

Nomor : 009/PBIO/FKIP-UNIKU/R/19.VI/2025

**PERBANDINGAN SUBSTITUSI AIR LERI, AIR KELAPA TUA,
MOLASE, DAN KOMBINASINYA PADA MEDIA TERHADAP
KECEPATAN PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleorotus
ostreatus*) PASCA PANEN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Dalam Menempuh Sarjana Pendidikan

Oleh

MUHAMAD FAHRIZAL GUSTIAWAN

20210210004



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KUNINGAN

2025

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

PERBANDINGAN SUBSTITUSI AIR LERI, AIR KELAPA TUA, MOLASE, DAN KOMBINASINYA PADA MEDIA TERHADAP KECEPATAN PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleorotus ostreatus*) PASCA PANEN

Oleh :

MUHAMAD FAHRIZAL GUSTIAWAN

NIM : 20210210004

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 18 Juni 2025 dihadapan Dewan Penguji. Skripsi ini disahkan sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan.

Susunan Dewan Penguji

Penguji I

Dr. H. Zaenal Abidin, M.Si
NIP. 196409231989031002

Penguji II

Dr Ilah Nurlaelah, M.Si
NIK.41038032145

Penguji III

Agus Prianto, M.Si.
NIK.41038981065

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PEMBIMBING

**PERBANDINGAN SUBSTITUSI AIR LERI, AIR KELAPA TUA,
MOLASE, DAN KOMBINASINYA PADA MEDIA TERHADAP
KECEPATAN PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleorotus
ostreatus*) PASCA PANEN**

Oleh:

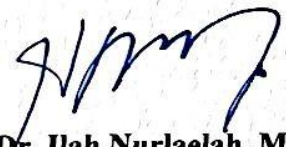
MUHAMAD FAHRIZAL GUSTIAWAN

NIM : 20210210004

DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Kuningan, Juni 2025

Pembimbing I,


Dr. Ilah Nurlaelah, M.Si.
NIK.41038032145

Pembimbing II,


Agus Prianto, M.Si.
NIK.41038981065

Mengetahui

**Dekan Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan**



Asep Jejen Jaelani, M.Pd
NIK. 41038091314

**Kepala Program Studi
Pendidikan Biologi,**


Handayani, M.Pd.
NIK. 41038091306

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrohmaanirrohiim

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dengan nama **MUHAMAD FAHRIZAL GUSTIAWAN**, Nomor Induk Mahasiswa **20210210004**. Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**PERBANDINGAN SUBSTITUSI AIR LERI, AIR KELAPA TUA, MOLASE, DAN KOMBINASINYA PADA MEDIA TERHADAP KECEPATAN PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleorotus Ostreatus*) PASCA PANEN**”, beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apapun yang dijatuhkan kepada saya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim terhadap keaslian karya ini.

Demikian pernyataan saya.

Kuningan, 18 Juni 2025

Pembuat Pernyataan


Muhamad Fahrizal Gustiawan
20210210004

The image shows a yellow revenue stamp (Meterai Tempel) with a red eagle emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '71305ANX138672844'. A blue ink signature is written over the stamp.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Semangat Lillahita’ala”

(Ibu)

“Man jadda wajjada”

(babe)

“Keyakinan berasal dari diri sendiri”

(P.Minor)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang memberikan segala nikmat dan Karunia-Nya untuk senantiasa memudahkan setiap langkah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini meskipun masih jauh dari kata sempurna.

Skripsi ini dipersembahkan untuk kedua orang tua dan keluarga penulis.

Merekalah yang senantiasa memberikan dukungan penuh, mendoakan, memberikan nasihat serta arahan hingga saya mampu sampai pada tahap ini.

Tak lupa skripsi ini ku persembahkan untuk kawan-kawan seperjuangan Mahasiswa Pendidikan Biologi 2021, beserta adik-adik tingkat. Semoga skripsi ini bisa menjadi acuan penelitian selanjutnya.

**PERBANDINGAN SUBSTITUSI AIR LERI, AIR KELAPA TUA,
MOLASE, DAN KOMBINASINYA PADA MEDIA TERHADAP
KECEPATAN PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus
ostreatus*) PASCA PANEN**

Muhamad Fahrizal Gustiawan¹, Ilah Nurlaelah², Agus Prianto³

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas dan Keguruan Ilmu Pendidikan
Universitas Kuningan, 2025

ABSTRAK

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki siklus panen terbatas karena kandungan nutrisi dalam media tumbuh menurun setelah panen pertama, sehingga memperlambat pembentukan tubuh buah berikutnya. Untuk mempercepat pertumbuhan pasca panen, diperlukan penambahan nutrisi seperti karbohidrat dan zat pengatur tumbuh (ZPT) ke dalam baglog. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi nutrisi menggunakan air cucian beras (air leri), air kelapa tua, molase, serta kombinasinya terhadap kecepatan pertumbuhan jamur tiram putih pasca panen. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu faktor substitusi nutrisi. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 25 sampel dengan 5 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil analisis menunjukkan $F_{hitung}(40,90) > F_{tabel}(\alpha=0,01)$ (4,43). Hal tersebut menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dari tiap perlakuan, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji BNJ terbaik pada kecepatan pertumbuhan ditunjukkan oleh perlakuan air kelapa tua (4,89a), perlakuan paling rendah didapat pada perlakuan kombinasi (7,49b). Hasil BNJ berat basah juga ditunjukkan oleh perlakuan air kelapa tua (4,89a) dan paling rendah pada air leri (91,13a). Dari ketiga nutrisi semuanya mengandung karbohidrat dengan taraf dan jenis yang berbeda. Air leri mengandung pati (amilum) dan sedikit karbohidrat kompleks, air kelapa tua dan molase mengandung glukosa, sukrosa, dan fruktosa sebagai sumber karbon. Namun air kelapa tua memiliki keunggulan karena mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT) berupa hormon auksin dan sitokinin yang terbukti mempercepat pertumbuhan jamur tiram putih pasca panen.

Kata kunci : Air kelapa tua, air leri, kecepatan pertumbuhan, molase, *pleurotus ostreatus*

COMPARISON OF SUBSTITUTION OF LERI WATER, OLD COCONUT WATER, MOLASSES, AND THEIR COMBINATION IN MEDIA ON THE GROWTH RATE OF POST-HARVEST WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*)

Muhamad Fahrizal Gustiawan¹, Ilah Nurlaelah², Agus Prianto³

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas dan Keguruan Ilmu Pendidikan
Universitas Kuningan, 2025

ABSTARCT

*White oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) have a limited harvest cycle because the nutrient content in the growing medium decreases after the first harvest, slowing down the formation of the next fruiting body. To accelerate post-harvest growth, nutrients such as carbohydrates and growth regulators (ZPT) need to be added to the baglog. This study aims to analyse the effect of nutrient substitution using rice washing water (air leri), old coconut water, molasses, and their combinations on the growth rate of white oyster mushrooms post-harvest. This study uses a Complete Randomised Design (CRD) with one faktor, namely nutrient substitution. The sample size in this study is 25 samples with 5 replications. The data obtained were analysed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by the Honest Significant Difference (HSD) test. The analysis results showed $F_{calc}(40,90) > F_{tab}(\alpha=0.01)$ (4.43). This indicates a significant difference between treatments, so H_0 was rejected and H_1 accepted. The best BNJ test results for growth rate were shown by the old coconut water treatment (4.89a), while the lowest results were obtained from the combination treatment (7.49b). The BNJ results for wet weight were also shown by the old coconut water treatment (4.89a) and the lowest results were obtained from the leri water treatment (91.13a). All three nutrients contain carbohydrates in varying amounts and types. Leri water contains starch (amylum) and a small amount of complex carbohydrates, while old coconut water and molasses contain glucose, sucrose, and fructose as carbon sources. However, old coconut water has an advantage because it contains growth regulators (ZPT) in the form of auxin and cytokinin hormones, which have been proven to accelerate the post-harvest growth of white oyster mushrooms.*

Keywords: Leri water, old coconut water, molasses, growth rate, pleurotus ostreatus

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul PERBANDINGAN SUBSTITUSI AIR LERI, AIR KELAPA TUA, MOLASE, DAN KOMBINASINYA PADA MEDIA TERHADAP KECEPATAN PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PASCA PANEN dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ilah Nurlaelah, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Agus Prianto, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta dukungan kepada peneliti. Peneliti merasa skripsi ini belum sempurna, maka kritik, saran, dan masukan yang membangun dibutuhkan untuk perbaikan lebih lanjut.

Kuningan, Juni 2025

Muhamad Fahrizal Gustiawan

20210210004

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah berkat rahmat dan karunia Allah SWT. penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat waktu. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, selayaknya penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan atas terselesainya penyusunan skripsi ini. Dengan tulus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ilah Nurlaelah, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam mengarahkan, membimbing, dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Agus Prianto, M.Si selaku Dosen pembimbing II dan Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan serta dukungannya selama perkuliahan dan proses penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Handayani, M.Pd selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Bapak Dr. Asep Jejen Jaelani, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan.
5. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Kuningan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kuningan yang telah memberikan begitu banyak ilmu, masukan dan nasihat. Sehingga penulis mendapatkan banyak ilmu yang akan diimplementasikan dikemudian hari.
7. Bapak Abee Purbaya dan Pak Verdy selaku staf Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membantu dalam proses administrasi penulis selama penyusunan skripsi ini.
8. Teh Dila dan keluarga selaku alumni Pendidikan Biologi yang telah memberikan kesempatan, ilmu serta izin menggunakan kumpang jamur untuk skripsi ini.

9. Kedua orang tua beserta adik laki-laki penulis yang senantiasa mendukung, memfasilitasi, mendoakan, memberi semangat setiap langkah dalam proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Nurdayanti, R.R yang selalu memberikan motivasi dan membantu penulis dalam setiap tahapan proses penyusunan skripsi ini.
11. Rekan-rekan Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2021, Dzulfahmi dan Suryana sebagai rekan berdialog selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
12. Kang Deri (bakteri jahat) yang telah membimbing dan memberikan pengalaman kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kebaikan serta pahala kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta membantu pembaca dalam menambah ilmu pengetahuan, Atas Perhatian semua, penulis mengucapkan terimakasih.

Kuningan, Juni 2025

Muhamad Fahrizal Gustiawan

20210210004

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PEMBIMBING

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK	i
ABSTARCT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II	13
KAJIAN PUSTAKA	13
A. Klasifikasi Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	13
B. Morfologi Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	13
C. Media Pertumbuhan Jamur Tiram.....	14
D. Faktor-faktor Pertumbuhan Jamur Tiram Putih	15
E. Metabolisme Pertumbuhan Jamur Tiram Putih	16
F. Kandungan Jamur Tiram Putih.....	19
G. Definisi Air Leri.....	20
H. Kandungan Air Leri	21

I.	Definisi Air Kelapa.....	22
J.	Kandungan Air Kelapa.....	23
K.	Molase.....	24
L.	Kajian Penelitian Relevan	25
M.	Kerangka Pemikiran.....	28
N.	Hipotesis Penelitian.....	31
BAB III.....		32
METODOLOGI PENELITIAN		32
A.	Jenis Penelitian.....	32
B.	Tempat dan Waktu Penelitan	32
C.	Desain Penelitian.....	32
D.	Prosedur Penelitian	34
E.	Populasi dan Sampel.....	37
F.	Variabel Penelitian	37
G.	Teknik Pengambilan Data	38
H.	Analisis Data	39
BAB IV		43
HASIL DAN PEMBAHASAN		43
A.	Hasil Penelitian	43
1.	Uji Normalitas	43
2.	Uji Homogenitas Bartlet.....	44
3.	Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)	46
4.	Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)	46
B.	Pembahasan.....	49
1.	Kecepatan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.....	49
2.	Berat Basah Jamur Tiram Putih	60
BAB V.....		69
IMPLEMENTASI DALAM BIDANG PENDIDIKAN		69
A.	Relevansi Dengan Kurikulum Merdeka.....	69
B.	Penerapan Dalam Pembelajaran.....	70
BAB VI.....		72
KESIMPULAN DAN SARAN		72

A.	Kesimpulan.....	72
B.	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		75
LAMPIRAN-LAMPIRAN		78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jamur tiram putih	13
Gambar 2. Struktur kimia molase	25
Gambar 3. Kerangka pemikiran	30
Gambar 4. Grafik kecepatan pertumbuhan	49
Gambar 5. Grafik berat basah	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan air leri.....	21
Tabel 2. Kandungan air kelapa.....	23
Tabel 3. Kandungan Phytohormon	24
Tabel 4. Substitusi antar perlakuan	32
Tabel 5. Jumlah pengulangan.....	34
Tabel 6. Substitusi nutrisi pada media	36
Tabel 7. Waktu pertama kali tubuh buah muncul (hari)	38
Tabel 8. Data rata-rata berat basah jamur	38
Tabel 9. Analisis Sidik Ragam.....	41
Tabel 10. Hasil uji normalitas	43
Tabel 11. Hasil uji homogenitas.....	44
Tabel 12. Hasil rata-rata pertumbuhan.....	44
Tabel 13. Hasil rata-rata berat basah.....	45
Tabel 14. Hasil ANSIRA berdsarkan waktu tubuh buah muncul	46
Tabel 15. Hasil ANSIRA berdasarkan berat basah jamur	46
Tabel 16. Hasil uji BNJ berdasarkan waktu tubuh buah muncul	47
Tabel 17. Hasil BNJ berdasarkan berat basah.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengolahan data	78
Lampiran 2. Modul Ajar	95
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	116
Lampiran 4. Berita Acara Bimbingan	128
Lampiran 5. Riwayat Hidup	129