

**ANALISIS KERAPATAN VEGETASI MENGGUNAKAN
Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) DI KAWASAN
HUTAN GUNUNG TILU KABUPATEN KUNINGAN**



**WINDIANA ASTUTI
NIM 20210710013**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan
pada
Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

**ANALISIS KERAPATAN VEGETASI MENGGUNAKAN
Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) DI KAWASAN
HUTAN GUNUNG TILU KABUPATEN KUNINGAN**

Oleh

**WINDIANA ASTUTI
NIM 20210710013**

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 13 Juni 2025 dihadapan Dewan Penguji.

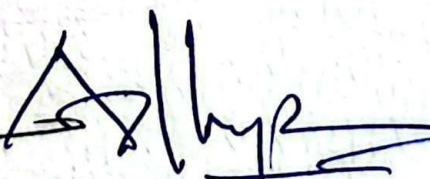
Skripsi ini disahkan sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Universitas Kuningan.

Susunan Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II

Penguji III

		
<u>Dr. Toto Supartono, S.Hut., M.Si</u> NIK. 41038032133	<u>Dr. Ilham Adhya, S.Hut., M.Si</u> NIK. 41038011091	<u>Iing Nasihin, S.Hut., M.Si</u> NIK. 41038032138

Judul Skripsi : Analisis Kerapatan Vegetasi Menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kawasan Hutan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan
Nama : Windiana Astuti
NIM : 20210710013
Program Studi : Kehutanan

Disetujui oleh

Pembimbing I



Iing Nasihin, S.Hut.,M.Si
NIK.41038032138

Pembimbing II



Dede Kosasih, S.Hut.,M.Si
NIK.41038071257

Disahkan oleh

Dekan



Dr. Yayan Hendrayana, S.Hut.,M.Si
NIK.41038011104

Kepala program studi



Ai nurlaila, S.TP.,M.P
NIK.41038032135

Tanggal Lulus : 13 Juni 2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kerapatan Vegetasi Menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kawasan Hutan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, serta belum pernah diajukan sebagai syarat atau sebagai bagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Kuningan, Juni 2025



Windiana Astuti
NIM 20210710013

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur yang tak terhingga kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, karunia, dan kekuatan yang senantiasa menyertai setiap langkah perjalanan hidup ini, khususnya dalam proses penyusunan skripsi ini, maka dengan segala kerendahan hati, karya ini saya persembahkan sebagai bentuk rasa terima kasih dan penghargaan yang mendalam kepada:

1. Kesayanganku, bapak Idin dan Ibu Lilis yang telah menjadi cahaya dan pelita dalam kehidupan penulis. Terima kasih atas segala cinta, doa yang tak pernah henti, serta kerja keras yang tanpa lelah demi masa depan penulis. Dalam setiap pencapaian yang penulis raih, ada jejak pengorbanan dan ketulusan kalian yang tak ternilai harganya. Semangat dan do'a kalian adalah sumber kekuatan terbesar dalam setiap langkah perjalanan hidup dan pendidikan penulis.
2. Adikku tercinta Alwi Fauzan Saputra, terimakasih telah menjadi penyemangat yang selalu memberikan doa dan dukungan. Kehadiranmu membawa kebahagiaan tersendiri dalam hidup penulis dan menjadi bagian penting dari setiap perjuangan yang penulis lalui.
3. Kedua nenekku tercinta Umi Sopiah dan Emak Lala, terimakasih sudah memberikan semangat, dukungan serta do'a yang telah diberikan kepada penulis.
4. Kedua bibiku tercinta Lidiana Susanti dan Neng Siti Victoria, terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada kalian berdua atas segala dukungan dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
5. Kepada seseorang yang sedang bersama penulis saat ini, terimakasih atas kehadiranmu yang penuh pengertian, atas dukungan yang tak henti, dan atas kesabaran yang selalu menyertai setiap langkah penulis.
6. Diri saya sendiri, Windiana Astuti terimakasih telah bertahan, meski sering kali diliputi rasa lelah, ragu, dan ingin menyerah. Terima kasih telah terus melangkah, bahkan ketika jalan terasa berat dan tak pasti. Terima kasih telah memilih untuk bangkit setiap kali jatuh, dan tidak berhenti percaya bahwa setiap usaha memiliki arti. Perjalanan ini tidak mudah, namun kamu telah menjalaninya dengan keteguhan dan ketulusan hati. Saya bangga pada diri saya sendiri.

ABSTRAK

WINDIANA ASTUTI. Analisis Kerapatan Vegetasi Menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kawasan Hutan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan. Diawasi oleh IING NASIHIN dan DEDE KOSASIH.

NDVI adalah metode penginderaan jauh yang digunakan untuk mengukur kepadatan dan kesehatan vegetasi berdasarkan perbedaan reflektansi antara cahaya merah dan inframerah dekat. Teknik ini dapat bermanfaat untuk memantau distribusi vegetasi, mengidentifikasi wilayah yang mengalami degradasi, serta mendukung upaya konservasi dan rehabilitasi hutan secara efisien. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil analisis NDVI terkait kerapatan vegetasi dengan hasil pengukuran lapangan. Citra satelit Sentinel-2A perekaman tanggal 18 Agustus 2024 digunakan sebagai data untuk melakukan analisis NDVI. Sebanyak 25 plot contoh dengan ukuran 10 m x 10 m diterapkan untuk memverifikasi kepadatan vegetasi sesuai hasil analisis NDVI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara nilai NDVI dengan kondisi aktual di lapangan. Nilai NDVI berkisar antara 0,5 - 1, dengan nilai 0,5 lahan tidak bervegetasi, nilai 0,88 kehijauan sangat rendah, nilai 1,00 kehijauan rendah, nilai 1,00 kehijauan rendah, dan nilai 0,99 kehijauan tinggi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa NDVI mampu merepresentasikan kondisi vegetasi secara akurat.

Kata Kunci: NDVI, Kerapatan Vegetasi, Sentinel-2A, Kerapatan Tegakan, Korelasi NDVI – Kerapatan Tegakan, Kawasan Hutan Gunung Tilu.

ABSTRACT

WINDIANA ASTUTI. Vegetation Density Analysis Using the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) in the Mount Tilu Forest Area, Kuningan Regency. Supervised by IING NASIHIN and DEDE KOSASIH.

NDVI is a remote sensing method used to measure vegetation density and health based on the difference in reflectance between red and near infrared light. This technique can be useful for monitoring vegetation distribution, identifying areas experiencing degradation, and supporting forest conservation and rehabilitation efforts efficiently. The purpose of this study was to compare the results of NDVI analysis related to vegetation density with the results of field measurements. Sentinel-2A satellite imagery recorded on August 18, 2024 was used as data to conduct NDVI analysis. A total of 25 sample plots with a size of 10 m x 10 m were applied to verify the vegetation density according to the results of NDVI analysis. The results of the study show that there is a strong correlation between NDVI values and actual conditions in the field. NDVI values range from 0.5 to 1, with a value of 0.5 being unvegetated land, a value of 0.88 being very low greenness, a value of 1.00 being low greenness, and a value of 0.99 being high greenness. This study concludes that NDVI is able to represent vegetation conditions accurately.

Keywords: NDVI, Vegetation density, Sentinel-2A, Stand density, NDVI – Stand density correlation, Mount Tilu Forest Area.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Atas semua kehendaknya, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penelitian ini berjudul “Analisis Kerapatan Vegetasi Menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kawasan Hutan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan”. Untuk itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Yayan Hendrayana, S.Hut.,M.Si., selaku Dekan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan serta selaku Dosen Pembimbing Akademik.
2. Ibu Ai Nurlaila, S.TP.,M.P., selaku Kepala Program Studi Kehutanan.
3. Bapak Ing Nasihin, S.Hut.,M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama melakukan penelitian dan penulisan karya tulis.
4. Bapak Dede Kosasih, S.Hut.,M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama melakukan penelitian dan penulisan karya tulis.
5. Seluruh jajaran Dosen Pengajar Fakultas Kehutanan dan Lingkungan yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menuntut ilmu di perguruan tinggi Universitas Kuningan.
6. Seluruh staff TU dan Prodi Fakultas Kehutanan dan Lingkungan yang telah memberikan pelayanan sebaik-baiknya.
7. Kepada Pengelola Perum Perhutani KPH Kuningan Divisi Regional Jawa Barat dan Banten yang telah memberikan dukungan dalam pengambilan data karya tulis.
8. Kepada saudara/i angkatan 2021 Gaharu (*Aquilaria malaccensis*), penghuni kontrakan ibu Santi, dan penghuni kontrakan Garut pride yang telah memberikan semangat, dukungan dan dorongan selama penulis menyelesaikan karya tulis ini.
9. Kepada teman perkuliahan Silma Windayani, Resti Sri Mandurroh, Dea Lestari, Lidia Tamia Anjani, Hana Vannesia Yaumi, Mardiatul Fauzian, dan Dikdik Saepuloh, yang telah memberikan semangat, mendukung serta membantu dalam pengambilan data dan penyusunan karya tulis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu, segala bentuk masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna meningkatkan kualitas tulisan ini di masa mendatang.

Kuningan, Juni 2025

Windiana Astuti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	2
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	2
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. Kajian Teori	4
1. Kerapatan Vegetasi	4
2. <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI)	4
3. Penginderaan Jauh	4
4. Hubungan NDVI dengan Kerapatan Vegetasi	6
B. Kajian Hasil Penelitian	6
C. Kerangka Berpikir	7
D. Hipotesis	7
BAB III METODE PENELITIAN	8
A. Desain Penelitian	8
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	8
C. Populasi dan Sampel Penelitian	9
D. Definisi Operasional Variabel	9
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	9
F. Teknik Analisis Data	10
1. <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI)	10
2. Kerapatan Tegakan	10
3. Korelasi NDVI dan Kerapatan Tegakan	10
4. Profil Tegakan	11
BAB IV KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	12
A. Letak dan Luas	12
B. Topografi	12
C. Tanah	12
D. Iklim	12
E. Flora dan Fauna	12

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Kerapatan Vegetasi berdasarkan <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI).....	14
B. Kerapatan Tegakan.....	15
1. Lahan Tidak Bervegetasi.....	16
2. Kehijauan Sangat Rendah	16
3. Kehijauan Rendah	17
4. Kehijauan Sedang	17
5. Kehijauan Tinggi.....	18
C. Korelasi Nilai NDVI dan Kerapatan Tegakan	18
D. Profil Tegakan	20
E. Implikasi terhadap Konservasi.....	21
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Berpikir.....	7
2. Peta Lokasi Penelitian.....	8
3. Peta NDVI Kawasan Gunung Tilu.....	14
4. Sawah.....	16
5. Lahan Terbuka.....	16
6. Kehijauan Sangat Rendah	16
7. Kehijauan Rendah	17
8. Kehijauan Sedang	18
9. Kehijauan Tinggi.....	18
10. Korelasi Nilai NDVI dan Kerapatan Tegakan	20
11. Kerapatan Tajuk (a) Kehijauan Sangat Rendah (b) Kehijauan Rendah (c) Kehijauan Sedang (d) Kehijauan Tinggi.....	20

DAFTAR TABEL

1. Spesifikasi Band Citra Sentinel-2A	5
2. Rentang Kerapatan Vegetasi berdasarkan Nilai NDVI	10
3. Kerapatan Tegakan.....	15
4. Korelasi Nilai NDVI dan Kerapatan Tegakan	19
5. Luas Tajuk berdasarkan Kerapatan Tegakan.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Based Hasil Penelitian.....	28
2. Korelasi Nilai NDVI dan Kerapatan Tegakan	39