHKA.

Hormat Kami

Asep Hidayat, S.Hut, M.Agr, Ph.D  
Chief Editor  
Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam  
[ejournal.forda-mof.or.id/ejournal-litbana/index.php/JPHKA](http://ejournal.forda-mof.or.id/ejournal-litbana/index.php/JPHKA)

Surat pernyataan Acceptance disajikan pada Lampiran 15.

## Proses 12. Permohonan Proof Read Naskah







The screenshot shows a Gmail interface with a search bar containing 'JPHKA'. The left sidebar shows folders like 'Kotak Masuk' (3,820), 'Berbintang', 'Ditunda', 'Terkirim', 'Draf' (42), and 'Selengkapnya'. The main content area displays an email from 'Puslitbang Hutan' (jurnalphka@gmail.com) dated 'Jum, 25 Feb 2022, 14.15'. The subject is 'Permohonan Proof Read Naskah JPHKA'. The email body contains the following text:

Kepada Yth:  
Toto Supartono

Dengan hormat kami sampaikan bahwa, naskah ilmiah berjudul "Ketidakhadiran Kelompok Surilli (Presbytis comata) pada Ekosistem Kebun Campuran" akan segera terbit di Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam (JPHKA).

Silahkan dicek kembali terutama bagian:

1. Nama dan afiliasi (instansi dan alamat penulis tidak lengkap) tolong dilengkapi
2. Tanda baca (titik, koma, dll)
3. Redaksi kata-kata dan kalimat
4. Tabel, Gambar dan lampiran
5. Judul Singkat naskah ini mohon dilengkapi

-  **Kotak Masuk** 3.820
-  Berbintang
-  Ditunda
-  Terkirim
-  **Draf** 42
-  Selengkapnya
- Label** +

6. Singkatan, satuan dan atau kode-kode lain yang dianggap penting

**Pengeditan dari penulis langsung dilakukan pada file PDF yang kami kirimkan. Kami tidak menerima perbaikan dalam bentuk MS**

Untuk mempercepat proses publikasi dan penerbitan, hasil koreksian dari penulis kami harapkan dapat diterima pada tanggal 4 Maret 2022

**Mohon tidak merubah nama file yang kami kirimkan.**

Kami ucapkan terima kasih atas perkenannya bekerjasama dengan **JPHKA**.








Asep Hidayat, S.Hut, M.Agr, Ph.D  
Chief Editor








Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

Satu lampiran • Dipindai dengan Gmail



### Proses 13. Pengiriman Naskah Hasil Proof Read ke Pengelola Jurnal

-  **Tulis**
-  **Kotak Masuk** 3.820
-  Berbintang
-  Ditunda
-  Terkirim
-  **Draf** 42
-  Selengkapnya
- Label** +

4 dari 23

**Proof Read Naskah JPHKA**

**TOTO SUPARTONO** <toto.supartono@uniku.ac.id>  
kepada Puslitbang

Kepada Yth.  
Bapak Asep Hidayat, S.Hut, M.Agr, Ph.D.  
Chief Editor Jurnal PHKA

Dengan hormat kami sampaikan naskah ilmiah berjudul "Ketidakhadiran Kelompok Surili (Predbytis comata) pada ekosistem Kebun Campuran" sudah dicek kembali dalam hal penulisan sesuai dengan yang disarankan. Pada kesempatan ini juga kami menyampaikan terima kasih kepada Chief Editor dan jajarannya serta para reviewer yang sudah memberikan kesempatan untuk memperbaiki naskah, bahkan akan segera diterbitkan.

Demikian naskah ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Salam  
Toto Supartono

Satu lampiran • Dipindai dengan Gmail

Lampiran 1. Naskah Awal yang dikirimkan ke JPHKA

1 **Surat Pengantar**

2  
3 Dari:

4 Dr. Toto Supartono, S.Hut., M.Si.

5 Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan

6  
7 E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

8  
9 Kepada:

10 Asep Hidayat, Ph.D

11 Ketua Dewan Redaksi/Editor

12 Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

13  
14  
15 Bersama dengan surat ini kami bermaksud untuk mengirimkan/memasukkan naskah  
16 ilmiah hasil penelitian kami dengan judul “***Ketidakhadiran Kelompok Surili (Presbytis***  
17 ***comata) pada Ekosistem Kebun Campuran***” dengan penulis *Toto Supartono dan Dede*  
18 *Kosasih* sebagai hasil penelitian pada Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam  
19 (JPHKA). Format, ukuran, dan jenis huruf/angka, sitasi dan daftar pustaka ber-format  
20 *APA style* edisi 6 telah diperiksa dan sesuai dengan petunjuk penulisan yang  
21 dipersyaratkan. Naskah ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya, tidak sedang  
22 dalam proses *review* pada jurnal lain, baik sebagian maupun seluruh isi naskah, dan  
23 tidak akan dikirimkan ke jurnal lain selama proses publikasi di jurnal JPHKA. Setiap  
24 penulis memiliki kontribusi yang berbeda dalam proses penelitian, dan penyusunan  
25 versi final naskah ini.

26 Pada naskah ilmiah ini, *(jelaskan tentang apa yang dilakukan dan kenapa harus*  
27 *dilakukan, penemuan penting apa yang terungkap serta apa dampak dari hasil temuan*  
28 *ini: seperti penemuan baru, mengisi kekosongan atau gap dari penelitian sebelumnya,*  
29 *serta memberikan pemahaman baru dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi).*  
30 Sebagai bagian dari proses publikasi kami ajukan beberapa potensial reviewer sebagai  
31 berikut: 1. Dr. Rozza Tri Kwatrina (instansi: Puslitbanghut-KLHK; email:  
32 [rozzatk317@gmail.com](mailto:rozzatk317@gmail.com); telp: 08126537424); dan 2. Dr. Abdul Rosyid, M.Si (Fakultas  
33 Kehutanan, Universitas Tadulako, email: [ochidklik@gmail.com](mailto:ochidklik@gmail.com); telp: 081341078737).

34 Demikian kami sampaikan surat pengantar ini sebagai kesatuan dalam proses  
35 penerbitan naskah ilmiah kami di JPHKA. Terakhir, kami sampaikan ucapan terima  
36 kasih atas kesediannya untuk mempertimbangkan naskah ilmiah kami untuk diproses,  
37 diterima dan terbit di JPHKA.

38  
39 Hormat kami,

40  
41 (Dr. Toto Supartono, S.Hut, M.Si)



43 **Halaman Judul**

44

45 **Tipe artikel**

46 **Hasil Penelitian**

47

48

49

50

**KETIDAKHADIRAN KELOMPOK SURILI (*Presbytis comata*)**

51

**PADA EKOSISTEM KEBUN CAMPURAN**

52

**ABSENCE OF GRIZZLED LEAF-MONKEY (*Presbytis comata*) GROUP ON**

53

**MIXED FARM ECOSYSTEM**

54

55 **Toto Supartono<sup>1\*</sup> & Dede Kosasih<sup>1</sup>**

56

57

58 <sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan, Jln. Tjut Nyak Dhien  
59 No.36-A, Cijoho, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512, Telp.085219363919

60

61

62

63

64 Korespondensi penulis: Toto Supartono, Alamat: Jln. Tjut Nyak Dhien No.36-A, Cijoho,  
65 Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512

66 Telp: 085219363919

67 E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

68

69 Kontribusi penulis: Toto Supartono (mengumpulkan data, analisis data, menulis naskah secara  
70 keseluruhan); Dede Kosasih (analisis pemetaan)

71

72

73 Google scholar ID: Toto Supartono

74 (<https://scholar.google.co.id/citations?user=kuWvebsAAAAJ&hl=en>); Dede Kosasih

75 (<https://scholar.google.co.id/citations?user=XueM4YAAAAAJ&hl=id>)

76 Scopus ID: Toto Supartono (57193561108)

77

78 *Judul singkat: (Ketidakhadiran kelompok surili)*

79

80

81 Editor: *(diisi oleh sekretariat redaksi)*

82

83 **Abstract**

84

85 *This study aims at describing the vegetation attributes and landscape attributes at each*

86 *location that is still occupied by the grizzled leaf-monkey group and the location which*

87 *is no longer occupied outside the conservation area, then comparing them so that the*

88 *factors causing the grizzled group to no longer occupy one of the research locations can*

89 *be predicted. Data collection used interview and exploration methods for population,*

90 *checkered lines for vegetation, and map analysis for landscape data. The research*

91 *obtained results that the vegetation variable between locations still occupied and*

92 *locations being no longer occupied by the grizzled group is not significantly different.*

93 *These results indicate that the absence of the grizzled group at one of the study sites is*

94 *not related to the vegetation condition. However, the study also obtained the results that*

95 *in locations which are still occupied by the grizzled group there are no transportation*

96 *roads, while in locations which are no longer occupied there are transportation roads*

97 *often traversed by cars and motorcycles. The existence of this transport road is thought*

98 *to be the cause of the absence of the grizzled group considering that the grizzled is a*

99 *primate species which is sensitive to human activities. The results of this study indicate*

100 *that being compared to other factors, the area protection is a very important factor in*

101 *conserving grizzled populations outside conservation areas.*

102 *Keywords: disturbance, conservation, security, population, surili.*

103

104

105 **Abstrak**

106 Penelitian ini bertujuan menggambarkan atribut vegetasi dan atribut lansekap pada

107 masing-masing lokasi yang tetap ditempati kelompok surili dan lokasi yang sudah tidak

108 ditempati di luar kawasan konservasi, kemudian mengkomparasikannya sehingga faktor



109 penyebab kelompok surili tidak lagi menempati salah satu lokasi penelitian dapat  
110 diduga. Pengumpulan data menggunakan metode wawancara dan eksplorasi untuk  
111 populasi, garis berpetak untuk vegetasi, dan analisis peta untuk data lansekap.  
112 Penelitian telah memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi antara lokasi yang tetap  
113 ditempati dengan lokasi yang sudah tidak ditempati kelompok surili tidak berbeda  
114 secara nyata. Hasil ini menunjukkan bahwa ketidak hadirannya kelompok surili pada  
115 salah satu lokasi penelitian tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi. Akan tetapi,  
116 penelitian juga memperoleh hasil bahwa pada lokasi yang tetap ditempati kelompok  
117 surili tidak terdapat jalan angkutan, sedangkan pada lokasi yang sudah tidak ditempati  
118 terdapat jalan angkutan yang sering dilalui oleh kendaraan mobil dan motor.  
119 Keberadaan jalan angkutan ini diduga penyebab tidak hadirnya kelompok surili  
120 mengingat surili merupakan spesies primata yang sensitif terhadap aktivitas manusia.  
121 Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengamanan kawasan merupakan faktor yang  
122 sangat penting dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi,  
123 dibandingkan dengan faktor yang lainnya.

124 Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

125

126

## 127 **1. Pendahuluan**

128 Surili (*Presbytis comata*) merupakan salah satu primata endemik yang sebagian  
129 besar populasinya tersebar di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997) dan oleh IUCN  
130 digolongkan ke dalam *endangered species* karena mengalami penurunan populasi.  
131 Spesies ini oleh Pemerintah Republik Indonesia dijadikan sebagai salah satu primata  
132 yang diprioritaskan untuk dikonservasi (Permenhut No. P.57/Menhut-II/2008). Surili  
133 memiliki habitat utama mulai hutan alam daratan rendah hingga pengunungan (Nijman,  
134 1997). Akan tetapi luas hutan alam dataran rendah dewasa ini sudah mengalami

135 pengurangan yang nyata. Penyempitan habitat tersebut menyebabkan populasi surili  
136 yang tersisa saat ini sebagian besar terdistribusi di hutan alam pegunungan yang  
137 difungsikan sebagai kawasan lindung, meskipun pada beberapa wilayah masih dapat  
138 dijumpai di luar kawasan lindung termasuk pada tanah milik masyarakat di dataran  
139 rendah (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a).

140 Mengingat distribusi populasi surili mencakup di dalam kawasan hutan lindung dan  
141 di luar kawasan lindung, program pelestarian populasi surili juga harus dilakukan di  
142 kedua tipe kawasan tersebut. Oleh karena itu, penyusunan program pelestarian  
143 populasi tentunya harus ditunjang oleh informasi-informasi akurat dari hasil penelitian.  
144 Akan tetapi, penelitian populasi surili hingga saat ini masih banyak dilakukan di dalam  
145 kawasan lindung (misalnya Ruhayat, 1983; Tobing, 1999; Heriyanto & Iskandar, 2004;  
146 Widiana, Januari, Hasby, & Yuliawati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa,  
147 Rahmawati, & Utami 2020) sehingga informasi yang tersedia pun sebagian besar masih  
148 berupa populasi surili yang menempati kawasan lindung. Terbatasnya lokasi  
149 penelitian ini telah menyulitkan program pelestarian populasi surili untuk jangkauan  
150 areal yang lebih luas, yang mencakup kawasan lindung dan non kawasan lindung.

151 Guna mendapatkan informasi tentang kondisi populasi surili yang berada di luar  
152 kawasan lindung, beberapa peneliti telah melakukan pengumpulan data pada beberapa  
153 lokasi; meskipun data yang diperoleh masih tetap terbatas. Penelitian yang tergolong  
154 cukup awal di luar kawasan lindung berdasarkan penelusuran dokumen dan publikasi  
155 adalah penelitian Sujatnika (1991) yang dilakukan di hutan produksi Haurbentes Jasinga,  
156 Bogor. Penelitian berikutnya adalah penelitian Suryana (2010) yang dilakukan di  
157 perkebunan karet. Selanjutnya, Supartono *et al.* (2016a, 2016b, 2016c) melakukan  
158 penelitian di hutan produksi dan kebun campuran, khusus di Kabupaten Kuningan.

159 Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017) juga telah mempublikasikan  
160 hasil penelitian tentang surili yang menempati kebun campuran.

161 Pada penelitian Supartono *et al.* (2016c), terdapat kasus di mana kelompok surili  
162 dijumpai pada salah satu lokasi kebun campuran yang sebelumnya tidak pernah  
163 dilaporkan ada kelompok surili. Sebagai spesies yang tergolong memiliki nilai  
164 konservasi tinggi dan terancam punah (Eudey, 1987; MacKinnon, 1987), kelompok  
165 yang menempati lokasi-lokasi baru sangat diharapkan dapat tetap bertahan bahkan  
166 berkembang biak untuk menunjang kelestarian populasi. Akan tetapi, penelitian  
167 lanjutan yang merupakan bagian dari penelitian ini telah mencatat bahwa kelompok  
168 surili tidak lagi dijumpai pada lokasi tersebut. Tidak dijumpainya lagi kelompok surili  
169 pada kebun campuran tersebut memunculkan pertanyaan: faktor-faktor apa saja yang  
170 mempengaruhi hal tersebut? Guna memperoleh jawaban atas pertanyaan tersebut,  
171 penelitian telah dilakukan pada dua lokasi: satu lokasi yang secara kontinyu ditempati  
172 kelompok surili dan satu lokasi yang sudah tidak ditempati kelompok surili,  
173 sebagaimana penelitian Arroyo-Rodríguez, Mandujano, Benitez-Malvido, &  
174 Cuende-Fanton (2007) pada spesies primata *Alouatta palliata mexicana* di Los Tuxtlas,  
175 Mexico. Oleh karena itu, artikel ini akan menggambarkan beberapa faktor vegetasi  
176 dan lansekap kemudian menghubungkannya dengan fenomena ketidakhadiran  
177 kelompok surili sehingga dapat diduga faktor penyebabnya. Informasi dari hasil  
178 penelitian ini sangat berguna dalam menentukan strategi-strategi yang diperlukan untuk  
179 pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi.

## 180 **2. Metode**

### 181 **2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian (Sub Bab)**

182 Penelitian dilakukan di dua lokasi: blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (Gambar

183 1). Lokasi ini berupa perbukitan, memiliki luas sekitar 137,39 ha untuk blok Argasari  
184 dan 144,12 ha untuk blok Hulu Ciberung, ketinggian tempat berkisar antara 250-375  
185 mdpl, dikelilingi oleh gabungan dari sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan  
186 (Gambar 1). Blok Argasari adalah lokasi yang sudah tidak ditempati lagi kelompok  
187 surili, sedangkan blok Hulu Ciberung adalah lokasi yang senantiasa ditempati kelompok  
188 surili. Bagian dalam dari blok Argasari didominasi oleh *Paraserianthes falcataria*,  
189 *Swietenia macrophylla*, dan *Tectona grandis* (Supartono *et al.* 2016c) dan blok Hulu  
190 Ciberung juga banyak ditanami ketiga jenis tersebut. Status kepemilikan lahan adalah  
191 tanah milik. Pengumpulan data dimulai bulan Juni 2019, Oktober 2019, Desember  
192 2019, awal Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.

## 193 **2.2. Bahan dan Alat**

194 Bahan dan alat yang digunakan selama penelitian adalah *Hipchain*, *receiver GPS*,  
195 pita ukur, peta lokasi, binokuler, dan alat tulis. *Hipchain* digunakan untuk mengukur  
196 panjang jalur pengamatan pada saat pengumpulan data tumbuhan. *Receiver GPS*  
197 digunakan untuk mengetahui koordinat posisi lokasi pengamatan. Pita ukur digunakan  
198 untuk mengukur diameter pohon. Peta lokasi digunakan untuk mengetahui lokasi  
199 penelitian dan menentukan arah dan batas jalur pengumpulan data. Binokuler  
200 digunakan untuk memastikan bahwa objek yang terlihat adalah spesies yang sedang  
201 diteliti dan membantu jangkauan pengamatan. Alat tulis digunakan untuk mencatat  
202 semua data yang diperlukan dan informasi pendukung selama pengumpulan data.

## 203 **2.3. Metode Penelitian**

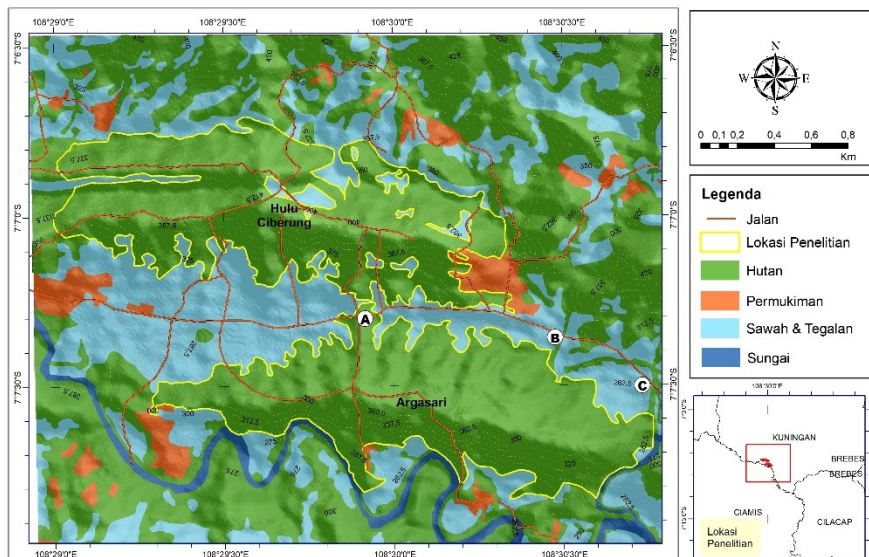
204

### 205 **Survey Populasi dan Pohon**

206 Pengumpulan data keberadaan populasi dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu  
207 wawancara (Setchell & Curtis, 2003) dan eksplorasi (Nijman & van Balen, 1998).

208 Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi awal dan pelengkap tentang  
209 keberadaan kelompok surili. Pihak yang diwawancara adalah penduduk setempat yang  
210 sering masuk ke dalam lokasi penelitian untuk mencari kayu bakar, menebang pohon,  
211 menggarap lahan atau mencari rumput untuk pakan ternak. Data yang dicatat melalui  
212 metode wawancara adalah kehadiran atau ketidakhadiran kelompok surili dan waktu  
213 terakhir melihat kelompok tersebut. Metode eksplorasi merupakan tindak lanjut atas  
214 informasi yang diperoleh dari hasil wawancara kepada para penduduk. Metode ini  
215 dilakukan dengan menelusuri/menjelajahi lokasi penelitian, terutama pada lokasi-lokasi  
216 yang memiliki jumlah pohon cukup padat dan lokasi-lokasi yang curam, mengingat  
217 kelompok surili di tempat lain banyak dijumpai pada lokasi-lokasi yang curam  
218 (Supartono, 2010). Penggalan informasi mengenai kehadiran surili melalui  
219 wawancara juga tetap dilakukan ketika bertemu dengan penduduk setempat yang sedang  
220 melakukan aktivitas di dalam areal.

221



222

223

224

225

226

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya

Pengumpulan data pohon menggunakan metode garis berpetak, sebanyak satu jalur

227 memanjang untuk setiap lokasi. Ukuran setiap petak adalah 20 m x 20 m. Jarak antar  
228 petak adalah 100 meter dan total petak adalah 30 unit. Data yang dikumpulkan adalah  
229 nama jenis pohon, tinggi (meter), dan keliling pohon setinggi dada (centimeter) yang  
230 kemudian dikonversi menjadi diameter.

### 231 **Klasifikasi Tutupan dan Penggunaan Lahan Area Penelitian**

232 Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan  
233 penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. Metode  
234 interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan  
235 penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan  
236 dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada  
237 karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan,  
238 dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari  
239 klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi  
240 tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di  
241 daerah penelitian.

242

### 243 **Pengumpulan Data Atribut Lansekap**

244 Data atribut lansekap yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah luas lokasi  
245 penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya,  
246 terhadap hutan alam; keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan  
247 konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap  
248 beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang  
249 diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui  
250 analisis peta.

## 251 **2.4. Analisis Data**

252 Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis  
253 secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif. Sementara itu, analisis data  
254 tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Analisis data karakteristik vegetasi  
255 berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kerapatan (ind/ha),  
256 kerapatan relatif (%), dominansi (m<sup>2</sup>/ha), dominansi relatif (%), dan indeks nilai penting  
257 (%). Analisis data juga dilakukan berupa uji beda nilai tengah beberapa variabel  
258 vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS.  
259 Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

260 H<sub>0</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak  
261 berbeda nyata.

262 H<sub>1</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda  
263 nyata.

264 Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar  
265 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan  
266 dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

267 H<sub>0</sub> : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok  
268 Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

269 H<sub>1</sub> : diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok  
270 Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

271

### 272 3. Hasil dan Pembahasan

#### 273 Hasil

#### 274 Kehadiran Kelompok Surili

275 Survey keberadaan kelompok sudah dilakukan di dua blok, yaitu blok Argasari  
276 dan blok Hulu Ciberung. Pengamatan yang dilakukan di blok Argasari dimulai pada  
277 Juni tahun 2019 tidak menjumpai kehadiran kelompok surili (Tabel 1). Pengamatan  
278 lanjutan dilakukan pada beberapa bulan serta tahun-tahun berikutnya dan memperoleh  
279 hasil yang sama sebagaimana periode sebelumnya; kelompok surili tidak dijumpai di  
280 blok Argasari. Sementara itu, pengamatan yang dilakukan di blok Hulu Ciberung,  
281 dengan periode pengamatan yang sama dengan di blok Argasari telah menjumpai

282 kelompok surili pada setiap pengamatan (Tabel 1).

283

284 Tabel 1. Kehadiran dan Ketidak Hadiran Kelompok Surili di Blok Argasari dan Hulu  
285 Ciberung Selama Periode Pengamatan

Waktu Pengamatan	Blok Argasari	Blok Hulu Ciberung
Juni 2019	Tidak ada	Ada (3 individu)
Oktober 2019	Tidak ada	Ada (3 individu)
Desember 2019	Tidak ada	Ada (3 individu)
September 2020	Tidak ada	Ada (3 individu)
Maret 2021	Tidak ada	Ada (terlihat 2 individu)

286

287

### 288 **Dominansi Jenis Pohon**

289 Sebagaimana kegiatan survey keberadaan kelompok, pengumpulan data atribut

290 vegetasi yang menggunakan metode petak contoh juga telah dilakukan di dua blok yang

291 sama. Jumlah petak contoh yang dibuat adalah 25 petak untuk di blok Argasari dan 22

292 petak untuk di blok Hulu Ciberung. Jumlah jenis pohon yang tercatat adalah sebanyak

293 28 jenis untuk blok Argasari dan 33 jenis untuk blok Hulu Ciberung. Kedua blok

294 tersebut didominasi oleh jenis-jenis yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona*

295 *grandis*, dan *Paraserianthes falcataria* (Tabel 2). Ketiga jenis tersebut juga memiliki

296 penyebaran yang cukup merata; ditandai dengan perjumpaan pada sebagian besar petak

297 contoh.

298

299 Tabel 2. Lima Jenis Pohon Yang Memiliki Indek Nilai Penting Terbesar di Blok  
300 Argasari dan Blok Hulu Ciberung

Nama Jenis	Petak	F	K (ind/ha )	D (m <sup>2</sup> /ha)	FR (%)	KR (%)	DR (%)	INP (%)
<b>Blok Argasari</b>								
Mahoni ( <i>Swietenia macrophylla</i> )	20	0,80	100	2,24	18,69	35,21	32,42	86,32
Jati ( <i>Tectona grandis</i> )	17	0,68	62	1,64	15,89	21,83	23,75	61,47
Sengon ( <i>Paraserianthes falcataria</i> )	14	0,56	49	1,01	13,08	17,25	14,63	44,96
Tisuk ( <i>Hibiscus macrophyllus</i> )	5	0,20	14	0,29	4,67	4,93	4,16	13,76



Jeungjing ( <i>Albizia falcataria</i> )	5	0,20	5	0,14	4,67	1,76	2,00	8,43
<b>Blok Hulu Ciberung</b>								
Mahoni ( <i>S. macrophylla</i> )	17	0,77	76,14	1,87	14,66	28,88	29,11	72,64
Jati ( <i>T. grandis</i> )	18	0,82	65,91	1,41	15,52	25,00	21,92	62,44
Sengon ( <i>P. falcataria</i> )	12	0,55	20,45	0,29	10,34	7,76	4,58	22,69
Gmelina ( <i>Gmelina arborea</i> )	7	0,32	17,05	0,30	6,03	6,47	4,63	17,13
Manglid ( <i>Michelia velutina</i> )	7	0,32	13,64	0,32	6,03	5,17	4,94	16,15

301

302

### Komparasi Atribut Vegetasi

303

Uji beda nilai tengah dengan pendekatan non parametrik sudah dilakukan untuk

304

mengetahui tingkat perbedaan atribut-atribut vegetasi antara blok Argasari dan blok

305

Hulu Ciberung. Uji beda telah memperoleh hasil bahwa atribut-atribut vegetasi antara

306

blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda secara nyata (Tabel 3).

307

308

Tabel 3. Analisis Deskriptif dan Nilai Signifikansi Melalui Uji Beda Nonparametrik

309

Beberapa Variabel Vegetasi Antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung

Variabel	Blok Argasari	Blok Hulu Ciberung	Sig.
Kepadatan pohon (ind/ha)	Rata-rata = 284,00 S = 164,39 N = 25	Rata-rata = 263,64 S = 132,00 N = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm (ind/ha)	Rata-rata = 51,00 S = 45,35 N = 25	Rata-rata = 46,59 S = 40,31 N = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm (ind/ha)	Rata-rata = 6,00 S = 13,07 N = 25	Rata-rata = 12,50 S = 21,48 N = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m (ind/ha)	Rata-rata = 37,00 S = 46,28 N = 25	Rata-rata = 14,77 S = 21,35 N = 22	0,091
Kepadatan pakan surili (ind/ha)	Rata-rata = 93,00 S = 83,08 N = 25	Rata-rata = 53,41 S = 30,17 N = 22	0,101
Kepadatan pakan surili yang juga dikonsumsi primata lain (ind/ha)	Rata-rata = 71,00 S = 68,34 N = 25	Rata-rata = 38,64 S = 26,42 N = 22	0,112
Kepadatan pakan yang hanya dikonsumsi surili (ind/ha)	Rata-rata = 22,00 S = 34,09	Rata-rata = 14,77 S = 22,70	0,570

	N = 25	N = 22	
LBDS pohon (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata = 6,91 S = 4,00 N = 25	Rata-rata = 6,49 S = 3,62 N = 22	0,670
LBDS pohon pakan (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata = 2,25 S = 2,05 N = 25	Rata-rata = 1,53 S = 1,29 N = 22	0,353
LBDS pohon pakan surili yang juga dikonsumsi primata lain (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata = 1,73 S = 1,69 N = 25	Rata-rata = 1,06 S = 0,98 N = 22	0,171
LBDS pohon pakan yang hanya dikonsumsi surili (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata = 0,52 S = 0,73 N = 25	Rata-rata = 0,47 S = 0,78 N = 22	0,661

310

### 311 **Atribut Lanskap**

312 Penelitian telah mengukur luas areal, jarak masing-masing blok penelitian  
313 terhadap pemukiman terdekat, jalan raya, dan hutan alam. Berdasarkan hasil  
314 pengukuran terhadap peta tutupan lahan, blok Hulu Ciberung memiliki areal yang lebih  
315 luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1). Kedua blok memiliki jarak yang  
316 bervariasi terhadap ketiga atribut lanskap tersebut (Tabel 4). Penelitian juga telah  
317 mengidentifikasi keberadaan jalan angkutan di dalam blok penelitian dan konektivitas  
318 blok penelitian terhadap hutan alam. Pengumpulan data lapangan memperoleh hasil  
319 bahwa di dalam blok Argasari terdapat jalan angkutan yang merupakan jalan akses  
320 menuju pemukiman Dusun Argasari. Jalan tersebut dapat dilalui oleh kendaraan yang  
321 berupa mobil. Blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan yang dapat dilalui  
322 oleh mobil, kecuali jalan setapak. Kajian terhadap peta tutupan lahan memperoleh  
323 informasi bahwa konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus  
324 sedangkan dengan blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4).

325

326 Tabel 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung

<b>Atribut Lanskap</b>	<b>Blok Argasari</b>	<b>Blok Hulu Ciberung</b>
Luas (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat (km)	0 (berbatasan)	0 (berbatasan)
Jarak terhadap jalan raya (m)	154,35	169,63

Jarak terhadap hutan alam (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok	Ada	Tidak ada
Konektivitas terhadap hutan alam	Terputus	Terhubung

327

328 **Pembahasan**

329 Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman 1997), surili  
330 ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan hidup, termasuk  
331 kelompok surili yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung. Hal tersebut  
332 agar keberlangsungan hidup populasi dapat terjamin karena semakin banyak kelompok  
333 surili tersebar semakin besar peluang kelestarian populasi secara keseluruhan. Dengan  
334 harapan, ketika salah satu lokasi yang merupakan tempat penyebaran surili mengalami  
335 gangguan masih ada tempat penyebaran yang lain yang aman. Akan tetapi, untuk  
336 kasus di dua lokasi penelitian, kelompok surili yang masih bertahan adalah kelompok  
337 yang menempati blok Hulu Ciberung, sedangkan kelompok surili yang menempati blok  
338 Argasari sudah tidak dapat dijumpai lagi. Mengingat penelitian di dua lokasi ini telah  
339 dilakukan pengulangan (Tabel 1), penelitian ini memastikan bahwa kelompok surili di  
340 blok Argasari sudah tidak ada. Selanjutnya, berdasarkan jenis-jenis pohon yang  
341 mendominasinya (Tabel 2), penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah  
342 menjadikan areal yang sudah mengalami modifikasi (berupa kebun campuran) sebagai  
343 alternatif tempat tinggalnya, meskipun habitat utamanya adalah hutan alam (Nijman,  
344 1997). Tidak hanya oleh kelompok surili, pemilihan lokasi oleh primata pada areal  
345 yang sudah mengalami modifikasi dilakukan juga oleh *Presbytis chrysomelas cruciger*  
346 di Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

347 Surili merupakan primata arboreal (Nijman, 1997), meskipun pada beberapa kasus  
348 pernah terlihat turun ke permukaan tanah (Ruhayat, 1983). Keberadaan hewan  
349 arboreal tentunya berhubungan erat dengan keberadaan parameter vegetasi seperti

350 kerapatan pohon; semakin rapat pohon semakin mudah surili melakukan perpindahan.  
351 Oleh karena itu, kelompok surili diduga akan lebih memilih untuk bertahan pada  
352 tempat-tempat yang memiliki kerapatan pohon yang tinggi dibandingkan dengan  
353 tempat-tempat yang memiliki kerapatan pohon yang rendah. Apabila merujuk pada  
354 uraian tersebut, salah satu alasan kelompok surili tidak dijumpai lagi di blok Argasari  
355 seharusnya karena kepadatan pohon di blok Argasari yang lebih rendah dibandingkan  
356 dengan di blok Hulu Ciberung. Akan tetapi, kepadatan pohon antara blok Hulu  
357 Ciberung dengan blok Argasari pada penelitian ini tidak berbeda secara nyata. Hal ini  
358 menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili dari di blok Argasari tidak berhubungan  
359 dengan kepadatan pohon.

360 Aspek lainnya yang dapat digunakan untuk mendapatkan jawaban ketidak hadirannya  
361 kelompok surili pada blok Argasari adalah keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.  
362 Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan, di mana pohon  
363 berdiameter besar akan memproduksi pakan yang lebih banyak dibandingkan dengan  
364 pohon berdiameter kecil (Chapman *et al.*, 1992). Merujuk pada penelitian  
365 Arroyo-Rodriguez *et al.* (2007), individu spesies monyet howler *Alouatta palliata*  
366 *mexicana* banyak dijumpai pada lokasi-lokasi yang memiliki kepadatan pohon  
367 berdiameter besar yang lebih melimpah dibandingkan dengan lokasi-lokasi yang  
368 memiliki kepadatan pohon berdiameter besar yang lebih rendah. Pada penelitian ini,  
369 tidak ada perbedaan kepadatan pohon berdiameter besar (>20cm dan >30cm) antara  
370 blok yang tetap ditempati kelompok surili dengan blok yang sudah tidak ditempati  
371 kelompok surili. Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili pada blok  
372 Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

373 Pada penelitian Tobing (1999) dan Ruhayat (1983), kelompok surili banyak

374 dijumpai pada ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah. Pada penelitian ini,  
375 kepadatan pohon-pohon dengan tinggi total >15 meter antara blok yang tetap ditempati  
376 kelompok surili dengan blok yang sudah tidak ditempati kelompok surili tidak berbeda  
377 nyata. Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak  
378 berhubungan dengan ketinggian pohon yang ada di lokasi tersebut.

379 Pakan merupakan sumberdaya yang sangat penting bagi satwa liar. Banyak  
380 penelitian terdahulu yang sudah mengungkapkan pentingnya keberadaan pohon pakan  
381 bagi satwa liar, termasuk primata. Contohnya adalah penelitian Supartono, Prasetyo,  
382 Hikmat, & Kartono (2020) pada populasi surili yang menyebutkan bahwa individu surili  
383 lebih banyak dijumpai pada lokasi-lokasi yang memiliki keanekaragaman pakan yang  
384 lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi-lokasi yang memiliki keanekaragaman pakan  
385 yang rendah. Bila merujuk pada uraian tersebut, tidak adanya kelompok surili pada  
386 blok Argasari seharusnya berhubungan keberadaan pakan, lebih tepatnya jumlah pakan  
387 yang sedikit. Akan tetapi, pada penelitian ini, variabel-variabel pakan antara blok  
388 yang tetap ditempati kelompok surili dengan blok yang sudah tidak ditempati kelompok  
389 surili tidak berbeda nyata. Hal ini juga menandakan bahwa hilangnya kelompok surili  
390 di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

391 Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia  
392 (Kool, 1992). Tingkat kehadiran manusia pada suatu tempat, termasuk pada lokasi  
393 yang ditempati surili, tentunya tidak lepas dari kondisi akses untuk memasuki lokasi  
394 tersebut. Blok Argasari yang dilalui oleh jalan akses (sering dilewati oleh kendaraan  
395 mobil) menuju pemukiman Dusun Argasari tentunya akan memiliki tingkat aktivitas  
396 manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung karena blok Hulu  
397 Ciberung tidak dilalui oleh jalan akses yang dapat dilewati oleh mobil. Dengan

398 tersedianya sarana untuk pengangkutan, blok Argasari juga diduga memiliki aktivitas  
399 penebangan kayu yang cukup tinggi dibandingkan dengan di Blok Hulu Ciberung.  
400 Sebagaimana penelitian Supartono *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa kelimpahan  
401 tunggak pohon yang merupakan indikator gangguan berpengaruh negatif terhadap  
402 keberadaan individu surili. Berdasarkan uraian tersebut, salah satu faktor penyebab  
403 hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga berhubungan dengan adanya  
404 aktivitas manusia yang cukup tinggi; mengingat surili merupakan surili yang selalu  
405 waspada terhadap kehadiran manusia.

406       Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik (Gambar 1)  
407 yang tutupan vegetasinya cukup dekat dan hampir terkoneksi dengan blok hutan lainnya.  
408 Ketiga titik tersebut sebenarnya terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili masih  
409 memungkinkan turun ke bawah, sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) termasuk genus  
410 *Presbytis* lainnya (Musyaffa & Santoso, 2020), untuk menyebrang karena jalanya relatif  
411 sempit (lebar sekitar 7 meter) dan kendaraan yang melewati relatif jarang. Titik B  
412 (Gambar 1) berupa anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon-pohon kelapa,  
413 lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi utamanya sebagai pagar hidup. Vegetasi yang  
414 pada sempadan sungai tersebut memungkinkan untuk digunakan oleh kelompok surili  
415 sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang cukup luas (hamparan Bukit  
416 Pembarisan: Supartono, 2016a). Sebagaimana eksperimen Leon & Harvey (2006) dan  
417 Fried, Levey, & Hogsette (2005), pagar hidup dapat berperan sebagai koridor bagi satwa  
418 untuk berpindah ke habitat lainnya. Penelitian Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, &  
419 Cristobal-Azkarate (2009) di Los Tuxtlas, Mexico juga menunjukkan bahwa Mexican  
420 mantled howler monkeys *Alouatta palliata mexicana* yang menempati suatu *patches*  
421 memanfaatkan pohon-pohon pembatas lahan pertanian sebagai koridor ke *patches*

422 lainnya. Oleh karena itu, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga karena  
423 berpindah tempat akibat tingginya aktivitas manusia, bukan karena kematian.

424

#### 425 **4. Kesimpulan dan Saran**

##### 426 **4.1. Kesimpulan**

427 Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok  
428 Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan  
429 vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena faktor gangguan yang berupa aktivitas  
430 manusia. Aktivitas manusia telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun  
431 campuran melalui titik yang memiliki koneksi atau yang lebih dekat dengan areal hutan  
432 lainnya yang lebih luas.

433

##### 434 **4.2. Saran**

435 Penelitian ini telah menduga faktor gangguan sebagai penyebab tidak hadirnya  
436 kelompok surili di salah satu lokasi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu  
437 aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan  
438 konservasi adalah penanganan gangguan.

##### 439 **Ucapan Terima Kasih**

440 Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Dikdik Harjadi, M.Si.  
441 (Rektor Universitas Kuningan) dan Bapak Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan  
442 Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan) yang sudah memberikan kesempatan waktu  
443 untuk melaksanakan penelitian dan Bapak Rahman serta Bapak Amir yang sudah  
444 membantu dalam pengumpulan data selama penelitian di lapangan. Ucapan terima

445 kasih juga disampaikan kepada Bapak Kepala Desa Ciberung, Kecamatan Selajambe,  
446 Kabupaten Kuningan yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi  
447 pemerintahan desanya.

448

#### 449 **Daftar Pustaka**

450

451 Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C.  
452 (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata*  
453 *mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6),  
454 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x

455 Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009).  
456 Conservation Value of Landscape Supplementation for Howler Monkeys Living  
457 in Forest Patches. *Biotropica*, 41(6), 768–773. doi:  
458 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x

459 Chapman, C.A., Chapman, L.J., Wingham, R., Hunt, C., Gebo, D., & Gardner, L. (1992).  
460 Estimators of fruit abundance of tropical trees. *Biotropica*, 24(4), 527-531.

461 Eudey, A.A. (1987). Priorities in Asian primate conservation. *Primate Conservation*, 8,  
462 172-174.

463 Fried, J.H., Levey, D.J., & Hogsette, J.A. (2005). Habitat corridors function as both drift  
464 fences and movement conduits for dispersing flies. *Oecologia*, 143, 645-651. doi:  
465 10.1007/s00442-005-0023-6

466 Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis*  
467 *comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R.  
468 Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri  
469 (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan*  
470 *Satwa Liar “Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan*  
471 *Satwa Liar”* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

472 Heriyanto, N.M., Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf  
473 monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangranjang forest complex,  
474 Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1),  
475 89-98. doi: [10.20886/jphka.2004.1.1.89-98](https://doi.org/10.20886/jphka.2004.1.1.89-98)

476 Kool, K.M. (1992). The status of endangered primates in Gunung Halimun Reserve,  
477 Indonesia. *Oryx*, 26(1), 29-33. doi: [10.1017/S003060530002319X](https://doi.org/10.1017/S003060530002319X)

478 Leon, M.C., & Harvey, C.A. (2006). Live fences and landscape connectivity in a  
479 neotropical agricultural landscape. *Agroforestry Systems* 68, 15–26. doi:  
480 10.1007/s10457-005-5831-5

481 MacKinnon, K. (1987). Conservation status of primates in Malesia, with special  
482 reference to Indonesia. *Primate Conservation*, 8, 175-183.

483 Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur  
484 Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum.  
485 *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi:  
486 10.20886/jphka.2020.17.2.155-172.

487 Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest,  
488 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions*



- 489 *to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: 10.1163/26660644-06604005
- 490 Nijman, V., & van Balen, S. (1998). A faunal survey of the Dieng Mountains, Central  
491 Java, Indonesia: distribution and conservation of endemic primate taxa. *Oryx*,  
492 32(2), 145-156. doi: 10.1046/j.1365-3008.1998.d01-24.x
- 493 Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017).  
494 Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in  
495 mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series:*  
496 *Earth and Environmental Science* 54, 1-14 doi:10.1088/1755-1315/54/1/01206.
- 497 Ruhiyat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*,  
498 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- 499 Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic  
500 parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili  
501 (*Presbytis comata*) in Sigidong Forest Block, Ciremai Mount National Park.  
502 *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528.  
503 doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- 504 Setchell, J.M., & Curtis, D.J. (2003). *Field and Laboratory Methods in Primatology: A*  
505 *Practical Guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 506 Sujatnika. (1991). *Studi habitat surili (Presbytis aygula Linnaeus, 1758) dan pola*  
507 *penggunaannya di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan Kawasan*  
508 *Hutan Haurbentes Jasinga* (Unpublished undergraduate thesis), Institut  
509 Pertanian Bogor, Indonesia.
- 510 Supartono, T. (2010). *Karakteristik Habitat Dan Distribusi Surili (Presbytis comata)*  
511 *Di Taman Nasional Gunung Ciremai* (Unpublished master thesis), Institut  
512 Pertanian Bogor, Indonesia.
- 513 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution  
514 and habitat use of Javan Langur (*Presbytis comata*): case study in District of  
515 Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340 – 353. doi:  
516 [10.1016/j.proenv.2016.03.085](https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.085)
- 517 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran  
518 kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*)  
519 pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo*  
520 *Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: [10.52508/zi.v25i2.3359](https://doi.org/10.52508/zi.v25i2.3359)
- 521 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as  
522 habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International*  
523 *Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- 524 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors  
525 of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production  
526 forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34,  
527 153-165.
- 528 Suryana, D. (2010). *Studi perilaku makan dan palatabilitas rekrekan (Presbytis*  
529 *fredericae Sody, 1930) di kawasan hutan dan perkebunan karet Desa Gutomo*  
530 *Kabupaten Pekalongan Provinsi Jawa Tengah* (Unpublished undergraduate  
531 thesis), Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- 532 Tobing, I.S.L. (1999). *Pengaruh perbedaan kualitas habitat terhadap perilaku dan*  
533 *populasi primata di Kawasan Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun, Jawa*  
534 *Barat* (Unpublished master thesis), Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- 535 Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range  
536 estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan

537 Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi:  
538 10.15294/biosaintifika.v10i3.13800



Lampiran 2. Daftar bagian naskah yang harus diperbaiki

Judul Naskah KTI : Ketidakhadiran Kelompok Surili (*Presnytis comata*) Pada Ekosistem Kebun Campuran

Penulis : Toto Supartono, & Dede Kosasih

Section Editor : Yeni Nuraeni

Pedoman : Template JPHKA 2021 (tersedia di OJS)

<i>Scope/Ruang Lingkup</i>	Sesuai dengan Ruang Lingkup Jurnal PHKA	Sesuai
Surat Pengantar	Sesuai contoh template	Belum sesuai - Bagian jelaskan tentang apa yang dilakukan.....(Bagian yang dicetak miring) mohon diisi dengan penjelasan)
Judul (Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris)	<i>Times New Roman, Capitalize Each Word, 12 pt., bold, centered, space 2</i>	Sesuai
	Judul dibuat tidak lebih dari 2 baris (berkisar antara 10-13 kata)	Belum sesuai - Judul kurang dari 10 kata - Judul bahasa Inggris tidak capital dan <i>italic</i>
	kosong dua spasi tunggal, 12 pt	OK
Penulis	<b>Nama Penulis<sup>1*</sup> &amp; Nama Penulis<sup>2</sup></b>	Sesuai
	Nama asli ditulis lengkap tanpa menyebutkan gelar dan jabatan	Sesuai
	<sup>1</sup> Institusi dan alamat, kode pos, nomor telp/fax penulis <sup>2</sup> Nama Jurusan, Nama Fakultas, Nama Universitas, alamat, kode pos, nomor telp/fax penulis	Sesuai
Korespondensi penulis	<i>diisi nama dan alamat institusi, <b>Wajib diisi</b></i>	Sesuai
	Telp: (diisi nomor telp pribadi yang aktif, <b>Wajib diisi untuk kepentingan komunikasi dari pihak sekretariat redaksi</b> )	Sesuai
	E-mail: ( <i>diisi alamat email penulis yang aktif, Wajib diisi</i> )	Sesuai
Kontribusi penulis	( <i>diisi tulis nama penulis dan apa kontribusinya,</i>	Sesuai

	<b>menjelaskan secara detail kontribusi setiap penulis)</b>	
Google scholar ID atau Scopus ID	<i>diisi nama penulis dan google scholar / Scopus ID semua penulis, jika ada)</i>	sesuai
<i>Judul singkat</i>	<i>(diisi dengan judul yang lebih pendek, 5-7 kata), judul singkat akan ditempatkan pada halaman ke-2 sampai halaman terakhir ketika naskah ilmiah dipublikasikan</i>	Belum sesuai - Judul singkat kurang dari 5 kata, mohon perbaiki menjadi antara 5-7 kata - Judul singkat tidak ditulis miring
abstract	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abstract is written in English consists of one paragraph with no citation/referencing</i></li> <li>• <i>no more than 200 words</i></li> <li>• <i>Abstract typed with font Times New Roman,</i></li> <li>• <i>Keywords: Minimum of three words or terms and a maximum of five words or terms</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesuai</li> <li>• Belum sesuai - <i>Abstract</i> lebih dari 200 kata</li> <li>• Sesuai</li> <li>• Belum sesuai - Keywords belum disusun berdasarkan urutan abjad</li> </ul>
Penulisan naskah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ukuran A4 (210 mm x 297 mm) dengan spasi 2, dan <i>margin</i> pada semua tepi kertas 3 cm. Panjang naskah antara 12 sampai 20 halaman termasuk lampiran. Tulisan diketik dengan font Times New Roman, 12pt.</li> <li>• Naskah disusun dalam empat subjudul yaitu: Pendahuluan, Metodologi, Hasil dan Pembahasan, serta Kesimpulan.</li> <li>• Pendahuluan mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan, landasan teori dan hipotesis (jika ada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum sesuai - Panjang naskah lebih dari 20 halaman</li> <li>• Belum sesuai - Mohon perbaiki subjudul 2. Metode menjadi Metodologi dan subjudul 4. Kesimpulan dan Saran menjadi Kesimpulan</li> <li>- Subjudul Hasil dan Pembahasan digabungkan menjadi satu bagian/tidak dipisah menjadi sub bab Hasil dan Sub bab Pembahasan</li> <li>• Sesuai</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjudul ditulis dengan huruf pertama kapital dan tebal (<b>Bold</b>) dan diberi nomor dengan angka Arab. Sub bab ditulis dalam format Sentence case huruf depan kapital yang tebal (<b>Bold</b>) dan diberi nomor lanjutan Subjudul (mis. <b>1.1; 1.2</b>; dst.)</li> <li>• Ucapan Terima Kasih, Daftar Pustaka dan Lampiran (jika ada) ditulis berurutan setelah kesimpulan dan tidak diberi penomoran.</li> <li>• Tiap paragraf baru harus menjorok ke kanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum sesuai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sub bab pada subjudul 3. Hasil dan Pembahasan belum diberi penomoran</li> </ul> </li> <li>• Sesuai</li> <li>• Sesuai</li> </ul>
Penulisan tabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Judul tabel ditulis ukuran 10 pt dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (<i>italic</i>) dan ditempatkan di atas tabel, satu spasi di bawah judul tabel.</li> <li>• Isi tabel ditulis dengan font Times New Roman ukuran 8-10 pt (sesuai proporsi tabel).</li> <li>• Keterangan tabel ditulis ukuran 10 pt. dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (<i>italic</i>)</li> <li>• Penomoran tabel menggunakan angka Arab (1, 2, ...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum sesuai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Judul tabel belum terdapat terjemahan <i>Bahasa Inggris</i></li> <li>- Mohon perbaiki ukuran font judul tabel menjadi 10 pt</li> <li>- mohon hilangkan penggunaan garis vertical dan garis horizontal yang tidak perlu (garis horizontal yang digunakan hanya pada judul tabel dan pada penutup tabel)</li> </ul> </li> <li>• Belum sesuai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belum terdapat terjemahan <i>Bahasa Inggris</i> teks/isi di dalam tabel</li> <li>- Mohon perbaiki font isi tabel menjadi 8-10 pt</li> </ul> </li> <li>• -</li> <li>• Sesuai</li> </ul>
Penulisan gambar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar diletakkan pada posisi paling atas atau paling bawah dari setiap halaman dan tidak boleh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum sesuai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar tidak terletak pada posisi paling atas atau paling bawah</li> </ul> </li> </ul>

	<p>diapit kalimat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar diletakkan simetris dalam kolom. Apabila gambar cukup besar, bisa digunakan format satu kolom.</li> <li>• Penomoran gambar menggunakan angka Arab.</li> <li>• Penulisan keterangan gambar menggunakan huruf Times New Roman berukuran 10 <i>pt.</i>, dan diletakkan di bagian bawah dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (<i>italic</i>).</li> <li>• Gambar yang telah dipublikasikan penulis lainnya harus disebutkan sumbernya dalam keterangan gambar, ditulis ukuran 10 pt dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (<i>italic</i>).</li> </ul>	<p>halaman/masih diapit kalimat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesuai</li> <li>• Sesuai</li> <li>• Belum sesuai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belum terdapat terjemahan <i>Bahasa Inggris</i></li> <li>- Mohon perbaiki font keterangan gambar menjadi 10 pt</li> </ul> </li> <li>• -</li> </ul>
Penulisan persamaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diletakkan simetris pada kolom.</li> <li>• Nomor persamaan diletakkan di ujung kanan dalam tanda kurung, dan penomoran dilakukan secara berurutan.</li> <li>• Apabila terdapat rangkaian persamaan yang lebih dari satu baris, maka penulisan nomor diletakkan pada baris terakhir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> <li>• -</li> <li>• -</li> </ul>
Daftar pustaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daftar pustaka minimal 10 pustaka, dengan referensi yang berkualitas.</li> <li>• 80% sumber acuan dianjurkan 10 tahun terakhir kecuali pustaka 10 tahun terakhir tidak ditemukan dan 80% merupakan sumber acuan primer (jurnal dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesuai</li> <li>• Belum sesuai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah pustaka 27 pustaka</li> <li>- Jumlah pustaka primer 10 tahun terakhir 9 pustaka (33%)</li> <li>- Mohon perbanyak pustaka primer 10 tahun terakhir</li> </ul> </li> </ul>

	<p>prosiding).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepustakaan harus dinyatakan dengan lengkap agar memudahkan pembaca menelusuri kembali pustaka aslinya.</li> <li>• Penulisan sitasi dalam naskah maupun Daftar Pustaka wajib mengikuti gaya penulisan APA 6 (lihat panduan penulis/cek panduan penulisan APA 6). Daftar Pustaka spasi tunggal, dengan spasi 6 pt. sesudahnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesuai</li> <li>• Sesuai</li> </ul>
Referensi dari JPHKA	Penulis wajib menyertakan referensi/daftar pustaka dari JPHKA minimal 2 pustaka	Sesuai



### Lampiran 3. Naskah hasil perbaikan sesuai permintaan editor

#### 1 Surat Pengantar

2 Dari:

3 Dr. Toto Supartono, S.Hut., M.Si.

4 Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan

5 E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

6 Kepada:

7 Asep Hidayat, Ph.D

8 Ketua Dewan Redaksi/Editor

9 Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

10 Bersama dengan surat ini kami bermaksud untuk mengirimkan/memasukkan  
11 naskah ilmiah hasil penelitian kami dengan judul “*Ketidakhadiran Kelompok Surili*  
12 *(Presbytis comata) pada Ekosistem Kebun Campuran di Kabupaten Kuningan*”  
13 dengan penulis *Toto Supartono dan Dede Kosasih* sebagai hasil penelitian pada Jurnal  
14 Penelitian Hutan dan Konservasi Alam (JPHKA). Format, ukuran, dan jenis huruf/angka,  
15 sitasi dan daftar pustaka ber-format *APA style* edisi 6 telah *diperiksa* dan sesuai dengan  
16 petunjuk penulisan yang dipersyaratkan. Naskah ini belum pernah dipublikasikan  
17 sebelumnya, tidak sedang dalam proses *review* pada jurnal lain, baik sebagian maupun  
18 seluruh isi naskah, dan tidak akan dikirimkan ke jurnal lain selama proses publikasi di  
19 jurnal JPHKA. Setiap penulis memiliki kontribusi yang berbeda dalam proses penelitian,  
20 dan penyusunan versi final naskah ini.

21 Pada naskah ilmiah ini, akan diuraikan hasil penelitian di dua lokasi kebun  
22 campuran, yaitu blok Hulu Ciberung (selalu ditempati kelompok surili) dan blok  
23 Argasari (sudah tidak ditempati kelompok surili). Penelitian dilakukan untuk  
24 mendapatkan jawaban faktor yang mempengaruhi absennya kelompok surili di blok  
25 Argasari. Hasil penelitian ini telah memberikan dugaan jawaban berdasarkan  
26 komparasi karakteristik antara kedua blok tersebut. Luas dan letak lokasi serta  
27 keberadaan jalan angkutan yang merupakan indikator gangguan diduga penyebab  
28 absensa kelompok surili. Publikasi yang khusus menjelaskan faktor absensa  
29 kelompok surili di suatu tempat belum pernah dijumpai, tidak menutup kemungkinan ini  
30 merupakan penelitian pertama dan dilakukan di kebun. Penelitian terdahulu umumnya  
31 membahas kondisi populasi dan habitat di dalam kawasan konservasi. Oleh karena itu,  
32 penelitian ini dapat 1) menyumbang pengetahuan baru tentang penyebab absennya  
33 kelompok surili di areal kebun dan 2) memberikan implikasi bahwa faktor terpenting  
34 dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi adalah jaminan keamanan,  
35 bukan vegetasi atau keberadaan makanan. Sebagai bagian dari proses publikasi kami  
36 ajukan beberapa potensial reviewer sebagai berikut: 1. Dr. Rozza Tri Kwatrina (instansi:  
37 Puslitbanghut-KLHK; email: [rozzatk317@gmail.com](mailto:rozzatk317@gmail.com); telp: 08126537424); dan 2. Dr.  
38  
39  
40  
41

42 Abdul Rosyid, M.Si (Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako, email:  
43 [ochidklik@gmail.com](mailto:ochidklik@gmail.com); telp: 081341078737).

44 Demikian kami sampaikan surat pengantar ini sebagai kesatuan dalam proses  
45 penerbitan naskah ilmiah kami di JPHKA. Terakhir, kami sampaikan ucapan terima  
46 kasih atas kesediannya untuk mempertimbangkan naskah ilmiah kami untuk diproses,  
47 diterima dan terbit di JPHKA.

48

49 Hormat kami,

50

51 (Dr. Toto Supartono, S.Hut, M.Si)

52

53 **Halaman Judul**

54

55 **Tipe artikel**

56 **Hasil Penelitian**

57

58

59

60

**KETIDAKHADIRAN KELOMPOK SURILI (*Presbytis comata*)**

61

**PADA EKOSISTEM KEBUN CAMPURAN DI KABUPATEN KUNINGAN**

62

***Absence of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) Group on Mixed Farm***

63

***Ecosystem in Kuningan District***

64

65 **Toto Supartono<sup>1\*</sup> & Dede Kosasih<sup>1</sup>**

66

67

68 <sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan, Jln. Tjut Nyak Dhien  
69 No.36-A, Cijoho, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512, Telp.085219363919

70

71

72

73

74 Korespondensi penulis: Toto Supartono, Alamat: Jln. Tjut Nyak Dhien No.36-A, Cijoho,  
75 Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512

76

Telp: 085219363919

77

E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

78

79 Kontribusi penulis: Toto Supartono (mengumpulkan data, analisis data, menulis naskah secara  
80 keseluruhan); Dede Kosasih (analisis pemetaan)

81

82

83 Google scholar ID: Toto Supartono

84 (<https://scholar.google.co.id/citations?user=kuWvebsAAAAJ&hl=en>); Dede Kosasih

85

(<https://scholar.google.co.id/citations?user=XueM4YAAAAAJ&hl=id>)

86

Scopus ID: Toto Supartono (57193561108)

87

88

*Judul singkat:* (Ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran)

89

90

91

Editor: *(diisi oleh sekretariat redaksi)*

92

93 **Abstract**

94

95 *This study aims at describing the vegetation and landscape attributes in Hulu Ciberung*

96 *block (still occupied by the grizzled-leaf monkey group) and Argasari Block (no longer*

97 *occupied by the grizzled group), then comparing them to predict the factors causing the*

98 *grizzled group no longer occupy one of the research locations. Both blocks are non*

99 *conservation area. Data collection used interview and exploration methods for*

100 *population, quadratic for vegetation, and map analysis for landscape. The results*

101 *obtained were that the vegetation variable between the Hulu Ciberung block and the*

102 *Argasari block is not significantly different. These indicate that the absence of the*

103 *grizzled group in the Argasari block is not related to vegetation conditions. The study*

104 *also found that the Argasari block is traversed by roads, narrower, far away from*

105 *natural forests and closer to the highway. So that, it is more prone to disturbances*

106 *when compared to the Hulu Ciberung block. This condition is thought to be the cause of*

107 *the absence of the grizzled group in the Argasari block. Therefore, a large and safe area*

108 *is an important factor in conserving the grizzled population outside the conservation*

109 *area..*

110 *Keywords: conservation, disturbance, population, security, surili.*

111

112 **Abstrak**

113 Penelitian ini bertujuan menggambarkan atribut vegetasi dan atribut lansekap pada blok

114 Hulu Ciberung yang tetap ditempati kelompok surili dan blok Argasari yang sudah tidak

115 ditempati kelompok surili (kedua blok berada di luar kawasan konservasi), kemudian

116 mengkomparasikannya sehingga faktor penyebab kelompok surili tidak lagi menempati

117 salah satu lokasi penelitian dapat diduga. Pengumpulan data menggunakan metode

118 wawancara dan eksplorasi untuk populasi, garis berpetak untuk vegetasi, dan analisis

119 peta untuk data lansekap. Penelitian telah memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi  
120 antara blok Hulu Ciberung dengan blok Argasari tidak berbeda secara nyata. Hasil ini  
121 menunjukkan bahwa ketidakhadiran kelompok surili di Blok Argasari tidak  
122 berhubungan dengan kondisi vegetasi. Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok  
123 Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit, jauh terhadap  
124 hutan alam dan lebih dekat terhadap jalan raya sehingga lebih rawan gangguan bila  
125 dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung. Kondisi tersebut diduga penyebab tidak  
126 hadirnya kelompok surli di blok Argasari. Oleh karena itu, areal yang luas dan aman  
127 merupakan faktor penting dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi.

128 Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

129

130

## 131 **1. PENDAHULUAN**

132 Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang penyebarannya  
133 sebagian besar di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997), oleh IUCN kategorikan  
134 *endangered* (Nijman & Setiawan, 2020), dan sangat penting dikonservasi (Campera *et*  
135 *al.*, 2021). Habitat utama surili mencakup hutan alam daratan rendah sampai  
136 pegunungan (Nijman, 1997). Akan tetapi, hutan dataran rendah saat ini sudah  
137 berkurang sehingga populasi surili yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan  
138 pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, &  
139 Iskandar, 2021) meskipun pada beberapa wilayah masih dijumpai di luar kawasan  
140 lindung (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a; Husodo, Shanida, Febrianto,  
141 Pujianto, & Megantara, 2019).

142 Mengingat distribusi surili mencakup kawasan hutan lindung dan non kawasan  
143 lindung, maka program pelestarian populasi juga harus dilakukan di kedua tipe tersebut  
144 dan harus ditunjang oleh informasi yang cukup. Akan tetapi, informasi yang tersedia

145 sebagian besar masih tentang populasi surili di kawasan lindung karena penelitiannya  
146 masih banyak di tipe kawasan tersebut (misalnya Heriyanto & Iskandar, 2004;  
147 Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Widiana, Januari, Hasby, & Yuliawati, 2018;  
148 Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020), termasuk primata  
149 kelompok Colobine lainnya (seperti penelitian Bismark, 2012; Mustari & Pasaribu,  
150 2019; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). Penelitian yang  
151 masih didominasi di kawasan lindung telah menyulitkan program pelestarian populasi  
152 surili yang mencakup non kawasan lindung.

153         Penelitian di luar kawasan lindung yang sudah dilakukan adalah penelitian oleh  
154 Supartono *et al.* (2016a, 2016b, 2016c) di hutan produksi dan kebun campuran dan  
155 Hermawan, Supartono, Nurdin (2017) di kebun campuran. Prasetyo, Supartono,  
156 Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017) juga telah mempublikasikan hasil penelitian  
157 tentang surili yang menempati kebun campuran.

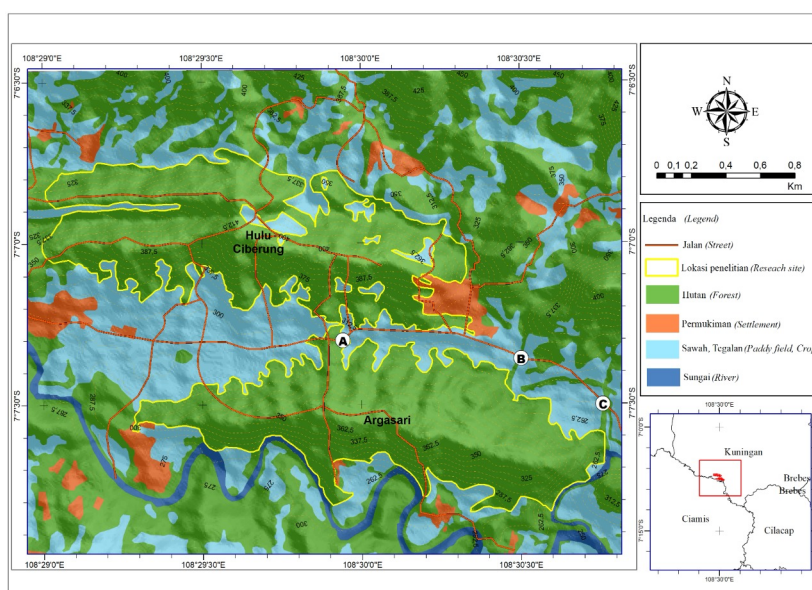
158         Pada penelitian Supartono *et al.* (2016c), terdapat kasus di mana kelompok surili  
159 dijumpai pada salah satu lokasi kebun campuran yang sebelumnya tidak pernah  
160 dilaporkan ada kelompok surili. Sebagai spesies yang tergolong terancam punah,  
161 kelompok yang menempati lokasi-lokasi baru diharapkan dapat bertahan bahkan  
162 berkembang biak. Akan tetapi, penelitian lanjutan yang merupakan bagian dari  
163 penelitian ini telah mencatat bahwa kelompok surili tidak lagi dijumpai pada lokasi  
164 tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi hal tersebut?  
165 Guna memperoleh jawaban atas pertanyaan tersebut, penelitian telah dilakukan pada  
166 dua lokasi: satu lokasi yang secara kontinyu ditempati kelompok surili dan satu lokasi  
167 yang sudah tidak ditempati, sebagaimana penelitian Arroyo-Rodríguez, Mandujano,  
168 Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton (2007) pada *Alouatta palliata mexicana*. Oleh

169 karena itu, naskah ini menggambarkan beberapa faktor vegetasi dan lansekap kemudian  
170 menghubungkannya dengan fenomena ketidakhadiran kelompok surili sehingga dapat  
171 menduga faktor penyebabnya. Hasil penelitian ini berguna dalam menentukan strategi  
172 prioritas pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi.

## 173 2. METODOLOGI

### 174 2.1. Waktu dan lokasi penelitian

175 Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan blok Hulu Ciberung  
176 (Gambar 1). Kedua lokasi ini berupa perbukitan dan memiliki luas 137,39 ha untuk  
177 blok Argasari dan 144,12 ha untuk blok Hulu Ciberung, ketinggian tempat berkisar  
178 250-375 mdpl, dikelilingi gabungan dari sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan  
179 (Gambar 1). Blok Argasari dan blok Hulu Ciberung didominasi oleh *Paraserianthes*  
180 *falcataria*, *Swietenia macrophylla*, dan *Tectona grandis* (Supartono *et al.* 2016c) dan  
181 status kepemilikannya adalah tanah milik. Pengumpulan data dilakukan pada Juni,  
182 Oktober, Desember 2019, awal Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.



183  
184 Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map  
185 of research locations: Argasari Block and Hulu Ciberung Block and Surrounding  
186 Areas)

187 **2.2. Bahan dan alat**

188 Bahan dan alat yang digunakan adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta  
189 lokasi, binokuler, dan alat tulis. *Hipchain* untuk mengukur panjang jalur pengamatan  
190 data tumbuhan. *Receiver GPS* untuk mengetahui koordinat lokasi pengamatan. Pita  
191 ukur untuk mengukur diameter pohon. Peta lokasi untuk mengetahui lokasi penelitian  
192 dan menentukan arah dan batas jalur pengamatan. Binokuler untuk membantu  
193 jangkauan pengamatan. Alat tulis untuk mencatat semua data dan informasi  
194 pendukung yang diperlukan.

195 **2.3. Metode penelitian**

196 **Survey populasi dan pohon**

197 Pengumpulan data keberadaan populasi dilakukan melalui wawancara dan  
198 eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujiyanto 2019). Wawancara  
199 dilakukan untuk mendapatkan informasi awal dan pelengkap tentang keberadaan  
200 kelompok surili. Pihak yang diwawancara adalah penduduk setempat yang sering  
201 masuk ke dalam lokasi penelitian. Data yang dicatat dari wawancara adalah  
202 kehadiran/ketidakhadiran kelompok surili dan waktu terakhir melihat kelompok tersebut.  
203 Metode eksplorasi merupakan tindak lanjut metode wawancara dan dilakukan dengan  
204 menelusuri lokasi penelitian, terutama lokasi-lokasi yang curam, mengingat kelompok  
205 surili di tempat lain banyak dijumpai di lokasi yang curam (Kusumanegara *et al.*, 2017).  
206 Wawancara tetap dilakukan ketika bertemu dengan penduduk yang sedang beraktivitas  
207 di dalam areal.

208 Pengumpulan data pohon menggunakan metode garis berpetak, sebanyak satu jalur  
209 memanjang untuk setiap lokasi. Petak dibuat berukuran 20 m x 20 m, dengan jarak  
210 100 meter dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok



211 Argasari. Data yang dikumpulkan adalah nama jenis pohon, tinggi (meter), dan  
212 keliling pohon setinggi dada (centimeter).

### 213 **Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian**

214 Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan  
215 penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. Metode  
216 interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan  
217 penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan  
218 dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada  
219 karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan,  
220 dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari  
221 klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi  
222 tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di  
223 daerah penelitian.

### 224 **Pengumpulan data atribut lansekap**

225 Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi  
226 penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam;  
227 keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian  
228 terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang  
229 disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik  
230 tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

## 231 **2.4. Analisis data**

232 Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis  
233 secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif. Sementara itu, analisis data  
234 tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Analisis data karakteristik vegetasi

235 berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kerapatan (ind/ha),  
236 kerapatan relatif (%), dominansi (m<sup>2</sup>/ha), dominansi relatif (%), dan indek nilai penting  
237 (%). Analisis data juga dilakukan berupa uji beda nilai tengah beberapa variabel  
238 vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS.  
239 Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

240  $H_0$ : Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak  
241 berbeda nyata.

242  $H_1$ : Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda  
243 nyata.

244 Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95%  
245 atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan  
246 kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

247  $H_0$  : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok  
248 Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

249  $H_1$  : diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok  
250 Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

251

### 252 **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### 253 **3.1 Kehadiran kelompok surili**

254 Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 telah dilakukan di  
255 blok Argasari dan Hulu Ciberung. Pengamatan di blok Argasari tidak menjumpai  
256 kelompok surili, sedangkan di Hulu Ciberung menjumpainya pada setiap ulangan (Tabel  
257 1). Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai di blok Argasari, kelompok surili  
258 pertama kali dilaporkan hadir di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono *et al.* 2016c).

259 Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidak hadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung  
 260 selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari Block and*  
 261 *Hulu Ciberung Block during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 <i>individuals</i> )

263 Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan,  
 264 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk  
 265 kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah  
 266 peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan  
 267 berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung.  
 268 Penelitian ini menunjukkan bahwa blok Argasari sudah tidak layak sebagai habitat  
 269 surili.

### 270 3.2 Dominansi jenis pohon

271 Penelitian telah mencatat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di  
 272 blok Hulu Ciberung. Kedua blok didominasi oleh jenis pohon yang sama, yaitu  
 273 *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes falcataria* (Tabel 2).  
 274 Berdasarkan vegetasi yang mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok  
 275 surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun  
 276 spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara *et al.*, 2017). Selain oleh  
 277 kelompok surili, penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang  
 278 mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti  
 279 *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum,  
 280 Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

281 Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan  
 282 blok Hulu Ciberung (*The five tree species that have the highest important value index (INP)*  
 283 *in the Argasari Block and the Hulu Ciberung Block*)  
 284

Nama Lokal ( <i>Local Name</i> )	Nama Ilmiah ( <i>Scientific Name</i> )	Petak ( <i>Plot</i> )	Frek. ( <i>Freq.</i> )	K (ind/ha) ( <i>Density</i> ) ( <i>ind/ha</i> )	D (m <sup>2</sup> /ha) ( <i>Dominance</i> ) ( <i>m<sup>2</sup>/ha</i> )	INP (%) ( <i>IVI</i> ) (%)
Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenis macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

285

### 286 3.3 Atribut vegetasi

287 Uji beda nilai tengah sudah dilakukan untuk mengetahui tingkat perbedaan atribut  
 288 vegetasi yang diteliti antara dua blok penelitian. Penelitian memperoleh hasil bahwa  
 289 kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3).  
 290 Kepadatan pohon bagi primata arboreal seperti surili merupakan variabel penting karena  
 291 surili menyukai tutupan hutan yang rapat (Kusumanegara *et al.*, 2017). Pohon yang  
 292 rapat memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih  
 293 tempat-tempat dengan kerapatan pohon yang tinggi. Berkaitan dengan hipotesis  
 294 tersebut, salah satu penyebab absennya kelompok surili di blok Argasari seharusnya  
 295 karena kerapatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung.  
 296 Mengingat kepadatan pohon antara dua blok penelitian ini tidak berbeda nyata, maka  
 297 hilangnya kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan  
 298 pohon.

299 Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda nonparametrik beberapa  
 300 variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and*  
 301 *significance values through nonparametric difference tests of several vegetation variables*  
 302 *between Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)  
 303

Variabel ( <i>Variables</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )	<i>Sig.</i>
Kepadatan pohon ( <i>Tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 20cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 30cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m ( <i>Density of trees &gt;15 m</i> <i>high</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili ( <i>Grizzled food</i> <i>tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
Kepadatan pakan surili yang juga dikonsumsi primata lain ( <i>Density of</i> <i>grizzled food which is also consumed by</i> <i>other primates</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 71,00 s = 68,34; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 38,64 s = 26,42; n = 22	0,112
Kepadatan pakan yang hanya dikonsumsi surili ( <i>Density of food consumed only by</i> <i>grizzled</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 22,00 s = 34,09; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 22,70; n = 22	0,570
LBDS pohon ( <i>Base area of trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan ( <i>Base area of food</i> <i>trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353
LBDS pohon pakan surili yang juga dikonsumsi primata lain ( <i>The basic area</i> <i>of the food trees which is also consumed</i> <i>by other primates</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,73 s = 1,69; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,06 s = 0,98; n = 22	0,171
LBDS pohon pakan yang hanya dikonsumsi surili ( <i>The basic area of food</i> <i>trees consumed only by grizzled</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 0,52 s = 0,73; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 0,47 s = 0,78; n = 22	0,661

304 Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab absennya kelompok surili  
 305 di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon  
 306 seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar berdiameter pohon  
 307

308 semakin besar produksi pakannya (Minor & Kobe, 2018). Merujuk pada penelitian  
309 Arroyo-Rodriguez *et al.* (2007), monyet *Alouatta palliata mexicana* banyak dijumpai  
310 pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar. Oleh karena itu, salah  
311 satu penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena  
312 rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. Akan tetapi, penelitian memperoleh  
313 hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata  
314 (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari  
315 tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

316 Pohon-pohon yang tinggi memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili  
317 di pohon banyak menempati ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah (Ruhayat,  
318 1983). Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna  
319 menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah  
320 mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata  
321 (Tabel 3). Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok  
322 penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan  
323 keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

324 Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng &  
325 Md-Zain, 2012) termasuk surili. Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di  
326 lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Supartono, Prasetyo, Hikmat, &  
327 Kartono, 2020). Bila merujuk pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya  
328 kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena rendahnya ketersediaan pakan di  
329 blok Argasari. Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel  
330 pakan antara dua blok yang diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga  
331 menandakan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan

332 dengan ketersediaan pakan.

### 333 3.4 Atribut lansekap

334 Penelitian telah mengukur luas areal dan jarak setiap blok penelitian terhadap  
335 pemukiman terdekat, jalan raya, dan hutan alam. Blok Hulu Ciberung berdasarkan  
336 hasil pengukuran memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari  
337 (Gambar 1 dan Tabel 4). Karena ukuran fragment berpengaruh terhadap parameter  
338 populasi surili (Nijman, 2017), maka areal yang lebih kecil diduga salah satu penyebab  
339 absennya kelompok surili di blok Argasari.

340 Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in*  
341 *Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

342

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Large</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

343

344 Bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung, blok Argasari memiliki jarak yang  
345 lebih dekat terhadap jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam (Tabel 4). Selain  
346 jalan raya, penelitian juga telah mengidentifikasi keberadaan jalan angkutan di dalam  
347 blok penelitian dan konektivitas blok penelitian terhadap hutan alam. Pengumpulan  
348 data lapangan memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilintasi oleh jalan angkutan yang  
349 merupakan akses menuju pemukiman Dusun Argasari. Jalan tersebut dilalui oleh  
350 kendaraan yang berupa mobil dan motor. Blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan

351 angkutan yang dapat dilalui oleh mobil, kecuali jalan setapak; meskipun dalam peta  
352 tertera jalan angkutan. Kajian terhadap peta tutupan lahan memperoleh informasi  
353 bahwa konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan  
354 blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). Hasil penelitian ini menunjukkan  
355 bahwa blok Hulu Ciberung lebih aman bila dibandingkan dengan blok Argasari,  
356 meskipun kedua blok ini juga berbatasan dengan pemukiman.

357 Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia  
358 (Ruhayat, 1983). Tingkat kehadiran manusia pada suatu tempat tidak lepas dari  
359 kondisi akses untuk memasuki lokasi tersebut. Blok Argasari yang lebih dekat dengan  
360 jalan raya dan dilalui oleh jalan akses (sering dilewati mobil) menuju pemukiman  
361 Dusun Argasari memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di  
362 blok Hulu Ciberung. Dengan tersedianya sarana untuk pengangkutan, blok Argasari  
363 diduga juga memiliki aktivitas penebangan kayu yang cukup tinggi dibandingkan  
364 dengan di Blok Hulu Ciberung. Menurut penelitian Supartono *et al.* (2020),  
365 kelimpahan tunggak pohon yang merupakan indikator gangguan berpengaruh negatif  
366 terhadap keberadaan individu surili. Peneliti lain juga menjelaskan bahwa aktivitas  
367 manusia berpengaruh negatif terhadap keberadaan primata (Agetsuma, Koda, Tsujino,  
368 & Agetsuma-Yanagihara, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok  
369 surili di blok Argasari diduga berhubungan dengan adanya aktivitas manusia yang  
370 cukup tinggi; mengingat surili merupakan surili yang selalu waspada terhadap kehadiran  
371 manusia.

372 Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik: A, B, dan C  
373 (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga  
374 titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke



375 tanah sebagaimana penelitian Ruhiyat (1983) dan penelitian Musyaffa & Santoso (2020)  
376 pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang  
377 kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi  
378 utamanya sebagai batas dan pagar hidup. Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan  
379 kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas (hamparan  
380 Bukit Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata*  
381 *mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh  
382 karena itu, hilangnya kelompok surili di blok Argasari lebih diduga karena berpindah  
383 untuk menghindari tingginya aktivitas manusia.

#### 384 **4. KESIMPULAN**

##### 385 **4.1. Kesimpulan**

386 Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok  
387 Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan  
388 vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena faktor luasan dan gangguan yang berupa  
389 aktivitas manusia. Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan  
390 kebun campuran melalui titik yang lebih dekat dengan areal hutan lainnya yang lebih  
391 luas.

##### 392 **4.2. Saran**

393 Penelitian ini telah menduga faktor luas areal dan gangguan sebagai penyebab  
394 tidak hadirnya kelompok surili di salah satu lokasi penelitian. Hal ini menunjukkan  
395 bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar  
396 kawasan konservasi adalah konektivitas kawasan yang dapat memperluas habitat dan  
397 penanganan gangguan.

398 **Ucapan Terima Kasih**

399 Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor  
400 Universitas Kuningan) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan  
401 UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah  
402 membantu di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa  
403 Ciberung yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi  
404 pemerintahannya.

405

406 **Daftar Pustaka**

- 407 Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and  
408 population estimate of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java,  
409 Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771.  
410 doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041
- 411 Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective  
412 spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in  
413 Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi:  
414 10.1002/ajp.22318
- 415 Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered  
416 Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal*  
417 *Volume 2012*. doi:10.1100/2012/594382
- 418 Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C.  
419 (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata*  
420 *mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6),  
421 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x
- 422 Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009).  
423 Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in  
424 forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi:  
425 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x
- 426 Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut,  
427 Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162.  
428 doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- 429 Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, ... Nekaris, K.A.I.  
430 (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection  
431 rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12.  
432 doi: 10.3390/su13158540
- 433 Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis*  
434 *comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R.  
435 Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri  
436 (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan*

- 437 *Satwa Liar “Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan*  
 438 *Satwa Liar”* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- 439 Heriyanto, N.M., Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf  
 440 monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangranjang forest complex,  
 441 Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1),  
 442 89-98. doi: [10.20886/jphka.2004.1.1.89-98](https://doi.org/10.20886/jphka.2004.1.1.89-98)
- 443 Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*)  
 444 di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi:  
 445 [10.25134/wanaraksa.v11i2.4415](https://doi.org/10.25134/wanaraksa.v11i2.4415)
- 446 Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., Pujiyanto, M.P. (2019).  
 447 Diversity of mammals in forest patches of Cisokan, Cianjur, West Java,  
 448 Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: [10.13057/biodiv/d200518](https://doi.org/10.13057/biodiv/d200518)
- 449 Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujiyanto, M.P., & Megantara, E.N. (2019).  
 450 Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858.  
 451 doi: [10.13057/biodiv/d200709](https://doi.org/10.13057/biodiv/d200709)
- 452 Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di  
 453 Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi:  
 454 [10.29244/medkon.22.1.26-34](https://doi.org/10.29244/medkon.22.1.26-34)
- 455 Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and  
 456 size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9,  
 457 1458-1472. Doi: [10.1002/ece3.4867](https://doi.org/10.1002/ece3.4867)
- 458 Mustari, A.H., & Pasaribu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung  
 459 budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam  
 460 Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASIAN*, 6(2), 77-88. doi:  
 461 [10.20886/jwas.v6i2.4816](https://doi.org/10.20886/jwas.v6i2.4816)
- 462 Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur  
 463 Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum.  
 464 *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi:  
 465 [10.20886/jphka.2020.17.2.155-172](https://doi.org/10.20886/jphka.2020.17.2.155-172).
- 466 Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest,  
 467 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions*  
 468 *to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: [10.1163/26660644-06604005](https://doi.org/10.1163/26660644-06604005)
- 469 Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis*  
 470 *comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: [10.1159/000478695](https://doi.org/10.1159/000478695)
- 471 Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened*  
 472 *Species* 2020:e.T18125A17955175. [https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.](https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en)  
 473 [RLTS.T18125A17955175.en](https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en). Downloaded on 03 September 2021.
- 474 Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017).  
 475 Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in  
 476 mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth*  
 477 *and Environmental Science* 54, 1-14 doi:[10.1088/1755-1315/54/1/01206](https://doi.org/10.1088/1755-1315/54/1/01206).
- 478 Ruhiyat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*,  
 479 24(3), 344-359. doi: [10.1007/BF02381980](https://doi.org/10.1007/BF02381980)
- 480 Ruskhanidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020),  
 481 Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh  
 482 Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2):  
 483 207-220. doi: [10.20886/jphka.2020.17.2.207-220](https://doi.org/10.20886/jphka.2020.17.2.207-220).

- 484 Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic  
485 parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili  
486 (*Presbytis comata*) in Sigedong Forest Block, Ciremai Mount National Park.  
487 *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528.  
488 doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- 489 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution  
490 and habitat use of Javan Langur (*Presbytis comata*): case study in District of  
491 Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi:  
492 [10.1016/j.proenv.2016.03.085](https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.085)
- 493 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran  
494 kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*)  
495 pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*,  
496 25(2), 107-121. doi: [10.52508/zi.v25i2.3359](https://doi.org/10.52508/zi.v25i2.3359)
- 497 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as  
498 habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International*  
499 *Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- 500 Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors  
501 of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production  
502 forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34,  
503 153-165.
- 504 Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range  
505 estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan  
506 Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi:  
507 [10.15294/biosaintifika.v10i3.1](https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v10i3.1)

Lampiran 4. Naskah yang berisi komentar dari editor

**Surat Pengantar**

Dari:

Dr. Toto Supartono, S.Hut., M.Si.  
Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan

E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

Kepada:

Asep Hidayat, Ph.D  
Ketua Dewan Redaksi/Editor  
Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

Bersama dengan surat ini kami bermaksud untuk mengirimkan/memasukkan naskah ilmiah hasil penelitian kami dengan judul “*Ketidakhadiran Kelompok Surili (Presbytis comata) pada Ekosistem Kebun Campuran di Kabupaten Kuningan*” dengan penulis *Toto Supartono dan Dede Kosasih* sebagai hasil penelitian pada Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam (JPHKA). Format, ukuran, dan jenis huruf/angka, sitasi dan daftar pustaka ber-format *APA style* edisi 6 telah *diperiksa* dan sesuai dengan petunjuk penulisan yang dipersyaratkan. Naskah ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya, tidak sedang dalam proses *review* pada jurnal lain, baik sebagian maupun seluruh isi naskah, dan tidak akan dikirimkan ke jurnal lain selama proses publikasi di jurnal JPHKA. Setiap penulis memiliki kontribusi yang berbeda dalam proses penelitian, dan penyusunan versi final naskah ini.

Pada naskah ilmiah ini, akan diuraikan hasil penelitian di dua lokasi kebun campuran, yaitu blok Hulu Ciberung (selalu ditempati kelompok surili) dan blok Argasari (sudah tidak ditempati kelompok surili). Penelitian dilakukan untuk mendapatkan jawaban faktor yang mempengaruhi absennya kelompok surili di blok Argasari. Hasil penelitian ini telah memberikan dugaan jawaban berdasarkan komparasi karakteristik antara kedua blok tersebut. Luas dan letak lokasi serta keberadaan jalan angkutan yang merupakan indikator gangguan diduga penyebab absennya kelompok surili. Publikasi yang khusus menjelaskan faktor absennya kelompok surili di suatu tempat belum pernah dijumpai, tidak menutup kemungkinan ini merupakan penelitian pertama dan dilakukan di kebun. Penelitian terdahulu umumnya membahas kondisi populasi dan habitat di dalam kawasan konservasi. Oleh karena itu, penelitian ini dapat 1) menyumbang pengetahuan baru tentang penyebab absennya kelompok surili di areal kebun dan 2) memberikan implikasi bahwa faktor terpenting dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi adalah jaminan keamanan, bukan vegetasi atau keberadaan makanan. Sebagai bagian dari proses publikasi kami ajukan beberapa potensial reviewer sebagai berikut: 1. Dr. Rozza Tri Kwatrina (instansi: Puslitbanghut-KLHK; email: [rozzatk317@gmail.com](mailto:rozzatk317@gmail.com); telp: 08126537424); dan 2. Dr.

Abdul Rosyid, M.Si (Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako, email: [ochidklik@gmail.com](mailto:ochidklik@gmail.com); telp: 081341078737).

Demikian kami sampaikan surat pengantar ini sebagai kesatuan dalam proses penerbitan naskah ilmiah kami di JPHKA. Terakhir, kami sampaikan ucapan terima kasih atas kesediannya untuk mempertimbangkan naskah ilmiah kami untuk diproses, diterima dan terbit di JPHKA.

Hormat kami,

(Dr. Toto Supartono, S.Hut, M.Si)

**Halaman Judul**

**Tipe artikel**  
**Hasil Penelitian**

**KETIDAKHADIRAN KELOMPOK SURILI (*Presbytis comata*)**

**PADA EKOSISTEM KEBUN CAMPURAN DI KABUPATEN KUNINGAN**

***Absence of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) Group on Mixed Farm  
Ecosystem in Kuningan District***

**Toto Supartono<sup>1\*</sup> & Dede Kosasih<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan, Jln. Tjut Nyak Dhien No.36-A, Cijoho, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512, Telp.085219363919

Korespondensi penulis: Toto Supartono, Alamat: Jln. Tjut Nyak Dhien No.36-A, Cijoho, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512  
Telp: 085219363919  
E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

Kontribusi penulis: Toto Supartono (mengumpulkan data, analisis data, menulis naskah secara keseluruhan); Dede Kosasih (analisis pemetaan)

Google scholar ID: Toto Supartono  
(<https://scholar.google.co.id/citations?user=kuWvebsAAAAJ&hl=en>); Dede Kosasih  
(<https://scholar.google.co.id/citations?user=XueM4YAAAAAJ&hl=id>)  
Scopus ID: Toto Supartono (57193561108)

*Judul singkat:* Ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran

Editor: (diisi oleh sekretariat redaksi)

**Commented [AH1]:** Komentar:

1. Judul perlu dirubah, perjelas agar menarik untuk pembaca
2. Temuan yang ingin dijual dari penelitian ini tidak nampak jelas (mhn perjelas); apakah ide, metode, atau menyangkal teori-2 yang sudah ada?
3. Point no 2 harus jelas terlihat di judul, abstrak dan pendahuluan, dan kemudian akan terjawab oleh metode yang jelas, dan akuran.
4. Perbaiki abstrak dan pendahuluan
5. Perbaiki et al. buat tegak bukan miring
6. Perjelas metode dengan melengkapinya dengan references
7. Dikembalikan ke penulis untuk diperbaiki, keputusan untuk proses selanjutnya akan diputuskan setelah penulis memperbaiki MS ini.  
Bogor, 13092021

### **Abstract**

*This study aims at describing the vegetation and landscape attributes in Hulu Ciberung block (still occupied by the grizzled-leaf monkey group) and Argasari Block (no longer occupied by the grizzled group), then comparing them to predict the factors causing the grizzled group no longer occupy one of the research locations. Both blocks are non conservation area. Data collection used interview and exploration methods for population, quadratic for vegetation, and map analysis for landscape. The results obtained were that the vegetation variable between the Hulu Ciberung block and the Argasari block is not significantly different. These indicate that the absence of the grizzled group in the Argasari block is not related to vegetation conditions. The study also found that the Argasari block is traversed by roads, narrower, far away from natural forests and closer to the highway. So that, it is more prone to disturbances when compared to the Hulu Ciberung block. This condition is thought to be the cause of the absence of the grizzled group in the Argasari block. Therefore, a large and safe area is an important factor in conserving the grizzled population outside the conservation area..*

*Keywords: conservation, disturbance, population, security, surili.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan menggambarkan atribut vegetasi dan atribut lansekap pada blok Hulu Ciberung yang tetap ditempati kelompok surili dan blok Argasari yang sudah tidak ditempati kelompok surili (kedua blok berada di luar kawasan konservasi), kemudian mengkomparasikannya sehingga faktor penyebab kelompok surili tidak lagi menempati salah satu lokasi penelitian dapat diduga. Pengumpulan data menggunakan metode wawancara dan eksplorasi untuk populasi, garis berpetak untuk vegetasi, dan

**Commented [AH2]:** Tambahkan problem/masalah mengapa penting penelitiann ini dilakukan

**Commented [AH3]:** Tambahkan nama ilmiah

**Commented [AH4]:** Tujuan perjelas dan pertajam



analisis peta untuk data lansekap. Penelitian telah memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi antara blok Hulu Ciberung dengan blok Argasari tidak berbeda secara nyata. Hasil ini menunjukkan bahwa ketidakhadiran kelompok surili di Blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi. Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit, jauh terhadap hutan alam dan lebih dekat terhadap jalan raya sehingga lebih rawan gangguan bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung. Kondisi tersebut diduga penyebab tidak hadirnya kelompok surli di blok Argasari. Oleh karena itu, areal yang luas dan aman merupakan faktor penting dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi.

Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

## 1. Pendahuluan

Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang penyebarannya sebagian besar di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997), oleh IUCN kategorikan *endangered* (Nijman & Setiawan, 2020), dan sangat penting dikonservasi (Campera *et al.*, 2021). Habitat utama surili mencakup hutan alam daratan rendah sampai pegunungan (Nijman, 1997). Akan tetapi, hutan dataran rendah saat ini sudah berkurang sehingga populasi surili yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, & Iskandar, 2021) meskipun pada beberapa wilayah masih dijumpai di luar kawasan lindung (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a; Husodo, Shanida, Febrianto, Pujianto, & Megantara, 2019).

Mengingat distribusi surili mencakup kawasan hutan lindung dan non kawasan lindung, maka program pelestarian populasi juga harus dilakukan di kedua tipe tersebut

**Commented [AH5]:** Perjelas hasil dengan menyertakan angka/nilai yang diperoleh dari hasil penelitian

**Commented [AH6]:** Tambahkan impact dari hasil penelitian ini

**Commented [AH7]:** Masalah/problem perlu dipertajam dengan nambahkan banyak literatur (minimal 10 referensi baru ditambahkan), diusahakan jangan mensitasi tulisan sendiri;

**Commented [AH8]:** Et al., ditulis tegak bukan miring, mhn perbaiki di semua naskah

dan harus ditunjang oleh informasi yang cukup. –Akan tetapi, informasi yang tersedia sebagian besar masih tentang populasi surili di kawasan lindung karena penelitiannya masih banyak di tipe kawasan tersebut (misalnya Heriyanto & Iskandar, 2004; Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Widiana, Januari, Hasby, & Yuliawati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020), termasuk primata kelompok Colobine lainnya (seperti penelitian Bismark, 2012; Mustari & Pasaribu, 2019; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). Penelitian yang masih didominasi di kawasan lindung telah menyulitkan program pelestarian populasi surili yang mencakup non kawasan lindung.

Commented [AH9]: ?? del

Commented [AH10]: ??? del

Commented [AH11]: Tambahkan literatur agar kuat, karena ini harusnya bukan pendapat author

Penelitian di luar kawasan lindung yang sudah dilakukan adalah penelitian oleh Supartono *et al.* (2016a, 2016b, 2016c) di hutan produksi dan kebun campuran dan Hermawan, Supartono, Nurdin (2017) di kebun campuran. Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017) juga telah mempublikasikan hasil penelitian tentang surili yang menempati kebun campuran.

Commented [AH12]: Sda, et al. ditulis tegak tegak

Commented [AH13]: ??? perbaiki ga jelas

Commented [AH14]: Efektifkan kalimatnya

Pada penelitian Supartono *et al.* (2016c), terdapat kasus di mana kelompok surili dijumpai pada salah satu lokasi kebun campuran yang sebelumnya tidak pernah dilaporkan ada kelompok surili. Sebagai spesies yang tergolong terancam punah, kelompok yang menempati lokasi-lokasi baru diharapkan dapat bertahan bahkan berkembang biak. –Akan tetapi, penelitian lanjutan yang merupakan bagian dari penelitian ini telah mencatat bahwa kelompok surili tidak lagi dijumpai pada lokasi tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi hal tersebut? Guna memperoleh jawaban atas pertanyaan tersebut, penelitian telah dilakukan pada dua lokasi: satu lokasi yang secara kontinyu ditempati kelompok surili dan satu lokasi yang sudah tidak ditempati, sebagaimana penelitian Arroyo-Rodriguez, Mandujano,

Commented [AH15]: sda

Commented [AH16]: Tambahkan ref yang mendukung hasil penelitian Supartoono 2016c

Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton (2007) pada *Alouatta palliata mexicana*. Oleh karena itu, naskah ini menggambarkan beberapa faktor vegetasi dan lansekap kemudian menghubungkannya dengan fenomena ketidakhadiran kelompok surili sehingga dapat menduga faktor penyebabnya. Hasil penelitian ini berguna dalam menentukan strategi prioritas pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi.

Commented [AH17]: Perjelas dan pertegas tujuan yang diinginkan dicapai

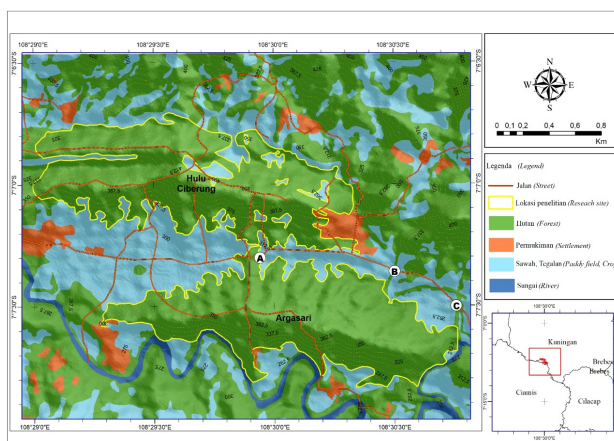
## 2. Metodologi

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (Gambar 1). Kedua lokasi ini berupa perbukitan dan memiliki luas 137,39 ha untuk blok Argasari dan 144,12 ha untuk blok Hulu Ciberung, ketinggian tempat berkisar 250-375 mdpl, dikelilingi gabungan dari sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan (Gambar 1). Blok Argasari dan blok Hulu Ciberung didominasi oleh *Paraserianthes falcataria*, *Swietenia macrophylla*, dan *Tectona grandis* (Supartono *et al.* 2016c) dan status kepemilikannya adalah tanah milik. Pengumpulan data dilakukan pada Juni, Oktober, Desember 2019, awal Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.

Commented [AH18]: Apakah cukup dengan merefrestasikan mm 1 lokasi untuk menjawab ketidak hadiran surili di Kab Kuningan??

Commented [AH19]: Pindahkan ke hasil



Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map of research locations: Argasari Block and Hulu Ciberung Block and Surrounding)

Commented [AH20]: Perbaiki gambarnya dengan menambahkan peta Indonesia, kemudian di zoom dmn letak/lokasi penelitian ini dilakukan

Areas)

## 2.2. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta lokasi, binokuler, dan alat tulis. *Hipchain* untuk mengukur panjang jalur pengamatan data tumbuhan. *Receiver GPS* untuk mengetahui koordinat lokasi pengamatan. Pita ukur untuk mengukur diameter pohon. Peta lokasi untuk mengetahui lokasi penelitian dan menentukan arah dan batas jalur pengamatan. Binokuler untuk membantu jangkauan pengamatan. Alat tulis untuk mencatat semua data dan informasi pendukung yang diperlukan.

**Commented [AH21]:** Tidak perlu dijelaskan fungsi alatnya/bahannya

## 2.3. Metode Penelitian

### Survey populasi dan pohon

Pengumpulan data keberadaan populasi dilakukan melalui wawancara dan eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujianto 2019). Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi awal dan pelengkap tentang keberadaan kelompok surili. Pihak yang diwawancara adalah penduduk setempat yang sering masuk ke dalam lokasi penelitian. Data yang dicatat dari wawancara adalah kehadiran/ketidakhadiran kelompok surili dan waktu terakhir melihat kelompok tersebut. Metode eksplorasi merupakan tindak lanjut metode wawancara dan dilakukan dengan menelusuri lokasi penelitian, terutama lokasi-lokasi yang curam, mengingat kelompok surili di tempat lain banyak dijumpai di lokasi yang curam (Kusumanegara *et al.*, 2017). Wawancara tetap dilakukan ketika bertemu dengan penduduk yang sedang beraktivitas di dalam areal.

**Commented [AH22]:** Perjelas metode pengamatan (kapan dilakukan (siang, sore atau malam), jejak apa diamati, sampling atau survey dll), yang dilakukannya, mengacu pada metode siapa

Pengumpulan data pohon menggunakan metode garis berpetak, sebanyak satu jalur memanjang untuk setiap lokasi. Petak dibuat berukuran 20 m x 20 m, dengan jarak 100 meter dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok

**Commented [AH23]:** Metodenya mhn dijelaskan random atau stratified, apakah satu jalur cukup. Detailkan.

Metode identifikasi jenisnya dengan menggunakan metode apa??

Argasari. Data yang dikumpulkan adalah nama jenis pohon, tinggi (meter), dan keliling pohon setinggi dada (centimeter).

Commented [AH24]: ?? baku?

### Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian

Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS* 10.2. Metode interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di daerah penelitian.

Commented [AH25]: Sebaiknya dihindari, gunakan drone untuk mengkalirifikasi klasifikasi tuplah jauh akan lebih baik. Luasan pengamatan juga tidak terlalu luas hanya < 150 Ha

### Pengumpulan data atribut lansekap

Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam; keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

### 2.4. Analisis Data

Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif. Sementara itu, analisis data tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Analisis data karakteristik vegetasi

Commented [AH26]: Lengkapi dengan ref

berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kerapatan (ind/ha), kerapatan relatif (%), dominansi (m<sup>2</sup>/ha), dominansi relatif (%), dan indeks nilai penting (%). Analisis data juga dilakukan berupa uji beda nilai tengah beberapa variabel vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS.

Commented [AH27]: Tambahkan ref

Commented [AH28]: ??? abbreviation??

Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

H<sub>0</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

H<sub>1</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

H<sub>1</sub>: diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Ketidakhadiran Kelompok Surili

Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 telah dilakukan di blok Argasari dan Hulu Ciberung. Pengamatan di blok Argasari tidak menjumpai kelompok surili, sedangkan di Hulu Ciberung menjumpainya pada setiap ulangan (Tabel 1). Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai di blok Argasari, kelompok surili pertama kali dilaporkan hadir di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono *et al.* 2016c).

Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari Block and Hulu Ciberung Block during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 <i>individuals</i> )

Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan, 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung. Penelitian ini menunjukkan bahwa blok Argasari sudah tidak layak sebagai habitat surili.

### 3.2. Dominasi Jenis Pohon

Penelitian telah mencatat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di blok Hulu Ciberung. Kedua blok didominasi oleh jenis pohon yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes falcataria* (Tabel 2). Berdasarkan vegetasi yang mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara *et al.*, 2017). Selain oleh kelompok surili, penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (*The five tree species that have the highest important value index (INP) in the Argasari Block and the Hulu Ciberung Block*)

Commented [AH29]: sda

Nama Lokal (Local Name)	Nama Ilmiah (Scientific Name)	Petak (Plot)	Frek. (Freq.)	K (ind/ha) (Density) (ind/ha)	D (m <sup>2</sup> /ha) (Dominance) (m <sup>2</sup> /ha)	INP (%) IVI (%)
Blok Argasari (Argasari Block)						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
	<i>Paraserianthes</i>					
Sengon	<i>falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)						
Mahoni	<i>Swietenis macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

### 3.3. Atribut vegetasi

Uji beda nilai tengah sudah dilakukan untuk mengetahui tingkat perbedaan atribut vegetasi yang diteliti antara dua blok penelitian. Penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3). Kepadatan pohon bagi primata arboreal seperti surili merupakan variabel penting karena surili menyukai tutupan hutan yang rapat (Kusumanegara *et al.*, 2017). Pohon yang rapat memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih tempat-tempat dengan kerapatan pohon yang tinggi. Berkaitan dengan hipotesis tersebut, salah satu penyebab absennya kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena kerapatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung. Mengingat kepadatan pohon antara dua blok penelitian ini tidak berbeda nyata, maka hilangnya kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan pohon.

Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda nonparametrik beberapa variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and significance values through nonparametric difference tests of several vegetation variables between Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Commented [AH30]: ???



Variabel (Variables)	Blok Argasari (Argasari Block)	Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)	Sig.
Kepadatan pohon ( <i>Tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 20cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 30cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m ( <i>Density of trees &gt;15 m</i> <i>high</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili ( <i>Grizzled food</i> <i>tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
Kepadatan pakan surili yang juga dikonsumsi primata lain ( <i>Density of</i> <i>grizzled food which is also consumed by</i> <i>other primates</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 71,00 s = 68,34; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 38,64 s = 26,42; n = 22	0,112
Kepadatan pakan yang hanya dikonsumsi surili ( <i>Density of food consumed only by</i> <i>grizzled</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 22,00 s = 34,09; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 22,70; n = 22	0,570
LBDS pohon ( <i>Base area of trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan ( <i>Base area of food</i> <i>trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353
LBDS pohon pakan surili yang juga dikonsumsi primata lain ( <i>The basic area</i> <i>of the food trees which is also consumed</i> <i>by other primates</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,73 s = 1,69; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,06 s = 0,98; n = 22	0,171
LBDS pohon pakan yang hanya dikonsumsi surili ( <i>The basic area of food</i> <i>trees consumed only by grizzled</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 0,52 s = 0,73; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 0,47 s = 0,78; n = 22	0,661

Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab absennya kelompok surili di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar berdiameter pohon semakin besar produksinya (Minor & Kobe, 2018). Merujuk pada penelitian Arroyo-Rodriguez *et al.* (2007), monyet *Alouatta palliata mexicana* banyak dijumpai

pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar. Oleh karena itu, salah satu penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. Akan tetapi, penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

Pohon-pohon yang tinggi memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili di pohon banyak menempati ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983). Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata (Tabel 3). Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) termasuk surili. Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2020). Bila merujuk pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena rendahnya ketersediaan pakan di blok Argasari. Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel pakan antara dua blok yang diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga menandakan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

### **3.4. Atribut Lansekap**

Penelitian telah mengukur luas areal dan jarak setiap blok penelitian terhadap pemukiman terdekat, jalan raya, dan hutan alam. Blok Hulu Ciberung berdasarkan hasil pengukuran memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1 dan Tabel 4). Karena ukuran fragment berpengaruh terhadap parameter populasi surili (Nijman, 2017), maka areal yang lebih kecil diduga salah satu penyebab absennya kelompok surili di blok Argasari.

Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Large</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

Bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung, blok Argasari memiliki jarak yang lebih dekat terhadap jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam (Tabel 4). Selain jalan raya, penelitian juga telah mengidentifikasi keberadaan jalan angkutan di dalam blok penelitian dan konektivitas blok penelitian terhadap hutan alam. Pengumpulan data lapangan memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilintasi oleh jalan angkutan yang merupakan akses menuju pemukiman Dusun Argasari. Jalan tersebut dilalui oleh kendaraan yang berupa mobil dan motor. Blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan yang dapat dilalui oleh mobil, kecuali jalan setapak; meskipun dalam peta tertera jalan angkutan. Kajian terhadap peta tutupan lahan memperoleh informasi bahwa konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan

blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa blok Hulu Ciberung lebih aman bila dibandingkan dengan blok Argasari, meskipun kedua blok ini juga berbatasan dengan pemukiman.

Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983). Tingkat kehadiran manusia pada suatu tempat tidak lepas dari kondisi akses untuk memasuki lokasi tersebut. Blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya dan dilalui oleh jalan akses (sering dilewati mobil) menuju pemukiman Dusun Argasari memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung. Dengan tersedianya sarana untuk pengangkutan, blok Argasari diduga juga memiliki aktivitas penebangan kayu yang cukup tinggi dibandingkan dengan di Blok Hulu Ciberung. Menurut penelitian Supartono *et al.* (2020), kelimpahan tunggak pohon yang merupakan indikator gangguan berpengaruh negatif terhadap keberadaan individu surili. Peneliti lain juga menjelaskan bahwa aktivitas manusia berpengaruh negatif terhadap keberadaan primata (Agetsuma, Koda, Tsujino, & Agetsuma-Yanagihara, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga berhubungan dengan adanya aktivitas manusia yang cukup tinggi; mengingat surili merupakan surili yang selalu waspada terhadap kehadiran manusia.

Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik: A, B, dan C (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke tanah sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) dan penelitian Musyaffa & Santoso (2020) pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi

Commented [AH31]: sda

utamanya sebagai batas dan pagar hidup. Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas (hamparan Bukit Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh karena itu, hilangnya kelompok surili di blok Argasari lebih diduga karena berpindah untuk menghindari tingginya aktivitas manusia.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1. Kesimpulan**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena faktor luasan dan gangguan yang berupa aktivitas manusia. –Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun campuran melalui titik yang lebih dekat dengan areal hutan lainnya yang lebih luas. [..]

**Commented [AH32]:** Tambahkan impact hasil penelitian ini

##### **4.2. Saran**

Penelitian ini telah menduga faktor luas areal dan gangguan sebagai penyebab tidak hadirnya kelompok surili di salah satu lokasi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi adalah konektivitas kawasan yang dapat memperluas habitat dan penanganan gangguan.

##### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor Universitas Kuningan) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah membantu di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Ciberung yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi

pemerintahannya.

#### Daftar Pustaka

- Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and population estimate of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771. doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041
- Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi: 10.1002/ajp.22318
- Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal Volume 2012*. doi:10.1100/2012/594382
- Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C. (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6), 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x
- Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009). Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi: 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x
- Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162. doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, Nekar, K.A.I. (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12. doi: 10.3390/su13158540
- Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R. Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar "Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar"* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Heriyanto, N.M., Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangrajang forest complex, Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1), 89-98. doi: 10.20886/jphka.2004.1.1.89-98
- Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*) di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi: 10.25134/wanaraksa.v11i2.4415
- Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., ... Pujianto, M.P. (2019). Diversity of mammals in forest patches of Cisoka, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: 10.13057/biodiv/d200518
- Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujianto, M.P., & Megantara, E.N. (2019). Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858.

Commented [AH33]: Cek kembali penulisan pusatak, masih ada yang tidak sesuai dengan format JPHKA

Commented [AH34]: & cek kembali yang lain

- doi: 10.13057/biodiv/d200709
- Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi: 10.29244/medkon.22.1.26-34
- Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9, 1458-1472. Doi: 10.1002/ece3.4867
- Mustari, A.H., & Pasaribu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASIAN*, 6(2), 77-88. doi: 10.20886/jwas.v6i2.4816
- Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.155-172.
- Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest, 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: 10.1163/26660644-06604005
- Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: 10.1159/000478695
- Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:e.T18125A17955175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en>. Downloaded on 03 September 2021.
- Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017). Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 54, 1-14 doi:10.1088/1755-1315/54/1/01206.
- Ruhyat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*, 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- Ruskhaniidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020). Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2): 207-220. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.207-220.
- Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili (*Presbytis comata*) in Sigedong Forest Block, Ciremai Mount National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528. doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution and habitat use of Javan Langur (*Presbytis comata*): case study in District of Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi: 10.1016/j.proenv.2016.03.085
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*) pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: 10.52508/zi.v25i2.3359
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International*

*Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.

Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34, 153-165.

Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi: 10.15294/biosaintifika.v10i3.1



Lampiran 5. Naskah yang sudah diperbaiki sesuai dengan permintaan editor

## Surat Pengantar

Dari:

Dr. Toto Supartono, S.Hut., M.Si.

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan

E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

Kepada:

Asep Hidayat, Ph.D

Ketua Dewan Redaksi/Editor

Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

Bersama dengan surat ini kami bermaksud untuk mengirimkan/memasukkan naskah ilmiah hasil penelitian kami dengan judul “*Penyebab Ketidakhadiran Surili (Presbytis comata) pada Ekosistem Kebun Campuran di Kabupaten Kuningan*” dengan penulis *Toto Supartono dan Dede Kosasih* sebagai hasil penelitian pada Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam (JPHKA). Format, ukuran, dan jenis huruf/angka, sitasi dan daftar pustaka ber-format *APA style* edisi 6 telah *diperiksa* dan sesuai dengan petunjuk penulisan yang dipersyaratkan. Naskah ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya, tidak sedang dalam proses *review* pada jurnal lain, baik sebagian maupun seluruh isi naskah, dan tidak akan dikirimkan ke jurnal lain selama proses publikasi di jurnal JPHKA. Setiap penulis memiliki kontribusi yang berbeda dalam proses penelitian, dan penyusunan versi final naskah ini.

Pada naskah ilmiah ini, akan diuraikan hasil penelitian di dua lokasi kebun campuran, yaitu blok Hulu Ciberung (selalu ditempati kelompok surili) dan blok Argasari (sudah tidak ditempati kelompok surili). Penelitian dilakukan untuk mendapatkan jawaban faktor yang mempengaruhi absennya kelompok surili di blok Argasari. Hasil penelitian ini telah memberikan dugaan jawaban bahwa areal yang sempit dan gangguan manusia diduga penyebab absennya kelompok surili. Publikasi yang khusus menjelaskan penyebab absennya kelompok surili di suatu tempat belum pernah dijumpai, tidak menutup kemungkinan ini merupakan penelitian pertama dan dilakukan di kebun. Penelitian terdahulu umumnya membahas kondisi populasi dan habitat di dalam kawasan lindung. Oleh karena itu, penelitian ini dapat 1) menyumbang pengetahuan baru tentang penyebab absennya kelompok surili di areal kebun dan 2) memberikan implikasi bahwa faktor terpenting dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi adalah luas areal dan jaminan keamanan, bukan vegetasi atau keberadaan makanan. Sebagai bagian dari proses publikasi kami ajukan beberapa potensial reviewer sebagai berikut: 1. Dr. Rozza Tri Kwatrina (instansi: Puslitbanghut-KLHK; email: [rozzatk317@gmail.com](mailto:rozzatk317@gmail.com); telp: 08126537424); dan 2. Dr. Abdul Rosyid, M.Si (Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako, email: [ochidklik@gmail.com](mailto:ochidklik@gmail.com); telp: 081341078737).

Demikian kami sampaikan surat pengantar ini sebagai kesatuan dalam proses penerbitan naskah ilmiah kami di JPHKA. Terakhir, kami sampaikan ucapan terima kasih atas kesediannya untuk mempertimbangkan naskah ilmiah kami untuk diproses, diterima dan terbit di JPHKA.

Hormat kami,

(Dr. Toto Supartono, S.Hut, M.Si)

**Halaman Judul**

**Tipe artikel**  
**Hasil Penelitian**

**PENYEBAB KETIDAKHADIRAN SURILI (*Presbytis comata*) PADA  
EKOSISTEM KEBUN CAMPURAN DI KABUPATEN KUNINGAN**

*Cause of The Loss of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) on Mixed Farm  
Ecosystem in Kuningan District*

**Toto Supartono<sup>1\*</sup> & Dede Kosasih<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan, Jln. Tjut Nyak Dhien No.36-A, Cijoho, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512, Telp.085219363919

Korespondensi penulis: Toto Supartono, Alamat: Jln. Tjut Nyak Dhien No.36-A, Cijoho, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512  
Telp: 085219363919  
E-mail: toto.supartono@uniku.ac.id

Kontribusi penulis: Toto Supartono (mengumpulkan data, analisis data, menulis naskah secara keseluruhan); Dede Kosasih (analisis pemetaan)

Google scholar ID: Toto Supartono  
(<https://scholar.google.co.id/citations?user=kuWvebsAAAAJ&hl=en>); Dede Kosasih  
(<https://scholar.google.co.id/citations?user=XueM4YAAAAAJ&hl=id>)  
Scopus ID: Toto Supartono (57193561108)

*Judul singkat:* Ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran

Editor: *(diisi oleh sekretariat redaksi)*

## ***Abstract***

*Grizzled leaf-monkey (*Presbytis comata*) is a rare primate and has been lost in several areas. This study aims to analyze the causes of the loss of grizzled in gardens, carried out in blocks that are occupied (Hulu Ciberung) and blocks that are no longer occupied (Argasari) the grizzled. Data collection used interview, survey, quadratic, and map analysis methods. Data were analyzed by *t* test and descriptive. The study found that the vegetation variables including tree density, tree density >30cm in diameter, tree density >15m high, food tree density, tree LBDS, and food tree LBDS between the two blocks were not significantly different ( $P > 0.05$ ). Argasari block is traversed by roads, a narrower area (137.39 vs. 144.12 ha), farther from natural forest (1.04 vs. 2.06 km) and closer to the highway (154.35 vs 169.63 m) compared to the Hulu Ciberung. These results indicate that the absence of grizzled in the Argasari is not related to vegetation, but is presumably due to the narrow area and high human disturbance. This study implies that the conservation of grizzled outside the protected area must emphasize the safety factor and the size of the area.*

*Keywords: conservation, disturbance, grizzled, population, protected.*

## **Abstrak**

Surili (*Presbytis comata*) tergolong primata langka dan telah hilang di beberapa tempat. Penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab hilangnya surili di kebun campuran, dilakukan di blok yang tetap ditempati (Hulu Ciberung) dan blok yang sudah tidak ditempati (Argasari) surili, menggunakan metode wawancara, survey, dan analisis peta. Data dianalisis melalui uji beda nilai tengah dan deskriptif. Penelitian memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi berupa kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter >30cm, kepadatan pohon dengan tinggi >15m, kepadatan pohon pakan,

LBDS pohon, dan LBDS pohon pakan antara kedua blok tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit (137,39 ha vs 144,12 ha), lebih jauh terhadap hutan alam (1,04 km vs 2,06 km) dan lebih dekat terhadap jalan raya (154,35 m vs 169,63 m) dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung; di mana jalan angkutan dan jalan raya merupakan indikator gangguan manusia. Hasil ini menunjukkan bahwa absennya surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi, tetapi diduga karena sempitnya areal dan tingginya gangguan manusia. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pelestarian surili di luar kawasan lindung harus menekankan faktor keamanan dan luasan areal.

Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

## 1. Pendahuluan

Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang penyebarannya sebagian besar di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997) dan oleh IUCN dikategorikan *endangered* (Nijman & Setiawan, 2020) sehingga sangat penting dikonservasi (Campera et al., 2021). Habitat utama surili meliputi hutan alam daratan rendah sampai pegunungan (Nijman, 1997). Akan tetapi, pengurangan luas hutan dataran rendah menyebabkan populasi surili yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, & Iskandar, 2021; Hidayat, 2021).

Kelompok surili juga pada beberapa wilayah masih dapat dijumpai di luar kawasan lindung (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a; Husodo, Shanida, Febrianto, Pujiyanto, & Megantara, 2019) termasuk beberapa jenis primata lainnya, seperti orangutan (Wich et al., 2012). Oleh karena itu, pelestarian populasi surili juga

harus dilakukan di kedua fungsi tersebut dan harus ditunjang oleh informasi yang cukup. Akan tetapi, informasi yang saat ini tersedia sebagian besar masih menggambarkan populasi yang menempati kawasan lindung karena penelitian masih banyak dilakukan di kawasan tersebut (Heriyanto & Iskandar, 2004; Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Muhammad, 2016; Widiana, Januari, Hasby, & Yuliawati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020; Eriska, 2021), termasuk primata *Colobine* lainnya (Bismark, 2012; Mustari & Pasaribu, 2019; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). Penelitian yang masih didominasi di kawasan lindung (Nijman, 2017) telah menyulitkan program pelestarian populasi surili yang mencakup non kawasan lindung karena data hasil penelitian sangat diperlukan dalam upaya konservasi (Doi & Takahara, 2016; Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE], 2019).

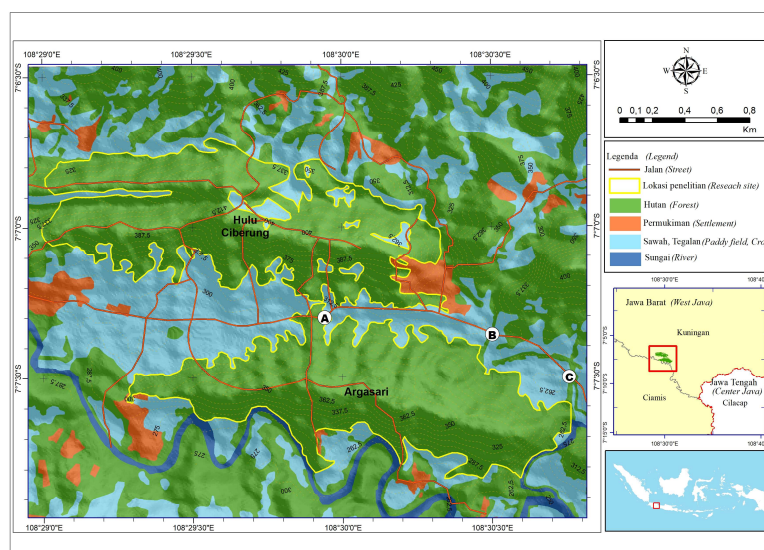
Penelitian terhadap surili di luar kawasan lindung sudah dilakukan oleh Supartono et al. (2016a, 2016b, 2016c), Hermawan, Supartono, Nurdin (2017), dan Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017), yaitu di kebun campuran. Pada penelitian Supartono et al. (2016c), terdapat satu blok kebun campuran yang dijumpai kelompok surili padahal blok tersebut sebelumnya tidak pernah ditempati kelompok surili. Penggunaan ekosistem kebun oleh genus *Presbytis* terjadi juga di tempat lain (Rizaldi et al., 2019; Ang & Jabbar, 2020; Rahmadinie, Rizwar, & Darmi, 2020; Najmuddin et al., 2020). Akan tetapi, studi lanjutan yang merupakan bagian penelitian ini telah mencatat bahwa surili tidak dijumpai lagi pada blok tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi hal tersebut? Meskipun terdapat penelitian yang menemukan bahwa kehadiran monyet pemakan daun di suatu tempat dapat dipengaruhi oleh LBD pohon, jumlah pohon, jumlah pohon pakan,

ketinggian tempat, jarak terhadap sumber gangguan (Ayunin, Pudyatmoko, & Imron, 2014), tetapi tidak hadirnya surili di kebun campuran belum diketahui secara pasti. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran berdasarkan aspek vegetasi dan lansekap. Hasil penelitian ini bermanfaat dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung.

## 2. Metodologi

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan Hulu Ciberung (Gambar 1) dan merupakan studi kasus yang dilatarbelakangi tidak hadirnya kelompok surili pada salah satu blok. Lokasi penelitian adalah tanah milik, berupa perbukitan dengan luas 137,39 ha untuk blok Argasari dan 144,12 ha untuk Hulu Ciberung, memiliki ketinggian tempat 250-375 mdpl, dikelilingi kombinasi sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan (Gambar 1). Pengumpulan data dilakukan pada Juni, Oktober, Desember 2019, Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.



Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map of research locations: Argasari Block and Hulu Ciberung Block and Surrounding Areas)

## **2.2. Bahan dan Alat**

Penelitian menggunakan beberapa bahan dan alat yang relevan. Bahan dan alat tersebut adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta lokasi, binokuler, dan alat tulis.

## **2.3. Metode Penelitian**

### **Survey populasi dan pohon**

Pengumpulan data populasi dilakukan melalui wawancara dan eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujianto 2019). Wawancara dilakukan terhadap penduduk setempat untuk mendapatkan informasi awal keberadaan kelompok surili. Data yang dicatat dari wawancara adalah kehadiran kelompok surili dan atau waktu terakhir melihatnya. Metode eksplorasi merupakan lanjutan dari metode wawancara, tergolong metode survey, dilakukan dengan menelusuri jalan setapak atau jalur baru, dari satu ujung ke ujung lainnya lokasi penelitian (Kusumanegara et al., 2107). Data yang dicatat selama survey sebagai indikator kehadiran surili adalah suara dan perjumpaan langsung. Penelitian dimulai sekitar pukul 08.00 – 11.00 dan dilanjutkan sekitar pukul 14.00 – 15.00. Penelitian juga mendatangi lokasi-lokasi curam karena kelompok surili di tempat lain banyak menempati topografi curam (Kusumanegara et al., 2017). Wawancara tetap dilakukan ketika bertemu penduduk yang sedang beraktivitas di dalam blok.

Pengumpulan data pohon menggunakan metode jalur berpetak (Mustari & Pasaribu 2019). Jalur ditempatkan di tengah blok penelitian, memanjang, sebanyak satu untuk setiap lokasi (sepanjang 2,2 km untuk Hulu Ciberung dan 2,5 km untuk blok Argasari). Petak contoh berukuran 20 m x 20 m, dengan jarak 100 meter dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok Argasari. Tutupan lahan lokasi penelitian hanya memiliki satu tipe sehingga dengan penempatan jalur yang memanjang



dianggap sudah mewakili. Data yang dikumpulkan adalah tingkat tiang dan pohon, yang meliputi: nama jenis, tinggi (meter), dan diameter setinggi dada (cm).

### **Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian**

Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. Pemanfaatan citra *google earth* untuk interpretasi tutupan dan penggunaan tanah telah memenuhi standar klasifikasi dan akurasi interpretasi tutupan lahan (Ran, You, Hanson, & Khandelwal, 2016). Metode interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di daerah penelitian.

### **Pengumpulan data atribut lansekap**

Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam (Prasetyo et al., 2017); keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

## **2.4. Analisis Data**

Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif (Prasetyo et al., 2017). Sementara itu, analisis data tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif (Soerianegara & Indrawan, 2005; Mustari & Pasaribu, 2019). Analisis data karakteristik vegetasi berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kerapatan (ind/ha), kerapatan relatif (%), dominansi ( $m^2/ha$ ), dominansi relatif (%), dan indeks nilai penting (%) (Soerianegara & Indrawan, 2005). Analisis data juga melakukan uji beda nilai tengah beberapa variabel vegetasi (Arroyo-Rodriguez, Mandujano, Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton, 2007) antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS 21 (*statistical product and service solutions*). Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

$H_0$ : Variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

$H_1$ : Variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

$H_0$  : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili tidak berhubungan dengan variabel ke- $i$  (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

$H_1$  : diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata. Ini menandakan bahwa

ketidakhadiran kelompok surili berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodríguez et al., 2007).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Ketidakhadiran Kelompok Surili

Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 telah dilakukan di blok Argasari dan Hulu Ciberung. Pengamatan di blok Argasari tidak menjumpai kelompok surili, sedangkan di Hulu Ciberung menjumpainya pada setiap ulangan (Tabel 1). Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai di blok Argasari, kelompok surili pertama kali dilaporkan hadir di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono et al., 2016c).

Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidak hadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari Block and Hulu Ciberung Block during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 <i>individuals</i> )

Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan, 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung. Penelitian ini menunjukkan bahwa blok Argasari sudah tidak layak sebagai habitat surili.

#### 3.2. Dominasi Jenis Pohon

Penelitian telah mencatat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di

blok Hulu Ciberung. Kedua blok didominasi oleh jenis pohon yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes falcataria* (Tabel 2), sebagaimana penelitian Supartono et al. (2016c). Berdasarkan vegetasi yang mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara et al., 2017). Selain oleh kelompok surili, penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (*The five tree species that have the highest important value index (INP) in the Argasari Block and the Hulu Ciberung Block*)

Nama Lokal (Local Name)	Nama Ilmiah (Scientific Name)	Petak (Plot)	Frek. (Freq.)	K (ind/ha) (Density) (ind/ha)	D (m <sup>2</sup> /ha) (Dominance) (m <sup>2</sup> /ha)	INP (%) IVI (%)
Blok Argasari (Argasari Block)						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)						
Mahoni	<i>Swietenis macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

### 3.3. Atribut vegetasi

Penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3). Kepadatan pohon bagi primata arboreal

seperti surili merupakan variabel penting karena surili menyukai tutupan hutan yang rapat (Kusumanegara et al., 2017). Pohon yang rapat memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih tempat-tempat dengan kerapatan pohon yang tinggi. Berkaitan dengan hipotesis tersebut, salah satu penyebab absena kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena kerapatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung. Mengingat kepadatan pohon antara dua blok penelitian ini tidak berbeda nyata, maka hilangnya kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan pohon.

Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda nonparametrik beberapa variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and significance values through nonparametric difference tests of several vegetation variables between Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Variabel (Variables)	Blok Argasari (Argasari Block)	Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)	Sig.
Kepadatan pohon ( <i>Tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 20cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 30cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m ( <i>Density of trees &gt;15 m</i> <i>high</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili ( <i>Grizzled food</i> <i>tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
LBDS pohon ( <i>Base area of trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan ( <i>Base area of food</i> <i>trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353

Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab absennya kelompok surili di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar diameter pohon semakin

besar produksi pakannya (Minor & Kobe, 2018). Beberapa jenis primata termasuk surili banyak dijumpai pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar (Arroyo-Rodriguez et al., 2007; Prasetyo et al., 2017). Oleh karena itu, salah satu penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. Akan tetapi, penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

Pohon-pohon yang tinggi memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili di pohon banyak menempati ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983). Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata (Tabel 3). Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) termasuk surili. Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2020). Penelitian Prasetyo et al. (2017) juga menyebutkan bahwa kehadiran kelompok surili berkorelasi positif dengan keberadaan pohon pakan. Bila merujuk pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena rendahnya ketersediaan pakan di blok Argasari. Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel pakan antara dua blok yang

diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga menandakan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

### 3.4. Atribut Lansekap

Blok Hulu Ciberung berdasarkan hasil pengukuran memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1 dan Tabel 4). Luas areal berkorelasi positif dengan parameter populasi surili (Nijman, 2017). Oleh karena itu, areal yang lebih kecil diduga salah satu penyebab absennya kelompok surili di blok Argasari.

Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Large</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

Blok Argasari memiliki jarak yang lebih dekat dengan jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung (Tabel 4). Blok Argasari bahkan dilintasi jalan angkutan yang sering dilalui mobil dan motor. Sebaliknya, blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan, kecuali jalan setapak; meskipun dalam peta tertera jalan angkutan. Berdasarkan kajian terhadap peta tutupan lahan, konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). Berdasarkan penelitian Prasetyo et al. (2017), kelompok surili banyak dijumpai pada lokasi yang jauh dari jalan raya dan dekat dengan hutan alam. Merujuk pada uraian tersebut, absennya kelompok surili di blok

Argasari diduga karena dekat dengan jalan raya dan jauh dengan hutan alam.

Jalan raya dapat dijadikan sebagai variabel gangguan manusia (Prasetyo et al., 2017). Semakin dekat suatu lokasi dari jalan raya semakin besar potensi gangguannya, demikian juga sebaliknya. Blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya dan dilalui oleh jalan angkutan kemungkinan memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung sehingga tingkat gangguannya juga lebih tinggi. Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983) dan memberikan respon negatif terhadap tingkat gangguan (Supartono et al., 2020) sebagaimana pada beberapa jenis primata lainnya (Agetsuma, Koda, Tsujino, & Agetsuma-Yanagihara, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga karena tingginya tingkat gangguan manusia; mengingat surili selalu waspada terhadap kehadiran manusia (Prasetyo et al., 2017).

Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik: A, B, dan C (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke tanah sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) dan penelitian Musyaffa & Santoso (2020) pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi utamanya sebagai batas dan pagar hidup. Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas (hamparan Bukit Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh karena itu, absennya kelompok surili di blok Argasari diduga karena berpindah untuk menghindari gangguan manusia.



## **4. Kesimpulan dan Saran**

### **4.1. Kesimpulan**

Penelitian menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena sempitnya areal dan tingginya gangguan manusia. Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun campuran melalui titik yang lebih dekat dengan areal hutan lainnya yang lebih luas. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa tingkat keamanan sangat penting dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi terutama pada lahan antropogenik.

### **4.2. Saran**

Penelitian ini telah menduga faktor luas areal dan gangguan manusia sebagai penyebab tidak hadirnya kelompok surili di salah satu lokasi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi adalah penanganan gangguan dan konektivitas antar kawasan yang dapat memperluas habitat.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor UNIKU) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah membantu di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Ciberung yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi pemerintahannya.

### **Daftar Pustaka**

Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and population estimate of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771. doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041

- Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi: 10.1002/ajp.22318
- Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal*, 2012. doi:10.1100/2012/594382
- Ang, A., & Jabbar, S. (2020). Use of forest in state land along upper Thomson Road by Raffles' banded langurs *Presbytis femoralis* (Martin, 1838) in Singapore. *Nature In Singapore*, 13, 7-10. doi: 10.26107/NIS-2020-0002
- Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C. (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6), 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x
- Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009). Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi: 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x
- Ayunin, Q., Pudyatmoko, S., & Imran, M.A. (2014). Seleksi habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(3), 261-279. doi: 10.20886/jphka.2014.11.3.261-279
- Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162. doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, Nekaris, K.A.I. (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12. doi: 10.3390/su13158540
- Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem. (2019). *Strategi dan rencana aksi konservasi orangutan Indonesia 2019-2029*. Jakarta, Indonesia: Author.
- Doi, H., & Takahara, T. (2016). Global patterns of conservation research importance in different countries of the world. *PeerJ*, 4, e2173. doi: 10.7717/peerj.2173
- Eriska, A. (2021). *Analisis vegetasi pohon pada habitat surili (Presbytis comata Desmarest, 1882) di blok hutan Lemah Neundeut Taman Nasional Gunung Ciremai* (Unpublished undergraduate thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Indonesia.
- Goldblatt, R., You, W., Hanson, G., & Khandelwal, A.K. (2016). Detecting the boundaries of urban areas in India a dataset for pixel-based image classification in google earth engine. *Remote Sensing*, 8(8), 634. doi:10.3390/rs8080634
- Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R. Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar "Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar"* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Heriyanto, N.M., Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf

- monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangranjang forest complex, Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1), 89-98. doi: [10.20886/jphka.2004.1.1.89-98](https://doi.org/10.20886/jphka.2004.1.1.89-98)
- Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*) di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi: [10.25134/wanaraksa.v11i2.4415](https://doi.org/10.25134/wanaraksa.v11i2.4415)
- Hidayat, M.S. (2021). *Studi populasi dan karakteristik habitat surili (Presbytis comata) di Resort Cibodas Taman Nasional Gunung Gede Pangrango* (Unpublished undergraduate thesis), Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., & Pujianto, M.P. (2019). Diversity of mammals in forest patches of Cisokan, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: [10.13057/biodiv/d200518](https://doi.org/10.13057/biodiv/d200518)
- Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujianto, M.P., & Megantara, E.N. (2019). Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858. doi: [10.13057/biodiv/d200709](https://doi.org/10.13057/biodiv/d200709)
- Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi: [10.29244/medkon.22.1.26-34](https://doi.org/10.29244/medkon.22.1.26-34)
- Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9, 1458-1472. doi: [10.1002/ece3.4867](https://doi.org/10.1002/ece3.4867)
- Muhammad, M.I.H. (2016). *Aktivitas harian ketua kelompok surili (Presbytis comata) di Cagar Alam Situ Patengan Ciwidey Jawa Barat* (Unpublished diploma thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia.
- Mustari, A.H., & Pasaribu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASIAN*, 6(2), 77-88. doi: [10.20886/jwas.v6i2.4816](https://doi.org/10.20886/jwas.v6i2.4816)
- Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi: [10.20886/jphka.2020.17.2.155-172](https://doi.org/10.20886/jphka.2020.17.2.155-172)
- Najmuddin, M.F., Haris, H., Norazlimi, N., Md-Zain, B.M., Mohd-Ridwan, A.R., Shahrool-Anuar, R., ... Abdul-Latiff, M.A.B. (2020). Daily activity budget of banded langur (*Presbytis femoralis*) in Malaysia. *Journal of Sustainability Science and Management*, 15(5), 84-97.
- Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest, 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: [10.1163/26660644-06604005](https://doi.org/10.1163/26660644-06604005)
- Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: [10.1159/000478695](https://doi.org/10.1159/000478695)
- Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:e.T18125A17955175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en>. Downloaded on 03 September 2021.
- Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017). Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 54, 1-14 doi:[10.1088/1755-1315/54/1/01206](https://doi.org/10.1088/1755-1315/54/1/01206)

- Rahmadinie, S., Rizwar, & Darm. (2020). Preference of simpai (*Presbytis melalophos melalophos*) on forage plant types in Bukit Daun Protevted Forest of Taba Penanjung District, Central Bengkulu Regency. *Advances in Biological Sciences Research*, 14, 210-214.
- Rizaldi, Ilham, K., Prasetyo, I., Lee, Z.H., Jabbar, S., & Ang, A. (2019). Preliminary study on the distribution and conservation status of the East Sumatran banded langur *Presbytis femoralis percura* in Riau Province, Sumatra, Indonesia. *Asian Primates Journal*, 8(1), 25-36.
- Ruhayat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*, 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- Ruskhanidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020), Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2): 207-220. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.207-220
- Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili (*Presbytis comata*) in Sigidong Forest Block, Ciremai Mount National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528. doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2005). *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution and habitat use of Javan langur (*Presbytis comata*): case study in District of Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi: 10.1016/j.proenv.2016.03.085
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*) pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: 10.52508/zi.v25i2.3359
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34, 153-165.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., Ancrenaz, M., Baccini, A., Brend, S., ... Meijaard, E. (2012). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the bornean orang-utan?. *PLoS ONE*, 7(11), e49142. doi:10.1371/journal.pone.0049142
- Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi: 10.15294/biosaintifika.v10i3.1

Lampiran 6. Naskah hasil telaahan dari Reviewer

**IDENTIFIKASI PENYEBAB KETIDAKHADIRAN SURILI (*Presbytis comata*)**

**PADA SEBUAH EKOSISTEM KEBUN CAMPURAN DI KABUPATEN**

**KUNINGAN, JAWA BARAT**

***Cause of The Loss of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) on A Mixed Farm***

***Ecosystem in Kuningan District, West Java***

***Abstract***

*Grizzled leaf-monkey (*Presbytis comata*) is a rare primate and has been lost in several areas. This study aims to analyze the causes of the loss of grizzled in gardens, carried out in blocks that are occupied (Hulu Ciberung) and blocks that are no longer occupied (Argasari) the grizzled. Data collection used interview, survey, quadratic, and map analysis methods. Data were analyzed by t test and descriptive. The study found that the vegetation variables including tree density, tree density >30cm in diameter, tree density >15m high, food tree density, tree LBDS, and food tree LBDS between the two blocks were not significantly different ( $P > 0.05$ ). Argasari block is traversed by roads, a narrower area (137.39 vs. 144.12 ha), farther from natural forest (1.04 vs. 2.06 km) and closer to the highway (154.35 vs 169.63 m) compared to the Hulu Ciberung. These results indicate that the absence of grizzled in the Argasari is not related to vegetation, but is presumably due to the ~~narrow area-landscape attributes that result in~~ ~~and~~-high human disturbance. This study implies that the conservation of grizzled outside the protected area must emphasize the safety factor and the size of the area.*

*Keywords: conservation, disturbance, grizzled, population, protected.*

**Abstrak**

Surili (*Presbytis comata*) tergolong primata langka dan telah hilang di beberapa tempat. Penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab hilangnya surili di kebun campuran, dilakukan di blok yang tetap ditempati (Hulu Ciberung) dan blok yang sudah tidak ditempati (Argasari) surili, menggunakan metode wawancara, survey, dan analisis peta. Data dianalisis melalui uji beda nilai tengah dan deskriptif. Penelitian memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi berupa kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter >30cm, kepadatan pohon dengan tinggi >15m, kepadatan pohon pakan, luas bidang dasar (LBDS) pohon, dan LBDS pohon pakan antara kedua blok tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit (137,39 ha vs 144,12 ha), lebih jauh terhadap hutan alam (1,04 km vs 2,06 km) dan lebih dekat terhadap jalan raya (154,35 m vs 169,63 m) dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung; di mana jalan angkutan dan jalan raya merupakan indikator gangguan manusia. Hasil ini menunjukkan bahwa absennya surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi, tetapi diduga karena sempitnya areal berhubungan dengan atribut lansekap yang mendorong memicu dan tingginya gangguan manusia. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pelestarian surili di luar kawasan lindung harus menekankan faktor keamanan dan luasan areal.

Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

## 1. Pendahuluan

Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang penyebarannya sebagian besar tersebar ada di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997) dan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) dikategorikan sebagai *endangered* (Nijman & Setiawan, 2020) sehingga sangat penting untuk dikonservasi (Campera et al., 2021). Habitat utama surili meliputi mulai hutan alam daratan rendah

sampai hingga pengunungan (Nijman, 1997). Akan tetapi, pengurangan luas hutan dataran rendah ~~menyebabkan-mendorong~~ populasi ~~surili~~ yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, & Iskandar, 2021; Hidayat, 2021).

Sebagaimana pada orang utan (Wich et al., 2012), ~~Kkelompok~~ surili ~~selain~~ ~~dijumpai di-dalam kawasan lindung~~ juga pada beberapa wilayah masih ~~dapat~~ ~~dijumpai~~ ~~dipada~~ beberapa wilayah di areal budidaya, seperti kebun campuran di Kabupaten ~~Kuningan~~ ~~luar kawasan lindung~~ (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a) ~~dan~~ ~~kebun campuran di Kabupaten Cianjur~~ (~~;~~ Husodo, Shanida, Febrianto, Pujiyanto, & Megantara, 2019). ~~—Mengingat penyebaran populasi surili tersebar di-mencakup~~ ~~kawasan lindung dan areal budidaya,~~ ~~p~~ termasuk beberapa jenis primata lainnya, seperti orangutan (Wich et al., 2012). ~~Oleh karena itu,~~ pelestarian populasi ~~surili~~ juga harus dilakukan di kedua fungsi ~~kawasan~~ tersebut ~~dan-dengan harus~~ ditunjang ~~oleh~~ informasi ilmiah yang cukup. ~~Keberadaan i~~ Informasi yang cukup sangat penting ~~bermanfaat~~ untuk menentukan ~~tin~~ ~~dakan~~ program-program konservasi yang diperlukan. Akan tetapi, ~~Akan tetapi,~~ ~~Sejauh ini,~~ informasi yang ~~saat ini~~ tersedia sebagian besar ~~masih tentang~~ ~~masih lebih banyak menggambarkan~~ populasi ~~surili yang menempati~~ di kawasan lindung karena penelitian masih ~~banyaknya~~ penelitian yang ~~dilakukan~~ di kawasan tersebut (Heriyanto & Iskandar, 2004; Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Muhammad, 2016; Widiana, Januari, Hasby, & Yuliatwati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020; Eriska, 2021), termasuk ~~demikian juga~~ primata *Colobine* lainnya (Bismark, 2012; ~~Mustari & Pasaribu, 2019~~; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). ~~Terbatasnya informasi tentang surili di luar~~ ~~Penelitian yang masih didominasi di~~ kawasan lindung (Nijman, 2017) telah menyulitkan

**Commented [Rz1]:** Di luar kawasan lindung apakah maksudnya kawasan budidaya? Berikan contohnya

Jawab: sudah dirubah menjadi lahan budidaya dan diberikan contohnya.

**Commented [Rz2]:** Jelaskan mengapa informasi di kedua fungsi kawasan tersebut menjadi penting dalam konservasi surili?

Tulis ulang paragraph dua ini, agar lebih sistematis dalam menyampaikan latar belakang penelitian, dan pentingnya informasi tsb untuk konservasi.

Jawab: paragraf sudah diperbaiki dengan mengganti beberapa kata, menambahkan kata peralihan, dan menambahkan anak kalimat sehingga alur pikirannya lebih sistematis dan paragraf lebih koheren.

**Commented [Rz3]:** Lebih baiknya dinyatakan terbatasnya informasi di luar kawasan lindung.

Jawab: sudah diperbaiki sesuai dengan saran

program pelestarian dan upaya konservasi populasi surili di luar yang mencakup non kawasan lindung kawasan tersebut karena data hasil penelitian sangat diperlukan dalam upaya konservasi (Doi & Takahara, 2016; Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE], 2019).

Beberapa penelitian terhadap surili di luar kawasan lindung khususnya kebun campuran, sudah telah dilakukan di antaranya oleh Supartono et al. (2016a, 2016b, 2016c), Hermawan, Supartono, Nurdin (2017), dan Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017), di mana lokasinya penelitiannya adalah berupa kebun campuran dan hutan produksi di Kabupaten Kuningan, yaitu di kebun campuran. Penelitian tersebut tentang distribusi populasi pada kebun campuran dan hutan produksi dengan hasil kelompok surili tersebar di kebun campuran, hutan produksi dan sisa hutan alam (Supartono et al., 2016a), respon ukuran kelompok terhadap efek tepi hutan dengan hasil ukuran kelompok tidak berkorelasi dengan efek tepi (Supartono et al., 2016b), karakteristik habitat surili pada kebun campuran dengan hasil habitat didominasi jenis tanaman budidaya (Supartono et al., 2016c), gangguan surili pada kebun campuran dengan hasil jenis yang diganggu berupa tanaman budidaya (Hermawan et al., 2017), dan kesesuaian habitat surili pada kebun campuran dan hutan produksi dengan hasil atribut lansekap dan tutupan berpengaruh terhadap kesesuaian habitat (Prasetyo et al., 2017). Tidak hanya oleh kelompok surili, penggunaan ekosistem kebun oleh genus *Presbytis* terjadi juga di tempat lain seperti oleh *Presbytis femoralis* di Riau (Rizaldi et al., 2019), *Presbytis femoralis* di Singapura (Ang & Jabbar, 2020), dan *Presbytis melalophos* di Bengkulu (Rahmadinie, Rizwar, & Darmi, 2020), dan *Presbytis femoralis* di Malaysia (Najmuddin et al., 2020). Pada penelitian Supartono et al. (2016c), terdapat satu blok kebun campuran yang dijumpai

**Commented [Rz4]:** Sebutkan lokasinya dimana (wilayah atau kabupaten dll?)

Karena penelitian ini spesifik lokasi maka narasi tentang karakteristik lokasi, penelitian yang pernah dilakukan, serta hasilnya sangat penting untuk diungkapkan. Ungkap lebih banyak mengenai Kebun campuran tersebut.

Jawab: sudah diperbaiki sesuai dengan saran

**Commented [Rz5]:** Kalimat ini membingungkan. Di tempat lain di mana?

Jawab: Kalimat sudah diperbaiki dan nama lokasi sudah ditambahkan sehingga lebih jelas.

**Formatted:** Font: Italic



kelompok surili padahal blok tersebut yang sebelumnya tidak pernah ditempati oleh kelompok surili. Penggunaan ekosistem kebun oleh genus *Presbytis* terjadi juga dapat ditemukan di tempat lain (Rizaldi et al., 2019; Ang & Jabbar, 2020; Rahmadinie, Rizwar, & Darmi, 2020; Najmuddin et al., 2020). Akan tetapi, pemantauan yang telah dilakukan sejak awal tahun 2018 studi lanjutan yang merupakan bagian ditindaklanjuti dengan penelitian ini telah mencatat bahwa surili tidak dijumpai lagi pada blok tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi ketidakhadirannya tersebut? Meskipun terdapat penelitian yang menemukan bahwa kehadiran monyet pemakan daun di suatu tempat dapat dipengaruhi oleh luas bidang dasar LBD dan pohon, jumlah pohon, jumlah pohon pakan, ketinggian tempat, jarak terhadap sumber gangguan (Ayunin, Pudyatmoko, & Imron, 2014), tetapi tidak hadirnya surili di kebun campuran di lokasi blok Argasari belum pernah dikaji dan dikonfirmasi secara ilmiah. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis-mengungkap penyebab ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran berdasarkan aspek-parameter vegetasi dan lansekap. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam untuk program pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung, khususnya kebun campuran.-

## 2. Metodologi

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan Hulu Ciberung, Desa Ciberung, Kecamatan Selajambe, Kabupaten Jawa Barat (Gambar 1) dan merupakan studi kasus yang dilatarbelakangi tidak hadirnya ketidakhadiran kelompok surili pada salah satu blok. Lokasi penelitian adalah lahan dengan status tanah milik, berupa perbukitan dengan luas 137,39 ha untuk blok Argasari dan 144,12 ha untuk Hulu

**Commented [Rz6]:** Kalimat ini membingungkan. Di tempat lain di mana?

Jawab: Kalimat sudah diperbaiki dan nama lokasi sudah ditambahkan sehingga lebih jelas.

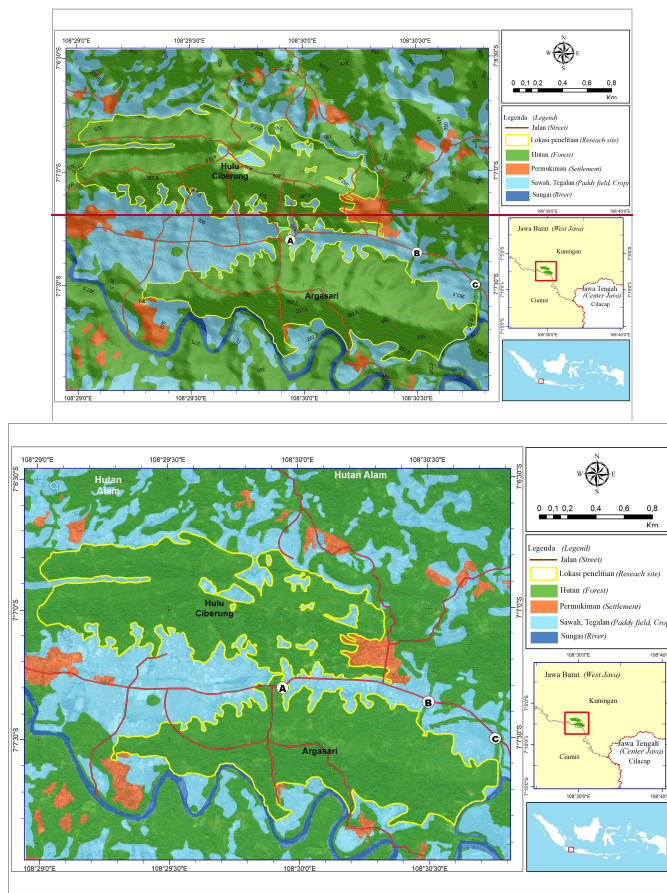
**Commented [Rz7]:** Sebutkan penelitian yang mana? Agar dijelaskan dg ringkas, sehingga penulis dapat yakin bahwa tidak ditemukannya surili tersebut dalam kurun waktu yang cukup lama, bukan insidental atau perpindahan temporal. Ini penting untuk justifikasi masalah penelitian ini.

Jawab: Kalimat sudah diperbaiki dan memunculkan kurun waktu pemantauan sebelum penelitian ini sehingga dapat memastikan bahwa surili tidak ditemukan lagi.

**Commented [Rz8]:** Belum pernah dikaji dan dikonfirmasi secara ilmiah.

Jawab: Kalimat sudah diperbaiki sehingga lebih jelas

Ciberung, memiliki ketinggian tempat 250-375 mdpl, dikelilingi kombinasi sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan (Gambar 1). Pengumpulan data dilakukan pada Juni, Oktober, Desember 2019, Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.



Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map of research locations: Argasari Block and Hulu Ciberung Block and Surrounding Areas)

## 2.2. Bahan dan Alat

Penelitian menggunakan beberapa bahan dan alat yang relevan untuk kegiatan survey. Bahan dan alat tersebut adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta lokasi,

binokuler, dan alat tulis.

### 2.3. Metode Penelitian

#### a. Parameter pengamatan

Parameter pengamatan yang digunakan pada penelitian ini secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi parameter vegetasi dan parameter fisik yang merupakan atribut lansekap. Parameter vegetasi terdiri dari kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter besar, kepadatan pohon yang memiliki tinggi > 15 cm, kepadatan pohon pakan, LBDS pohon dan pakan. Surili merupakan satwa arboreal (Santosa et al., 2020) sehingga kepadatan pohon akan berhubungan dengan kemampuan berpindah. Pohon berdiameter besar akan menyediakan sumberdaya (seperti pakan) yang lebih banyak (Minor & Kobe, 2018). Selain bersifat arboreal, surili juga banyak menempati pohon pada ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983) sehingga keberadaan pohon yang tinggi sangat diperlukan oleh populasi surili. Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh mahluk hidup termasuk primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) sehingga parameter pakan juga digunakan dalam penelitian ini. Parameter fisik yang merupakan atribut lansekap yang digunakan terdiri dari jarak terhadap pemukiman terdekat, jarak terhadap jalan raya, keberadaan jalan angkutan di dalam blok, jarak terhadap hutan alam, konektivitas terhadap hutan alam, dan luas areal. Tiga parameter pertama merupakan parameter gangguan manusia (Prasetyo et al., 2017). Hutan alam dapat berperan sebagai sumber pakan dan tempat berlindung dari gangguan (Prasetyo et al., 2017) sehingga jarak dan konektivitas terhadap hutan alam juga diukur dalam penelitian ini.

#### b. Metode pengumpulan data

Survey populasi surili dan pohon

**Commented [Rz9]:** Jelaskan terlebih dahulu mengenai parameter apa saja yang digunakan dalam penelitian ini (sebenarnya sudah penulis jelaskan di hasil dan pembahasan, tapi tidak terlihat di metode), beserta dasar pemilihan parameter tersebut (dukungan referensi).

Dapat dibuat dalam satu subbab, sehingga subbab menjadi:

- a. Parameter pengamatan
- b. Metode pengumpulan data.
  - survey populasi dan pohon
  - klasifikasi tutupan dan penggunaan ....
  - dst .....

Jawab: Sesuai dengan saran, parameter dan referensinya sudah disajikan pada metode. Metode sudah dibuat ke dalam subbab.

**Formatted:** Justified, Indent: First line: 0.75 cm

**Formatted:** Font: Not Bold

**Commented [Rz10]:** Populasi Surili?

Jawab: sudah ditambahkan kata "surili" sehingga lebih jelas.

Pengumpulan data populasi surili dilakukan melalui wawancara dan eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujianto, 2019). Wawancara dilakukan terhadap penduduk setempat untuk mendapatkan informasi awal keberadaan kelompok surili. Data yang dicatat dari wawancara adalah kehadiran kelompok surili dan atau waktu terakhir melihatnya. Metode eksplorasi merupakan lanjutan darui metode wawancara, tergolong metode survey, dilakukan berupa survey dengan cara menelusuri jalan setapak atau jalur baru, dari satu ujung ke ujung lainnya pada lokasi penelitian (Kusumanegara et al., 2017). Data yang dicatat selama survey sebagai indikator kehadiran surili adalah suara dan perjumpaan langsung. Penelitian Pengambilan data dimulai sekitar pukul 08.00 – 11.00 dan dilanjutkan sekitar pukul 14.00 – 15.00. Penelitian juga mendatangi Pengamatan juga dilakukan pada lokasi-lokasi curam karena kelompok surili di tempat lain banyak menempati topografi curam (Kusumanegara et al., 2017). Wawancara tetap juga dilakukan ketika bertemu penduduk yang sedang beraktivitas di dalam blok.

Pengumpulan data pohon menggunakan metode jalur berpetak (Mustari & Pasaribu, 2019). Jalur ditempatkan di tengah blok penelitian, memanjang, sebanyak satu untuk setiap lokasi (sepanjang 2,2 km untuk Hulu Ciberung dan 2,5 km untuk blok Argasari). Petak contoh berukuran 20 m x 20 m, dengan jarak 100 meter dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok Argasari. Tutupan lahan lokasi penelitian hanya memiliki satu tipe sehingga dengan penempatan jalur yang memanjang dianggap sudah mewakili. Data yang dikumpulkan adalah tingkat tiang dan pohon, yang meliputi: nama jenis, tinggi (meter), dan diameter setinggi dada (cm).

#### **Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian**

Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan

penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. Pemanfaatan citra *google earth* untuk interpretasi tutupan dan penggunaan tanah telah memenuhi standar klasifikasi dan akurasi interpretasi tutupan lahan (Ran, You, Hanson, & Khandelwal, 2016). Metode interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di daerah penelitian.

#### **Pengumpulan data atribut lansekap**

Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam (Prasetyo et al., 2017); keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

#### **2.4. Analisis Data**

Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif (Prasetyo et al., 2017). ~~Sementara itu, a~~ Analisis data tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif (Soerianegara & Indrawan, 2005; Mustari & Pasaribu, 2019). ~~— Analisis data karakteristik vegetasi~~

berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kepadatan (ind/ha), kepadatan relatif (%), dominansi (m<sup>2</sup>/ha), dominansi relatif (%), dan indeks nilai penting (%) (Soerianegara & Indrawan, 2005). Analisis data juga melakukan uji beda nilai tengah beberapa variabel vegetasi (Arroyo-Rodríguez, Mandujano, Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton, 2007) antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS 21 (*statistical product and service solutions*).

Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

H<sub>0</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

H<sub>1</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili tidak berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodríguez et al., 2007).

H<sub>1</sub>: diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodríguez et al., 2007).

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **3.1. Ketidakhadiran Kelompok Surili**

Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 ini telah dilakukan di blok Argasari dan Hulu Ciberung. Pengamat tidak menemukan adanya kelompok surili di blok Argasari. Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai kelompok surili di blok Argasari, namun perjumpaan pertama kali justru dilaporkan di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono et al., 2016c). tidak menjumpai kelompok surili, sedangkan di Untuk pengamatan di Hulu Ciberung, kelompok surili dapat dijumpai menjumpainya pada setiap ulangan yang dilakukan (Tabel 1). Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai di blok Argasari, kelompok surili pertama kali dilaporkan hadir di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono et al., 2016c).

Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidak hadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari Block and Hulu Ciberung Block during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 individuals)

Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan, 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung. Penelitian ini menunjukkan bahwa blok Argasari sudah tidak layak sebagai habitat surili.

### 3.2. Dominasi Jenis Pohon

Penelitian telah mencatat vegetasi tingkat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di blok Hulu Ciberung. –Kedua blok didominasi oleh jenis pohon

**Commented [Rz11]:** Cek kembali, apakah sudah dapat disimpulkan seperti ini? karena hanya bicara satu faktor, belum melihat faktor lainnya, hanya kehadiran saja.

Kesimpulan seperti ini sebaiknya dibahas di bagian akhir bersama2 dengan parameter lainnya.

Jawab: Kalimat sudah dihilangkan, dan pembahasan yang komprehensif disajikan pada paragraf akhir pembahasan, sebelum implikasi konservasi.

yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes falcataria* (Tabel 2), sebagaimana penelitian Supartono et al. (2016c). Berdasarkan vegetasi yang mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara et al., 2017). Selain oleh kelompok surili, penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (*The five tree species that have the highest important value index (INP) in the Argasari Block and the Hulu Ciberung Block*)

Nama Lokal (Local Name)	Nama Ilmiah (Scientific Name)	Petak (Plot)	Frek. (Freq.)	K (ind/ha) (Density)	D (m <sup>2</sup> /ha) (Dominance)	INP (%) IVI (%)
Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
	<i>Paraserianthes falcataria</i>					
Sengon	<i>falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

### 3.3. Atribut vegetasi

~~Penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3). Kepadatan pohon bagi primata arboreal seperti surili merupakan variabel penting karena surili menyukai tutupan hutan yang~~

**Commented [Rz12]:** Ada istilah kepadatan dan kerapatan, Cek penggunaannya dan konsistensinya dalam naskah.

Jawab: kerapatan sudah diganti menjadi "kepadatan" sehingga menjadi konsisten.



~~rapat-padat~~ (Kusumanegara et al., 2017). —Pohon yang ~~rapat-padat~~ memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih tempat-tempat dengan ~~kepadatan~~ pohon yang tinggi. Berkaitan dengan hipotesis tersebut, ~~keperapatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung diduga akan menjadi~~ salah satu penyebab ~~absenya~~ ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari, ~~seharusnya karena kepadatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung.~~ Mengingat Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3). ~~kepadatan pohon antara dua blok penelitian ini tidak berbeda nyata, maka Dengan demikian, hilangnya~~ kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan pohon.

Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda nonparametrik beberapa variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and significance values through nonparametric difference tests of several vegetation variables between Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Variabel (Variables)	Blok Argasari (Argasari Block)	Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)	Sig.
Kepadatan pohon ( <i>Tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 20cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 30cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m ( <i>Density of trees &gt;15 m</i> <i>high</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili ( <i>Grizzled food</i> <i>tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
LBDS pohon ( <i>Base area of trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan ( <i>Base area of food</i> <i>trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353

Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab ~~absennya~~ ketidakhadiran

kelompok surili di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar diameter pohon semakin besar produksinya (Minor & Kobe, 2018). Beberapa jenis primata termasuk surili banyak dijumpai pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar (Arroyo-Rodriguez et al., 2007; Prasetyo et al., 2017). Oleh karena itu, salah satu dugaan penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari seharusnya karena adalah rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. Akan tetapi, penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

Pohon-pohon yang tinggi juga memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili di pohon banyak menempati ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983). Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata (Tabel 3). Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) termasuk surili. Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2020). Penelitian Prasetyo et al. (2017) juga menyebutkan bahwa kehadiran kelompok surili berkorelasi positif dengan keberadaan pohon pakan. Bila merujuk

pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya kelompok surili di blok Argasari ~~seharusnya karena adalah~~ rendahnya ketersediaan pakan di blok Argasari. Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel pakan antara dua blok yang diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga ~~menandakan-mengindikasikan~~ bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

### 3.4. Atribut Lansekap

~~Blok Hulu Ciberung b~~Berdasarkan hasil pengukuran, Blok Hulu Ciberung memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1 dan Tabel 4). Menurut Nijman, 2017, Luas areal berkorelasi positif dengan parameter populasi surili (Nijman, 2017). ~~Oleh karena itu, a~~Areal yang lebih kecil disertai faktor lainnya diduga berkontribusi terhadap salah satu penyebab absennya kelompok surili di blok Argasari karena areal yang kecil dapat menyulitkan kelompok untuk menyelamatkan diri ketika terjadi gangguan.

Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Large</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

Blok Argasari memiliki jarak yang lebih dekat dengan jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung (Tabel 4). Blok

**Commented [Rz13]:** Namun perbedaannya hanya 7 ha. Apakah bisa langsung disimpulkan seperti ini?

Jawab: Kalimat sudah diperbaiki dan pada bagian akhir kalimat ini sudah diberi tambahan argumen. Pembahasan secara komprehensif yang mengaitkan antar variabel juga sudah disajikan pada paragraf akhir pembahasan, sebelum sub bab implikasi konservasi.

**Commented [Rz14]:** Jika dilihat dari Gambar 1. Blok Hulu Ciberung memiliki lebih banyak ruas jalan di dalam arealnya. Mohon konfirmasi.

Blok Argasari juga dekat dengan sungai, dimana untuk Primata biasanya sungai menjadi salah satu pilihan komponen habitat.

Saran: tambahkan keterangan dalam Peta, dimana posisi hutan alam sehingga dapat dilihat jarak dan konektivitasnya dengan kedua blok.

Jawab: Peta sudah diperbaiki, ruas jalan dihilangkan dalam peta karena kenyataan di lapangan tidak ada ruas jalan.

Argasari bahkan dilintasi jalan angkutan yang sering dilalui mobil dan motor. Sebaliknya, blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan, kecuali jalan setapak; ~~meskipun dalam peta tertera jalan angkutan.~~ Berdasarkan kajian terhadap peta tutupan lahan, konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). ~~Berdasarkan penelitian Prasetyo et al. (2017), kelompok surili banyak dijumpai-menempati pada lokasi-lokasi yang jauh dari jalan raya dan dekat dengan hutan alam, sehingga -j Merujuk pada uraian tersebut, absennya kelompok surili di blok Argasari diduga karena dekat dengan jalan raya dan jauh dengan hutan alam.~~

Jalan raya dapat dijadikan sebagai variabel gangguan manusia. ~~(Prasetyo et al., 2017).~~ –Semakin dekat suatu lokasi dari jalan raya semakin besar potensi gangguannya, demikian juga sebaliknya. Blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya dan dilalui oleh jalan angkutan kemungkinan memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung sehingga tingkat gangguannya juga lebih tinggi. Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983) dan memberikan respon negatif terhadap tingkat gangguan (Supartono et al., 2020) sebagaimana pada beberapa jenis primata lainnya (Agetsuma, Koda, Tsujino, & Agetsuma-Yanagihara, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga karena tingginya tingkat gangguan manusia; mengingat surili selalu waspada terhadap kehadiran manusia (Prasetyo et al., 2017).

Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki ~~tiga titik~~ potensi jalur perpindahan :-A, B, dan C (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke tanah sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) dan

**Commented [Rz15]:** Jika demikian sebaiknya atribut dan keterangan dalam peta perlu diperbaiki, jalan angkutan berbeda dengan jalan setapak dan berimplikasi besar terhadap kehadiran surili.

Jawab: Peta sudah diperbaiki

**Commented [Rz16]:** Prasetyo apakah juga melihat ketidakhadiran? Karena hasil Prasetyo hanya mengindikasikan lebih banyak atau sedikit, bukan hadir atau tidak hadir.

Jawab: Penggunaan referensi ini untuk menguatkan bahwa jalan raya yang dekat dengan habitat surili memberikan dampak negatif terhadap populasi/kelompok surili.

**Commented [Rz17]:** Titik apa?

Jawab: sudah diperjelas menjadi “titik potensi jalur perpindahan”

penelitian Musyaffa & Santoso (2020) pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi utamanya sebagai batas dan pagar hidup. Meskipun kemampuan memanfaatkan sumberdaya sangat penting untuk bertahan hidup primata (Marsh, Link, King-Bailey, & Donati, 2016) dan lamtoro yang tumbuh pada tepi anak sungai merupakan salah satu sumber pakan bagi surili (Supartono et al., 2020), tetapi jumlahnya tidak banyak karena membentuk satu baris dengan jenis lainnya sehingga keberadaannya diduga tidak berkontribusi nyata bagi penambahan pakan surili. —Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas yang merupakan sisa hutan alam (hamparan Bukit Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh karena itu, absensi ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari diduga karena berpindah untuk menghindari gangguan manusia.

Variabel Vegetasi memiliki peranan penting bagi kelangsungan populasi primata (Bernard et al., 2016). Dengan mendasarkan pada atribut vegetasi yang dikaji, tidak adanya perbedaan yang nyata antara kondisi vegetasi di blok Argasari dengan di blok Hulu Ciberung telah menunjukkan bahwa kondisi vegetasi bukan penyebab tidak hadirnya kelompok surili ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi yang tumbuh pada blok Argasari. —Akan tetapi selanjutnya, dengan merujuk pada atribut lanskap, blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya, bahkan di dalamnya dibangun juga jalur jalan angkutan yang sering dapat dilalui oleh mobil, memungkinkan blok ini memiliki tingkat kehadiran aktivitas dan aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan dengan di blok

**Commented [Rz18]:** Apakah jenis-jenis ini ada yang bisa menjadi potensi pakan surili? Jika ada bahas kemungkinan kontribusinya terhadap ketidakhadiran surili di Blok Argasari.

Jawab: Lamtoro merupakan pakan surili, tetapi keberadaannya sedikit sehingga diduga tidak memberikan tambahan yang nyata bagi ketersediaan pakan. Penjelasan ini sudah ditambahkan dalam kalimat berikutnya.

**Commented [Rz19]:** Apa tutupan lahannya? Hutan alam, campuran atau lainnya?

Jawab: kalimat sudah diperjelas dengan menambahkan keterangan "yang merupakan sisa hutan alam".

**Commented [Rz20]:** Narasikan kembali penyebabnya dengan mempertimbangkan masukan2 di atas.

Agar dibahas secara lebih komprehensif dengan mengaitkan satu parameter dengan parameter lainnya, tidak masing-masing/satu persatu sehingga kesimpulan yang diambil lebih kuat.

Jawab: Narasi yang berisi pembahasan secara komprehensif yang mengaitkan antar parameter telah dibuat pada paragraf berikutnya.

Hulu Ciberung. Mengingat surili sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983), ~~Aktivitas manusia yang tinggi di blok Argasari akan menjadi gangguan bagi~~ mengganggu kelompok surili karena surili merupakan spesies yang sensitif terhadap ~~kehadiran manusia (Ruhayat 1983).~~ —Blok Argasari yang lebih kecil ~~dibandingkan~~ dengan blok Hulu Ciberung diduga akan meningkatkan dampak ~~negatif~~ dari aktivitas manusia terhadap kelompok surili dan ~~karena areal yang kecil akan menyulitkan~~ kelompok surili mencari tempat perlindungan ketika terjadi gangguan. Surili ~~kemungkinan akan mengungsi ke tempat yang lebih aman ketika lokasi yang~~ ditematinya tidak terdapat tempat yang aman pada saat ada gangguan dan akan ~~kembali ketika sudah aman.~~ Hutan alam berperan sebagai tempat menyelamatkan diri ketika mendapatkan ancaman (Prasetyo et al., 2017). Dari blok Argasari, sisa hutan alam yang cukup luas berada di sebelah utara (Gambar 1). Merujuk teori metapopulasi (Drake & Griffen, 2013; McGeachy, Hamr, & Mallory, 2017), sisa hutan alam dapat berperan sebagai *source habitat* dan blok Argasari dapat berperan sebagai *sink habitat*. ~~Akan tetapi.~~ —Lokasiblok Argasari yang jauh dari hutan alam dengan koneksi terputus oleh jalan raya akan meningkatkan resiko selama menuju hutan alam ~~bagi kelompok~~ surili ~~ketika terjadi gangguan dan kembali lagi ketika dianggap sudah aman.~~ Hutan alam berperan sebagai tempat menyelamatkan diri ketika mendapatkan ancaman (Prasetyo et al. 2017). —Oleh karena itu, gabungan dari kondisi lokasi yang dekat dengan jalan raya, bahkan dilalui jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit, jauh dengan hutan alam, dan terputus dengan hutan alam yang memicu tingginya gangguan manusia dan resiko bagi populasi secara saling menguatkan diduga penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari. ~~Namun demikian, konservasi primata termasuk surili pada habitat habitat yang terganggu harus dilakukan dan tidak dapat~~

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

dihindari (Bernard et al., 2016).

### 3.5 (tambahkan Implikasi Konservasi dari hasil riset ini)

Namun demikian, konservasi primata termasuk surili pada habitat-habitat yang terganggu harus dilakukan dan tidak dapat dihindari (Bernard et al., 2016). Penelitian dengan hasil tidak ada perbedaan kondisi vegetasi (termasuk di dalamnya komponen pakan) antara dua blok yang tetap ditempati kelompok surili dengan blok yang sudah ditinggalkan kelompok surili telah memberikan implikasi bahwa keberadaan vegetasi dan pakan tidak menjadi perhatian utama dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung, khususnya kebun campuran. Hal tersebut karena komoditas-komoditas atau jenis-jenis yang umum ditanam di kebun campuran pada umumnya juga sudah merupakan sumber pakan bagi kelompok surili. Menurut Hoffman & O’Riain (2012), areal-areal budidaya pada umumnya banyak menyediakan sumber pakan yang mudah diakses dan kaya kalori bagi primata. Akan tetapi, melalui kajian terhadap atribut lansekap telah memberikan informasi bahwa faktor yang perlu mendapat perhatian dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung adalah tingkat keamanan. Oleh karena itu, perlu dicari program-program alternatif yang dapat mengurangi tingkat aktivitas manusia (seperti penebangan) di kebun campuran yang berdampak besar, terutama aktivitas yang memberikan dampak besar terhadap populasi seperti penebangan. Penambahan komposisi pohon penghasil buah-buahan diharapkan dapat mengurangi aktivitas manusia yang berupa penebangan. Upaya lainnya yang dapat dilakukan di antaranya adalah peningkatan kesadaran konservasi melalui pendekatan spiritual (Oates, 2013) dan membiarkan banyak pohon untuk tumbuh tinggi di areal antropogenik (Gouveia, Villalobos, Dobrovolski, Beltrao-Mendes, & Ferrari, 2014) yang dapat menjadi tempat berlindung dari gangguan.

**Commented [Rz21]:** Tambahkan implikasi konservasi

Jawab: Implikasi konservasi sudah ditambahkan

**Formatted: Font: Bold**

**Formatted: Font: Bold**

**Formatted: Font: Bold**

Hasil penelitian ini juga telah memberikan implikasi bahwa koneksi antar kebun campuran dan dengan hutan alam juga harus dilakukan untuk menambah luas habitat serta memudahkan populasi melakukan perpindahan ketika terjadi gangguan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian de Almeida-Rochaa, Peres, & Oliveira (2017) yang menyebutkan pentingnya menghubungkan antar habitat yang tersisa termasuk areal antropogenik dalam konservasi primata.-

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1. Kesimpulan

Penelitian menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena ~~kondisi dari atribut lansekap yang berdampak pada sempitnya areal dan~~ tingginya gangguan oleh manusia. Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun campuran melalui ~~titik-titik yang berpotensi menjadi jalur perpindahan ke yang lebih dekat dengan~~ areal hutan lainnya yang lebih luas. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa ~~mengurangi tingkat gangguan merupakan upaya yang harus diprioritaskan~~ tingkat keamanan sangat penting dilakukan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi lindung terutama pada lahan antropogenik.

##### 4.2. Saran

Penelitian ini telah ~~menduga faktor luas areal dan gangguan manusia sebagai penyebab tidak hadirnya kelompok surili di salah satu lokasi penelitian. Hal ini~~ menunjukkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan konservasi lindung adalah penanganan gangguan dan konektivitas antar kawasan yang dapat memperluas habitat. ~~Akan tetapi, penelitian ini belum dapat~~

**Commented [Rz22]:** Cek kembali kesimpulan dengan mempertimbangkan masukan sebelumnya.

Jawab: Kesimpulan sudah disesuaikan

**Commented [Rz23]:** Cek kembali. Keamanan yang seperti apa, karena ini bukan kawasan lindung melainkan kawasan budaya.

Jawab: Kalimat sudah diperbaiki, dengan menyebutkan mengurangi tingkat gangguan harus menjadi prioritas dalam pelestarian populasi.

**Commented [Rz24]:** Sesuaikan kembali. Konektivitas dapat menjadi salah satu bagian pembahasan pada implikasi konservasi.

Jawab: sudah disesuaikan dan konektivitas sudah diuraikan dalam bagian implikasi konservasi.



menjawab upaya-upaya yang perlu dilakukan dalam mengurangi atau menangani tingkat gangguan di kebun campuran sehingga penelitian tentang upaya-upaya penanganan gangguan perlu dilakukan. Penelitian lain yang perlu dilakukan adalah pemetaan lokasi-lokasi yang perlu dikoneksikan.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor UNIKU) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah membantu di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Ciberung yang sudah memberikan izin penelitian di wilayah administrasi pemerintahannya.

### Daftar Pustaka

- Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and population estimate of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771. doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041
- Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi: 10.1002/ajp.22318
- Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal*, 2012. doi:10.1100/2012/594382
- Ang, A., & Jabbar, S. (2020). Use of forest in state land along upper Thomson Road by Raffles' banded langurs *Presbytis femoralis* (Martin, 1838) in Singapore. *Nature In Singapore*, 13, 7–10. doi: 10.26107/NIS-2020-0002
- Arroyo-Rodríguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C. (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6), 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x
- Asensio, N., Arroyo-Rodríguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009). Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi: 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x
- Ayunin, Q., Pudyatmoko, S., & Imran, M.A. (2014). Seleksi habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(3), 261-279. doi: 10.20886/jphka.2014.11.3.261-279

- Bernard, H., Bili R., Matsuda, I., Hanya, G., Wearn O.R., Wong, A., & Ahmad, A.H. (2016). Species richness and distribution of primates in disturbed and converted forest landscapes in Northern Borneo. *Tropical Conservation Science*, October-December, 1–11. doi: 10.1177/1940082916680104
- Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162. doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, Nekar, K.A.I. (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12. doi: 10.3390/su13158540
- de Almeida-Rocha, J.M., Peres, C.A., & Oliveira, L.C. (2017). Primate responses to anthropogenic habitat disturbance: A pantropical meta-analysis. *Biological Conservation*, 215, 30-38. doi: 10.1016/j.biocon.2017.08.018
- Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem. (2019). *Strategi dan rencana aksi konservasi orangutan Indonesia 2019-2029*. Jakarta, Indonesia: Author.
- Doi, H., & Takahara, T. (2016). Global patterns of conservation research importance in different countries of the world. *PeerJ*, 4, e2173. doi: 10.7717/peerj.2173
- Drake, J.M., & Griffen, B.D. (2013). Experimental demonstration of accelerated extinction in source-sink metapopulations. *Ecology and Evolution*, 3(10), 3369-3378. doi: 10.1002/ece3.713
- Eriska, A. (2021). *Analisis vegetasi pohon pada habitat surili (Presbytis comata Desmarest, 1882) di blok hutan Lemah Neundeut Taman Nasional Gunung Ciremai* (Unpublished undergraduate thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Indonesia.
- Goldblatt, R., You, W., Hanson, G., & Khandelwal, A.K. (2016). Detecting the boundaries of urban areas in India a dataset for pixel-based image classification in google earth engine. *Remote Sensing*, 8(8), 634. doi:10.3390/rs8080634
- Gouveia, S.F., Villalobos, F., Dobrovolski, R., Beltrao-Mendes, R., & Ferrari, S.F. (2014). Forest structure drives global diversity of primates. *Journal of Animal Ecology*, 83, 1523–1530. doi: 10.1111/1365-2656.12241
- Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R. Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar "Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar"* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Heriyanto, N.M., & Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangranjang forest complex, Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1), 89-98. doi: 10.20886/jphka.2004.1.1.89-98
- Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*) di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi: 10.25134/wanaraksa.v11i2.4415
- Hidayat, M.S. (2021). *Studi populasi dan karakteristik habitat surili (Presbytis comata) di Resort Cibodas Taman Nasional Gunung Gede Pangrango* (Unpublished undergraduate thesis), Institut Pertanian Bogor, Indonesia.

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto, Not Expanded by / Condensed by , Pattern: Clear

Formatted: Default Paragraph Font, Font: Times New Roman, 12 pt, Italic, Font color: Auto, Not Expanded by / Condensed by , Pattern: Clear

Formatted: Font: Times New Roman, 12 pt, Font color: Auto, Not Expanded by / Condensed by , Pattern: Clear

Formatted: Font color: Auto

- Hoffman, T.S., & O'Riain, M.J. (2012). Landscape requirements of a primate population in a human-dominated environment. *Frontiers in Zoology*, 9, 1-17.
- Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., & Pujianto, M.P. (2019). Diversity of mammals in forest patches of Cisokan, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: 10.13057/biodiv/d200518
- Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujianto, M.P., & Megantara, E.N. (2019). Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858. doi: 10.13057/biodiv/d200709
- Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi: 10.29244/medkon.22.1.26-34
- Marsh, C., Link, A., King-Bailey, G., & Donati, G. (2016). Effects of fragment and vegetation structure on the population abundance of *Ateles hybridus*, *Alouatta seniculus* and *Cebus albifrons* in Magdalena Valley, Colombia. *Folia Primatol.*, 87, 17-30. doi: 10.1159/000443929
- McGeachy, D., Hamr, J., & Mallory, F. F. (2017). Metapopulation dynamics and space use by reintroduced elk (*Cervus elaphus*) in central Ontario. *Canadian Journal of Zoology*, 95(3), 149-159. doi:10.1139/cjz-2016-0130
- Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9, 1458-1472. doi: 10.1002/ece3.4867
- Muhammad, M.I.H. (2016). *Aktivitas harian ketua kelompok surili (Presbytis comata) di Cagar Alam Situ Patengan Ciwidey Jawa Barat* (Unpublished diploma thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia.
- Mustari, A.H., & Pasariibu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASLAN*, 6(2), 77-88. doi: 10.20886/jwas.v6i2.4816
- Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.155-172
- ~~Najmuddin, M.F., Haris, H., Norazlimi, N., Md Zain, B.M., Mohd Ridwan, A.R., Shahrool Anuar, R., ... Abdul Latiff, M.A.B. (2020). Daily activity budget of banded langur (*Presbytis femoralis*) in Malaysia. *Journal of Sustainability Science and Management*, 15(5), 84-97.~~
- Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest, 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: 10.1163/26660644-06604005
- Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: 10.1159/000478695
- Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:e.T18125A17955175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en>. Downloaded on 03 September 2021.
- Oates, J.F. (2013). Primate conservation: unmet challenges and the role of the International Primatological Society. *International Journal of Primatology*, 34, 235-245. doi: 10.1007/s10764-013-9664-1
- Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017).

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Italic, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Italic, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Italic, Font color: Auto

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, Font color: Auto

Formatted: Font: Font color: Auto, English (United Kingdom)

Formatted: Hyperlink, Font color: Custom Color(8,1,0), Border: : (No border), Pattern: Clear (White)

Formatted: Font: Italic

Formatted: Hyperlink, Font: Italic, Font color: Custom Color(8,1,0), Border: : (No border), Pattern: Clear (White)

Formatted: Font: Italic

Formatted: Hyperlink, Font: Italic, Font color: Custom Color(8,1,0), Border: : (No border), Pattern: Clear (White)

Formatted: Font: Italic

Formatted: Hyperlink, Font: Italic, Font color: Custom Color(8,1,0), Border: : (No border), Pattern: Clear (White)

Formatted: Hyperlink, Font color: Custom Color(8,1,0), Border: : (No border), Pattern: Clear (White)

Formatted: Hyperlink, Font color: Custom Color(8,1,0), Border: : (No border), Pattern: Clear (White)

- Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 54, 1-14 doi:10.1088/1755-1315/54/1/01206
- Rahmadinie, S., Rizwar, & Darm. (2020). Preference of simpai (*Presbytis melalophos melalophos*) on forage plant types in Bukit Daun Protevted Forest of Taba Penanjung District, Central Bengkulu Regency. *Advances in Biological Sciences Research*, 14, 210-214.
- Rizaldi, Ilham, K., Prasetyo, I., Lee, Z.H., Jabbar, S., & Ang, A. (2019). Preliminary study on the distribution and conservation status of the East Sumatran banded langur *Presbytis femoralis percura* in Riau Province, Sumatra, Indonesia. *Asian Primates Journal*, 8(1), 25-36.
- Ruhayat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*, 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- Ruskhanidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020), Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2): 207-220. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.207-220
- Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili (*Presbytis comata*) in Sigedong Forest Block, Ciremai Mount National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528. doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2005). *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution and habitat use of Javan langur (*Presbytis comata*): case study in District of Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi: [10.1016/j.proenv.2016.03.085](https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.085)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*) pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: [10.52508/zi.v25i2.3359](https://doi.org/10.52508/zi.v25i2.3359)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34, 153-165.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., Ancrenaz, M., Baccini, A., Brend, S., ... Meijaard, E. (2012). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the bornean orang-utan?. *PLoS ONE*, 7(11), e49142. doi:10.1371/journal.pone.0049142
- Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi: 10.15294/biosaintifika.v10i3.1

**JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM**

**FORM REVIEW KTI**

**Komentar Umum :**

Topik publikasi ini menarik karena menyajikan data faktual dan terkini tentang kehadiran Surili di habitat alamnya dan menjawab berbagai dugaan tentang penyebab ketidakhadirannya. Sedikit kekurangan dalam pendahuluan dan pembahasan terutama karena (a) memberikan justifikasi mengenai lokasi penelitian yang spesifik di Kabupaten Kuningan dan (b) membahas parameter dan menguatkan dengan penelitian lain dan referensi tentang parameter yang dibahas.

**Komentar Spesifik :**

- a. **Judul** : sebaiknya dirumuskan lagi supaya lebih menarik dengan tetap menonjolkan lokasi studi yang spesifik di kabupaten Kuningan, karena ada kekhususan ketidak hadirannya surili di wilayah tersebut, bukan di wilayah lain.
- b. **Abstrak** : Sudah cukup baik, dapat disesuaikan dengan perbaikan naskah hasil review.
- c. **Pendahuluan** : sebaiknya lebih diringkas lagi dengan menonjolkan latar belakang dan tujuan/manfaat penelitian.
- d. **Metode** : perlu lebih dijelaskan secara eksplisit parameter apa saja yang menjadi fokus dalam penelitian ini
- e. **Hasil dan Pembahasan** : sebaiknya ditambahkan (1) perdalam pembahasan indikasi keterkaitan hubungan antar parameter, sehingga jawaban atas dugaan ketidakhadiran lebih komprehensif, (2) tambahkan referensi yang relevan.
- f. **Kesimpulan dan Saran** : sudah cukup baik, hanya untuk saran agar disesuaikan dengan kesimpulan dan atau masalah2 yang menjadi kendala saat penelitian dilakukan /optimalisasi hasil penelitian ini
- g. **Daftar Pustaka** : klo sudah sesuai dengan format yang digariskan oleh Jurnal tidak ada masalah..

Rekomendasi naskah dalam proses 'review' (mohon di centang oleh reviewer) :

Naskah DITERIMA dengan sedikit perbaikan/ *Minor Revision* :

- TIDAK PERLU kembali ke reviewer
- ~~PERLU kembali ke reviewer~~

Naskah DITERIMA dengan perbaikan besar/ *Major Revision*, PERLU kembali ke reviewer

Naskah DITOLAK

**JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM**

**FORM REVIEW KTI**

**Komentar Umum :**

Naskah ini memiliki isu yang menarik dan menyajikan informasi yang baru mengenai ekologi surili di Jawa barat, terutama terkait habitat di luar kawasan lindung, serta penyebab surili dapat berpindah dari satu habitat ke habitat lain.

**Komentar Spesifik :**

a. **Judul :** Saran penambahan kata 'Jawa Barat'

b. **Abstrak :** Disesuaikan dengan perbaikan

c. **Pendahuluan :**

Penelitian ini adalah studi kasus, sehingga penulis penting untuk mengungkap lebih banyak mengenai lokasi dan karakteristiknya, hasil riset yang pernah dilakukan dan apa temuannya. Demikian juga fakta-fakta yang menguatkan bahwa tidak adanya surili di lokasi tersebut memang patut untuk dikaji secara ilmiah, serta urgensinya dalam pengelolaan dan konservasi surili.

d. **Metode :**

Perlu dilengkapi.

e. **Hasil dan Pembahasan :**

Perlu pembahasan lebih komprehensif di bagian akhir pembahasan, yang mengaitkan setiap parameter, baik yang berkaitan atau tidak dengan kehadiran surili di blok Argasari.

Jurnal JPHKA memprioritaskan pembahasan terkait konservasi spesies, untuk itu penelitian ini sebaiknya tidak saja mengungkap penyebab tapi juga implikasinya untuk konservasi surili. Hal ini akan sangat bermanfaat bagi pihak lain yang menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar ilmiah.

f. **Kesimpulan dan Saran :**

Agar disesuaikan dengan perbaikan

g. **Daftar Pustaka :**

Agar disesuaikan dengan perbaikan

Rekomendasi naskah dalam proses 'review' (mohon di centang oleh reviewer) :

Naskah DITERIMA dengan sedikit perbaikan/ *Minor Revision* :

- ~~TIDAK PERLU kembali ke reviewer~~
- PERLU kembali ke reviewer

Naskah DITERIMA dengan perbaikan besar/ *Major Revision*, PERLU kembali ke reviewer

Naskah DITOLAK

**PENYEBAB KETIDAKHADIRAN SURILI (*Presbytis comata*) PADA SEBUAH  
EKOSISTEM KEBUN CAMPURAN DI KABUPATEN KUNINGAN, JAWA  
BARAT**

***Cause of The Loss of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) on A Mixed Farm  
Ecosystem in Kuningan District, West Java***

***Abstract***

*Grizzled leaf-monkey (*Presbytis comata*) is a rare primate and has been lost in several areas. This study aims to analyze the causes of the loss of grizzled in gardens, carried out in blocks that are occupied (Hulu Ciberung) and blocks that are no longer occupied (Argasari) the grizzled. Data collection used interview, survey, quadratic, and map analysis methods. Data were analyzed by *t* test and descriptive. The study found that the vegetation variables including tree density, tree density >30cm in diameter, tree density >15m high, food tree density, tree LBDS, and food tree LBDS between the two blocks were not significantly different ( $P > 0.05$ ). Argasari block is traversed by roads, a narrower area (137.39 vs. 144.12 ha), farther from natural forest (1.04 vs. 2.06 km) and closer to the highway (154.35 vs 169.63 m) compared to the Hulu Ciberung. These results indicate that the absence of grizzled in the Argasari is not related to vegetation, but is presumably due to the landscape attributes that result in high human disturbance. This study implies that the conservation of grizzled outside the protected area must emphasize the safety factor and the size of the area.*

*Keywords: conservation, disturbance, grizzled, population, protected.*

**Abstrak**



Surili (*Presbytis comata*) tergolong primata langka dan telah hilang di beberapa tempat. Penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab hilangnya surili di kebun campuran, dilakukan di blok yang tetap ditempati (Hulu Ciberung) dan blok yang sudah tidak ditempati (Argasari) surili, menggunakan metode wawancara, survey, dan analisis peta. Data dianalisis melalui uji beda nilai tengah dan deskriptif. Penelitian memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi berupa kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter >30cm, kepadatan pohon dengan tinggi >15m, kepadatan pohon pakan, luas bidang dasar (LBDS) pohon, dan LBDS pohon pakan antara kedua blok tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit (137,39 ha vs 144,12 ha), lebih jauh terhadap hutan alam (1,04 km vs 2,06 km) dan lebih dekat terhadap jalan raya (154,35 m vs 169,63 m) dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung; di mana jalan angkutan dan jalan raya merupakan indikator gangguan manusia. Hasil ini menunjukkan bahwa absennya surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi, tetapi diduga karena berhubungan dengan atribut lansekap yang memicu tingginya gangguan manusia. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pelestarian surili di luar kawasan lindung harus menekankan faktor keamanan dan luasan areal.

Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

## **1. Pendahuluan**

Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang sebagian besar tersebar di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997) dan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) dikategorikan sebagai *endangered* (Nijman & Setiawan, 2020) sehingga penting dikonservasi (Campera et al., 2021). Habitat utama surili mulai hutan alam daratan rendah hingga pengunungan (Nijman, 1997). Akan tetapi,

pengurangan luas hutan dataran rendah mendorong populasi yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, & Iskandar, 2021; Hidayat, 2021).

Sebagaimana pada orang utan (Wich et al., 2012), kelompok surili selain dijumpai di kawasan lindung juga masih dijumpai di beberapa areal budidaya, seperti kebun campuran di Kabupaten Kuningan (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a) dan kebun campuran di Kabupaten Cianjur (Husodo, Shanida, Febrianto, Pujiyanto, & Megantara, 2019). Mengingat penyebaran populasi surili mencakup kawasan lindung dan areal budidaya, pelestarian populasi juga harus dilakukan di kedua fungsi kawasan tersebut dengan ditunjang informasi ilmiah yang cukup. Informasi yang cukup bermanfaat untuk menentukan program-program konservasi yang diperlukan. Akan tetapi, sejauh ini, informasi yang tersedia sebagian besar masih tentang populasi surili di kawasan lindung karena banyaknya penelitian di kawasan tersebut (Heriyanto & Iskandar, 2004; Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Muhammad, 2016; Widiani, Januari, Hasby, & Yuliawati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020; Eriska, 2021), demikian juga primata *Colobine* lainnya (Bismark, 2012; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). Terbatasnya informasi tentang surili di luar kawasan lindung (Nijman, 2017) telah menyulitkan program pelestarian dan konservasi populasi di kawasan tersebut (Doi & Takahara, 2016; Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE], 2019).

Beberapa penelitian terhadap surili di luar kawasan lindung khususnya kebun campuran telah dilakukan di antaranya oleh Supartono et al. (2016a, 2016b, 2016c), Hermawan, Supartono, Nurdin (2017), dan Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, &

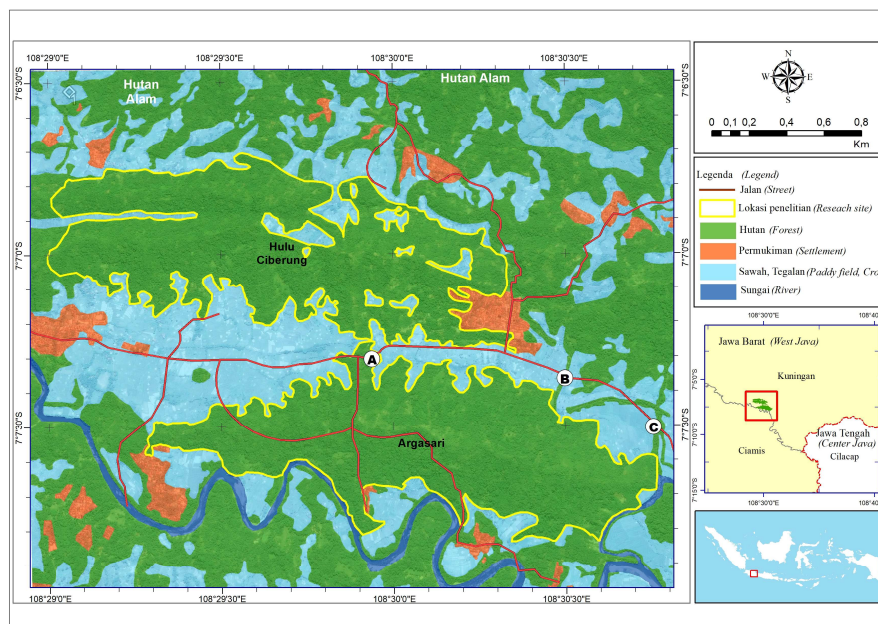
Ramdhon (2017), di mana lokasinya berupa kebun campuran dan hutan produksi di Kabupaten Kuningan. Penelitian tersebut tentang distribusi populasi dengan hasil kelompok surili tersebar di kebun campuran, hutan produksi dan sisa hutan alam (Supartono et al., 2016a), respon ukuran kelompok terhadap efek tepi hutan dengan hasil ukuran kelompok tidak berkorelasi dengan efek tepi (Supartono et al., 2016b), karakteristik habitat surili di kebun campuran dengan hasil habitat didominasi jenis tanaman budidaya (Supartono et al., 2016c), gangguan surili pada kebun campuran dengan hasil jenis yang diganggu berupa tanaman budidaya (Hermawan et al., 2017), dan kesesuaian habitat surili di kebun campuran dan hutan produksi dengan hasil atribut lansekap dan tutupan berpengaruh terhadap kesesuaian habitat (Prasetyo et al., 2017). Tidak hanya oleh kelompok surili, penggunaan ekosistem kebun oleh genus *Presbytis* terjadi juga di tempat lain seperti oleh *Presbytis femoralis* di Riau (Rizaldi et al., 2019), dan *Presbytis melalophos* di Bengkulu (Rahmadinie, Rizwar, & Darmi, 2020). Pada penelitian Supartono et al. (2016c), terdapat satu blok kebun campuran yang dijumpai kelompok surili dan sebelumnya tidak pernah ditempati oleh kelompok surili. Akan tetapi, pemantauan yang telah dilakukan sejak awal tahun 2018 yang ditindaklanjuti dengan penelitian ini telah mencatat bahwa surili tidak dijumpai lagi pada blok tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi ketidakhadiran tersebut? Meskipun terdapat penelitian yang menemukan bahwa kehadiran monyet pemakan daun di suatu tempat dapat dipengaruhi oleh luas bidang dasar dan jumlah pohon, jumlah pohon pakan, ketinggian tempat, jarak terhadap sumber gangguan (Ayunin, Pudyatmoko, & Imron, 2014), tetapi tidak hadirnya surili di kebun campuran di blok Argasari belum pernah dikaji dan dikonfirmasi secara ilmiah. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengungkap penyebab ketidakhadiran

kelompok surili di kebun campuran berdasarkan parameter vegetasi dan lansekap. Hasil penelitian akan bermanfaat untuk program pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung, khususnya kebun campuran.

## 2. Metodologi

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan Hulu Ciberung, Desa Ciberung, Kecamatan Selajambe, Kabupaten Jawa Barat (Gambar 1) dan merupakan studi kasus yang dilatarbelakangi ketidakhadiran kelompok surili pada salah satu blok. Lokasi penelitian adalah lahan dengan status tanah milik, berupa perbukitan dengan luas 137,39 ha untuk blok Argasari dan 144,12 ha untuk Hulu Ciberung, memiliki ketinggian tempat 250-375 mdpl, dikelilingi kombinasi sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan (Gambar 1). Pengumpulan data dilakukan pada Juni, Oktober, Desember 2019, Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.



Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map of research locations: Argasari Block and Hulu Ciberung Block and Surrounding Areas)

### 2.2. Bahan dan Alat

Penelitian menggunakan beberapa bahan dan alat untuk kegiatan survey. Bahan dan alat tersebut adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta lokasi, binokuler, dan alat tulis.

### **2.3. Metode Penelitian**

#### **a. Parameter pengamatan**

Parameter pengamatan yang digunakan pada penelitian ini secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi parameter vegetasi dan parameter fisik yang merupakan atribut lansekap. Parameter vegetasi terdiri dari kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter besar, kepadatan pohon yang memiliki tinggi > 15 cm, kepadatan pohon pakan, LBDS pohon dan pakan. Surili merupakan satwa arboreal (Santosa et al., 2020) sehingga kepadatan pohon akan berhubungan dengan kemampuan berpindah. Pohon berdiameter besar akan menyediakan sumberdaya (seperti pakan) yang lebih banyak (Minor & Kobe, 2018). Selain bersifat arboreal, surili juga banyak menempati pohon pada ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983) sehingga keberadaan pohon yang tinggi sangat diperlukan oleh populasi surili. Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh mahluk hidup termasuk primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) sehingga parameter pakan juga digunakan dalam penelitian ini. Parameter fisik yang merupakan atribut lansekap yang digunakan terdiri dari jarak terhadap pemukiman terdekat, jarak terhadap jalan raya, keberadaan jalan angkutan di dalam blok, jarak terhadap hutan alam, konektivitas terhadap hutan alam, dan luas areal. Tiga parameter pertama merupakan parameter gangguan manusia (Prasetyo et al., 2017). Hutan alam dapat berperan sebagai sumber pakan dan tempat berlindung dari gangguan (Prasetyo et al., 2017) sehingga jarak dan konektivitas terhadap hutan alam juga diukur dalam penelitian ini.

## **b. Metode pengumpulan data**

### **Survey populasi surili dan pohon**

Pengumpulan data populasi surili dilakukan melalui wawancara dan eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujianto, 2019). Wawancara dilakukan terhadap penduduk setempat untuk mendapatkan informasi awal keberadaan kelompok surili. Data yang dicatat adalah kehadiran kelompok surili dan atau waktu terakhir melihatnya. Metode eksplorasi merupakan lanjutan dari metode wawancara, berupa survey dengan cara menelusuri jalan setapak atau jalur baru, dari satu ujung ke ujung lainnya pada lokasi penelitian (Kusumanegara et al., 2017). Data yang dicatat selama survey sebagai indikator kehadiran surili adalah suara dan perjumpaan langsung. Pengambilan data dimulai sekitar pukul 08.00 – 11.00 dan dilanjutkan sekitar pukul 14.00 – 15.00. Pengamatan juga dilakukan pada lokasi-lokasi curam karena kelompok surili di tempat lain banyak menempati topografi curam (Kusumanegara et al., 2017). Wawancara juga dilakukan ketika bertemu penduduk yang sedang beraktivitas di dalam blok.

Pengumpulan data pohon menggunakan metode jalur berpetak (Mustari & Pasaribu, 2019). Jalur ditempatkan di tengah blok penelitian, memanjang, sebanyak satu untuk setiap lokasi (sepanjang 2,2 km untuk Hulu Ciberung dan 2,5 km untuk blok Argasari). Petak contoh berukuran 20 m x 20 m, dengan jarak 100 meter dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok Argasari. Tutupan lahan lokasi penelitian hanya memiliki satu tipe sehingga dengan penempatan jalur yang memanjang dianggap sudah mewakili. Data yang dikumpulkan adalah tingkat tiang dan pohon, yang meliputi: nama jenis, tinggi (meter), dan diameter setinggi dada (cm).

### **Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian**

Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. Pemanfaatan citra *google earth* untuk interpretasi tutupan dan penggunaan tanah telah memenuhi standar klasifikasi dan akurasi interpretasi tutupan lahan (Ran, You, Hanson, & Khandelwal, 2016). Metode interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di daerah penelitian.

#### **Pengumpulan data atribut lansekap**

Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam (Prasetyo et al., 2017); keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

#### **2.4. Analisis Data**

Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif (Prasetyo et al., 2017). Analisis data tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif (Soerianegara & Indrawan, 2005;

Mustari & Pasaribu, 2019) berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kepadatan (ind/ha), kepadatan relatif (%), dominansi (m<sup>2</sup>/ha), dominansi relatif (%), dan indek nilai penting (%) (Soerianegara & Indrawan, 2005). Analisis data juga melakukan uji beda nilai tengah beberapa variabel vegetasi (Arroyo-Rodriguez, Mandujano, Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton, 2007) antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS 21 (*statistical product and service solutions*). Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

H<sub>0</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

H<sub>1</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili tidak berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

H<sub>1</sub> : diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **3.1. Ketidakhadiran Kelompok Surili**



Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 ini tidak menemukan adanya kelompok surili di blok Argasari. Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai kelompok surili di blok Argasari, namun perjumpaan pertama kali justru dilaporkan di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono et al., 2016c). Untuk pengamatan di Hulu Ciberung, kelompok surili dapat dijumpai pada setiap ulangan yang dilakukan (Tabel 1).

Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari Block and Hulu Ciberung Block during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 <i>individuals</i> )

Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan, 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung.

### 3.2. Dominasi Jenis Pohon

Penelitian telah mencatat vegetasi tingkat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di blok Hulu Ciberung. Kedua blok didominasi oleh jenis pohon yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes falcataria* (Tabel 2), sebagaimana penelitian Supartono et al. (2016c). Berdasarkan vegetasi yang mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara et al., 2017). Selain oleh kelompok surili,

penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (*The five tree species that have the highest important value index (INP) in the Argasari Block and the Hulu Ciberung Block*)

Nama Lokal (Local Name)	Nama Ilmiah (Scientific Name)	Petak (Plot)	Frek. (Freq.)	K (ind/ha) (Density) (ind/ha)	D (m <sup>2</sup> /ha) (Dominance) (m <sup>2</sup> /ha)	INP (%) IVI (%)
<b>Blok Argasari (Argasari Block)</b>						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
<b>Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)</b>						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

### 3.3. Atribut vegetasi

Kepadatan pohon bagi primata arboreal seperti surili merupakan variabel penting karena surili menyukai tutupan hutan yang padat (Kusumanegara et al., 2017). Pohon yang padat memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih tempat-tempat dengan kepadatan pohon yang tinggi. Berkaitan dengan hipotesis tersebut, kepadatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung diduga akan menjadi salah satu penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3). Dengan demikian,

hilangnya kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan pohon.

Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda nonparametrik beberapa variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and significance values through nonparametric difference tests of several vegetation variables between Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Variabel (Variables)	Blok Argasari (Argasari Block)	Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)	Sig.
Kepadatan pohon ( <i>Tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 20cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 30cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m ( <i>Density of trees &gt;15 m</i> <i>high</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili ( <i>Grizzled food</i> <i>tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
LBDS pohon ( <i>Base area of trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan ( <i>Base area of food</i> <i>trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353

Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar diameter pohon semakin besar produksi pakannya (Minor & Kobe, 2018). Beberapa jenis primata termasuk surili banyak dijumpai pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar (Arroyo-Rodriguez et al., 2007; Prasetyo et al., 2017). Oleh karena itu, salah satu dugaan penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. Akan tetapi, penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata (Tabel 3).

Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

Pohon-pohon yang tinggi juga memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili di pohon banyak menempati ketinggian 5-20 meter dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983). Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata (Tabel 3). Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) termasuk surili. Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2020). Penelitian Prasetyo et al. (2017) juga menyebutkan bahwa kehadiran kelompok surili berkorelasi positif dengan keberadaan pohon pakan. Bila merujuk pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya ketersediaan pakan di blok Argasari. Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel pakan antara dua blok yang diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga mengindikasikan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

### **3.4. Atribut Lansekap**

Berdasarkan hasil pengukuran, Blok Hulu Ciberung memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1 dan Tabel 4). Menurut Nijman, 2017, luas areal berkorelasi positif dengan parameter populasi surili. Areal yang lebih

kecil disertai faktor lainnya diduga berkontribusi terhadap absennya kelompok surili di blok Argasari karena areal yang kecil dapat menyulitkan kelompok untuk menyelamatkan diri ketika terjadi gangguan.

Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Large</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

Blok Argasari memiliki jarak yang lebih dekat dengan jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung (Tabel 4). Blok Argasari bahkan dilintasi jalan angkutan yang sering dilalui mobil dan motor. Sebaliknya, blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan, kecuali jalan setapak. Berdasarkan kajian terhadap peta tutupan lahan, konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). Berdasarkan penelitian Prasetyo et al. (2017), kelompok surili banyak menempati lokasi-lokasi yang jauh dari jalan raya dan dekat dengan hutan alam, sehingga jalan raya dapat dijadikan sebagai variabel gangguan manusia. Semakin dekat suatu lokasi dari jalan raya semakin besar potensinya, demikian juga sebaliknya. Blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya dan dilalui oleh jalan angkutan kemungkinan memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung sehingga tingkat gangguannya juga lebih tinggi.

Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983) dan memberikan respon negatif terhadap tingkat gangguan (Supartono et al., 2020) sebagaimana pada beberapa jenis primata lainnya (Agetsuma, Koda, Tsujino, & Agetsuma-Yanagihara, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga karena tingginya tingkat gangguan manusia; mengingat surili selalu waspada terhadap kehadiran manusia (Prasetyo et al., 2017).

Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik potensi jalur perpindahan A, B, dan C (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke tanah sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) dan penelitian Musyaffa & Santoso (2020) pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi utamanya sebagai batas dan pagar hidup. Meskipun kemampuan memanfaatkan sumberdaya sangat penting untuk bertahan hidup primata (Marsh, Link, King-Bailey, & Donati, 2016) dan lamtoro yang tumbuh pada tepi anak sungai dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan surili (Supartono et al., 2020), tetapi jumlahnya tidak banyak karena membentuk satu baris dengan jenis lainnya sehingga keberadaannya diduga tidak berkontribusi nyata bagi penambahan pakan surili. Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas yang merupakan sisa hutan alam (hamparan Bukit Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh karena itu, ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari diduga karena berpindah untuk menghindari gangguan manusia.

Vegetasi memiliki peranan penting bagi kelangsungan populasi primata (Bernard et al., 2016). Dengan mendasarkan pada atribut vegetasi yang dikaji, tidak adanya perbedaan yang nyata antara kondisi vegetasi di blok Argasari dengan di blok Hulu Ciberung telah menunjukkan bahwa kondisi vegetasi bukan penyebab tidak hadirnya kelompok surili pada blok Argasari. Selanjutnya, dengan merujuk pada atribut lansekap, blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya, bahkan di dalamnya dibangun jalan angkutan yang sering dilalui mobil, memungkinkan blok ini memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung. Mengingat surili sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983), aktivitas manusia yang tinggi akan mengganggu kelompok surili. Blok Argasari yang lebih kecil diduga akan meningkatkan dampak negatif dari aktivitas manusia terhadap kelompok surili dan akan menyulitkan kelompok surili mencari tempat perlindungan ketika terjadi gangguan. Surili kemungkinan akan mengungsi ke tempat yang lebih aman ketika lokasi yang ditempatinya tidak terdapat tempat yang aman pada saat ada gangguan dan akan kembali ketika sudah aman. Hutan alam berperan sebagai tempat menyelamatkan diri ketika mendapatkan ancaman (Prasetyo et al., 2017). Dari blok Argasari, sisa hutan alam yang cukup luas berada di sebelah utara (Gambar 1). Merujuk teori metapopulasi (Drake & Griffen, 2013; McGeachy, Hamr, & Mallory, 2017), sisa hutan alam dapat berperan sebagai *source habitat* dan blok Argasari dapat berperan sebagai *sink habitat*. Akan tetapi, blok Argasari yang jauh dari hutan alam dengan koneksi terputus oleh jalan raya akan meningkatkan resiko selama menuju hutan alam ketika terjadi gangguan dan kembali lagi ketika dianggap sudah aman. Oleh karena itu, gabungan dari kondisi lokasi yang dekat dengan jalan raya bahkan dilalui jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit, jauh dengan hutan alam, dan terputus dengan hutan alam yang memicu

tingginya gangguan manusia dan resiko bagi populasi diduga penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari.

### **3.5 Implikasi Konservasi**

Namun demikian, konservasi primata termasuk surili pada habitat-habitat yang terganggu harus dilakukan dan tidak dapat dihindari (Bernard et al., 2016). Penelitian dengan hasil tidak ada perbedaan kondisi vegetasi (termasuk di dalamnya komponen pakan) antara dua blok yang tetap ditempati kelompok surili dengan blok yang sudah ditinggalkan kelompok surili telah memberikan implikasi bahwa keberadaan vegetasi dan pakan tidak menjadi perhatian utama dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung, khususnya kebun campuran. Hal tersebut karena komoditas-komoditas atau jenis-jenis yang umum ditanam di kebun campuran pada umumnya juga sudah merupakan sumber pakan bagi kelompok surili. Menurut Hoffman & O’Riain (2012), areal-areal budidaya pada umumnya banyak menyediakan sumber pakan yang mudah diakses dan kaya kalori bagi primata. Akan tetapi, melalui kajian terhadap atribut lansekap telah memberikan informasi bahwa faktor yang perlu mendapat perhatian dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung adalah tingkat keamanan. Oleh karena itu, perlu dicari program-program alternatif yang dapat mengurangi tingkat aktivitas manusia (seperti penebangan) yang berdampak besar terhadap populasi. Penambahan komposisi pohon penghasil buah-buahan diharapkan dapat mengurangi aktivitas manusia yang berupa penebangan. Upaya lainnya yang dapat dilakukan di antaranya adalah peningkatan kesadaran konservasi melalui pendekatan spiritual (Oates, 2013) dan membiarkan banyak pohon untuk tumbuh tinggi di areal antropogenik (Gouveia, Villalobos, Dobrovolski, Beltrao-Mendes, & Ferrari, 2014) yang dapat menjadi tempat berlindung dari gangguan. Hasil penelitian ini juga



telah memberikan implikasi bahwa koneksi antar kebun campuran dan dengan hutan alam juga harus dilakukan untuk menambah luas habitat serta memudahkan populasi melakukan perpindahan ketika terjadi gangguan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian de Almeida-Rochaa, Peres, & Oliveira (2017) yang menyebutkan pentingnya menghubungkan antar habitat yang tersisa termasuk areal antropogenik dalam konservasi primata.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1. Kesimpulan**

Penelitian menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena kondisi dari atribut lansekap yang berdampak pada tingginya gangguan oleh manusia. Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun campuran melalui titik yang berpotensi menjadi jalur perpindahan ke areal hutan lainnya yang lebih luas. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa mengurangi tingkat gangguan merupakan upaya yang harus diprioritaskan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung terutama pada lahan antropogenik.

##### **4.2. Saran**

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung adalah penanganan gangguan dan konektivitas antar kawasan yang dapat memperluas habitat. Akan tetapi, penelitian ini belum dapat menjawab upaya-upaya yang perlu dilakukan dalam mengurangi atau menangani tingkat gangguan di kebun campuran sehingga penelitian tentang upaya-upaya penanganan gangguan perlu dilakukan. Penelitian lain yang perlu dilakukan adalah pemetaan lokasi-lokasi yang perlu dikoneksikan.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor UNIKU) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah membantu di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Ciberung yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi pemerintahannya.

## Daftar Pustaka

- Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and population estimate of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771. doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041
- Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi: 10.1002/ajp.22318
- Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal*, 2012. doi:10.1100/2012/594382
- Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C. (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6), 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x
- Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009). Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi: 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x
- Ayunin, Q., Pudyatmoko, S., & Imran, M.A. (2014). Seleksi habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(3), 261-279. doi: 10.20886/jphka.2014.11.3.261-279
- Bernard, H., Bili R., Matsuda, I., Hanya, G., Wearn O.R., Wong, A., & Ahmad, A.H. (2016). Species richness and distribution of primates in disturbed and converted forest landscapes in Northern Borneo. *Tropical Conservation Science*, October-December, 1–11. doi: 10.1177/1940082916680104
- Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162. doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, Nekaris, K.A.I. (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12. doi: 10.3390/su13158540

- de Almeida-Rocha, J.M., Peres, C.A., & Oliveira, L.C. (2017). Primate responses to anthropogenic habitat disturbance: A pantropical meta-analysis. *Biological Conservation*, 215, 30-38. doi: 10.1016/j.biocon.2017.08.018
- Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem. (2019). *Strategi dan rencana aksi konservasi orangutan Indonesia 2019-2029*. Jakarta, Indonesia: Author.
- Doi, H., & Takahara, T. (2016). Global patterns of conservation research importance in different countries of the world. *PeerJ*, 4, e2173. doi: 10.7717/peerj.2173
- Drake, J.M., & Griffen, B.D. (2013). Experimental demonstration of accelerated extinction in source-sink metapopulations. *Ecology and Evolution*, 3(10), 3369-3378. doi: 10.1002/ece3.713
- Eriska, A. (2021). *Analisis vegetasi pohon pada habitat surili (Presbytis comata Desmarest, 1882) di blok hutan Lemah Neundeut Taman Nasional Gunung Ciremai* (Unpublished undergraduate thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Indonesia.
- Goldblatt, R., You, W., Hanson, G., & Khandelwal, A.K. (2016). Detecting the boundaries of urban areas in India a dataset for pixel-based image classification in google earth engine. *Remote Sensing*, 8(8), 634. doi:10.3390/rs8080634
- Gouveia, S.F., Villalobos, F., Dobrovolski, R., Beltrao-Mendes, R., & Ferrari, S.F. (2014). Forest structure drives global diversity of primates. *Journal of Animal Ecology*, 83, 1523–1530. doi: 10.1111/1365-2656.12241
- Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R. Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar "Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar"* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Heriyanto, N.M., & Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangranjang forest complex, Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1), 89-98. doi: [10.20886/jphka.2004.1.1.89-98](https://doi.org/10.20886/jphka.2004.1.1.89-98)
- Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*) di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi: 10.25134/wanaraksa.v11i2.4415
- Hidayat, M.S. (2021). *Studi populasi dan karakteristik habitat surili (Presbytis comata) di Resort Cibodas Taman Nasional Gunung Gede Pangrango* (Unpublished undergraduate thesis), Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- Hoffman, T.S., & O’Riain, M.J. (2012). Landscape requirements of a primate population in a human-dominated environment. *Frontiers in Zoology*, 9,1-17.
- Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., & Pujiyanto, M.P. (2019). Diversity of mammals in forest patches of Cisokan, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: 10.13057/biodiv/d200518
- Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujiyanto, M.P., & Megantara, E.N. (2019). Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858. doi: 10.13057/biodiv/d200709
- Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi: 10.29244/medkon.22.1.26-34

- Marsh, C., Link, A., King-Bailey, G., & Donati, G. (2016). Effects of fragment and vegetation structure on the population abundance of *Ateles hybridus*, *Alouatta seniculus* and *Cebus albifrons* in Magdalena Valley, Colombia. *Folia Primatol*, 87, 17–30. doi: 10.1159/000443929
- McGeachy, D., Hamr, J., & Mallory, F. F. (2017). Metapopulation dynamics and space use by reintroduced elk (*Cervus elaphus*) in central Ontario. *Canadian Journal of Zoology*, 95(3), 149–159. doi:10.1139/cjz-2016-0130
- Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9, 1458-1472. doi: 10.1002/ece3.4867
- Muhammad, M.I.H. (2016). *Aktivitas harian ketua kelompok surili (Presbytis comata) di Cagar Alam Situ Patengan Ciwidey Jawa Barat* (Unpublished diploma thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia.
- Mustari, A.H., & Pasaribu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASIAN*, 6(2), 77-88. doi: 10.20886/jwas.v6i2.4816
- Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.155-172
- Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest, 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: 10.1163/26660644-06604005
- Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: 10.1159/000478695
- Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:e.T18125A17955175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en>. Downloaded on 03 September 2021.
- Oates, J.F. (2013). Primate conservation: unmet challenges and the role of the International Primatological Society. *International Journal of Primatology*, 34, 235-245. doi: 10.1007/s10764-013-9664-1
- Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017). Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 54, 1-14 doi:10.1088/1755-1315/54/1/01206
- Rahmadinie, S., Rizwar, & Darm. (2020). Preference of simpai (*Presbytis melalophos melalophos*) on forage plant types in Bukit Daun Protected Forest of Taba Penanjung District, Central Bengkulu Regency. *Advances in Biological Sciences Research*, 14, 210-214.
- Rizaldi, Ilham, K., Prasetyo, I., Lee, Z.H., Jabbar, S., & Ang, A. (2019). Preliminary study on the distribution and conservation status of the East Sumatran banded langur *Presbytis femoralis percura* in Riau Province, Sumatra, Indonesia. *Asian Primates Journal*, 8(1), 25-36.
- Ruhiyat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*, 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- Ruskhanidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020). Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh

- Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2): 207-220. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.207-220
- Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili (*Presbytis comata*) in Sigidong Forest Block, Ciremai Mount National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528. doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2005). *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution and habitat use of Javan langur (*Presbytis comata*): case study in District of Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi: [10.1016/j.proenv.2016.03.085](https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.085)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*) pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: [10.52508/zi.v25i2.3359](https://doi.org/10.52508/zi.v25i2.3359)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34, 153-165.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., Ancrenaz, M., Baccini, A., Brend, S., ... Meijaard, E. (2012). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the bornean orang-utan?. *PLoS ONE*, 7(11), e49142. doi:10.1371/journal.pone.0049142
- Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi: [10.15294/biosaintifika.v10i3.1](https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v10i3.1)

### JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM

Judul Artikel : Penyebab ketidakhadiran surili (*Presbytis comata*) pada sebuah ekosistem kebun campuran di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat

Penulis : Toto Supartono, Dede Kosasih

#### Komentar Reviewer 1 dan Tanggapan Penulis

No	Bagian Komentar	Komentar Reviewer 1	Tanggapan Penulis
1	<b>Komentar Umum</b>	Topik publikasi ini menarik karena menyajikan data faktual dan terkini tentang kehadiran Surili di habitat alamnya dan menjawab berbagai dugaan tentang penyebab ketidakhadirannya. Sedikit kekurangan dalam pendahuluan dan pembahasan terutama karena (a) memberikan justifikasi mengenai lokasi penelitian yang spesifik di Kabupaten Kuningan dan (b) membahas parameter dan menguatkan dengan penelitian lain dan referensi tentang parameter yang dibahas	Penulis menyadari bahwa kelemahan dari penelitian ini merupakan studi kasus. Akan tetapi, penelitian yang mencoba mengungkap ketidakhadiran kelompok surili masih jarang dilakukan dan tidak menutup kemungkinan ini merupakan penelitian yang pertama. Dengan penambahan referensi dari penelitian lain diharapkan dapat digunakan untuk wilayah yang lebih luas.
2	<b>Judul</b>	Sebaiknya dirumuskan lagi supaya lebih menarik dengan tetap menonjolkan lokasi studi yang spesifik di kabupaten Kuningan, karena ada kekhususan ketidakhadiran surili di wilayah tersebut, bukan di wilayah lain	Judul sudah dirumuskan kembali. Ada tambahan kata "sebuah" sebelum kata "Ekosistem Kebun Campuran" sehingga bisa lebih spesifik. Pada akhir judul juga ditambahkan kata "Jawa Barat" sehingga lebih jelas posisi lokasinya.
3	<b>Abstrak</b>	Sudah cukup baik, dapat disesuaikan dengan perbaikan naskah hasil review	Isi abstrak sudah disesuaikan dengan hasil review.
4	<b>Pendahuluan</b>	Sebaiknya lebih diringkas lagi dengan menonjolkan latar belakang dan tujuan/manfaat penelitian.	Meskipun tidak diringkas secara signifikan, bagian ini sudah diperbaiki dengan memperbaiki kalimat dan paragraf sehingga lebih efektif. Redaksi kalimat pada tujuan dan manfaat sudah diperbaiki sehingga lebih jelas.

5	<b>Metode</b>	Perlu lebih dijelaskan secara eksplisit parameter apa saja yang menjadi fokus dalam penelitian ini	Penjelasan parameter sudah ditambahkan pada bagian metode.
6	<b>Hasil dan Pembahasan</b>	Sebaiknya ditambahkan (1) perdalam pembahasan indikasi keterkaitan hubungan antar parameter, sehingga jawaban atas dugaan ketidakhadiran lebih komprehensif, (2) tambahkan referensi yang relevan	(1) Pembahasan sudah dilakukan penambahan keterkaitan hubungan antar variabel. (2) Referensi yang relevan juga sudah ditambahkan pada bagian pembahasan.
7	<b>Kesimpulan dan Saran</b>	Sudah cukup baik, hanya untuk saran agar disesuaikan dengan kesimpulan dan atau masalah2 yang menjadi kendala saat penelitian dilakukan /optimalisasi hasil penelitian ini	Saran sudah disesuaikan dengan kesimpulan termasuk penelitian lanjutan yang perlu dilakukan terkait dengan hasil kesimpulan
8	<b>Daftar Pustaka</b>	Klo sudah sesuai dengan format yang digariskan oleh Jurnal tidak ada masalah	Daftar pustaka sudah dicek ulang.

Lampiran 11. Tanggapan penulis atas komentar Reviewer 2

**JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM**

Judul Artikel : Penyebab ketidakhadiran surili (*Presbytis comata*) pada sebuah ekosistem kebun campuran di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat

Penulis : Toto Supartono, Dede Kosasih

Komentar Reviewer 2 dan Tanggapan Penulis

No	Bagian Komentar	Komentar Reviewer 2	Tanggapan Penulis
	<b>Komentar Umum</b>	Naskah ini memiliki isu yang menarik dan menyajikan informasi yang baru mengenai ekologi surili di Jawa barat, terutama terkait habitat di luar kawasan lindung, serta penyebab surili dapat berpindah dari satu habitat ke habitat lain	Penulis mengucapkan terima kasih atas apresiasi reviewer.
	<b>Judul</b>	Saran penambahan kata 'Jawa Barat'	Saran penambahan kata "Jawa Barat" diterima dan penulis berterima kasih atas sarannya.
	<b>Abstrak</b>	Disesuaikan dengan perbaikan	Abstrak sudah disesuaikan
	<b>Pendahuluan</b>	Penelitian ini adalah studi kasus, sehingga penulis penting untuk mengungkap lebih banyak mengenai lokasi dan karakteristiknya, hasil riset yang pernah dilakukan dan apa temuannya. Demikian juga fakta-fakta yang menguatkan bahwa tidak adanya surili di lokasi tersebut memang patut untuk dikaji secara ilmiah, serta urgensinya dalam pengelolaan dan konservasi surili.	Hasil-hasil riset yang pernah dilakukan sudah ditambahkan pada bagian ini. Fakta yang menguatkan pentingnya dilakukan penelitian sudah ditambahkan. Urgensinya kajian ilmiah juga sudah ditambahkan pada bagian ini.
	<b>Metode</b>	Perlu dilengkapi	Metode sudah dilengkapi dengan menambahkan parameter penelitian.
	<b>Hasil dan Pembahasan</b>	Perlu pembahasan lebih komprehensif di bagian akhir pembahasan, yang mengaitkan setiap parameter, baik yang berkaitan atau tidak dengan kehadiran surili di blok Argasari.	Bagian akhir sudah ditambahkan pembahasan yang mengaitkan antar parameter. Implikasi konservasi surili juga sudah disajikan pada sub bab tersendiri pada bagian akhir dari pembahasan.



		Jurnal JPHKA memprioritaskan pembahasan terkait konservasi spesies, untuk itu penelitian ini sebaiknya tidak saja mengungkap penyebab tapi juga implikasinya untuk konservasi surili. Hal ini akan sangat bermanfaat bagi pihak lain yang menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar ilmiah.	
	<b>Kesimpulan dan Saran</b>	Agar disesuaikan dengan perbaikan	Sudah disesuaikan dengan perbaikan
	<b>Daftar Pustaka</b>	Agar disesuaikan dengan perbaikan	Sudah disesuaikan dengan perbaikan

**Identifikasi Penyebab Ketidakhadiran Surili (*Presbytis comata*) Pada Sebuah Ekosistem Kebun Campuran Di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat**  
***Cause of The Loss of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) on A Mixed Farm Ecosystem in Kuningan District, West Java***

***Abstract***

*Grizzled leaf-monkey (*Presbytis comata*) is a rare primate and has been lost in several areas. –This study aims to analyze the causes of the loss of grizzled leaf-monkey in gardens at occupied blocks (Hulu Ciberung), and blocks that are no longer occupied (Argasari). Data collection used interview, survey, quadratic, and map analysis methods. Data were analyzed by t-test and descriptive.– The study found that the vegetation variables, including tree density, tree density >30cm in diameter, tree density >15m high, food tree density, tree LBDS, and food tree LBDS between the two blocks, were not significantly different ( $P > 0.05$ ). Roads traverse Argasari block, a narrower area (137.39 vs. 144.12 ha), farther from the natural forest (1.04 vs. 2.06 km), and closer to the highway (154.35 vs. 169.63 m) compared to the Hulu Ciberung. These results indicate that the absence of grizzled leaf-monkey in the Argasari is not related to vegetation but is presumably due to the landscape attributes resulting in a high human disturbance. This study implies that the conservation of grizzled leaf-monkey outside the protected area must emphasize the safety factor by minimizing the disturbances, and the size of the area.*

*Keywords: conservation, disturbance, grizzled leaf-monkey, population, protected.*

## **Abstrak**

Surili (*Presbytis comata*) tergolong primata langka dan telah hilang di beberapa tempat. Penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab hilangnya surili di kebun campuran pada blok yang tetap ditempati (Hulu Ciberung) dan blok yang sudah tidak ditempati (Argasari) surili, dengan menggunakan metode wawancara, survey, dan analisis peta. Data dianalisis melalui uji beda nilai tengah dan deskriptif. Penelitian memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi berupa kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter >30cm, kepadatan pohon dengan tinggi >15m, kepadatan pohon pakan, luas bidang dasar (LBDS) pohon, dan LBDS pohon pakan antara kedua blok tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit (137,39 ha vs 144,12 ha), lebih jauh terhadap hutan alam (1,04 km vs 2,06 km) dan lebih dekat terhadap jalan raya (154,35 m vs 169,63 m) dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung; di mana jalan angkutan dan jalan raya merupakan indikator gangguan manusia. Hasil ini menunjukkan bahwa absennya surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi, tetapi diduga berhubungan dengan atribut lansekap yang memicu tingginya gangguan manusia. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pelestarian surili di luar kawasan lindung harus menekankan faktor keamanan dengan meminimalkan gangguan, serta luasan areal.

Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

## **1. Pendahuluan**

Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang sebagian besar tersebar di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997) dan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) dikategorikan sebagai *endangered* (Nijman & Setiawan,

2020) sehingga penting dikonservasi (Campera et al., 2021). –Habitat utama surili mulai hutan alam daratan rendah hingga pegunungan (Nijman, 1997).– Akan tetapi, pengurangan luas hutan dataran rendah mendorong populasi yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, & Iskandar, 2021; Hidayat, 2021).

Sebagaimana pada orang utan (Wich et al., 2012), kelompok surili selain dijumpai di kawasan lindung juga masih dijumpai di beberapa areal budidaya, seperti kebun campuran di Kabupaten Kuningan (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a) dan kebun campuran di Kabupaten Cianjur (Husodo, Shanida, Febrianto, Pujianto, & Megantara, 2019).– Mengingat penyebaran populasi surili mencakup kawasan lindung dan areal budidaya, pelestarian populasi juga harus dilakukan di kedua fungsi kawasan tersebut dengan ditunjang informasi ilmiah yang cukup. –Informasi yang cukup bermanfaat untuk menentukan program-program konservasi yang diperlukan. Akan tetapi, sejauh ini, informasi yang tersedia sebagian besar masih tentang populasi surili di kawasan lindung karena banyaknya penelitian di kawasan tersebut (Heriyanto & Iskandar, 2004; Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Muhammad, 2016; Widiana, Januari, Hasby, & Yulawati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020; Eriska, 2021), demikian juga primata *Colobine* lainnya (Bismark, 2012; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). –Terbatasnya informasi tentang surili di luar kawasan lindung (Nijman, 2017) telah menyulitkan program pelestarian dan konservasi populasi di kawasan tersebut (Doi & Takahara, 2016; Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE], 2019).

Beberapa penelitian terhadap surili di luar kawasan lindung khususnya kebun

campuran telah dilakukan di antaranya oleh Supartono et al. (2016a, 2016b, 2016c), Hermawan, Supartono, Nurdin (2017), dan Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017), di mana lokasinya berupa kebun campuran dan hutan produksi di Kabupaten Kuningan. Penelitian tersebut mengenai distribusi populasi dengan hasil antara lain; kelompok surili tersebar di kebun campuran, hutan produksi dan sisa hutan alam (Supartono et al., 2016a), respon ukuran kelompok terhadap efek tepi hutan dengan hasil ukuran kelompok tidak berkorelasi dengan efek tepi (Supartono et al., 2016b), karakteristik habitat surili di kebun campuran dengan hasil habitat didominasi jenis tanaman budidaya (Supartono et al., 2016c), gangguan surili pada kebun campuran dengan hasil jenis yang diganggu berupa tanaman budidaya (Hermawan et al., 2017), dan kesesuaian habitat surili di kebun campuran dan hutan produksi dengan hasil atribut lansekap dan tutupan berpengaruh terhadap kesesuaian habitat (Prasetyo et al., 2017). Tidak hanya oleh kelompok surili, penggunaan ekosistem kebun oleh genus *Presbytis* terjadi juga di tempat lain seperti oleh *Presbytis femoralis* di Riau (Rizaldi et al., 2019), dan *Presbytis melalophos* di Bengkulu (Rahmadinie, Rizwar, & Darmi, 2020). Pada penelitian Supartono et al. (2016c), terdapat satu blok kebun campuran yang dijumpai kelompok surili dan sebelumnya tidak pernah ditempati oleh kelompok surili. Akan tetapi, pemantauan yang telah dilakukan sejak awal tahun 2018 yang ditindaklanjuti dengan penelitian ini telah mencatat bahwa surili tidak dijumpai lagi pada blok tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi ketidakhadiran tersebut? Meskipun terdapat penelitian yang menemukan bahwa kehadiran monyet pemakan daun di suatu tempat dapat dipengaruhi oleh luas bidang dasar dan jumlah pohon, jumlah pohon pakan, ketinggian tempat, jarak terhadap sumber gangguan (Ayunin, Pudyatmoko, & Imron, 2014), tetapi tidak hadirnya surili di kebun campuran

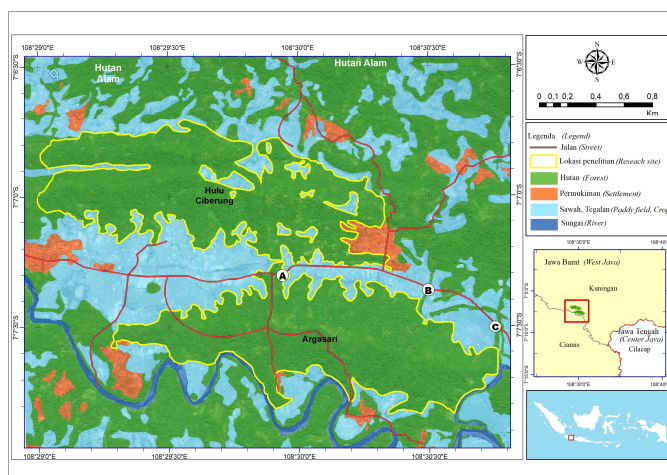
di blok Argasari belum pernah dikaji dan dikonfirmasi secara ilmiah. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengungkap penyebab ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran berdasarkan parameter vegetasi dan lansekap. Hasil penelitian akan bermanfaat untuk program pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung, khususnya kebun campuran.

Commented [AH1]: Del

## 2. Metodologi

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan Hulu Ciberung, Desa Ciberung, Kecamatan Selajambe, Kabupaten Jawa Barat (Gambar 1) dan merupakan studi kasus yang dilatarbelakangi ketidakhadiran kelompok surili pada salah satu blok. Lokasi penelitian adalah lahan dengan status tanah milik, berupa perbukitan dengan luas 137,39 ha untuk blok Argasari dan 144,12 ha untuk Hulu Ciberung, memiliki ketinggian tempat 250-375 mdpl, dikelilingi kombinasi sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan (Gambar 1).— Pengumpulan data dilakukan pada Juni, Oktober, Desember 2019, Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.



Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map of research locations: Argasari Block and Hulu Ciberung Block and Surrounding Areas)

## 2.2. Bahan dan Alat

Penelitian menggunakan beberapa bahan dan alat untuk kegiatan survey. Bahan dan alat tersebut adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta lokasi, binokuler, dan alat tulis.

## 2.3. Metode Penelitian

### a. Parameter pengamatan

Parameter pengamatan yang digunakan pada penelitian ini secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi parameter vegetasi dan parameter fisik yang merupakan atribut lansekap. Parameter vegetasi terdiri dari kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter besar, kepadatan pohon yang memiliki tinggi > 15 cm, kepadatan pohon pakan, LBDS pohon dan pakan.— Surili merupakan satwa arboreal (Santosa et al., 2020) sehingga kepadatan pohon akan berhubungan dengan kemampuan berpindah. Pohon berdiameter besar akan menyediakan sumberdaya (seperti pakan) yang lebih banyak (Minor & Kobe, 2018).— Selain bersifat arboreal, surili juga banyak menempati pohon pada ketinggian 5 m – 20 meter-m dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983) sehingga keberadaan pohon yang tinggi sangat diperlukan oleh populasi surili.— Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh mahluk hidup termasuk primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) sehingga parameter pakan juga digunakan dalam penelitian ini. —Parameter fisik yang merupakan atribut lansekap yang digunakan terdiri dari jarak terhadap pemukiman terdekat, jarak terhadap jalan raya, keberadaan jalan angkutan di dalam blok, jarak terhadap hutan alam, konektivitas terhadap hutan alam, dan luas areal. Tiga parameter pertama merupakan parameter gangguan manusia (Prasetyo et al., 2017). Hutan alam dapat berperan sebagai sumber pakan dan tempat berlindung dari gangguan

(Prasetyo et al., 2017) sehingga jarak dan konektivitas terhadap hutan alam juga diukur dalam penelitian ini.

## **b. Metode pengumpulan data**

### **Survey populasi surili dan pohon**

Pengumpulan data populasi surili dilakukan melalui wawancara dan eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujianto, 2019). –Wawancara dilakukan terhadap penduduk setempat untuk mendapatkan informasi awal keberadaan kelompok surili.– Data yang dicatat adalah kehadiran kelompok surili dan atau waktu terakhir melihatnya.– Metode eksplorasi merupakan lanjutan dari metode wawancara, berupa survey dengan cara menelusuri jalan setapak atau jalur baru, dari satu ujung ke ujung lainnya pada lokasi penelitian (Kusumanegara et al., 2017).– Data yang dicatat selama survey sebagai indikator kehadiran surili adalah suara dan perjumpaan langsung. Pengambilan data dimulai sekitar pukul 08.00 – 11.00 dan dilanjutkan sekitar pukul 14.00 – 15.00. Pengamatan juga dilakukan pada lokasi-lokasi curam karena kelompok surili di tempat lain banyak menempati topografi curam (Kusumanegara et al., 2017). Wawancara juga dilakukan ketika bertemu penduduk yang sedang beraktivitas di dalam blok.

Pengumpulan data pohon menggunakan metode jalur berpetak (Mustari & Pasaribu, 2019).– Jalur ditempatkan di tengah blok penelitian, memanjang, sebanyak satu untuk setiap lokasi (sepanjang 2,2 km untuk Hulu Ciberung dan 2,5 km untuk blok Argasari). Petak contoh berukuran 20 m ~~x~~ 20 m, dengan jarak 100 ~~meter~~ m dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok Argasari. –Tutupan lahan lokasi penelitian hanya memiliki satu tipe sehingga dengan penempatan jalur yang memanjang dianggap sudah mewakili.– Data yang dikumpulkan adalah tingkat tiang dan pohon,



yang meliputi: nama jenis, tinggi (meter), dan diameter setinggi dada (cm). Mohon

Formatted: Highlight

Jelaskan bagaimana metode identifikasi jenis yang digunakan

### **Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian**

Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. –Pemanfaatan citra *google earth* untuk interpretasi tutupan dan penggunaan tanah telah memenuhi standar klasifikasi dan akurasi interpretasi tutupan lahan (Ran, You, Hanson, & Khandelwal, 2016). –Metode interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di daerah penelitian.

### **Pengumpulan data atribut lansekap**

Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam (Prasetyo et al., 2017); keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam.– Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

#### 2.4. Analisis Data

Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif (Prasetyo et al., 2017).– Analisis data tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif (Soerianegara & Indrawan, 2005; Mustari & Pasaribu, 2019) berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kepadatan (ind/ha), kepadatan relatif (%), dominansi ( $m^2/ha$ ), dominansi relatif (%), dan indek nilai penting (%) (Soerianegara & Indrawan, 2005).– Analisis data juga melakukan uji beda nilai tengah beberapa variabel vegetasi (Arroyo-Rodriguez, Mandujano, Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton, 2007) antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS 21 (*statistical product and service solutions*).– Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

$H_0$ : Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

$H_1$ : Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

$H_0$  : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili tidak berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

$H_1$ : diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata. Ini menandakan bahwa

ketidakhadiran kelompok surili berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Ketidakhadiran Kelompok Surili

Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 ini tidak menemukan adanya kelompok surili di blok Argasari. Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai kelompok surili di blok Argasari, namun perjumpaan pertama kali justru dilaporkan di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono et al., 2016c). Untuk pengamatan di Hulu Ciberung, kelompok surili dapat dijumpai pada setiap ulangan yang dilakukan (Tabel 1). –

Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari Block and Hulu Ciberung Block during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 <i>individuals</i> )

Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan, 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung.

#### 3.2. Dominasi Jenis Pohon

Penelitian telah mencatat vegetasi tingkat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di blok Hulu Ciberung. Kedua blok didominasi oleh jenis pohon yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes*

*falcataria* (Tabel 2), sebagaimana penelitian Supartono et al. (2016c). Berdasarkan vegetasi yang mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara et al., 2017). –Selain oleh kelompok surili, penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (*The five tree species that have the highest important value index (INP) in the Argasari Block and the Hulu Ciberung Block*)

Nama Lokal (Local Name)	Nama Ilmiah (Scientific Name)	Petak (Plot)	Frek. (Freq.)	K (ind/ha) (Density) (ind/ha)	D (m <sup>2</sup> /ha) (Dominance) (m <sup>2</sup> /ha)	INP (%) IVI (%)
Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
	<i>Paraserianthes</i>					
Sengon	<i>falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

### 3.3. Atribut vegetasi

Kepadatan pohon bagi primata arboreal seperti surili merupakan variabel penting karena surili menyukai tutupan hutan yang padat (Kusumanegara et al., 2017). Pohon yang padat memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih tempat-tempat dengan kepadatan pohon yang tinggi.— Berkaitan dengan

hipotesis tersebut, kepadatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung diduga akan menjadi salah satu penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3).– Dengan demikian, hilangnya kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan pohon.

Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda nonparametrik beberapa variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and significance values through nonparametric difference tests of several vegetation variables between Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Variabel (Variables)	Blok Argasari (Argasari Block)	Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)	Sig.
Kepadatan pohon ( <i>Tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 20cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 30cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m ( <i>Density of trees &gt;15 m</i> <i>high</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili ( <i>Grizzled food</i> <i>tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
LBDS pohon ( <i>Base area of trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan ( <i>Base area of food</i> <i>trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353

Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar diameter pohon semakin besar produksinya (Minor & Kobe, 2018). Beberapa jenis primata termasuk surili banyak dijumpai pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar

(Arroyo-Rodriguez et al., 2007; Prasetyo et al., 2017).— Oleh karena itu, salah satu dugaan penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. —Akan tetapi, penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

Pohon-pohon yang tinggi juga memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili di pohon banyak menempati ketinggian 5 m – 20 m~~5-20-meter~~ dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983).— Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata (Tabel 3). —Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) termasuk surili.— Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2020). Penelitian Prasetyo et al. (2017) juga menyebutkan bahwa kehadiran kelompok surili berkorelasi positif dengan keberadaan pohon pakan. Bila merujuk pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya ketersediaan pakan di blok Argasari.— Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel pakan antara dua blok yang diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga mengindikasikan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

### 3.4. Atribut Lanskap

Berdasarkan hasil pengukuran, Blok Hulu Ciberung memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1 dan Tabel 4). Menurut Nijman, 2017, luas areal berkorelasi positif dengan parameter populasi surili. – Areal yang lebih kecil disertai faktor lainnya diduga berkontribusi terhadap absennya kelompok surili di blok Argasari karena areal yang kecil dapat menyulitkan kelompok untuk menyelamatkan diri ketika terjadi gangguan.

Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Large</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

Blok Argasari memiliki jarak yang lebih dekat dengan jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung (Tabel 4). – Blok Argasari bahkan dilintasi jalan angkutan yang sering dilalui mobil dan motor. Sebaliknya, blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan, kecuali jalan setapak. Berdasarkan kajian terhadap peta tutupan lahan, konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). – Berdasarkan penelitian Prasetyo et al. (2017), kelompok surili banyak menempati lokasi-lokasi yang jauh dari jalan raya dan dekat dengan hutan alam, sehingga jalan raya dapat dijadikan sebagai variabel gangguan manusia. – Semakin

dekat suatu lokasi dari jalan raya semakin besar potensinya, demikian juga sebaliknya. –Blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya dan dilalui oleh jalan angkutan kemungkinan memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung sehingga tingkat gangguannya juga lebih tinggi. Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983) dan memberikan respon negatif terhadap tingkat gangguan (Supartono et al., 2020) sebagaimana pada beberapa jenis primata lainnya (Agetsuma, Koda, Tsujino, & Agetsuma-Yanagihara, 2015).– Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga karena tingginya tingkat gangguan manusia; mengingat surili selalu waspada terhadap kehadiran manusia (Prasetyo et al., 2017).

Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik potensi jalur perpindahan A, B, dan C (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke tanah sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) dan penelitian Musyaffa & Santoso (2020) pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi utamanya sebagai batas dan pagar hidup.– Meskipun kemampuan memanfaatkan sumberdaya sangat penting untuk bertahan hidup primata (Marsh, Link, King-Bailey, & Donati, 2016) dan lamtoro yang tumbuh pada tepi anak sungai dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan surili (Supartono et al., 2020), tetapi jumlahnya tidak banyak karena membentuk satu baris dengan jenis lainnya sehingga keberadaannya diduga tidak berkontribusi nyata bagi penambahan pakan surili. Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas yang merupakan sisa hutan alam (hamparan Bukit



Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodríguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh karena itu, ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari diduga karena berpindah untuk menghindari gangguan manusia.

Vegetasi memiliki peranan penting bagi kelangsungan populasi primata (Bernard et al., 2016). –Dengan mendasarkan pada atribut vegetasi yang dikaji, tidak adanya perbedaan yang nyata antara kondisi vegetasi di blok Argasari dengan di blok Hulu Ciberung telah menunjukkan bahwa kondisi vegetasi bukan penyebab tidak hadirnya kelompok surili pada blok Argasari.— Selanjutnya, dengan merujuk pada atribut lansekap, blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya, bahkan di dalamnya dibangun jalan angkutan yang sering dilalui mobil, memungkinkan blok ini memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung. Mengingat surili sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983), aktivitas manusia yang tinggi akan mengganggu kelompok surili.— Blok Argasari yang lebih kecil diduga akan meningkatkan dampak negatif dari aktivitas manusia terhadap kelompok surili dan akan menyulitkan kelompok surili mencari tempat perlindungan ketika terjadi gangguan. Surili kemungkinan akan mengungsi ke tempat yang lebih aman ketika lokasi yang ditempatinya tidak terdapat tempat yang aman pada saat ada gangguan dan akan kembali ketika sudah aman.— Hutan alam berperan sebagai tempat menyelamatkan diri ketika mendapatkan ancaman (Prasetyo et al., 2017). –Dari blok Argasari, sisa hutan alam yang cukup luas berada di sebelah utara (Gambar 1).— Merujuk teori metapopulasi (Drake & Griffen, 2013; McGeachy, Hamr, & Mallory, 2017), sisa hutan alam dapat berperan sebagai *source habitat* dan blok Argasari dapat berperan sebagai *sink habitat*. Akan tetapi, blok Argasari yang jauh dari hutan alam dengan koneksi terputus oleh jalan

raya akan meningkatkan resiko selama menuju hutan alam ketika terjadi gangguan dan kembali lagi ketika dianggap sudah aman.— Oleh karena itu, gabungan dari kondisi lokasi yang dekat dengan jalan raya bahkan dilalui jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit, jauh dengan hutan alam, dan terputus dengan hutan alam yang memicu tingginya gangguan manusia dan resiko bagi populasi diduga penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari.—

### **3.5 Implikasi Konservasi**

Namun demikian, konservasi primata termasuk surili pada habitat-habitat yang terganggu harus dilakukan dan tidak dapat dihindari (Bernard et al., 2016).— Penelitian dengan hasil tidak ada perbedaan kondisi vegetasi (termasuk di-dalamnya komponen pakan) antara dua blok yang tetap ditempati kelompok surili dengan blok yang sudah ditinggalkan kelompok surili telah memberikan implikasi bahwa keberadaan vegetasi dan pakan tidak menjadi perhatian utama dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung, khususnya kebun campuran. —Hal tersebut karena komoditas-komoditas atau jenis-jenis yang umum ditanam di kebun campuran pada umumnya juga sudah merupakan sumber pakan bagi kelompok surili. Menurut Hoffman & O’Riain (2012), areal-areal budidaya pada umumnya banyak menyediakan sumber pakan yang mudah diakses dan kaya kalori bagi primata.— Akan tetapi, melalui kajian terhadap atribut lansekap telah memberikan informasi bahwa faktor yang perlu mendapat perhatian dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung adalah tingkat keamanan. —Oleh karena itu, perlu dicari program-program alternatif yang dapat mengurangi tingkat aktivitas manusia (seperti penebangan) yang berdampak besar terhadap populasi. Penambahan komposisi pohon penghasil buah-buahan diharapkan dapat mengurangi aktivitas manusia yang berupa penebangan. —Upaya lainnya yang

dapat dilakukan di antaranya adalah peningkatan kesadaran konservasi melalui pendekatan spiritual (Oates, 2013) dan membiarkan banyak pohon untuk tumbuh tinggi di areal antropogenik (Gouveia, Villalobos, Dobrovolski, Beltrao-Mendes, & Ferrari, 2014) yang dapat menjadi tempat berlindung dari gangguan. Hasil penelitian ini juga telah memberikan implikasi bahwa koneksi antar kebun campuran dan dengan hutan alam juga harus dilakukan untuk menambah luas habitat serta memudahkan populasi melakukan perpindahan ketika terjadi gangguan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian de Almeida-Rochaa, Peres, & Oliveira (2017) yang menyebutkan pentingnya menghubungkan antar habitat yang tersisa termasuk areal antropogenik dalam konservasi primata.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1. Kesimpulan**

Penelitian menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena kondisi dari atribut lansekap yang berdampak pada tingginya gangguan oleh manusia. Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun campuran melalui titik yang berpotensi menjadi jalur perpindahan ke areal hutan lainnya yang lebih luas. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa mengurangi tingkat gangguan merupakan upaya yang harus diprioritaskan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung terutama pada lahan antropogenik.

##### **4.2. Saran**

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung adalah penanganan gangguan dan konektivitas antar kawasan yang dapat memperluas habitat. Akan tetapi,

penelitian ini belum dapat menjawab upaya-upaya yang perlu dilakukan dalam mengurangi atau menangani tingkat gangguan di kebun campuran sehingga penelitian tentang upaya-upaya penanganan gangguan perlu dilakukan. –Penelitian lain yang perlu dilakukan adalah pemetaan lokasi-lokasi yang perlu dikoneksikan.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor UNIKU) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah membantu di lapangan.– Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Ciberung yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi pemerintahannya.

#### **Daftar Pustaka**

- Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and population estimate of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771. doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041
- Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi: 10.1002/ajp.22318
- Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal*, 2012. doi:10.1100/2012/594382
- Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C. (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6), 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x
- Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009). Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi: 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x
- Ayunin, Q., Pudyatmoko, S., & Imran, M.A. (2014). Seleksi habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(3), 261-279. doi: 10.20886/jphka.2014.11.3.261-279
- Bernard, H., Bili R., Matsuda, I., Hanya, G., Wearn O.R., Wong, A., & Ahmad, A.H. (2016). Species richness and distribution of primates in disturbed and converted

- forest landscapes in Northern Borneo. *Tropical Conservation Science, October-December*, 1–11. doi: 10.1177/1940082916680104
- Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162. doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, & Nekaris, K.A.I. (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12. doi: 10.3390/su13158540
- de Almeida-Rocha, J.M., Peres, C.A., & Oliveira, L.C. (2017). Primate responses to anthropogenic habitat disturbance: A pantropical meta-analysis. *Biological Conservation*, 215, 30-38. doi: 10.1016/j.biocon.2017.08.018
- Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE]. (2019). *Strategi dan rencana aksi konservasi orangutan Indonesia 2019-2029*. Jakarta, Indonesia: Author.
- Doi, H., & Takahara, T. (2016). Global patterns of conservation research importance in different countries of the world. *PeerJ*, 4, e2173. doi: 10.7717/peerj.2173
- Drake, J.M., & Griffen, B.D. (2013). Experimental demonstration of accelerated extinction in source-sink metapopulations. *Ecology and Evolution*, 3(10), 3369-3378. doi: 10.1002/ece3.713
- Eriska, A. (2021). *Analisis vegetasi pohon pada habitat surili (Presbytis comata Desmarest, 1882) di blok hutan Lemah Neundeut Taman Nasional Gunung Ciremai* (Unpublished undergraduate thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Indonesia.
- Goldblatt, R., You, W., Hanson, G., & Khandelwal, A.K. (2016). Detecting the boundaries of urban areas in India a dataset for pixel-based image classification in google earth engine. *Remote Sensing*, 8(8), 634. doi:10.3390/rs8080634
- Gouveia, S.F., Villalobos, F., Dobrovolski, R., Beltrao-Mendes, R., & Ferrari, S.F. (2014). Forest structure drives global diversity of primates. *Journal of Animal Ecology*, 83, 1523–1530. doi: 10.1111/1365-2656.12241
- Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R. Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar "Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar"* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Heriyanto, N.M., & Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangrajang forest complex, Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1), 89-98. doi: 10.20886/jphka.2004.1.1.89-98
- Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*) di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi: 10.25134/wanaraksa.v11i2.4415
- Hidayat, M.S. (2021). *Studi populasi dan karakteristik habitat surili (Presbytis comata) di Resort Cibodas Taman Nasional Gunung Gede Pangrango* (Unpublished undergraduate thesis), Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- Hoffman, T.S., & O'Riain, M.J. (2012). Landscape requirements of a primate population in a human-dominated environment. *Frontiers in Zoology*, 9,1-17.

**Commented [AH2]:** Perbaiki, Siswiyanti, Y. (2015). *Konstelasi politik kebijakan internasional perubahan iklim dalam pengelolaan hutan Indonesia secara lestari* (Desertasi Doktor). Institut Pertanian Bogor, Bogor.

**Commented [AH3]:** Perbaiki

- Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., & Pujiyanto, M.P. (2019). Diversity of mammals in forest patches of Cisokan, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: 10.13057/biodiv/d200518
- Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujiyanto, M.P., & Megantara, E.N. (2019). Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858. doi: 10.13057/biodiv/d200709
- Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi: 10.29244/medkon.22.1.26-34
- Marsh, C., Link, A., King-Bailey, G., & Donati, G. (2016). Effects of fragment and vegetation structure on the population abundance of *Ateles hybridus*, *Alouatta seniculus* and *Cebus albifrons* in Magdalena Valley, Colombia. *Folia Primatol*, 87, 17–30. doi: 10.1159/000443929
- McGeachy, D., Hamr, J., & Mallory, F. F. (2017). Metapopulation dynamics and space use by reintroduced elk (*Cervus elaphus*) in central Ontario. *Canadian Journal of Zoology*, 95(3), 149–159. doi:10.1139/cjz-2016-0130
- Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9, 1458-1472. doi: 10.1002/ece3.4867
- Muhammad, M.I.H. (2016). *Aktivitas harian ketua kelompok surili (Presbytis comata) di Cagar Alam Situ Patengas Ciwidey Jawa Barat* (Unpublished diploma thesis), Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia.
- Mustari, A.H., & Pasaribu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASIAN*, 6(2), 77-88. doi: 10.20886/jwas.v6i2.4816
- Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.155-172
- Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest, 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: 10.1163/26660644-06604005
- Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: 10.1159/000478695
- Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:e.T18125A17955175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en>. Downloaded on 03 September 2021.
- Oates, J.F. (2013). Primate conservation: unmet challenges and the role of the International Primatological Society. *International Journal of Primatology*, 34, 235-245. doi: 10.1007/s10764-013-9664-1
- Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017). Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 54, 1-14 doi:10.1088/1755-1315/54/1/01206
- Rahmadinie, S., Rizwar, & Darm. (2020). Preference of simpai (*Presbytis melalophos melalophos*) on forage plant types in Bukit Daun Protected Forest of Taba Penanjung District, Central Bengkulu Regency. *Advances in Biological Sciences*

- Research*, 14, 210-214.
- Rizaldi, Ilham, K., Prasetyo, I., Lee, Z.H., Jabbar, S., & Ang, A. (2019). Preliminary study on the distribution and conservation status of the East Sumatran banded langur *Presbytis femoralis percura* in Riau Province, Sumatra, Indonesia. *Asian Primates Journal*, 8(1), 25-36.
- Ruhiyat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*, 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- Ruskhaniidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020). Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2): 207-220. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.207-220
- Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili (*Presbytis comata*) in Sigedong Forest Block, Ciremai Mount National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528. doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2005). *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution and habitat use of Javan langur (*Presbytis comata*): case study in District of Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi: [10.1016/j.proenv.2016.03.085](https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.085)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*) pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: [10.52508/zi.v25i2.3359](https://doi.org/10.52508/zi.v25i2.3359)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34, 153-165.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., Ancrenaz, M., Baccini, A., Brend, S., ... Meijaard, E. (2012). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the bornean orang-utan?. *PLoS ONE*, 7(11), e49142. doi:10.1371/journal.pone.0049142
- Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi: 10.15294/biosaintifika.v10i3.1

**Identifikasi Penyebab Ketidakhadiran Surili (*Presbytis comata*) Pada Sebuah  
Ekosistem Kebun Campuran Di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat**  
*Cause of The Loss of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) on A Mixed Farm  
Ecosystem in Kuningan District, West Java*

***Abstract***

*Grizzled leaf-monkey (*Presbytis comata*) is a rare primate and has been lost in several areas. This study aims to analyze the causes of the loss of grizzled leaf-monkey in gardens at occupied blocks (Hulu Ciberung), and blocks that are no longer occupied (Argasari). Data collection used interview, survey, quadratic, and map analysis methods. Data were analyzed by t-test and descriptive. The study found that the vegetation variables, including tree density, tree density >30cm in diameter, tree density >15m high, food tree density, tree LBDS, and food tree LBDS between the two blocks, were not significantly different ( $P > 0.05$ ). Roads traverse Argasari block, a narrower area (137.39 vs. 144.12 ha), farther from the natural forest (1.04 vs. 2.06 km), and closer to the highway (154.35 vs. 169.63 m) compared to the Hulu Ciberung. These results indicate that the absence of grizzled leaf-monkey in the Argasari is not related to vegetation but is presumably due to the landscape attributes resulting in a high human disturbance. This study implies that the conservation of grizzled leaf-monkey outside the protected area must emphasize the safety factor by minimizing the disturbances, and the size of the area.*

*Keywords: conservation, disturbance, grizzled leaf-monkey, population, protected.*



## **Abstrak**

Surili (*Presbytis comata*) tergolong primata langka dan telah hilang di beberapa tempat. Penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab hilangnya surili di kebun campuran pada blok yang tetap ditempati (Hulu Ciberung) dan blok yang sudah tidak ditempati (Argasari) surili, dengan menggunakan metode wawancara, survey, dan analisis peta. Data dianalisis melalui uji beda nilai tengah dan deskriptif. Penelitian memperoleh hasil bahwa variabel vegetasi berupa kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter >30cm, kepadatan pohon dengan tinggi >15m, kepadatan pohon pakan, luas bidang dasar (LBDS) pohon, dan LBDS pohon pakan antara kedua blok tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit (137,39 ha vs 144,12 ha), lebih jauh terhadap hutan alam (1,04 km vs 2,06 km) dan lebih dekat terhadap jalan raya (154,35 m vs 169,63 m) dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung; di mana jalan angkutan dan jalan raya merupakan indikator gangguan manusia. Hasil ini menunjukkan bahwa absennya surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi, tetapi diduga berhubungan dengan atribut lansekap yang memicu tingginya gangguan manusia. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pelestarian surili di luar kawasan lindung harus menekankan faktor keamanan dengan meminimalkan gangguan, serta luasan areal.

Kata kunci: gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili.

## **1. Pendahuluan**

Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang sebagian besar tersebar di Pulau Jawa bagian barat (Nijman, 1997) dan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) dikategorikan sebagai *endangered* (Nijman & Setiawan, 2020) sehingga penting dikonservasi (Campera et al., 2021). Habitat utama surili mulai

hutan alam daratan rendah hingga pegunungan (Nijman, 1997). Akan tetapi, pengurangan luas hutan dataran rendah mendorong populasi yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, & Iskandar, 2021; Hidayat, 2021).

Sebagaimana pada orang utan (Wich et al., 2012), kelompok surili selain dijumpai di kawasan lindung juga masih dijumpai di beberapa areal budidaya, seperti kebun campuran di Kabupaten Kuningan (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a) dan kebun campuran di Kabupaten Cianjur (Husodo, Shanida, Febrianto, Pujiyanto, & Megantara, 2019). Mengingat penyebaran populasi surili mencakup kawasan lindung dan areal budidaya, pelestarian populasi juga harus dilakukan di kedua fungsi kawasan tersebut dengan ditunjang informasi ilmiah yang cukup. Informasi yang cukup bermanfaat untuk menentukan program-program konservasi yang diperlukan. Akan tetapi, sejauh ini, informasi yang tersedia sebagian besar masih tentang populasi surili di kawasan lindung karena banyaknya penelitian di kawasan tersebut (Heriyanto & Iskandar, 2004; Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Muhammad, 2016; Widiana, Januari, Hasby, & Yuliawati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020; Eriska, 2021), demikian juga primata *Colobine* lainnya (Bismark, 2012; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). Terbatasnya informasi tentang surili di luar kawasan lindung (Nijman, 2017) telah menyulitkan program pelestarian dan konservasi populasi di kawasan tersebut (Doi & Takahara, 2016; Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE], 2019).

Beberapa penelitian terhadap surili di luar kawasan lindung khususnya kebun campuran telah dilakukan di antaranya oleh Supartono et al. (2016a, 2016b, 2016c),

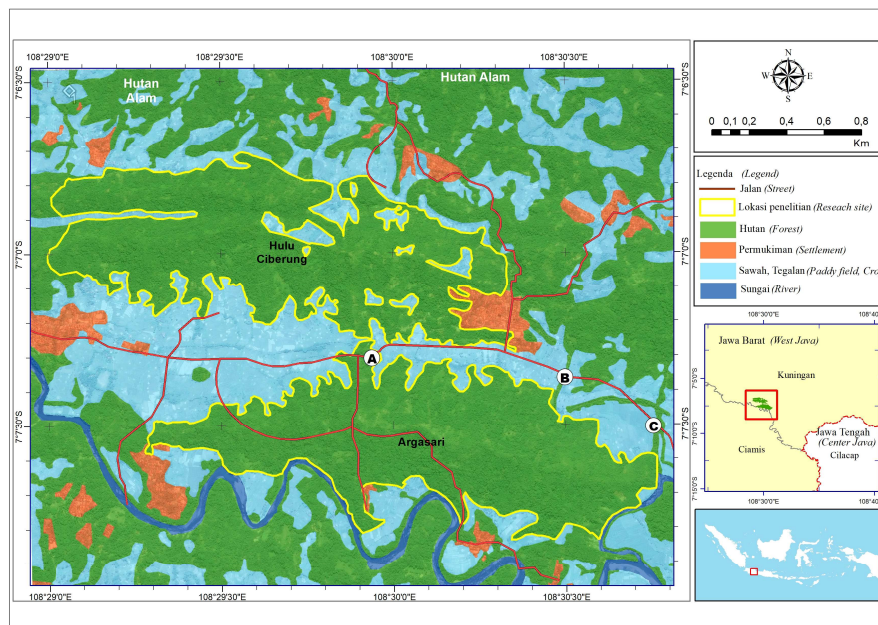
Hermawan, Supartono, Nurdin (2017), dan Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017), di mana lokasinya berupa kebun campuran dan hutan produksi di Kabupaten Kuningan. Penelitian tersebut mengenai distribusi populasi dengan hasil antara lain; kelompok surili tersebar di kebun campuran, hutan produksi dan sisa hutan alam (Supartono et al., 2016a), respon ukuran kelompok terhadap efek tepi hutan dengan hasil ukuran kelompok tidak berkorelasi dengan efek tepi (Supartono et al., 2016b), karakteristik habitat surili di kebun campuran dengan hasil habitat didominasi jenis tanaman budidaya (Supartono et al., 2016c), gangguan surili pada kebun campuran dengan hasil jenis yang diganggu berupa tanaman budidaya (Hermawan et al., 2017), dan kesesuaian habitat surili di kebun campuran dan hutan produksi dengan hasil atribut lansekap dan tutupan berpengaruh terhadap kesesuaian habitat (Prasetyo et al., 2017). Tidak hanya oleh kelompok surili, penggunaan ekosistem kebun oleh genus *Presbytis* terjadi juga di tempat lain seperti oleh *Presbytis femoralis* di Riau (Rizaldi et al., 2019), dan *Presbytis melalophos* di Bengkulu (Rahmadinie, Rizwar, & Darmi, 2020). Pada penelitian Supartono et al. (2016c), terdapat satu blok kebun campuran yang dijumpai kelompok surili dan sebelumnya tidak pernah ditempati oleh kelompok surili. Akan tetapi, pemantauan yang telah dilakukan sejak awal tahun 2018 yang ditindaklanjuti dengan penelitian ini telah mencatat bahwa surili tidak dijumpai lagi pada blok tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi ketidakhadiran tersebut? Meskipun terdapat penelitian yang menemukan bahwa kehadiran monyet pemakan daun di suatu tempat dapat dipengaruhi oleh luas bidang dasar dan jumlah pohon, jumlah pohon pakan, ketinggian tempat, jarak terhadap sumber gangguan (Ayunin, Pudyatmoko, & Imron, 2014), tetapi tidak hadirnya surili di kebun campuran di blok Argasari belum pernah dikaji dan dikonfirmasi secara ilmiah. Sehubungan

dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengungkap penyebab ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran berdasarkan parameter vegetasi dan lansekap. H

## 2. Metodologi

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan Hulu Ciberung, Desa Ciberung, Kecamatan Selajambe, Kabupaten Jawa Barat (Gambar 1) dan merupakan studi kasus yang dilatarbelakangi ketidakhadiran kelompok surili pada salah satu blok. Lokasi penelitian adalah lahan dengan status tanah milik, berupa perbukitan dengan luas 137,39 ha untuk blok Argasari dan 144,12 ha untuk Hulu Ciberung, memiliki ketinggian tempat 250-375 mdpl, dikelilingi kombinasi sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan (Gambar 1). Pengumpulan data dilakukan pada Juni, Oktober, Desember 2019, Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.



Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map of research locations: Argasari Block and Hulu Ciberung Block and Surrounding Areas)

### 2.2. Bahan dan Alat

Penelitian menggunakan beberapa bahan dan alat untuk kegiatan survey. Bahan

dan alat tersebut adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta lokasi, binokuler, dan alat tulis.

### **2.3. Metode Penelitian**

#### **a. Parameter pengamatan**

Parameter pengamatan yang digunakan pada penelitian ini secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi parameter vegetasi dan parameter fisik yang merupakan atribut lansekap. Parameter vegetasi terdiri dari kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter besar, kepadatan pohon yang memiliki tinggi  $> 15$  cm, kepadatan pohon pakan, LBDS pohon dan pakan. Surili merupakan satwa arboreal (Santosa et al., 2020) sehingga kepadatan pohon akan berhubungan dengan kemampuan berpindah. Pohon berdiameter besar akan menyediakan sumberdaya (seperti pakan) yang lebih banyak (Minor & Kobe, 2018). Selain bersifat arboreal, surili juga banyak menempati pohon pada ketinggian 5 m – 20 m dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983) sehingga keberadaan pohon yang tinggi sangat diperlukan oleh populasi surili. Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh mahluk hidup termasuk primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) sehingga parameter pakan juga digunakan dalam penelitian ini. Parameter fisik yang merupakan atribut lansekap yang digunakan terdiri dari jarak terhadap pemukiman terdekat, jarak terhadap jalan raya, keberadaan jalan angkutan di dalam blok, jarak terhadap hutan alam, konektivitas terhadap hutan alam, dan luas areal. Tiga parameter pertama merupakan parameter gangguan manusia (Prasetyo et al., 2017). Hutan alam dapat berperan sebagai sumber pakan dan tempat berlindung dari gangguan (Prasetyo et al., 2017) sehingga jarak dan konektivitas terhadap hutan alam juga diukur dalam penelitian ini.

#### **b. Metode pengumpulan data**

## **Survey populasi surili dan pohon**

Pengumpulan data populasi surili dilakukan melalui wawancara dan eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujianto, 2019). Wawancara dilakukan terhadap penduduk setempat untuk mendapatkan informasi awal keberadaan kelompok surili. Data yang dicatat adalah kehadiran kelompok surili dan atau waktu terakhir melihatnya. Metode eksplorasi merupakan lanjutan dari metode wawancara, berupa survey dengan cara menelusuri jalan setapak atau jalur baru, dari satu ujung ke ujung lainnya pada lokasi penelitian (Kusumanegara et al., 2017). Data yang dicatat selama survey sebagai indikator kehadiran surili adalah suara dan perjumpaan langsung. Pengambilan data dimulai sekitar pukul 08.00 – 11.00 dan dilanjutkan sekitar pukul 14.00 – 15.00. Pengamatan juga dilakukan pada lokasi-lokasi curam karena kelompok surili di tempat lain banyak menempati topografi curam (Kusumanegara et al., 2017). Wawancara juga dilakukan ketika bertemu penduduk yang sedang beraktivitas di dalam blok.

Pengumpulan data pohon menggunakan metode jalur berpetak (Mustari & Pasaribu, 2019). Jalur ditempatkan di tengah blok penelitian, memanjang, sebanyak satu untuk setiap lokasi (sepanjang 2,2 km untuk Hulu Ciberung dan 2,5 km untuk blok Argasari). Petak contoh berukuran 20 m × 20 m, dengan jarak 100 m dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok Argasari. Tutupan lahan lokasi penelitian hanya memiliki satu tipe sehingga dengan penempatan jalur yang memanjang dianggap sudah mewakili. Data yang dikumpulkan adalah tingkat tiang dan pohon, yang meliputi: nama jenis, tinggi (m), dan diameter setinggi dada (cm). Nama jenis pohon yang dicatat di lapangan adalah nama lokal atau nama perdagangan. Selanjutnya, nama jenis yang belum diketahui nama ilmiahnya diidentifikasi melalui referensi terkait, khususnya

penelitian tentang jenis tumbuhan di kebun campuran (Widiarti & Prajadinata, 2008). Jenis-jenis pohon yang diperoleh merupakan jenis yang sudah umum di kebun campuran sehingga mudah untuk diidentifikasi nama ilmiahnya.

### **Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian**

Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. Pemanfaatan citra *google earth* untuk interpretasi tutupan dan penggunaan tanah telah memenuhi standar klasifikasi dan akurasi interpretasi tutupan lahan (Ran, You, Hanson, & Khandelwal, 2016). Metode interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di daerah penelitian.

### **Pengumpulan data atribut lansekap**

Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam (Prasetyo et al., 2017); keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

## 2.4. Analisis Data

Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif (Prasetyo et al., 2017). Analisis data tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif (Soerianegara & Indrawan, 2005; Mustari & Pasaribu, 2019) berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kepadatan (ind/ha), kepadatan relatif (%), dominansi (m<sup>2</sup>/ha), dominansi relatif (%), dan indek nilai penting (%) (Soerianegara & Indrawan, 2005). Analisis data juga melakukan uji beda nilai tengah beberapa variabel vegetasi (Arroyo-Rodriguez, Mandujano, Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton, 2007) antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS 21 (*statistical product and service solutions*). Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

H<sub>0</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

H<sub>1</sub>: Variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili tidak berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

H<sub>1</sub> : diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke-i vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata. Ini menandakan bahwa



ketidakhadiran kelompok surili berhubungan dengan variabel ke-i (Arroyo-Rodríguez et al., 2007).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Ketidakhadiran Kelompok Surili

Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 ini tidak menemukan adanya kelompok surili di blok Argasari. Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai kelompok surili di blok Argasari, namun perjumpaan pertama kali justru dilaporkan di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono et al., 2016c). Untuk pengamatan di Hulu Ciberung, kelompok surili dapat dijumpai pada setiap ulangan yang dilakukan (Tabel 1).

Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidak hadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari Block and Hulu Ciberung Block during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 <i>individuals</i> )
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 <i>individuals</i> )

Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan, 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung.

#### 3.2. Dominasi Jenis Pohon

Penelitian telah mencatat vegetasi tingkat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di blok Hulu Ciberung. Kedua blok didominasi oleh jenis pohon yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes*

*falcataria* (Tabel 2), sebagaimana penelitian Supartono et al. (2016c). Berdasarkan vegetasi yang mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara et al., 2017). Selain oleh kelompok surili, penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (*The five tree species that have the highest important value index (INP) in the Argasari Block and the Hulu Ciberung Block*)

Nama Lokal (Local Name)	Nama Ilmiah (Scientific Name)	Petak (Plot)	Frek. (Freq.)	K (ind/ha) (Density) (ind/ha)	D (m <sup>2</sup> /ha) (Dominance) (m <sup>2</sup> /ha)	INP (%) IVI (%)
Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
	<i>Paraserianthes</i>					
Sengon	<i>falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

### 3.3. Atribut vegetasi

Kepadatan pohon bagi primata arboreal seperti surili merupakan variabel penting karena surili menyukai tutupan hutan yang padat (Kusumanegara et al., 2017). Pohon yang padat memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih tempat-tempat dengan kepadatan pohon yang tinggi. Berkaitan dengan

hipotesis tersebut, kepadatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung diduga akan menjadi salah satu penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3). Dengan demikian, hilangnya kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan pohon.

Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda nonparametrik beberapa variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and significance values through nonparametric difference tests of several vegetation variables between Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Variabel (Variables)	Blok Argasari (Argasari Block)	Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)	Sig.
Kepadatan pohon ( <i>Tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 20cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm ( <i>Density of trees with diameter &gt; 30cm</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m ( <i>Density of trees &gt;15 m</i> <i>high</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili ( <i>Grizzled food</i> <i>tree density</i> ) (ind/ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
LBDS pohon ( <i>Base area of trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan ( <i>Base area of food</i> <i>trees</i> ) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata ( <i>mean</i> ) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353

Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar diameter pohon semakin besar produksinya (Minor & Kobe, 2018). Beberapa jenis primata termasuk surili banyak dijumpai pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar

(Arroyo-Rodriguez et al., 2007; Prasetyo et al., 2017). Oleh karena itu, salah satu dugaan penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. Akan tetapi, penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

Pohon-pohon yang tinggi juga memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili di pohon banyak menempati ketinggian 5 m – 20 m dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983). Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata (Tabel 3). Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) termasuk surili. Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2020). Penelitian Prasetyo et al. (2017) juga menyebutkan bahwa kehadiran kelompok surili berkorelasi positif dengan keberadaan pohon pakan. Bila merujuk pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya ketersediaan pakan di blok Argasari. Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel pakan antara dua blok yang diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga mengindikasikan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

### 3.4. Atribut Lansekap

Berdasarkan hasil pengukuran, Blok Hulu Ciberung memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1 dan Tabel 4). Menurut Nijman, 2017, luas areal berkorelasi positif dengan parameter populasi surili. Areal yang lebih kecil disertai faktor lainnya diduga berkontribusi terhadap absennya kelompok surili di blok Argasari karena areal yang kecil dapat menyulitkan kelompok untuk menyelamatkan diri ketika terjadi gangguan.

Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in Argasari Block and Hulu Ciberung Block*)

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Large</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

Blok Argasari memiliki jarak yang lebih dekat dengan jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung (Tabel 4). Blok Argasari bahkan dilintasi jalan angkutan yang sering dilalui mobil dan motor. Sebaliknya, blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan, kecuali jalan setapak. Berdasarkan kajian terhadap peta tutupan lahan, konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). Berdasarkan penelitian Prasetyo et al. (2017), kelompok surili banyak menempati lokasi-lokasi yang jauh dari jalan raya dan dekat dengan hutan alam, sehingga jalan raya dapat dijadikan sebagai variabel gangguan manusia. Semakin dekat

suatu lokasi dari jalan raya semakin besar potensinya, demikian juga sebaliknya. Blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya dan dilalui oleh jalan angkutan kemungkinan memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung sehingga tingkat gangguannya juga lebih tinggi. Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983) dan memberikan respon negatif terhadap tingkat gangguan (Supartono et al., 2020) sebagaimana pada beberapa jenis primata lainnya (Agetsuma, Koda, Tsujino, & Agetsuma-Yanagihara, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga karena tingginya tingkat gangguan manusia; mengingat surili selalu waspada terhadap kehadiran manusia (Prasetyo et al., 2017).

Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik potensi jalur perpindahan A, B, dan C (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke tanah sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) dan penelitian Musyaffa & Santoso (2020) pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi utamanya sebagai batas dan pagar hidup. Meskipun kemampuan memanfaatkan sumberdaya sangat penting untuk bertahan hidup primata (Marsh, Link, King-Bailey, & Donati, 2016) dan lamtoro yang tumbuh pada tepi anak sungai dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan surili (Supartono et al., 2020), tetapi jumlahnya tidak banyak karena membentuk satu baris dengan jenis lainnya sehingga keberadaannya diduga tidak berkontribusi nyata bagi penambahan pakan surili. Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas yang merupakan sisa hutan alam (hamparan Bukit

Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh karena itu, ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari diduga karena berpindah untuk menghindari gangguan manusia.

Vegetasi memiliki peranan penting bagi kelangsungan populasi primata (Bernard et al., 2016). Dengan mendasarkan pada atribut vegetasi yang dikaji, tidak adanya perbedaan yang nyata antara kondisi vegetasi di blok Argasari dengan di blok Hulu Ciberung telah menunjukkan bahwa kondisi vegetasi bukan penyebab tidak hadirnya kelompok surili pada blok Argasari. Selanjutnya, dengan merujuk pada atribut lansekap, blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya, bahkan di dalamnya dibangun jalan angkutan yang sering dilalui mobil, memungkinkan blok ini memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung. Mengingat surili sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983), aktivitas manusia yang tinggi akan mengganggu kelompok surili. Blok Argasari yang lebih kecil diduga akan meningkatkan dampak negatif dari aktivitas manusia terhadap kelompok surili dan akan menyulitkan kelompok surili mencari tempat perlindungan ketika terjadi gangguan. Surili kemungkinan akan mengungsi ke tempat yang lebih aman ketika lokasi yang ditempatinya tidak terdapat tempat yang aman pada saat ada gangguan dan akan kembali ketika sudah aman. Hutan alam berperan sebagai tempat menyelamatkan diri ketika mendapatkan ancaman (Prasetyo et al., 2017). Dari blok Argasari, sisa hutan alam yang cukup luas berada di sebelah utara (Gambar 1). Merujuk teori metapopulasi (Drake & Griffen, 2013; McGeachy, Hamr, & Mallory, 2017), sisa hutan alam dapat berperan sebagai *source habitat* dan blok Argasari dapat berperan sebagai *sink habitat*. Akan tetapi, blok Argasari yang jauh dari hutan alam dengan koneksi terputus oleh jalan

raya akan meningkatkan resiko selama menuju hutan alam ketika terjadi gangguan dan kembali lagi ketika dianggap sudah aman. Oleh karena itu, gabungan dari kondisi lokasi yang dekat dengan jalan raya bahkan dilalui jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit, jauh dengan hutan alam, dan terputus dengan hutan alam yang memicu tingginya gangguan manusia dan resiko bagi populasi diduga penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari.

### **3.5 Implikasi Konservasi**

Namun demikian, konservasi primata termasuk surili pada habitat-habitat yang terganggu harus dilakukan dan tidak dapat dihindari (Bernard et al., 2016). Penelitian dengan hasil tidak ada perbedaan kondisi vegetasi (termasuk didalamnya komponen pakan) antara dua blok yang tetap ditempati kelompok surili dengan blok yang sudah ditinggalkan kelompok surili telah memberikan implikasi bahwa keberadaan vegetasi dan pakan tidak menjadi perhatian utama dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung, khususnya kebun campuran. Hal tersebut karena komoditas-komoditas atau jenis-jenis yang umum ditanam di kebun campuran pada umumnya juga sudah merupakan sumber pakan bagi kelompok surili. Menurut Hoffman & O'Riain (2012), areal-areal budidaya pada umumnya banyak menyediakan sumber pakan yang mudah diakses dan kaya kalori bagi primata. Akan tetapi, melalui kajian terhadap atribut lansekap telah memberikan informasi bahwa faktor yang perlu mendapat perhatian dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung adalah tingkat keamanan. Oleh karena itu, perlu dicari program-program alternatif yang dapat mengurangi tingkat aktivitas manusia (seperti penebangan) yang berdampak besar terhadap populasi. Penambahan komposisi pohon penghasil buah-buahan diharapkan dapat mengurangi aktivitas manusia yang berupa penebangan. Upaya lainnya yang



dapat dilakukan di antaranya adalah peningkatan kesadaran konservasi melalui pendekatan spiritual (Oates, 2013) dan membiarkan banyak pohon untuk tumbuh tinggi di areal antropogenik (Gouveia, Villalobos, Dobrovolski, Beltrao-Mendes, & Ferrari, 2014) yang dapat menjadi tempat berlindung dari gangguan. Hasil penelitian ini juga telah memberikan implikasi bahwa koneksi antar kebun campuran dan dengan hutan alam juga harus dilakukan untuk menambah luas habitat serta memudahkan populasi melakukan perpindahan ketika terjadi gangguan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian de Almeida-Rochaa, Peres, & Oliveira (2017) yang menyebutkan pentingnya menghubungkan antar habitat yang tersisa termasuk areal antropogenik dalam konservasi primata.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1. Kesimpulan**

Penelitian menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok Argasari yang merupakan kebun campuran tidak berhubungan dengan keberadaan vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena kondisi dari atribut lansekap yang berdampak pada tingginya gangguan oleh manusia. Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun campuran melalui titik yang berpotensi menjadi jalur perpindahan ke areal hutan lainnya yang lebih luas. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa mengurangi tingkat gangguan merupakan upaya yang harus diprioritaskan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung terutama pada lahan antropogenik.

##### **4.2. Saran**

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung adalah penanganan gangguan dan konektivitas antar kawasan yang dapat memperluas habitat. Akan tetapi, penelitian

ini belum dapat menjawab upaya-upaya yang perlu dilakukan dalam mengurangi atau menangani tingkat gangguan di kebun campuran sehingga penelitian tentang upaya-upaya penanganan gangguan perlu dilakukan. Penelitian lain yang perlu dilakukan adalah pemetaan lokasi-lokasi yang perlu dikoneksikan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor UNIKU) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah membantu di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Ciberung yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi pemerintahannya.

### **Daftar Pustaka**

- Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and population estimate of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771. doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041
- Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi: 10.1002/ajp.22318
- Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal*, 2012. doi:10.1100/2012/594382
- Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C. (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6), 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x
- Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009). Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi: 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x
- Ayunin, Q., Pudyatmoko, S., & Imran, M.A. (2014). Seleksi habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(3), 261-279. doi: 10.20886/jphka.2014.11.3.261-279
- Bernard, H., Bili R., Matsuda, I., Hanya, G., Wearn O.R., Wong, A., & Ahmad, A.H. (2016). Species richness and distribution of primates in disturbed and converted

- forest landscapes in Northern Borneo. *Tropical Conservation Science, October-December*, 1–11. doi: 10.1177/1940082916680104
- Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162. doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, & Nekaris, K.A.I. (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12. doi: 10.3390/su13158540
- de Almeida-Rocha, J.M., Peres, C.A., & Oliveira, L.C. (2017). Primate responses to anthropogenic habitat disturbance: A pantropical meta-analysis. *Biological Conservation*, 215, 30-38. doi: 10.1016/j.biocon.2017.08.018
- Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE]. (2019). *Strategi dan rencana aksi konservasi orangutan Indonesia 2019-2029*. Jakarta, Indonesia: Author.
- Doi, H., & Takahara, T. (2016). Global patterns of conservation research importance in different countries of the world. *PeerJ*, 4, e2173. doi: 10.7717/peerj.2173
- Drake, J.M., & Griffen, B.D. (2013). Experimental demonstration of accelerated extinction in source-sink metapopulations. *Ecology and Evolution*, 3(10), 3369-3378. doi: 10.1002/ece3.713
- Eriska, A. (2021). *Analisis vegetasi pohon pada habitat surili (Presbytis comata Desmarest, 1882) di blok hutan Lemah Neundeut Taman Nasional Gunung Ciremai* (Skripsi Sarjana). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Goldblatt, R., You, W., Hanson, G., & Khandelwal, A.K. (2016). Detecting the boundaries of urban areas in India a dataset for pixel-based image classification in google earth engine. *Remote Sensing*, 8(8), 634. doi:10.3390/rs8080634
- Gouveia, S.F., Villalobos, F., Dobrovolski, R., Beltrao-Mendes, R., & Ferrari, S.F. (2014). Forest structure drives global diversity of primates. *Journal of Animal Ecology*, 83, 1523–1530. doi: 10.1111/1365-2656.12241
- Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R. Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar “Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar”* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Heriyanto, N.M., & Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangrjang forest complex, Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1), 89-98. doi: 10.20886/jphka.2004.1.1.89-98
- Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*) di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi: 10.25134/wanaraksa.v11i2.4415
- Hidayat, M.S. (2021). *Studi populasi dan karakteristik habitat surili (Presbytis comata) di Resort Cibodas Taman Nasional Gunung Gede Pangrango* (Skripsi Sarjana). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hoffman, T.S., & O’Riain, M.J. (2012). Landscape requirements of a primate population in a human-dominated environment. *Frontiers in Zoology*, 9,1-17.
- Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., & Pujiyanto, M.P. (2019).

- Diversity of mammals in forest patches of Cisokan, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: 10.13057/biodiv/d200518
- Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujiyanto, M.P., & Megantara, E.N. (2019). Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858. doi: 10.13057/biodiv/d200709
- Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi: 10.29244/medkon.22.1.26-34
- Marsh, C., Link, A., King-Bailey, G., & Donati, G. (2016). Effects of fragment and vegetation structure on the population abundance of *Ateles hybridus*, *Alouatta seniculus* and *Cebus albifrons* in Magdalena Valley, Colombia. *Folia Primatol*, 87, 17–30. doi: 10.1159/000443929
- McGeachy, D., Hamr, J., & Mallory, F. F. (2017). Metapopulation dynamics and space use by reintroduced elk (*Cervus elaphus*) in central Ontario. *Canadian Journal of Zoology*, 95(3), 149–159. doi:10.1139/cjz-2016-0130
- Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9, 1458-1472. doi: 10.1002/ece3.4867
- Muhammad, M.I.H. (2016). *Aktivitas harian ketua kelompok surili (Presbytis comata) di Cagar Alam Situ Patengan Ciwidey Jawa Barat* (Tugas Akhir Diploma). Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Bandung.
- Mustari, A.H., & Pasaribu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASIAN*, 6(2), 77-88. doi: 10.20886/jwas.v6i2.4816
- Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.155-172
- Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest, 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: 10.1163/26660644-06604005
- Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: 10.1159/000478695
- Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:e.T18125A17955175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en>. Downloaded on 03 September 2021.
- Oates, J.F. (2013). Primate conservation: unmet challenges and the role of the International Primatological Society. *International Journal of Primatology*, 34, 235-245. doi: 10.1007/s10764-013-9664-1
- Widiarti, A., & Prajadinata, S. (2008). Karakteristik hutan rakyat pola kebun campuran. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(2), 145-156. doi: 10.20886/jphka.2008.5.2.145-156
- Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017). Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 54, 1-14. doi:10.1088/1755-1315/54/1/01206
- Rahmadinie, S., Rizwar, & Darm. (2020). Preference of simpai (*Presbytis melalophos*

- melalophos*) on forage plant types in Bukit Daun Protected Forest of Taba Penanjung District, Central Bengkulu Regency. *Advances in Biological Sciences Research*, 14, 210-214.
- Rizaldi, Ilham, K., Prasetyo, I., Lee, Z.H., Jabbar, S., & Ang, A. (2019). Preliminary study on the distribution and conservation status of the East Sumatran banded langur *Presbytis femoralis percura* in Riau Province, Sumatra, Indonesia. *Asian Primates Journal*, 8(1), 25-36.
- Ruhayat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*, 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- Ruskhanidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020), Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 207-220. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.207-220
- Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili (*Presbytis comata*) in Sigidong Forest Block, Ciremai Mount National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528. doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2005). *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution and habitat use of Javan langur (*Presbytis comata*): case study in District of Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi: [10.1016/j.proenv.2016.03.085](https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.085)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*) pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: [10.52508/zi.v25i2.3359](https://doi.org/10.52508/zi.v25i2.3359)
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34, 153-165.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., Ancrenaz, M., Baccini, A., Brend, S., ... Meijaard, E. (2012). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the bornean orang-utan?. *PLoS ONE*, 7(11), e49142. doi:10.1371/journal.pone.0049142
- Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range estimation and food plants preference of *Presbytis comata* at Situ Patengan Nature Reserve. *Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi: 10.15294/biosaintifika.v10i3.1

Kepada Yth.:

Dewan Redaksi

Penerbit JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM

Jl. Gunung Batu No. 5, Kotak Pos 165, Bogor 16610, Indonesia. Tel/Fax. (0251) 8633234/ 8638111,

Website OJS: <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHKA/index>

Email: [jurnalphka@gmail.com](mailto:jurnalphka@gmail.com)

**PERSETUJUAN PENULIS**  
**(Authorship Agreement)**

Naskah yang berjudul:

Identifikasi Penyebab Ketidakhadiran Surili (*Presbytis comata*) pada Sebuah Ekosistem Kebun Campuran di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat

Setuju akan diterbitkan dalam Jurnal \_\_\_\_\_ edisi \_\_\_\_\_, no \_\_\_\_\_, th \_\_\_\_\_.

Silakan beri tanda (✓) dan melengkapi isian di bawah:

Nama penulis utama (*main author*) Toto Supartono

Nama penulis pembantu (*co-authors*)

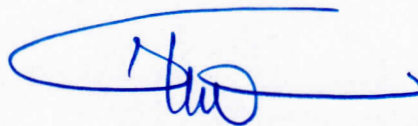
Dede Kosasih

Para penulis mengakui bahwa hak penulis terikat dengan tanggung jawab publik dan bertanggung jawab terhadap keseluruhan isi tulisan yang dikemukakan dalam tulisan.

Kuningan/08, Desember, 2021

Disetujui oleh

Penulis utama



Toto Supartono

Catatan:

Silakan kirim surat persetujuan yang bertanda tangan asli via pos kepada Ketua Dewan Redaksi Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, Bapak Dr. ASEP HIDAYAT dengan alamat: Redaktur Pelaksana JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM  
Jl. Gunung Batu No. 5, Kotak Pos 165, Bogor 16610, Indonesia. Tel/Fax. (0251) 8633234/ 8638111



Kepada Yth.:

Dewan Redaksi

Penerbit JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM

Jl. Gunung Batu No. 5, Kotak Pos 165, Bogor 16610, Indonesia. Tel/Fax. (0251) 8633234/ 8638111,

Website OJS: <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHKA/index>

Email: [jurnalphka@gmail.com](mailto:jurnalphka@gmail.com)

**PERNYATAAN HAK CIPTA**  
**(Copyright Statement)**

Naskah yang berjudul:

Identifikasi Penyebab Ketidakhadiran Surili (*Presbytis comata*) pada Sebuah Ekosistem Kebun Campuran di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat

Nama penulis: Toto Supartono

Yang akan diterbitkan dalam Jurnal \_\_\_\_\_ edisi \_\_\_\_\_, no \_\_\_\_\_, th \_\_\_\_\_.

Penulis menyatakan bahwa:

Silakan beri tanda (√),

Kutipan utuh data sekunder (bentuk kata, angka, gambar, tabel) yang merupakan barang hak cipta (*copyright*), disalin (*reproduce*), digambar (*redrawn*), ditabelkan (*reuse*) dalam versi sendiri, sudah seizin pemegang hak cipta (penulis, penerbit, organisasi).

Sebutkan data \_\_\_\_\_  tidak ada kutipan utuh

Kutipan sebagian data sekunder (bentuk kata dan angka) yang disalin (*reproduce*), digambar (*redrawn*), ditabelkan (*reuse*) untuk pembandingan dengan data primer anda atau pelengkap tabel/gambar anda sendiri, sudah menyebutkan referensi sesuai format pengutipan data.

Naskah ini asli dan penulis mengalih hak cipta (*transfer of copyright*) naskah ini kepada JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM, untuk itu penulis akan menerima 5 eksemplar artikelnya dalam bentuk cetak lepas (*off-print*) dan 1 eksemplar jurnal cetak (*printed journal*).

Kuningan/08, Desember, 2021

Disetujui oleh

Pengarang utama

Toto Supartono

Catatan:

Silakan kirim surat persetujuan yang bertanda tangan asli via pos kepada Ketua Dewan Redaksi Jurnal

Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, Bapak Dr. ASEP HIDAYAT dengan alamat: Redaktur

Pelaksana JURNAL PENELITIAN HUTAN DAN KONSERVASI ALAM

Jl. Gunung Batu No. 5, Kotak Pos 165, Bogor 16610, Indonesia. Tel/Fax. (0251) 8633234/ 8638111

Lampiran 15. Surat Pernyataan *Acceptance*

ID Ref: [6675-35079-2-RV.doc](#)

Judul : **“Ketidakhadiran Kelompok Surili (Presbytis comata) pada Ekosistem Kebun Campuran”**

Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam

Kepada Yth:  
Toto Supartono

Dengan hormat kami sampaikan bahwa naskah ilmiah berjudul **“Ketidakhadiran Kelompok Surili (Presbytis comata) pada Ekosistem Kebun Campuran”** dinyatakan diterima untuk terbit pada *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam (JPHKA)*. Kesediaan penulis untuk merespon semua komentar reviewer dan editor menghasilkan kontribusi perbaikan yang sangat baik, oleh karenanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Saat ini naskah ilmiah akan kami tangani untuk **proses *lay outing*, *proof reading* dan publikasi.**

Jika memerlukan informasi tambahan lainnya silahkan menghubungi kami di email : [jurnalphka@gmail.com](mailto:jurnalphka@gmail.com)

Terima kasih disampaikan karena telah berkenan bekerjasama dengan JPHKA.

Hormat Kami

Asep Hidayat, S.Hut, M.Agr, Ph.D  
Chief Editor  
Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam





## Identifikasi Penyebab Ketidakhadiran Surili (*Presbytis comata*) Pada Sebuah Ekosistem Kebun Campuran Di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat (Cause of The Loss of Grizzled Leaf-Monkey (*Presbytis comata*) on A Mixed Farm Ecosystem in Kuningan District, West Java)

Toto Supartono\* dan/and Dede Kosasih

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan, Jln. Tjut Nyak Dhien No.36-A, Cijoho, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, 45512, Telp.085219363919

Info artikel:	ABSTRACT
<b>Keywords:</b> Conservation, disturbance, grizzled leaf-monkey, population, protected	<i>Grizzled leaf-monkey (Presbytis comata) is a rare primate and is no longer found in some of its habitats. This study aims to analyze the causes of the loss of grizzled leaf-monkey in mixed gardens in the occupied blocks and unoccupied blocks by grizzled leaf-monkey (Hulu Ciberung and Argasari, respectively). Data collection were conducted using interviews, surveys, and map analysis methods. The data were analyzed by t-test and descriptive methods. The results indicated that the vegetation variables including tree density, tree density with &gt;30cm diameter, tree density with &gt;15m of height, foraged tree density, tree base area, and forage tree base area were not significantly different between the two blocks (<math>P &gt; 0, 05</math>). The results also showed that compared to the Hulu Ciberung block, the Argasari block was traversed by transportation roads, had a narrower area (137.39 vs. 144.12 ha), was farther from natural forest (1.04 vs. 2.06 km), and closer to the highway (154.35 vs. 169.63 m). These results indicated that the absence of grizzled leaf-monkey in the Argasari block was not related to vegetation conditions, but was presumably due to the landscape attributes that may trigger high human disturbance. This study implies that the conservation of grizzled leaf-monkey outside protected area must emphasize the safety factor by minimizing disturbances, and considering the size of the area.</i>
<b>Kata kunci:</b> Gangguan, konservasi, pengamanan, populasi, surili	<b>ABSTRAK</b> Surili ( <i>Presbytis comata</i> ) tergolong primata langka dan tidak ditemukan lagi keberadaannya di beberapa habitatnya. Penelitian ini bertujuan menganalisis penyebab hilangnya surili di kebun campuran pada blok yang tetap ditempati dan blok yang sudah tidak ditempati surili (Hulu Ciberung dan Argasari), dengan menggunakan metode wawancara, survey, dan analisis peta. Data dianalisis melalui uji beda nilai tengah dan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel vegetasi berupa kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter >30cm, kepadatan pohon dengan tinggi >15m, kepadatan pohon pakan, luas bidang dasar (LBDS) pohon, dan LBDS pohon pakan antara kedua blok tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Penelitian juga memperoleh hasil bahwa blok Argasari dilalui oleh jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit (137,39 ha vs 144,12 ha), lebih jauh terhadap hutan alam (1,04 km vs 2,06 km) dan lebih dekat terhadap jalan raya (154,35 m vs 169,63 m) dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung. Hasil ini menunjukkan bahwa absennya surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan kondisi vegetasi, tetapi diduga berhubungan dengan atribut lansekap yang memicu tingginya gangguan manusia. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pelestarian surili di luar kawasan lindung harus menekankan faktor keamanan dengan meminimalkan gangguan, serta luasan areal.
Riwayat artikel: Tanggal diterima: 14 Agustus 2021; Tanggal direvisi: 21 September 2021; Tanggal disetujui: 14 Desember 2021	

### 1. Pendahuluan

Surili (*Presbytis comata*) merupakan primata endemik yang sebagian besar tersebar di Pulau Jawa

bagian barat (Nijman, 1997) dan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) dikategorikan sebagai

Editor: Dr. Rozza Tri Kwatrina

Korespondensi penulis: Toto Supartono\* (E-mail: [toto.supartono@uniku.ac.id](mailto:toto.supartono@uniku.ac.id))

Kontribusi penulis: **TS**: mengumpulkan data, analisis data, menulis naskah secara keseluruhan dan **DK**: melakukan analisis pemetaan

*endangered* (Nijman & Setiawan, 2020) sehingga penting dikonservasi (Campera et al., 2021). Habitat utama surili mulai hutan alam daratan rendah hingga pegunungan (Nijman, 1997). Akan tetapi, pengurangan luas hutan daratan rendah mendorong populasi yang tersisa sebagian besar terdistribusi di hutan pegunungan yang merupakan kawasan lindung (Abimanyu, Mardiasuti, Prasetyo, & Iskandar, 2021; Hidayat, 2021).

Sebagaimana pada orang utan (Wich et al., 2012), kelompok surili selain dijumpai di kawasan lindung juga masih dijumpai di beberapa areal budidaya, seperti kebun campuran di Kabupaten Kuningan (Supartono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2016a) dan kebun campuran di Kabupaten Cianjur (Husodo, Shanida, Febrianto, Pujianto, & Megantara, 2019). Mengingat penyebaran populasi surili mencakup kawasan lindung dan areal budidaya, pelestarian populasi juga harus dilakukan di kedua fungsi kawasan tersebut dengan ditunjang informasi ilmiah yang cukup. Informasi yang cukup bermanfaat untuk menentukan program-program konservasi yang diperlukan. Akan tetapi, sejauh ini, informasi yang tersedia sebagian besar masih tentang populasi surili di kawasan lindung karena banyaknya penelitian di kawasan tersebut (Heriyanto & Iskandar, 2004; Kusumanegara, Kartono, & Prasetyo, 2017; Muhammad, 2016; Widiana, Januari, Hasby, & Yuliawati, 2018; Handayani & Latifiana, 2019; Santosa, Rahmawati, & Utami, 2020; Eriska, 2021), demikian juga primata *Colobine* lainnya (Bismark, 2012; Ruskhanidar, Alikodra, Iskandar, Santoso, & Mansyoer, 2020). Terbatasnya informasi tentang surili di luar kawasan lindung (Nijman, 2017) telah menyulitkan program pelestarian dan konservasi populasi di kawasan tersebut (Doi & Takahara, 2016; Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE], 2019).

Beberapa penelitian terhadap surili di luar kawasan lindung khususnya kebun campuran telah dilakukan di antaranya oleh Supartono et al. (2016a, 2016b, 2016c), Hermawan, Supartono, Nurdin (2017), dan Prasetyo, Supartono, Kartono, Hikmat, & Ramdhon (2017), di mana lokasinya berupa kebun campuran dan hutan produksi di Kabupaten Kuningan. Penelitian tersebut mengenai distribusi populasi dengan hasil antara lain; kelompok surili tersebar di kebun campuran, hutan produksi dan sisa hutan alam (Supartono et al., 2016a), respon ukuran kelompok terhadap efek tepi hutan dengan hasil ukuran kelompok tidak berkorelasi dengan efek tepi (Supartono et al., 2016b), karakteristik habitat surili di kebun campuran dengan hasil habitat didominasi jenis tanaman budidaya (Supartono et al., 2016c), gangguan surili pada kebun campuran dengan hasil jenis yang diganggu berupa tanaman budidaya (Hermawan et al., 2017), dan kesesuaian habitat surili di kebun campuran dan hutan produksi dengan hasil atribut lansekap dan tutupan berpengaruh terhadap kesesuaian habitat (Prasetyo et al., 2017). Tidak hanya oleh kelompok surili, penggunaan ekosistem kebun oleh genus *Presbytis* terjadi juga di tempat lain seperti oleh *Presbytis femoralis* di Riau (Rizaldi et al., 2019), dan *Presbytis melalophos* di Bengkulu (Rahmadinie, Rizwar, & Darmi, 2020). Pada penelitian Supartono et al. (2016c), terdapat satu blok kebun campuran yang dijumpai kelompok surili dan sebelumnya tidak pernah ditempati oleh kelompok surili. Akan tetapi, pemantauan yang telah dilakukan sejak awal tahun 2018 yang ditindaklanjuti dengan penelitian ini telah mencatat bahwa surili tidak dijumpai lagi pada blok tersebut sehingga memunculkan pertanyaan: faktor apa yang mempengaruhi ketidakhadiran tersebut? Meskipun terdapat penelitian yang menemukan bahwa kehadiran monyet pemakan daun di suatu tempat dapat dipengaruhi oleh luas bidang dasar dan

jumlah pohon, jumlah pohon pakan, ketinggian tempat, jarak terhadap sumber gangguan (Ayunin, Pudyatmoko, & Imron, 2014), tetapi tidak hadirnya surili di kebun campuran di blok Argasari belum pernah dikaji dan dikonfirmasi secara ilmiah. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengungkap penyebab ketidakhadiran kelompok surili di kebun campuran berdasarkan parameter vegetasi dan lansekap.

## 2. Metodologi

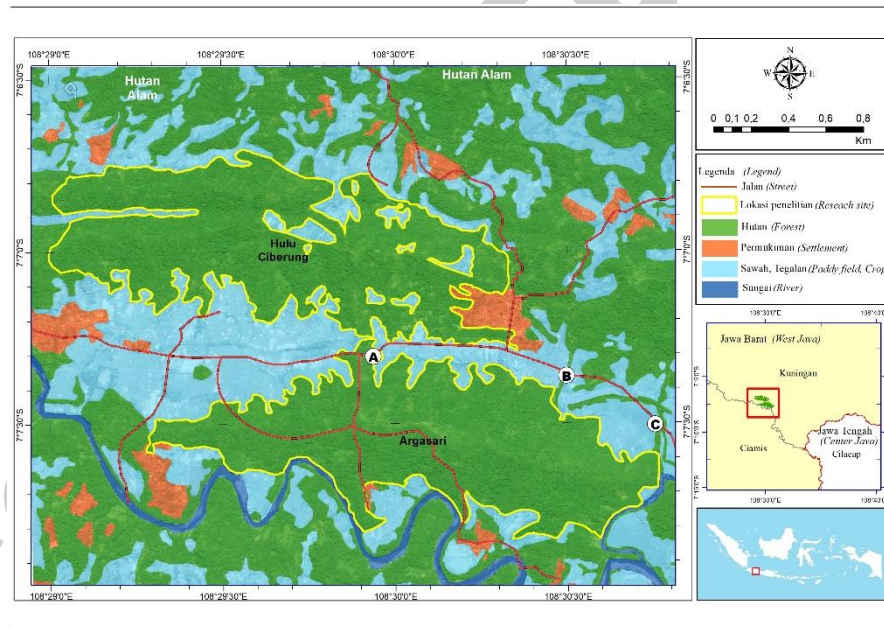
### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua lokasi, yaitu blok Argasari dan Hulu Ciberung, Desa Ciberung, Kecamatan Selajambe, Kabupaten Jawa Barat (Gambar 1) dan merupakan studi kasus yang

dilatarbelakangi ketidakhadiran kelompok surili pada salah satu blok. Lokasi penelitian adalah lahan dengan status tanah milik, berupa perbukitan dengan luas 137,39 ha untuk blok Argasari dan 144,12 ha untuk Hulu Ciberung, memiliki ketinggian tempat 250-375 mdpl, dikelilingi kombinasi sungai, pemukiman, jalan raya, dan pesawahan (Gambar 1). Pengumpulan data dilakukan pada Juni, Oktober, Desember 2019, Januari 2020, September 2020, dan Maret 2021.

### 2.2. Bahan dan Alat

Penelitian menggunakan beberapa bahan dan alat untuk kegiatan survey. Bahan dan alat tersebut adalah *Hipchain*, *receiver GPS*, pita ukur, peta lokasi, binokuler, dan alat tulis.



Gambar (Figure) 1. Peta Lokasi Penelitian (Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung) dan Sekitarnya (Map of research locations: Argasari and Hulu Ciberung Blocks and Surrounding Areas)

## **2.3. Metode Penelitian**

### **a. Parameter pengamatan**

Parameter pengamatan yang digunakan pada penelitian ini secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi parameter vegetasi dan parameter fisik yang merupakan atribut lansekap. Parameter vegetasi terdiri dari kepadatan pohon, kepadatan pohon berdiameter besar, kepadatan pohon yang memiliki tinggi > 15 cm, kepadatan pohon pakan, LBDS pohon dan pakan. Surili merupakan satwa arboreal (Santosa et al., 2020) sehingga kepadatan pohon akan berhubungan dengan kemampuan berpindah. Pohon berdiameter besar akan menyediakan sumberdaya (seperti pakan) yang lebih banyak (Minor & Kobe, 2018). Selain bersifat arboreal, surili juga banyak menempati pohon pada ketinggian 5 m – 20 m dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983) sehingga keberadaan pohon yang tinggi sangat diperlukan oleh populasi surili. Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh mahluk hidup termasuk primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) sehingga parameter pakan juga digunakan dalam penelitian ini. Parameter fisik yang merupakan atribut lansekap yang digunakan terdiri dari jarak terhadap pemukiman terdekat, jarak terhadap jalan raya, keberadaan jalan angkutan di dalam blok, jarak terhadap hutan alam, konektivitas terhadap hutan alam, dan luas areal. Tiga parameter pertama merupakan parameter gangguan manusia (Prasetyo et al., 2017). Hutan alam dapat berperan sebagai sumber pakan dan tempat berlindung dari gangguan (Prasetyo et al., 2017) sehingga jarak dan konektivitas terhadap hutan alam juga diukur dalam penelitian ini.

### **b. Metode pengumpulan data Survey populasi surili dan pohon**

Pengumpulan data populasi surili dilakukan melalui wawancara dan eksplorasi (Husodo, Febrianto, Megantara, Shanida, & Pujiyanto, 2019). Wawancara dilakukan terhadap penduduk

setempat untuk mendapatkan informasi awal keberadaan kelompok surili. Data yang dicatat adalah kehadiran kelompok surili dan atau waktu terakhir melihatnya. Metode eksplorasi merupakan lanjutan dari metode wawancara, berupa survey dengan cara menelusuri jalan setapak atau jalur baru, dari satu ujung ke ujung lainnya pada lokasi penelitian (Kusumanegara et al., 2017). Data yang dicatat selama survey sebagai indikator kehadiran surili adalah suara dan perjumpaan langsung. Pengambilan data dimulai sekitar pukul 08.00 – 11.00 dan dilanjutkan sekitar pukul 14.00 – 15.00. Pengamatan juga dilakukan pada lokasi-lokasi curam karena kelompok surili di tempat lain banyak menempati topografi curam (Kusumanegara et al., 2017). Wawancara juga dilakukan ketika bertemu penduduk yang sedang beraktivitas di dalam blok.

Pengumpulan data pohon menggunakan metode jalur berpetak (Mustari & Pasaribu, 2019). Jalur ditempatkan di tengah blok penelitian, memanjang, sebanyak satu untuk setiap lokasi (sepanjang 2,2 km untuk Hulu Ciberung dan 2,5 km untuk blok Argasari). Petak contoh berukuran 20 m × 20 m, dengan jarak 100 m dan total sebanyak 22 petak di blok Hulu Ciberung dan 25 petak di blok Argasari. Tutupan lahan lokasi penelitian hanya memiliki satu tipe sehingga dengan penempatan jalur yang memanjang dianggap sudah mewakili. Data yang dikumpulkan adalah tingkat tiang dan pohon, yang meliputi: nama jenis, tinggi (m), dan diameter setinggi dada (cm). Nama jenis pohon yang dicatat di lapangan adalah nama lokal atau nama perdagangan. Selanjutnya, nama jenis yang belum diketahui nama ilmiahnya diidentifikasi melalui referensi terkait, khususnya penelitian tentang jenis tumbuhan di kebun campuran (Widiarti & Prajadinata, 2008). Jenis-jenis pohon yang diperoleh merupakan jenis yang sudah umum di kebun campuran sehingga mudah untuk diidentifikasi nama ilmiahnya.



### **Klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan area penelitian**

Data citra resolusi tinggi *Google Earth* digunakan untuk klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan dengan bantuan perangkat lunak *Arc.Map GIS 10.2*. Pemanfaatan citra *google earth* untuk interpretasi tutupan dan penggunaan tanah telah memenuhi standar klasifikasi dan akurasi interpretasi tutupan lahan (Ran, You, Hanson, & Khandelwal, 2016). Metode interpretasi visual digunakan untuk klasifikasi melalui deliniasi objek tutupan dan penggunaan lahan pada citra komposit format RGB (*red green blue*) yang dilakukan dengan teknik *on screen digitation*. Klasifikasi interpretasi visual didasarkan pada karakteristik spektral (warna, rona) dan spasial (bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, dan asosiasi/situs) setiap tutupan dan penggunaan pada data citra. Tahap akhir dari klasifikasi, yaitu pelabelan setiap tutupan dan penggunaan lahan. Hasil klasifikasi tutupan dan penggunaan lahan terdistribusi secara geografis dalam bentuk peta tematik di daerah penelitian.

### **Pengumpulan data atribut lansekap**

Data atribut lansekap yang dikumpulkan adalah luas lokasi penelitian; jarak lokasi penelitian terhadap pemukiman terdekat, terhadap jalan raya, terhadap hutan alam (Prasetyo et al., 2017); keberadaan jalan angkutan di dalam lokasi penelitian; dan konektivitas lokasi penelitian terhadap hutan alam. Jarak lokasi penelitian terhadap beberapa atribut yang disebutkan di atas merupakan jarak rata-rata (jarak datar) yang diukur dari beberapa titik tepi lokasi penelitian. Pengukuran jarak dilakukan melalui analisis peta.

### **2.4. Analisis Data**

Data kehadiran kelompok surili, tutupan lahan, dan atribut lansekap dianalisis secara deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif (Prasetyo et al., 2017).

Analisis data tumbuhan dilakukan secara deskriptif kuantitatif (Soerianegara & Indrawan, 2005; Mustari & Pasaribu, 2019) berupa frekuensi kehadiran, frekuensi relatif (%), penghitungan kepadatan (ind/ha), kepadatan relatif (%), dominansi ( $m^2/ha$ ), dominansi relatif (%), dan indek nilai penting (%) (Soerianegara & Indrawan, 2005). Analisis data juga melakukan uji beda nilai tengah beberapa variabel vegetasi (Arroyo-Rodriguez, Mandujano, Benitez-Malvido, & Cuende-Fanton, 2007) antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung dengan bantuan software SPSS 21 (*statistical product and service solutions*). Hipotesis yang digunakan dalam uji beda nilai tengah adalah:

$H_0$ : Variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata.

$H_1$ : Variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata.

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam pengambilan keputusan sebesar 95% atau taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05. Selanjutnya, kaidah pengambilan keputusan dan kesimpulan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut:

$H_0$ : diterima bila  $\alpha \geq 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung tidak berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili tidak berhubungan dengan variabel ke- $i$  (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

$H_1$ : diterima bila  $\alpha < 0,05$ ; dengan kata lain variabel ke- $i$  vegetasi antara blok Argasari dan blok Hulu Ciberung berbeda nyata. Ini menandakan bahwa ketidakhadiran kelompok surili berhubungan dengan variabel ke- $i$  (Arroyo-Rodriguez et al., 2007).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Ketidakhadiran Kelompok Surili

Survey kehadiran kelompok surili yang dimulai pada Juni 2019 ini tidak menemukan adanya kelompok surili di blok Argasari. Meskipun pada penelitian ini tidak dijumpai kelompok surili di blok Argasari, namun perjumpaan pertama kali justru dilaporkan di blok tersebut pada tahun 2016 (Supartono et al., 2016c). Untuk pengamatan di Hulu Ciberung, kelompok surili dapat dijumpai pada setiap ulangan yang dilakukan (Tabel 1).

Sebagai salah satu spesies primata yang terancam punah (Nijman & Setiawan, 2020), surili ketika menempati suatu lokasi diharapkan dapat tetap bertahan, termasuk kelompok yang menempati blok Argasari dan blok Hulu Ciberung, guna menambah peluang kelestarian populasinya. Akan tetapi, kelompok surili yang masih bertahan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kelompok yang menempati blok Hulu Ciberung.

#### 3.2. Dominasi Jenis Pohon

Penelitian telah mencatat vegetasi tingkat pohon sebanyak 28 jenis di blok Argasari dan 33 jenis di blok Hulu Ciberung. Kedua blok didominasi oleh jenis pohon yang sama, yaitu *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, dan *Paraserianthes falcataria* (Tabel 2), sebagaimana penelitian Supartono et al. (2016c). Berdasarkan vegetasi yang

mendominasinya, penelitian menunjukkan bahwa kelompok surili telah menjadikan areal antropogenik sebagai alternatif tempat tinggal, meskipun spesies ini lebih menyukai hutan alam (Kusumanegara et al., 2017). Selain oleh kelompok surili, penempatan lokasi pada areal antropogenik atau kawasan yang mengalami modifikasi dilakukan juga oleh spesies dari genus *Presbytis* lainnya seperti *Presbytis chrysomelas cruciger* di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat (Musyaffa & Santoso, 2020).

#### 3.3. Atribut vegetasi

Kepadatan pohon bagi primata arboreal seperti surili merupakan variabel penting karena surili menyukai tutupan hutan yang padat (Kusumanegara et al., 2017). Pohon yang padat memudahkan surili berpindah sehingga kelompok surili diduga akan memilih tempat-tempat dengan kepadatan pohon yang tinggi. Berkaitan dengan hipotesis tersebut, kepadatan pohon yang lebih rendah dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung diduga akan menjadi salah satu penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan pohon antara kedua lokasi penelitian tidak berbeda nyata (Tabel 3). Dengan demikian, hilangnya kelompok surili dari blok Argasari tidak berhubungan dengan kepadatan pohon.

Tabel (Table) 1. Kehadiran dan ketidak hadiran kelompok surili di blok Argasari dan Hulu Ciberung selama periode pengamatan (*Presence and absence of grizzled group in Argasari and Hulu Ciberung Blocks during observation period*)

Waktu Pengamatan ( <i>Observation time</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Juni ( <i>June</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
Oktober ( <i>October</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
Desember ( <i>December</i> ) 2019	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
September ( <i>September</i> ) 2020	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (3 individu) ( <i>Present</i> ) (3 individuals)
Maret ( <i>March</i> ) 2021	Tidak ada ( <i>Absent</i> )	Ada (2 individu) ( <i>Present</i> ) (2 individuals)

Tabel (Table) 2. Lima jenis pohon yang memiliki indek nilai penting (INP) terbesar di blok Argasari dan blok Hulu Ciberung (*The five tree species with the highest important value index (INP) in the Argasari and the Hulu Ciberung Blocks*)

Nama Lokal (Local Name)	Nama Ilmiah (Scientific Name)	Petak (Plot)	Frek. (Freq.)	K (ind/ha) (Density) (ind/ha)	D (m <sup>2</sup> /ha) (Dominance) (m <sup>2</sup> /ha)	INP (%) IVI (%)
Blok Argasari (Argasari Block)						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	20	0,80	100	2,24	86,32
Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	0,68	62	1,64	61,47
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	14	0,56	49	1,01	44,96
Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	5	0,20	14	0,29	13,76
Jeungjing	<i>Albizia falcataria</i>	5	0,20	5	0,14	8,43
Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)						
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	17	0,77	76,14	1,87	72,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	18	0,82	65,91	1,41	62,44
Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	12	0,55	20,45	0,29	22,69
Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	7	0,32	17,05	0,30	17,13
Manglid	<i>Michelia velutina</i>	7	0,32	13,64	0,32	16,15

Tabel (Table) 3. Analisis deskriptif dan nilai signifikansi melalui uji beda non-parametrik beberapa variabel vegetasi antara Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Descriptive analysis and significance values through non-parametric difference tests of several vegetation variables between Argasari and Hulu Ciberung Blocks*)

Variabel (Variables)	Blok Argasari (Argasari Block)	Blok Hulu Ciberung (Hulu Ciberung Block)	Sig.
Kepadatan pohon (Tree density) (ind/ha)	Rata-rata (mean) = 284,00 s = 164,39; n = 25	Rata-rata (mean) = 263,64 s = 132,00; n = 22	0,623
Kepadatan pohon berdiameter >20cm (Tree density with diameter >20cm) (ind/ha)	Rata-rata (mean) = 51,00 s = 45,35; n = 25	Rata-rata (mean) = 46,59 s = 40,31; n = 22	0,776
Kepadatan pohon berdiameter >30cm (Tree density with diameter >30cm) (ind/ha)	Rata-rata (mean) = 6,00 s = 13,07; n = 25	Rata-rata (mean) = 12,50 s = 21,48; n = 22	0,301
Kepadatan pohon yang memiliki tinggi >15 m (Tree density with >15 m height) (ind/ha)	Rata-rata (mean) = 37,00 s = 46,28; n = 25	Rata-rata (mean) = 14,77 s = 21,35; n = 22	0,091
Kepadatan pakan surili (Forage tree density) (ind/ha)	Rata-rata (mean) = 93,00 s = 83,08; n = 25	Rata-rata (mean) = 53,41 s = 30,17; n = 22	0,101
LBDS pohon ((Tree base area) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata (mean) = 6,91 s = 4,00; n = 25	Rata-rata (mean) = 6,49 s = 3,62; n = 22	0,670
LBDS pohon pakan (Forage tree base area) (m <sup>2</sup> /ha)	Rata-rata (mean) = 2,25 s = 2,05; n = 25	Rata-rata (mean) = 1,53 s = 1,29; n = 22	0,353



Variabel lainnya yang diteliti untuk menduga penyebab ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari adalah keberadaan pohon berdiameter besar. Diameter pohon seringkali berhubungan dengan produksi pakan; semakin besar diameter pohon semakin besar produksi pakannya (Minor & Kobe, 2018). Beberapa jenis primata termasuk surili banyak dijumpai pada lokasi yang memiliki banyak pohon berdiameter besar (Arroyo-Rodriguez et al., 2007; Prasetyo et al., 2017). Oleh karena itu, salah satu dugaan penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya kepadatan pohon berdiameter besar. Akan tetapi, penelitian memperoleh hasil bahwa kepadatan pohon berdiameter besar antara dua lokasi tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan keberadaan pohon-pohon berdiameter besar.

Pohon-pohon yang tinggi juga memiliki peranan penting bagi surili karena posisi surili di pohon banyak menempati ketinggian 5 m – 20 m dari permukaan tanah (Ruhayat, 1983). Pohon yang tinggi akan menyediakan tempat yang aman bagi surili. Guna menjawab penyebab ketidakhadiran di blok Argasari, penelitian ini juga telah mengkomparasi kepadatan pohon-pohon yang tinggi, dengan hasil tidak berbeda nyata (Tabel 3). Karena tidak ada perbedaan kepadatan pohon tinggi antara dua blok penelitian, maka tidak hadirnya kelompok surili di

blok Argasari tidak berhubungan keberadaan pohon-pohon yang tinggi.

Pakan merupakan sumberdaya yang sangat dibutuhkan oleh primata (Ampeng & Md-Zain, 2012) termasuk surili. Oleh karena itu, surili banyak dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki pakan beranekaragam (Suparsono, Prasetyo, Hikmat, & Kartono, 2020). Penelitian Prasetyo et al. (2017) juga menyebutkan bahwa kehadiran kelompok surili berkorelasi positif dengan keberadaan pohon pakan. Bila merujuk pada uraian tersebut, salah satu penyebab tidak adanya kelompok surili di blok Argasari adalah rendahnya ketersediaan pakan di blok Argasari. Akan tetapi, penelitian ini memperoleh hasil bahwa variabel-variabel pakan antara dua blok yang diamati tidak berbeda nyata (Tabel 3). Hal ini juga mengindikasikan bahwa hilangnya kelompok surili di blok Argasari tidak berhubungan dengan ketersediaan pakan.

### 3.4. Atribut Lanskap

Berdasarkan hasil pengukuran, Blok Hulu Ciberung memiliki areal yang lebih luas dibandingkan dengan blok Argasari (Gambar 1 dan Tabel 4). Menurut Nijman, 2017, luas areal berkorelasi positif dengan parameter populasi surili. Areal yang lebih kecil disertai faktor lainnya diduga berkontribusi terhadap absennya kelompok surili di blok Argasari karena areal yang kecil dapat menyulitkan kelompok untuk menyelamatkan diri ketika terjadi gangguan.

Tabel (Table) 4. Atribut Lanskap pada Blok Argasari dan Blok Hulu Ciberung (*Landscape attributes in Argasari and Hulu Ciberung Blocks*)

Atribut Lanskap ( <i>Landscape Attributes</i> )	Blok Argasari ( <i>Argasari Block</i> )	Blok Hulu Ciberung ( <i>Hulu Ciberung Block</i> )
Luas ( <i>Area</i> ) (ha)	137,39	144,12
Jarak terhadap pemukiman terdekat ( <i>Distance to the nearest settlement</i> ) (km)	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )	0 (berbatasan) ( <i>directly adjacent to</i> )
Jarak terhadap jalan raya ( <i>Distance to the highway</i> ) (m)	154,35	169,63
Jarak terhadap hutan alam ( <i>Distance to the natural forest</i> ) (km)	2,06	1,04
Keberadaan jalan angkutan di dalam blok ( <i>The existence of a road within the block</i> )	Ada ( <i>Present</i> )	Tidak ada ( <i>Absent</i> )
Konektivitas terhadap hutan alam ( <i>Connectivity to natural forest</i> )	Terputus ( <i>Disconnected</i> )	Terhubung ( <i>Connected</i> )

Blok Argasari memiliki jarak yang lebih dekat dengan jalan raya dan lebih jauh terhadap hutan alam bila dibandingkan dengan blok Hulu Ciberung (Tabel 4). Blok Argasari bahkan dilintasi jalan angkutan yang sering dilalui mobil dan motor. Sebaliknya, blok Hulu Ciberung tidak dilalui oleh jalan angkutan, kecuali jalan setapak. Berdasarkan kajian terhadap peta tutupan lahan, konektivitas hutan alam dengan blok Argasari adalah terputus sedangkan dengan blok Hulu Ciberung adalah terhubung (Tabel 4). Berdasarkan penelitian Prasetyo et al. (2017), kelompok surili banyak menempati lokasi-lokasi yang jauh dari jalan raya dan dekat dengan hutan alam, sehingga jalan raya dapat dijadikan sebagai variabel gangguan manusia. Semakin dekat suatu lokasi dari jalan raya semakin besar potensi gangguannya, demikian juga sebaliknya. Blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya dan dilalui oleh jalan angkutan kemungkinan memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan di blok Hulu Ciberung sehingga tingkat gangguannya juga lebih tinggi. Surili merupakan salah satu primata yang sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983) dan memberikan respon negatif terhadap tingkat gangguan (Supartono et al., 2020) sebagaimana pada beberapa jenis primata lainnya (Agetsuma, Koda, Tsujino, & Agetsuma-Yanagihara, 2015). Berdasarkan uraian tersebut, hilangnya kelompok surili di blok Argasari diduga karena tingginya tingkat gangguan manusia; mengingat surili selalu waspada terhadap kehadiran manusia (Prasetyo et al., 2017).

Bila melihat peta tutupan vegetasi, blok Argasari memiliki tiga titik potensi jalur perpindahan A, B, dan C (Gambar 1) yang tutupan vegetasinya cukup dekat dengan blok hutan lainnya. Ketiga titik tersebut terpotong oleh jalan raya, tetapi kelompok surili memungkinkan turun ke tanah sebagaimana penelitian Ruhayat (1983) dan penelitian Musyaffa & Santoso

(2020) pada genus *Presbytis* lainnya. Titik B (Gambar 1) berupa sempadan anak sungai yang kedua sisinya ditumbuhi pohon kelapa, lamtoro, bambu, dan pisang yang fungsi utamanya sebagai batas dan pagar hidup. Meskipun kemampuan memanfaatkan sumberdaya sangat penting untuk bertahan hidup primata (Marsh, Link, King-Bailey, & Donati, 2016) dan lamtoro yang tumbuh pada tepi anak sungai dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan surili (Supartono et al., 2020), tetapi jumlahnya tidak banyak karena membentuk satu baris dengan jenis lainnya sehingga keberadaannya diduga tidak berkontribusi nyata bagi penambahan pakan surili. Vegetasi tersebut memungkinkan digunakan kelompok surili sebagai jalur perpindahan ke lokasi lainnya yang lebih luas yang merupakan sisa hutan alam (hamparan Bukit Pembarisan: Supartono, 2016a) sebagaimana yang dilakukan *Alouatta palliata mexicana* (Asensio, Arroyo-Rodriguez, Dunn, & Cristobal-Azkarate, 2009). Oleh karena itu, ketidakhadiran kelompok surili di blok Argasari diduga karena berpindah untuk menghindari gangguan manusia.

Vegetasi memiliki peranan penting bagi kelangsungan populasi primata (Bernard et al., 2016). Dengan mendasarkan pada atribut vegetasi yang dikaji, tidak adanya perbedaan yang nyata antara kondisi vegetasi di blok Argasari dengan di blok Hulu Ciberung telah menunjukkan bahwa kondisi vegetasi bukan penyebab tidak hadirnya kelompok surili pada blok Argasari. Selanjutnya, dengan merujuk pada atribut lansekap, blok Argasari yang lebih dekat dengan jalan raya, bahkan di dalamnya dibangun jalan angkutan yang sering dilalui mobil, memungkinkan blok ini memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih tinggi dibandingkan dengan di blok Hulu Ciberung. Mengingat surili sensitif terhadap kehadiran manusia (Ruhayat, 1983), aktivitas manusia yang tinggi akan mengganggu kelompok surili. Blok

Argasari yang lebih kecil diduga akan meningkatkan dampak negatif dari aktivitas manusia terhadap kelompok surili dan akan menyulitkan kelompok surili mencari tempat perlindungan ketika terjadi gangguan. Surili kemungkinan akan mengungsi ke tempat yang lebih aman ketika lokasi yang ditempatinya tidak terdapat tempat yang aman pada saat ada gangguan dan akan kembali ketika sudah aman. Hutan alam berperan sebagai tempat menyelamatkan diri ketika mendapatkan ancaman (Prasetyo et al., 2017). Dari blok Argasari, sisa hutan alam yang cukup luas berada di sebelah utara (Gambar 1). Merujuk teori metapopulasi (Drake & Griffen, 2013; McGeachy, Hamr, & Mallory, 2017), sisa hutan alam dapat berperan sebagai *source habitat* dan blok Argasari dapat berperan sebagai *sink habitat*. Akan tetapi, blok Argasari yang jauh dari hutan alam dengan koneksi terputus oleh jalan raya akan meningkatkan resiko selama menuju hutan alam ketika terjadi gangguan dan kembali lagi ketika dianggap sudah aman. Oleh karena itu, gabungan dari kondisi lokasi yang dekat dengan jalan raya bahkan dilalui jalan angkutan, memiliki areal yang lebih sempit, jauh dengan hutan alam, dan terputus dengan hutan alam yang memicu tingginya gangguan manusia dan resiko bagi populasi diduga penyebab tidak hadirnya kelompok surili di blok Argasari.

### 3.5. Implikasi Konservasi

Namun demikian, konservasi primata termasuk surili pada habitat-habitat yang terganggu harus dilakukan dan tidak dapat dihindari (Bernard et al., 2016). Penelitian dengan hasil tidak ada perbedaan kondisi vegetasi (termasuk didalamnya komponen pakan) antara dua blok yang tetap ditempati kelompok surili dengan blok yang sudah ditinggalkan kelompok surili telah memberikan implikasi bahwa keberadaan vegetasi dan pakan tidak menjadi perhatian utama dalam konservasi populasi surili di luar

kawasan lindung, khususnya kebun campuran. Hal tersebut karena komoditas-komoditas atau jenis-jenis yang umum ditanam di kebun campuran pada umumnya juga sudah merupakan sumber pakan bagi kelompok surili. Menurut Hoffman & O’Riain (2012), areal-areal budidaya pada umumnya banyak menyediakan sumber pakan yang mudah diakses dan kaya kalori bagi primata. Akan tetapi, melalui kajian terhadap atribut lansekap telah memberikan informasi bahwa faktor yang perlu mendapat perhatian dalam konservasi populasi surili di luar kawasan lindung adalah tingkat keamanan. Oleh karena itu, perlu dicari program-program alternatif yang dapat mengurangi tingkat aktivitas manusia (seperti penebangan) yang berdampak besar terhadap populasi. Penambahan komposisi pohon penghasil buah-buahan diharapkan dapat mengurangi aktivitas manusia yang berupa penebangan. Upaya lainnya yang dapat dilakukan di antaranya adalah peningkatan kesadaran konservasi melalui pendekatan spiritual (Oates, 2013) dan membiarkan banyak pohon untuk tumbuh tinggi di areal antropogenik (Gouveia, Villalobos, Dobrovolski, Beltrao-Mendes, & Ferrari, 2014) yang dapat menjadi tempat berlindung dari gangguan. Hasil penelitian ini juga telah memberikan implikasi bahwa koneksi antar kebun campuran dan dengan hutan alam juga harus dilakukan untuk menambah luas habitat serta memudahkan populasi melakukan perpindahan ketika terjadi gangguan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian de Almeida-Rochaa, Peres, & Oliveira (2017) yang menyebutkan pentingnya menghubungkan antar habitat yang tersisa termasuk areal antropogenik dalam konservasi primata.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1. Kesimpulan

Penelitian menyimpulkan bahwa tidak hadirnya kelompok surili di Blok Argasari yang merupakan kebun

campuran tidak berhubungan dengan keberadaan vegetasi dan pohon pakan, tetapi diduga karena kondisi dari atribut lansekap yang berdampak pada tingginya gangguan oleh manusia. Adanya gangguan telah mendorong kelompok surili meninggalkan kebun campuran melalui titik yang berpotensi menjadi jalur perpindahan ke areal hutan lainnya yang lebih luas. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa mengurangi tingkat gangguan merupakan upaya yang harus diprioritaskan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung terutama pada lahan antropogenik.

#### 4.2. Saran

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa aspek penting yang harus diperhatikan dalam pelestarian populasi surili di luar kawasan lindung adalah penanganan gangguan dan konektivitas antar kawasan yang dapat memperluas habitat. Akan tetapi, penelitian ini belum dapat menjawab upaya-upaya yang perlu dilakukan dalam mengurangi atau menangani tingkat gangguan di kebun campuran sehingga penelitian tentang upaya-upaya penanganan gangguan perlu dilakukan. Penelitian lain yang perlu dilakukan adalah pemetaan lokasi-lokasi yang perlu dikoneksikan.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dikdik Harjadi, M.Si. (Rektor UNIKU) dan Dr. Yayan Hendrayana, M.Si. (Dekan Fakultas Kehutanan UNIKU) atas kesempatan penelitiannya dan Bapak Rahman serta Amir yang sudah membantu di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Ciberung yang sudah memberikan ijin penelitian di wilayah administrasi pemerintahannya.

#### Daftar Pustaka

Abimanyu, T.L., Mardiasuti, A., Prasetyo, L.B., & Iskandar, E. (2021). Distribution and population estimate

of grizzled leaf monkeys in Mount Slamet, Central Java, Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 771. doi:10.1088/1755-1315/771/1/012041

Agetsuma, N., Koda, R., Tsujino, R., & Agetsuma-Yanagihara, Y. (2015). Effective spatial scales for evaluating environmental determinants of population density in Yakushima macaques. *American Journal of Primatology*, 77, 152–161. doi: 10.1002/ajp.22318

Ampeng, A., & Md-Zain, B.M. (2012). Ranging patterns of critically endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Journal*, 2012. doi:10.1100/2012/594382

Arroyo-Rodriguez, V., Mandujano, S., Benitez-Malvido, J., & Cuende-Fanton, C. (2007). The influence of large tree density on howler monkey (*Alouatta palliata mexicana*) presence in very small rain forest fragmentation. *Biotropica*, 39(6), 760-766. doi: 10.1111/j.1744-7429.2007.00330.x

Asensio, N., Arroyo-Rodriguez, V., Dunn, J.C., & Cristobal-Azkarate, J. (2009). Conservation value of landscape supplementation for howler monkeys living in forest patches. *Biotropica*, 41(6), 768-773. doi: 10.1111/j.1744-7429.2009.00533.x

Ayunin, Q., Pudyatmoko, S., & Imran, M.A. (2014). Seleksi habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(3), 261-279. doi: 10.20886/jphka.2014.11.3.261-279

Bernard, H., Bili R., Matsuda, I., Hanya, G., Wearn O.R., Wong, A., & Ahmad, A.H. (2016). Species richness and distribution of primates in disturbed and converted forest

- landscapes in Northern Borneo. *Tropical Conservation Science, October-December*, 1–11. doi: 10.1177/1940082916680104
- Bismark, M. (2012). Model konservasi primata endemik di Cagar Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(2), 151-162. doi: 10.20886/jphka.2012.9.2.151-162
- Campera, M., Hedger, K., Birot, H., Manson, S., Balestri, M., Budiadi, & Nekaris, K.A.I. (2021). Does the presence of shade trees and distance to the forest affect detection rates of terrestrial vertebrates in coffee home gardens? *Sustainability*, 13, 1-12. doi: 10.3390/su13158540
- de Almeida-Rocha, J.M., Peres, C.A., & Oliveira, L.C. (2017). Primate responses to anthropogenic habitat disturbance: A pantropical meta-analysis. *Biological Conservation*, 215, 30-38. doi: 10.1016/j.biocon.2017.08.018
- Direktorat Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem [Ditjen KSDAE]. (2019). *Strategi dan rencana aksi konservasi orangutan Indonesia 2019-2029*. Jakarta, Indonesia: Author.
- Doi, H., & Takahara, T. (2016). Global patterns of conservation research importance in different countries of the world. *PeerJ*, 4, e2173. doi: 10.7717/peerj.2173
- Drake, J.M., & Griffen, B.D. (2013). Experimental demonstration of accelerated extinction in source-sink metapopulations. *Ecology and Evolution*, 3(10), 3369-3378. doi: 10.1002/ece3.713
- Eriska, A. (2021). *Analisis vegetasi pohon pada habitat surili (Presbytis comata Desmarest, 1882) di blok hutan Lemah Neundeut Taman Nasional Gunung Ciremai* (Skripsi Sarjana). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Goldblatt, R., You, W., Hanson, G., & Khandelwal, A.K. (2016). Detecting the boundaries of urban areas in India a dataset for pixel-based image classification in google earth engine. *Remote Sensing*, 8(8), 634. doi:10.3390/rs8080634
- Gouveia, S.F., Villalobos, F., Dobrovolski, R., Beltrao-Mendes, R., & Ferrari, S.F. (2014). Forest structure drives global diversity of primates. *Journal of Animal Ecology*, 83, 1523–1530. doi: 10.1111/1365-2656.12241
- Handayani, K.P., & Latifiana, K. (2019). Distribusi spasial lutung surili (*Presbytis comata*) di Taman Nasional Gunung Merbabu. In D. Dwibadra, D.C. Murniati, R. Rachmatika, I.P.G. P. Damayanto, N. Inayah, J. G. Sukmawati, ... A.D. Prawestri (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar "Riset Sebagai Fondasi Konservasi dan Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar"* (pp 118-125). Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Heriyanto, N.M., & Iskandar, S. (2004). The population status and habitat of grizzled-leaf monkey *Presbytis comata* Desmarest in Kalajeten-Karangranjang forest complex, Ujung Kulon National Park. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(1), 89-98. doi: 10.20886/jphka.2004.1.1.89-98
- Hermawan, I., Supartono, T., & Nurdin. (2017). Potensi pakan surili (*Presbytis comata*) di kebun campuran Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(2), 1-8. doi: 10.25134/wanaraksa.v11i2.4415
- Hidayat, M.S. (2021). *Studi populasi dan karakteristik habitat surili (Presbytis comata) di Resort Cibodas Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*



- (Skripsi Sarjana). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hoffman, T.S., & O'Riain, M.J. (2012). Landscape requirements of a primate population in a human-dominated environment. *Frontiers in Zoology*, 9, 1-17.
- Husodo, T., Febrianto, P., Megantara, E.N., Shanida, S.S., & Pujianto, M.P. (2019). Diversity of mammals in forest patches of Cisokan, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1281-1288. doi: 10.13057/biodiv/d200518
- Husodo, T., Shanida, S.S., Febrianto, P., Pujianto, M.P., & Megantara, E.N. (2019). Mammalian diversity in West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(7), 1846-1858. doi: 10.13057/biodiv/d200709
- Kusumanegara, A., Kartono, A.P., & Prasetyo, L.B. (2017). Preferensi habitat surili di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 22(1), 26-34. doi: 10.29244/medkon.22.1.26-34
- Marsh, C., Link, A., King-Bailey, G., & Donati, G. (2016). Effects of fragment and vegetation structure on the population abundance of *Ateles hybridus*, *Alouatta seniculus* and *Cebus albifrons* in Magdalena Valley, Colombia. *Folia Primatol*, 87, 17-30. doi: 10.1159/000443929
- McGeachy, D., Hamr, J., & Mallory, F. F. (2017). Metapopulation dynamics and space use by reintroduced elk (*Cervus elaphus*) in central Ontario. *Canadian Journal of Zoology*, 95(3), 149-159. doi:10.1139/cjz-2016-0130
- Minor, D.M., & Kobe, R.K. (2018). Fruit production is influenced by tree size and size-asymmetric crowding in a wet tropical forest. *Ecology and Evolution*, 9, 1458-1472. doi: 10.1002/ece3.4867
- Muhammad, M.I.H. (2016). *Aktivitas harian ketua kelompok surili (Presbytis comata) di Cagar Alam Situ Patengan Ciwidey Jawa Barat* (Tugas Akhir Diploma). Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Bandung.
- Mustari, A.H., & Pasaribu, A.F. (2019). Karakteristik habitat dan populasi lutung budeng (*Trachypithecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. *Jurnal WASIAN*, 6(2), 77-88. doi: 10.20886/jwas.v6i2.4816
- Musyaffa, M.E.F., & Santoso, N. (2020). Karakteristik habitat dan pola aktivitas langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 155-172. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.155-172
- Nijman, V. (1997). On the occurrence and distribution of *Presbytis comata* (Desmarest, 1822) (Mammalia: Primates: Cercopithecidae) in Java, Indonesia. *Contributions to Zoology*, 66(4), 247-256. doi: 10.1163/26660644-06604005
- Nijman, V. (2017). Group composition and monandry in grizzled langurs, *Presbytis comata*, on Java. *Folia Primatology*, 88, 237-254. doi: 10.1159/000478695
- Nijman, V., & Setiawan, A. (2020). *Presbytis comata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:e.T18125A17955175. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18125A17955175.en>. Downloaded on 03 September 2021.
- Oates, J.F. (2013). Primate conservation: unmet challenges and the role of the International Primatological Society. *International Journal of Primatology*, 34, 235-245. doi: 10.1007/s10764-013-9664-1
- Widiarti, A., & Prajadinata, S. (2008). Karakteristik hutan rakyat pola kebun

- campuran. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(2), 145-156. doi: 10.20886/jphka.2008.5.2.145-156
- Prasetyo, L.B., Supartono, T., Kartono, A.P., Hikmat, A., & Ramdhon, S. (2017). Habitat suitability index (HIS) of surili (*Presbytis comata* Desmarest, 1822) in mixed forest of Kuningan District, West Java-Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 54, 1-14. doi:10.1088/1755-1315/54/1/01206
- Rahmadinie, S., Rizwar, & Darm. (2020). Preference of simpai (*Presbytis melalophos melalophos*) on forage plant types in Bukit Daun Protected Forest of Taba Penanjung District, Central Bengkulu Regency. *Advances in Biological Sciences Research*, 14, 210-214.
- Rizaldi, Ilham, K., Prasetio, I., Lee, Z.H., Jabbar, S., & Ang, A. (2019). Preliminary study on the distribution and conservation status of the East Sumatran banded langur *Presbytis femoralis percura* in Riau Province, Sumatra, Indonesia. *Asian Primates Journal*, 8(1), 25-36.
- Ruhyat, Y. (1983). Socio-ecological study of *Presbytis aygula* in West Java. *Primates*, 24(3), 344-359. doi: 10.1007/BF02381980
- Ruskhaniidar, Alikodra, H.S., Iskandar, E., Santoso, N., & Mansyoer, S.S. (2020). Analisis populasi kedih (*Presbytis thomasi*) di Cagar Alam Pinus Jantho Aceh Besar Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 207-220. doi: 10.20886/jphka.2020.17.2.207-220
- Santosa, Y., Rahmawati, C., & Utami, C.Y. (2020). Estimation of demographic parameters, spatial distribution of activity and its habitat types used of Javan Surili (*Presbytis comata*) in Sigedong Forest Block, Ciremai Mount National Park. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 528. doi:10.1088/1755-1315/528/1/012022
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2005). *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016a). Spatial distribution and habitat use of Javan langur (*Presbytis comata*): case study in District of Kuningan. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 340-353. doi: 10.1016/j.proenv.2016.03.085
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016b). Respon ukuran kelompok terhadap efek tepi dan kepadatan populasi surili (*Presbytis comata*) pada hutan dataran rendah dan perbukitan di Kabupaten Kuningan. *Zoo Indonesia*, 25(2), 107-121. doi: 10.52508/zi.v25i2.3359
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2016c). Mixed farm as habitat for grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 29(2), 71-81.
- Supartono, T., Prasetyo, L.B., Hikmat, A., & Kartono, A.P. (2020). Controlling factors of grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) population density in a production forest in Kuningan District, West Java, Indonesia. *Primate Conservation*, 34, 153-165.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., Ancrenaz, M., Baccini, A., Brend, S., ... Meijaard, E. (2012). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the bornean orangutan?. *PLoS ONE*, 7(11), e49142. doi:10.1371/journal.pone.0049142
- Widiana, A., Januari, R.R., Hasby, R.M., & Yuliawati, A. (2018). Home range estimation and food plants

preference of *Presbytis comata* at  
Situ Patengan Nature Reserve.

*Biosaintifika*, 10 (3), 477-483. doi:  
10.15294/biosaintifika.v10i3.1

UNCORRECTED PROOF