

**PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA
MEDIA AMPAS KOPI DAN AMPAS TEH SEBAGAI REFENSI MATA
KULIAH MIKOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NURDIANA
NIM. 180207015

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSALAM, BANDA ACEH
2024**

**PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA
MEDIA AMPAS KOPI DAN AMPAS TEH SEBAGAI REFENSI MATA
KULIAH MIKOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam
Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh sebagai Beban Studi untuk
Memperoleh Gelar Sarjana dala Ilmu Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

NURDIANA

Nim. 180207015

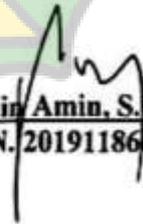
**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**

Pembimbing I,



Zuraidah, S.Si., M.Si
NIP. 19770401200604200

Pembimbing II,



Nurdin Amin, S.Pd.I., M.Pd
NIDN. 2019118601

**PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA
MEDIA AMPAS KOPI DAN AMPAS TEH SEBAGAI REFENSI MATA
KULIAH MIKOLOGI**

Skripsi

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal : Kamis, 01 Agustus 2024
26 Muharam 1446

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Zuraidah, S.Si., M.Si
NIP. 19770401200604200

Sekretaris,



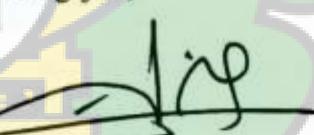
Nurdh Amin, S.Pd. I., M. Pd.
NIDN. 2019118601

Penguji I,



Dr. Muslich Hidayat, S. Si., M. Si
NIP. 197903022008011008

Penguji II,



Eriawati, S. Pd. I., M. Pd.
NIP. 198111262009102003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Mulik, S. Ag. Ed., M. A., Ph. D.
NIP. 19731021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurdiana

NIM : 180207015

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyan dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 24 Juli 2024
Yang Menyatakan


Nurdiana

ABSTRAK

Jamur tiram putih sangat dibutuhkan dalam memenuhi kebutuhan asupan nutrisi. Media yang biasa digunakan untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah serbuk gergaji, serta bisa juga menggunakan media alternatif seperti media ampas kopi dan ampas teh. Pratikum jamur makroskopik seperti jamur tiram putih belum pernah dilakukan sebelumnya, karena pada mata kuliah Mikologi materi budidaya jamur mengenai referensi perkembangan jamur tiram putih ini sedikit. Penelitian ini dilaksanakan di Budidaya Jamboe Kulat di Peunyeurat Kota Banda Aceh dan Kumbung Jamur Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pertumbuhan jamur tiram putih pada media ampas kopi dan ampas teh serta mengkaji hasil uji kelayakan buku saku dan modul sebagai referensi mata kuliah Mikologi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 3 pengulangan. Rancangan penelitian ini digunakan dalam keadaan homogen yang dilakukan didalam kumbung atau bisa dikontrol oleh peneliti. Perlakuan yang digunakan adalah serbuk gergaji 100% (P0), 100% ampas kopi (P1), 100% ampas teh (P2), ampas kopi 75% + ampas teh 25% (P3), ampas kopi 50% + ampas teh 50% (P4), dan ampas teh 75% + ampas kopi 25% (P5). Parameter yang di ukur adalah pertumbuhan miselium, diameter, tinggi batang, jumlah tubuh buah, berat basah, dan berat kering jamur tiram putih. Analisis data dilakukan dengan menggunakan ANOVA satu arah dan lanjut uji Duncan dimana $P < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam ampas kopi dan ampas teh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium dan berat kering jamur tiram putih. Hasil pertumbuhan miselium yang terbaik adalah P0 dengan jumlah rata-rata 28 cm, dan berat kering yang terbaik P0 jumlah 9,807 gr. Hasil uji kelayakan terhadap *output* buku saku hasil penelitian diperoleh dari dua ahli validator yang sudah digabungkan 82,5% dengan kategori sangat layak dan sedangkan pada *output* modul hasil penelitian diperoleh dari dua ahli validator 81% dengan kategori layak dan direkomendasikan sebagai salah satu referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dan pratikum Mikologi.

Kata kunci : Pertumbuhan Jamur Tiram Putih, Ampas Kopi dan Ampas Teh, Uji Kelayakan, Pratikum Mikologi.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran kepada Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi penelitian ini yang “Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S. Ag., Ed., M. A., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-RANiry Banda Aceh
2. Bapak Mulyadi, S. Pd. I., M. Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
3. Ibu Zuraidah, S.Si., M.Si. selaku Penasehat Akademik (PA) Sekaligus Pembimbing I dan yang telah banyak membantu penulis dalam segala baik dalam memberi nasehat, bimbingan saran dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

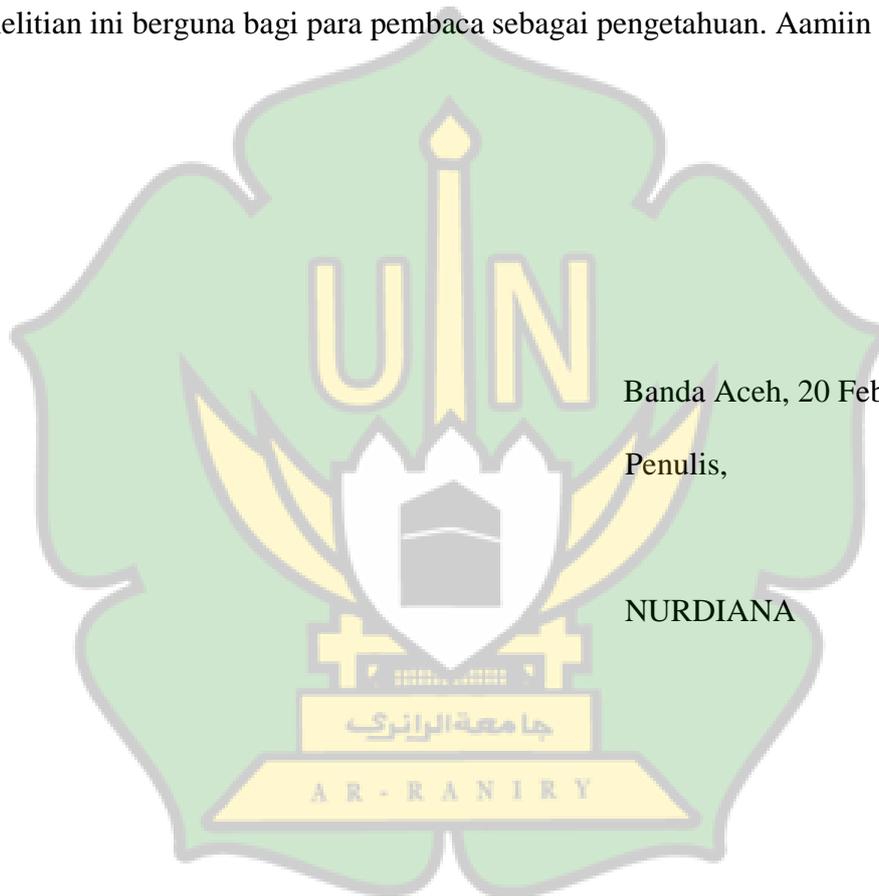
4. Bapak Nurdin Amin, S. Pd. I., M. Pd. Selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan senantiasa membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu staf pengajar serta asisten Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi yang telah membimbing selama masa perkuliahan.
6. Bapak Hasbullah yang telah membimbing selama penelitian
7. Teman-teman seperjuangan Prodi Pendidikan Biologi angkatan 2018 yang turut memberi dukungan serta teman-teman yang selalu ada pada saat penelitian.
8. Terima kasih saya ucapkan kepada sahabat seperjuangan saya Armi Annisa, S. Psi dan Baina Mawaddah, S. Pd yang berjuang bersama dan melewati masa sulit, serta selalu membantu, menguatkan dan memberikan hal positif kepada saya dari awal perkuliahan sampai tahap akhir penyelesaian skripsi.

Terima kasih yang Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta. Ayahanda Amnurdin dan Ibunda Rina Silvana Sinaga, kakak Nur Afni Diana, S. Ap., adik Dheni Andrian dan juga Serta seluruh keluarga yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan, memberikan nasihat dan kasih sayang yang tidak terhingga serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam langkah hidup penulis.

Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah dengan kebaikan yang berlipat ganda, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata, ataupun bahasa yang kurang berkenaan. Penulis menyadari bahwa sepenuhnya, skripsi ini

masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini nantinya. Demikian skripsi ini disusun, dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Akhir kata, hanya kepada Allah SWT penulis memohon ampun, semoga selalu diberikan hidayah dan ridha-Nya kepada penulis dan kita semua. Semoga penelitian ini berguna bagi para pembaca sebagai pengetahuan. Aamiin



Banda Aceh, 20 Februari 2024

Penulis,

NURDIANA

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG MUNAQASYAH	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Manfaat Penelitian	12
E. Hipotesis Penelitian.....	13
F. Defenisi Operasional	13
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	19
A. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih	19
B. Manfaat Jamur Tiram Putih	21
C. Siklus Hidup Jamur Tiram Putih	22
D. Nutrisi Tambahan Jamur Tiram Putih	23
E. Media Alternatif Jamur Tiram Putih	26
F. Syarat Tumbuh Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.....	29
G. Penunjang Pratikum Mikologi	31
H. Uji Kelayakan Output yang Dihasilkan	32
BAB III : METODE PENELITIAN	34
A. Rancangan Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Alat dan Bahan Penelitian	36
D. Prosedur Penelitian.....	37
E. Parameter Penelitian	44
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	47
G. Teknik Analisis Data.....	48
H. Analisis Data Uji Kelayakan Buku Saku dan Modul.....	48
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	54

A. Hasil Penelitian	54
B. Pembahasan.....	92
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	103
B. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	105
DAFTAR LAMPIRAN	109
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	156



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	: Alat yang digunakan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih	36
3.2	: Bahan yang digunakan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.....	36
3.3	: Kriteria Penilaian Validasi	48
3.4	: Kategori kelayakan berdasarkan kategori	49
4.1	: Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram	56
4.2	: Analisis Varian Pertumbuhan Miselium	57
4.3	: Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih Setiap Perlakuan	57
4.4	: Diameter <i>Pileus</i> Jamur Tiram Putih Setiap Perlakuan.....	60
4.5	: Analisis Varian Diameter <i>Pileus</i> Jamur Tiram Putih.....	62
4.6	: Tinggi Batang Jamur Tiram Putih setiap perlakuan.....	64
4.7	: Analisis Varian Tinggi Batang Jamur Tiram Putih.....	65
4.8	: Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih Setiap Perlakuan	67
4.9	: Analisis Varian Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih	69
4.10	: Berat Basah Jamur Tiram Putih Setiap Perlakuan	70
4.11	: Analisis Varian Berat Basah Jamur Tiram Putih	72
4.12	: Berat Kering Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	73
4.13	: Berat Kering Jamur Tiram Putih Setiap Perlakuan	74
4.14	: Analisis Varian Berat Kering Jamur Tiram Putih.....	76
4.15	: Kondisi Fisik Kumbung Jamur Tiram Putih.....	79
4.16	: Rata-rata Kondisi Fisik Jamur Tiram putih	80
4.17	: Saran dan Pebaikan Buku Saku	84
4.18	: Uji Kelayakan Ahli Media	86
4.19	: Uji Kelayakan Ahli Materi.....	86
4.20	: Saran dan Pebaikan Modul Panduan Pratikum	89
4.21	: Uji Kelayakan Ahli Media	91
4.22	: Uji Kelayakan Ahli Materi.....	91

DAFTAR GAMBAR

2.1	: Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	20
2.2	: Siklus Jamur Tiram Putih.....	22
4.1	: Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih Pada Perlakuan Berbeda..	55
4.2	: Diagram Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih.....	58
4.3	: Diameter <i>Pileus</i> Jamur Tiram Putih Pada Perlakuan Berbeda.....	59
4.4	: Diagram Diameter <i>Pileus</i> Jamur Tiram Putih.....	60
4.5	: Tinggi Batang Jamur Tiram Putih Pada Perlakuan Berbeda.....	63
4.6	: Diagram Tinggi Batang Tudung Jamur Tiram Putih	64
4.7	: Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih Pada Perlakuan Berbeda.....	66
4.8	: Diagram Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih	68
4.9	: Berat Basah Jamur Tiram Putih Pada Perlakuan Berbeda	70
4.10	: Diagram Berat Basah Jamur Tiram Putih	71
4.11	: Berat Kering Jamur Tiram Putih Pada Perlakuan Berbeda.....	73
4.12	: Diagram Berat Kering Jamur Tiram Putih.....	75
4.13	: Perbandingan Berat Basah dan Berat Kering Jamur Tiram Putih.....	77
4.14	: Grafik Rata-rata Suhu Kumbung	81
4.15	: Grafik Rata-rata Kelembaban Kumbung	81
4.16	: Cover Buku Saku	83
4.17	: Cover Modul Panduan Pratikum.....	88



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki kondisi alam yang mendukung iklim tropis sehingga memungkinkan untuk menghasilkan berbagai jenis jamur yang dapat dimakan dengan kandungan gizi yang sangat tinggi. Jamur pangan adalah jamur yang cocok untuk makan karena tidak mengandung racun dan diperoleh dari budidaya atau dengan mengumpulkan dari alam, tetapi tidak semua jamur alami dibudidayakan secara komersial. Jamur yang paling banyak dibudidayakan adalah jamur tiram dan jamur merang.¹

Jamur tiram putih merupakan jenis jamur yang mudah tumbuh. Jamur ini merupakan jenis sayuran yang dikemas dengan nutrisi dan berpotensi menurunkan kolesterol. Unsur hara pada jamur tiram putih adalah protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, dan Kalori. Selain nilai gizinya yang tinggi, juga memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu sebagai protein nabati yang tidak mengandung kolesterol sehingga dapat mencegah penyakit. Selama pertumbuhan dan produksi, jamur membutuhkan makanan atau nutrisi, termasuk nitrogen, fosfor, belerang, kalium dan karbon, yang biasanya terdapat dalam jumlah kecil di jaringan kayu sebagai lingkungannya. Oleh karena itu perlu tambahan organik dari luar, misalnya bahan organik yang digunakan sebagai bahan campuran pembuatan media pertumbuhan jamur tiram. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai bahan

¹ Hidayah Nurul, Potensi Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram *Pleurotus sp.* Bioma: Jurnal Biologi Makassar, Vol. 2 No. 2 (2017).

tambahan pada media budidaya jamur tiram adalah limbah organik dari berbagai industri, seperti limbah ampas kopi dan limbah ampas teh.²

Mikologi merupakan cabang ilmu Biologi yang mempelajari bagian jamur dan teknik pembudidayaannya. Mata kuliah ini termasuk salah satu mata kuliah di Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dengan beban kredit 2(1) yang terdiri atas 2 SKS teori dan 1 SKS Praktikum.³ Praktikum yang dilakukan selama ini menjadi 2 yaitu, praktikum dilaboratorium untuk jenis jamur mikroskopis dan praktikum dilapangan serta tempat pembudidayaan jamur untuk jenis jamur makroskopis. Kegiatan praktikum jamur makroskopis yang dilakukan di lapangan yaitu dengan mengamati keanekaragaman jenis jamur di suatu wilayah tertentu. Sedangkan praktikum jamur makroskopis yang dilakukan di tempat pembudidayaan jamur yaitu pada jenis jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Media tumbuh jamur tiram putih merupakan salah satu aspek penting yang menentukan tingkat keberhasilan budidaya jamur. Media jamur tiram putih yang digunakan harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram putih diantaranya yaitu lignin, karbohidrat (selulosa dan glukosa), protein, nitrogen, serat, dan vitamin.⁴

Kebutuhan unsur hara jamur tiram yang diperoleh dari serbuk kayu sebagai media tanam tidak mencukupi untuk membantu pertumbuhan jamur menjadi lebih baik, oleh karena itu untuk melengkapi kandungan unsur-unsur yang dibutuhkan

² Bakrun, M. C. YA, M. Jamur Tiram (Pembibitan, Pembudidayaan, Analisis Usaha). Jakarta: Penebar Swadaya. (1997).

³ Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, *Buku Panduan Akademik*, Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry 2017/2018, h. 107.

⁴ Cahyana, dkk, *Jamur Tiram*. (Jakarta: Penebar Swadaya, 2006)

oleh jamur tiram putih, media tanam serbuk kayu harus mendapatkan tambahan bahan nutrisi guna mendapatkan pertumbuhan jamur tiram putih yang baik.⁵

Salah satu yang perlu diperhatikan dalam budidaya jamur tiram adalah media pertumbuhannya. Media tanam jamur tiram putih secara umum menggunakan serbuk gergaji kayu dengan penambahan bekatul, kapur (kalsium karbonat), dan air. Media pertumbuhan jamur tiram yang digunakan pada umumnya memanfaatkan limbah lignoselulosa yakni serbuk gergaji kayu. Maka dari itu perlu dilakukan media lainnya tentang bahan substitusi yang bisa menggantikan serbuk kayu sebagai bahan utama media buatan untuk budidaya jamur tiram, bahan yang digunakan sebaiknya memiliki kriteria dan karakteristik yang hampir sama dengan serbuk kayu dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan jamur tiram. Ampas kopi dan ampas teh dinilai memiliki potensi untuk menjadi alternative media pengganti serbuk kayu.

Penggunaan kedua media ini juga dapat meminimalisir limbah yang terdapat di lingkungan sekitar. Sehingga penelitian tentang pertumbuhan jamur tiram pada media ampas kopi dan ampas teh perlu dilakukan guna membantu petani jamur dan mahasiswa dalam mencari alternatif pengganti serbuk kayu dan guna menambah pengetahuan mahasiswa pada praktikum Mikologi. Media yang dapat digunakan pada pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu media ampas kopi dan ampas teh.⁶

⁵ Sutarja. "Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Gergaji dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung dan Bekatul". Tesis. Surakarta: Progam Pasca Sarjana, Universitas Sebelas Maret. 2010.

⁶ Syafiih, Abdurachman. 2015. Efektivitas Media Kultur dengan Penambahan Serbuk Gergaji dan Sumber Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Miselia *Pleurotus ostreatus*. IPB. Bogor [Tesis]

Di wilayah Aceh banyak masyarakat yang mengkonsumsi kopi, konsumsi kopi menimbulkan ampas kopi yang dibuang begitu saja. Tanah kopi memiliki banyak keuntungan, terutama bagi tanaman yang dapat meningkatkan jumlah nitrogen, fosfor, dan kalium yang dibutuhkan tanaman untuk menyuburkan tanah. Ampas kopi dapat digunakan sebagai pupuk organik karena mengandung mineral dan karbohidrat, melepaskan nitrogen untuk nutrisi tanaman, dan ampas kopi bersifat asam sehingga menurunkan pH tanah.⁷ Ampas kopi potensial digunakan sebagai pupuk NPK dan juga dapat digunakan untuk meningkatkan ketersediaan air dan penyimpanan unsur hara.⁸

Bahan alternatif yang dapat digunakan pada media tanam jamur tiram adalah ampas kopi dan ampas teh. Ampas kopi merupakan salah satu limbah utama dari kopi dan biasanya hanya dibuang. Ampas kopi mengandung protein, nitrogen, lignin dan selulosa yang dapat memacu pertumbuhan dan hasil tubuh buah jamur.⁹ Dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur tiram putih yang membantu terlepasnya nitrogen sebagai nutrisi tanaman, dan bersifat asam sehingga menurunkan pH tanah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.¹⁰

Teh merupakan salah satu jenis bahan minuman yang sudah dikenal oleh masyarakat luas, tidak hanya di Indonesia tetapi juga dunia. Ampas teh juga mengandung protein, serat, lemak, kalsium, *phospor*, dan lignin. Kandungan

⁷ Yunus, Ahmad Mahmudi. "Manfaat Kopi dan Ampas Kopi" (online). 2010. (<http://blog.amyunus.com/manfaat-kopi-dan-ampas-kopi/>, diakses tanggal 30 Maret 2011).

⁸ Kasongo R.K., A. Verdoodt, P. Kanyankagote, G. Baert dan E. Van Ranst. Coffee waste as an alternative fertilizer with soil improving properties for sandy soils in humid tropical environments. *Soil Use and Management* 27(1) : 94-102. 2010.

⁹ Soenanto, Hardi. *Jamur Tiram Budidaya dan Peluang Usaha*. Semarang: Aneka Ilmu. 2000.

¹⁰ Chazali dan Pertiwi, P. *Usaha Jamur Tiram*. Penebar Swadaya. Bogor. 2010.

tersebut dapat membantu pertumbuhan jamur. Jumlah limbah teh yang tinggi dan kandungan nutrisi yang terkandung maka ampas teh dapat menjadi bahan alternatif dalam media yang dibutuhkan untuk proses pembudidayaan jamur tiram putih.¹¹

Ampas teh mengandung serat kasar, selulosa dan lignin yang dapat digunakan oleh jamur tiram untuk pertumbuhannya dan mengandung tanin yang dimanfaatkan untuk menolak kehadiran semut, selain itu ampas teh mengandung berbagai macam mineral seperti karbon organik, Tembaga (Cu) 20%, Magnesium (Mg) 10%, dan Kalsium 13%.¹²

Masyarakat sebagian besar telah mengenal tentang jamur tiram secara umum, tetapi belum banyak yang tahu bagaimana cara budidaya jamur tiram secara tepat, pada umumnya masyarakat mengetahui budidaya jamur tiram secara tradisional. Oleh karena itu pendidikan kepada masyarakat melalui ketersediaan buku yang berisi pengetahuan tentang sifat-sifat, syarat tumbuh, media atau substrat pertumbuhan serta teknik budidaya jamur tiram yang inovatif dan kreatif, misalnya pemanfaatan limbah perkebunan untuk memperkaya nutrisi media tanam sehingga dapat meningkatkan produksi. Jamur tiram dapat dikembangkan dengan teknik yang sederhana, bahan baku yang digunakan tergolong bahan yang mudah diperoleh seperti serbuk gergaji, dedak halus, tepung jagung, dan kapur dolomit.¹³

¹¹ Hidayah, N., & Tambaru, E. Potensi Ampas kopi Sebagai Media Tanam Jamur Tiram *Pleurotus Sp.* Bioma: Jurnal Biologi Makassar, 2(2), 28-38. 2017.

¹² Sundari, D., B. Nuratmi, M.W. Winarn. Toksisitas Akut (LD50) Daun Uji Gelagat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) pada Mencit. J: Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Vol. XIX No.4.2009.

¹³ Adikasari Ria. Pemanfaatan Ampas Teh Dan Ampas Kopi Sebagai Penambahan Nutrisi Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan media hidroponik. (Universitas) Muhammadiyah Surakarta. 2012. Diakses, 29 Des 2018.

Budidaya jamur tiram putih perlu diperhatikan beberapa persyaratan tumbuh jamur yaitu temperatur, kelembaban, karbondioksida dan cahaya. Persyaratan-persyaratan tersebut memberikan pengaruh yang berbeda terhadap setiap stadium atau tingkat an pertumbuhannya, misal terhadap pertumbuhan miselium pada substrat tanam, pembentukan primordia (bakal kuncup) jamur tiram. Nutrisi yang terdapat pada media sangat berperan dalam proses budidaya jamur tiram.

Unsur hara yang ditambahkan harus sesuai dengan kebutuhan hidup jamur, diantaranya karbohidrat, nitrogen, mineral dan vitamin supaya jamur dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Komposisi media jamur tiram umumnya memerlukan unsur C, N dan mineral. Unsur C diperoleh dari serbuk gergaji, N dari bekatul, dan mineral dari bahan kapur.¹⁴

Pertumbuhan dan perkembangan jamur memerlukan sumber nutrisi atau makanan dalam bentuk unsur-unsur kimia, misalnya nitrogen, fosfor, belerang, kalium, karbon yang telah tersedia dalam jaringan kayu, walaupun dalam jumlah yang sedikit. Oleh karena itu diperlukan penambahan dari luar, ampas kopi dan ampas teh mempunyai potensi digunakan sebagai campuran pembuatan substrat tanaman atau media tumbuh jamur. Kandungan pada ampas kopi dan ampas teh berpotensi sebagai media tanam pada jamur tiram, karena jamur tiram merupakan jenis dari jamur kayu yang hidupnya bergantung pada media tanamnya. Sehingga

¹⁴ Panggabean, E. Buku Pintar Kopi. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka, 2011.

media tanam pada jamur tiram harus memiliki nutrisi yang dibutuhkan untuk perkembangan jamur tersebut.¹⁵

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat namun belum banyak dibudidayakan. Padahal jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ini memiliki kandungan protein tinggi, kaya vitamin dan mineral, rendah karbohidrat, lemak dan kalori. Selain itu, jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ini memiliki beberapa kelebihan yaitu tudung buah yang tebal, dapat disimpan lebih lama, dan memiliki rasa yang lebih enak dibandingkan jamur tiram jenis lainnya. Maka hal ini jamur tiram putih sangat cocok sebagai sumber ekonomi bagi masyarakat untuk pertumbuhan jamur tiram putih sejalan dengan kandungan dalam Al-Qur'an, Surah An-Nahl, ayat 10:

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ

Artinya : “Dialah yang telah menurunkan air (hujan) dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuhan, padanya kamu menggembalakan ternakmu”.

Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir pada surah An-nahl ayat 10 dijelaskan bahwa ketika Allah telah menyebutkan apa yang telah Dia berikan nikmat kepada mereka, yaitu berupa binatang-binatang ternak, dan binatang-binatang melata. Mulailah Dia menyebutkan nikmat-Nya yang diberikan kepada mereka yaitu berupa turunnya hujan dari langit, yang di dalam hujan itu ada air minum dan

¹⁵ Pratama, alrijadi. “Pengaruh Komposisi Formulasi Media Ampas Kopi dan Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram. Undergraduate Thesis, UPN “VETERAN” Jawa Timur. 2022)

Allah menumbuhkan tumbuh-tumbuhan dari hujan itu untukmu, yang kamu semua mengembalikan ternak-ternakmu di tempat itu. ¹⁶

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Yudhy irhananto, penelitiannya menggunakan media ampas kopi dan pisang kering terhadap jamur tiram putih. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur tiram putih (waktu pemenuhan miselium) paling cepat pada perlakuan Y0 (tanpa ampas kopi dan daun pisang kering) selama 28,7 hari. Produktifitas jamur tiram putih (Σ total panen jumlah tubuh buah dan Σ total panen berat segar tubuh buah) tertinggi pada perlakuan Y3 (ampas kopi 25 g + daun pisang kering 25 g) yaitu 17 helai pada panen pertama, 11 helai pada panen kedua dan 126,67 g pada panen pertama, 110 g pada panen kedua.¹⁷

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Aninda ayu kartina, penelitiannya menggunakan media ampas teh dan daun kelor terhadap pertumbuhan jamur tiram putih. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa Penambahan ampas teh dan kelor sebagai media tambahan jamur tiram putih berpengaruh terhadap lama pertumbuhan miselium, jumlah badan buah yang terbentuk dan berat basah badan buah jamur tiram. Perlakuan K0T3 yaitu media dengan penambahan ampas teh 250g dan tanpa penambahan kelor berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan

¹⁶ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq Alu Syaikh., Tafsir Ibnu Katsir Jilid 5, (Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'I, 2009), h.160-161.

¹⁷ Yudhy irhananto, "Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Komposisi Media Tanam Ampas Kopi dan Daun Pisang Kering Berbeda"

dan produktivitas jamur tiram dengan lama penyebaran miselium 25,5 hari, jumlah badan buah 18,75 dan berat basah 300 g.¹⁸

Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah perbedaan pada perlakuan dan medianya. Media yang digunakan adalah media ampas kopi dan ampas teh dengan masing-masing 3 kali pengulangan dan 6 perlakuan, yaitu 3 kelompok perlakuan kontrol, dan 3 kelompok perlakuan dengan variasi persentase ampas kopi dan ampas teh totalnya 18 dengan satuan persentase 100%, 75%, 50%, dan 25%. Jenis jamur yang digunakan yaitu Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur yang memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan tanaman lain yaitu berkhasiat untuk kesehatan sebagai protein nabati yang tidak mengandung kolesterol, sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit darah tinggi, penyakit jantung, mengurangi berat badan, obat diabetes, obat anemia dan sebagai obat anti tumor. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ini merupakan jenis jamur *edible* yang termasuk kedalam jenis jamur yang sering dikonsumsi. Banyak petani yang membudidayakan namun untuk melakukan budidaya ternyata tidak sesulit yang dibayangkan dan dapat mudah tumbuh dari pada jamur kayu lainnya.¹⁹

Berdasarkan hasil wawancara mahasiswa pendidikan biologi leting 2018 yang telah mengambil mata kuliah mikologi tentang apa yang mereka ketahui mengenai jamur tiram. Selama ini mahasiswa hanya mengetahui tentang

¹⁸ Aninda ayu kartina, "Pemanfaatan Ampas Teh dan Daun Kelor Sebagai Media Tambahan Dengan Berat Yang Berbeda Untuk Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)"

¹⁹ Suriawiria U. Budidaya Jamur Tiram. Yogyakarta: Kanisius. 2006.

pengamatan jamur merang dan belum dilakukan proses pengamatan jamur merang. Mahasiswa tersebut mengetahui budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan mahasiswa belum tau cara pengomposan menggunakan media ampas kopi dan ampas teh sebagai bahan yang tidak terpakai yang mudah didapatkan di pasar tradisional.²⁰

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen yang mengampu mata kuliah Mikologi mengatakan bahwa pratikum jamur makroskopik seperti jamur tiram putih belum pernah dilakukan di Laboratorium karena pada mata kuliah Mikologi materi budidaya mengenai preferensi perkembangan jamur tiram putih ini sedikit. Selama ini proses pembelajaran pada materi budidaya jamur mahasiswa berkunjung ke tempat pembudidayaan dengan mengamati dan mendengar pengarahan dari pemilik tempat pembudidayaan jamur tanpa mempraktekkan langsung. Kemudian kendala lain yaitu berupa keterbatasan waktu sehingga praktikum pertumbuhan jamur tidak dilakukan di Laboratorium. Oleh karena itu diperlukan informasi lebih lanjut terkait dengan jamur makroskopik yang diminati masyarakat seperti jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Selain itu, mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Mikologi selama ini ampas kopi dan ampas teh belum pernah dikombinasikan sebagai media jamur tiram putih.²¹

Berdasarkan observasi yang telah saya lakukan pada tempat budidaya yang ada di Budidaya Jamboe Kulat yang berlokasi di Peunyerat Kota Banda Aceh. Budidaya jamur ini menggunakan berbagai macam media (substrat) yang

²⁰ Hasil Wawancara Mahasiswa Dengan Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Letting 2018 Yang Telah Mengambil Mata Kuliah Mikologi Pada Tanggal 22 juni 2022.

²¹ Hasil Wawancara Dengan Dosen Pengampu Mata Kuliah Mikologi Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry, Pada Tanggal 22 Juni 2022.

digunakan, salah satunya menggunakan bibit biji jagung. Pada bibit biji jagung ini sudah terbukti dapat menghasilkan pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Pada media biji jagung ini terdapat beberapa kendala yang dialami seperti hama, cuaca dan kelembaban. Sehingga jamur sulit untuk tumbuh, Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ini sangat lebih mudah diserang oleh hama, maka dari itu kebersihannya harus dijaga dan harus steril.²²

Untuk mendapatkan hasil jamur yang baik dan menguntungkan maka faktor penentu utama adalah bibit. Mengingat hal tersebut maka pembuatan bibit jamur tiram, baik bibit induk maupun bibit siap tanam, selama ini hanya dapat dilakukan oleh tenaga terlatih dan berpengalaman. Dengan demikian terbuka peluang usaha penyediaan bibit jamur tiram yang memiliki standar mutu tertentu yang mampu menjamin keberhasilan budidaya jamur tiram. Bibit jamur yang baik mempunyai ciri pertumbuhan miselium merata, tebal, dan berwarna putih. Kualitas bibit jamur dipengaruhi oleh sejumlah faktor di antaranya media bibit, umur bibit, dan penyimpanan bibit. Media bibit sangat berpengaruh pada kualitas bibit, karena di dalam media tersedia nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur.²³

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”.

²² Hasil Wawancara dan Observasi Dengan Petani Jamur Tiram Putih Pada Tanggal 04 Juni 2022.

²³ Sinaga, M.S. Jamur Merang dan Budidayanya. Penebar Swadaya. Jakarta. 2005.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh ?
2. Bagaimanakah hasil uji kelayakan terhadap *output* yang dihasilkan dari penelitian ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh.
2. Untuk mengkaji hasil uji kelayakan terhadap *output* yang dihasilkan dalam bentuk buku saku dan modul panduan praktikum sebagai referensi mata kuliah Mikologi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Teoritis

Manfaat penelitian ini mengenai pertumbuhan jamur tiram putih pada media ampas kopi dan ampas teh sebagai referensi mata kuliah Mikologi dapat memberikan pengetahuan bagi mahasiswa dan dosen pengampu mata kuliah Mikologi khususnya pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dalam bentuk buku saku dan modul panduan praktikum untuk memberi pengetahuan lebih banyak tentang pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh.

2. Praktik

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pembelajaran Mikologi bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang berupa buku saku dan modul panduan pratikum untuk materi Mikologi sehingga dapat membahas tentang pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu :

H_0 : Perbedaan perlakuan ($P_0, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$) pada media alternatif ampas kopi dan ampas teh berpengaruh namun tidak terdapat perbedaan nyata terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Jika Fhitungnya lebih kecil ($<$) dari pada Ftab tidak terdapat perbedaan nyata dan tidak perlu dilanjutkan dengan uji *duncan*.

H_a : Perbedaan perlakuan ($P_0, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$) pada media alternatif ampas kopi dan ampas teh berpengaruh namun terdapat perbedaan nyata terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Jika Fhitungnya lebih besar ($>$) dari pada Ftab terdapat perbedaan nyata dan dapat dilanjutkan dengan uji *duncan*.

F. Defenisi Operasional

1. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Beberapa jenis jamur yang biasa dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia yaitu jamur tiram putih. Jamur tiram putih adalah jamur yang bisa dikonsumsi

yang memiliki nilai bisnis yang tinggi, yang mengandung senyawa bermanfaat, dan luas penggunaannya. Memiliki tudung yang seperti cangkang tiram, rasanya sangat enak, dan kandungan gizinya cukup tinggi. Pertumbuhan jamur tiram putih memiliki kemampuan pada media ampas kopi dan ampas teh yang memiliki parameter pertumbuhan miselium, munculnya tubuh buah (*pean head*), diameter tudung (*pileus*), tinggi tubuh buah, jumlah tubuh buah, berat basah dan berat kering serta jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).²⁴

2. Media Ampas Kopi

Ampas kopi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada media tanaman jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Ampas kopi memiliki tekstur yang sudah halus sehingga tidak perlu upaya untuk menghaluskannya lagi, ampas kopi juga tidak mudah terkontaminasi karena media yang basa dan pahit. Ampas kopi bisa didapatkan diwarung-warung kopi daerah banda aceh serta jumlah yang harus dikumpulkan lebih dan kurang 10 kilogram sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki presentase 100%, 75%, 50%, 25% dalam media ampas kopi dan ampas teh. Ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada media tanaman jamur tiram karena ampas kopi mengandung protein, nitrogen, lignin dan selulosa yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur tiram.²⁵

²⁴ Mareko Giawa, "Pemanfaatan Jamur Tiram Sebagai Salah Satu Sumber Gizi Alternatif Bagi Masyarakat". Jurnal Sapta Agrica. Vol. 2 No. 2 Edisi November 2023.

²⁵ Yuniasmara, C., Muchrodji, & M. Bakrun. Jamur Tiram. Penebar Swadaya. 1999.

3. Media Ampas Teh

Ampas teh merupakan salah satu jenis bahan minuman yang sudah dikenal oleh masyarakat luas. limbah ampas teh dapat digunakan oleh jamur tiram untuk pertumbuhannya dan mengandung tanin yang dimanfaatkan untuk menolak kehadiran semut. Didaerah banda aceh sangat banyak pedagang yang membuang ampas teh begitu saja. Ampas teh dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada media tanaman jamur tiram, karena ampas teh mengandung mengadung lignin, selulosa, tembaga, magnesium, dan kalsium yang di butuhkan dalam pertumbuhan jamur tiram. Ampas teh bisa didapatkan diwarung-warung kopi daerah banda aceh serta jumlah yang harus dikumpulkan lebih dan kurang 10 kilogram sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki presentase 100%, 75%, 50%, 25% dalam media ampas kopi dan ampas teh.²⁶

4. Referensi Mikologi

Referensi Mikologi adalah suatu informasi yang digunakan untuk mengetahui tentang proses yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dengan menggunakan suatu media. Mikologi merupakan cabang ilmu Biologi yang mempelajari bagian jamur dan teknik pembudidayaannya. Mata kuliah ini termasuk salah satu mata kuliah di Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dengan beban kredit 2(1) yang terdiri

²⁶ Tri Saptari Haryani, S.Y. Srie Rahayu. Pemanfaatan Limbah Ampas Teh dan Kardus Sebagai Media Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram putih. 2016.

atas 2 SKS teori dan 1 SKS Praktikum.²⁷ Referensi yang dapat dari penelitian ini dalam bentuk buku saku dan modul panduan pratikum yang mengenai pertumbuhan jamur tiram putih yang akan digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan mata kuliah mikologi.

5. Buku Saku dan Modul Panduan Pratikum

Buku saku dan modul panduan pratikum merupakan buku yang berfungsi sebagai referensi kajian dan sering ditulis berdasarkan penelitian. Buku yang dihasilkan pada penelitian ini berisi informasi mengenai Pertumbuhan Jamur Tiram Putih pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh yang dibuat berdasarkan hasil penelitian serta rujukan dari beberapa sumber buku lainnya.

6. Uji Kelayakan *Output*

Uji kelayakan *output* adalah suatu pencapaian yang dilakukan peneliti untuk mengetahui apa produk penelitian yang digunakan layak digunakan sebagai referensi. Uji kelayakan yang didapat dalam penelitian ini yaitu uji kelayakan buku saku dan modul panduan pratikum meliputi aspek materi dan aspek media yang akan divalidasi kepada ahli. Buku saku merupakan buku yang digunakan sebagai buku bacaan dalam suatu bidang tertentu, yang merupakan buku standar yang disusun oleh pakar dalam bidangnya. Sedangkan modul panduan pratikum bisa digunakan untuk media pratikan. Uji kelayakan dalam penelitian ini adalah untuk melihat beberapa aspek dari

²⁷ Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, *Buku Panduan Akademik*, Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry 2017/2018, h. 107.

kelayakan buku saku dan modul panduan pratikum.²⁸ Penilaian pada aspek buku saku dan modul panduan pratikum terdiri dari 2 aspek antara lain :

a. Aspek Media

Aspek media diukur berdasarkan hasil validasi ahli materi dan media, indikator dalam penelitian ini ada aspek kelayakan isi, buku saku dan modul panduan pratikum memiliki subkomponen. Aspek kelayakan penyajian, selain materi yang harus sesuai dengan mata kuliah Mikologi, sebuah buku saku dan modul panduan pratikum yang baik juga dituntut memiliki penyajian yang baik.²⁹ Aspek kelayakan penilaian kontekstual hasil penilaian materi, dan dosen pembimbing terhadap prototipe media.

b. Aspek Materi

Aspek materi terdiri dari indikator kesesuaian urutan penyajian materi dengan media, kejelasan konsep yang disampaikan melalui media, dan kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media. Uji kelayakan pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki penilaian oleh dosen yang ahli media terdiri dari 2 kriteria yaitu

1. Aspek kelayakan kegrafikan, terdiri dari ukuran buku, desain buku sampul, desain isi buku dan desain buku sampul.
2. Aspek Kelayakan Bahasa, Indikator yang harus dinilai dalam aspek bahasa meliputi kebakuan bahasa, keefektifan kalimat

²⁸ Andin Purwaningsih, Kelayakan Media Pembelajaran, (Jakarta: Media Center: 2003) h. 23.

²⁹ Sitepu, B.P. "Memilih Buku Pelajaran". *Jurnal Pendidikan Penabur* No.04/Th.IV/ Juli 2005.

yang digunakan, kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa maupun kalimat, kemudahan mahasiswa dalam memahami bahasa yang digunakan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

1. Deskripsi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram atau dalam bahasa latinnya disebut *Pleurotus ostreatus* adalah jamur dari kelompok *Basidiomycota* dengan ciri umum tubuh buah berwarna putih berbentuk cekung seperti cangkang tiram. Bagian tudung dari jamur tiram yang berukuran 5-20 cm akan mengalami perubahan warna dari hitam, abu-abu, coklat, hingga putih. Karena bentuk fisiknya inilah jamur tiram disebut *Pleurotus ostreatus*. Menurut sub kelasnya, jamur dibedakan menjadi dua, yakni *Ascomycetes* dan *Basidiomycetes*.³⁰

Ditinjau dari segi morfologinya, jamur tiram terdiri dari tudung (*pileus*) dan tangkai (*stipe* atau *stalk*). *Pileus* berbentuk mirip cangkang tiram atau telinga dengan ukuran diameter 5 – 15 cm dan permukaan bagian bawah berlapis-lapis seperti insang (*lamella* atau *giling*) berwarna putih dan lunak yang berisi *basidiospora*. Bentuk pelekatan *lamella* memanjang sampai ke tangkai atau disebut *diccident*. Sedangkan tangkainya dapat pendek atau panjang (2–6 cm) tergantung pada kondisi lingkungan dan iklim yang mempengaruhi pertumbuhannya. Tangkai ini yang menyangga tudung agak lateral (di bagian tepi) atau *eksentris* (agak ke tengah).³¹

³⁰ Susan, D., & Retnowati, N. Catatan Beberapa Jamur Mikra Dari Pulau Enggano: Diversitas dan Potensinya. *Jurnal Berita Biologi*, 16(3),219-330,2017.

³¹ Dewi, M., Aryantha, I. N. P .,& Kandar, M. The Diversiy of Basidiomycota Fungi that Have the Potential as a Source of Nutraceutical to be Developed in the Concept of Integrated Forest Management. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(2), 81–85. 2019.



Gambar 2.1. Jamur Tiram Putih

Klasifikasi jamur tiram putih adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Myceteae
Divisio	: Amastigomycota
Sub-Divisio	: Basidiomycotae
Kelas	: Basidiomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Agaricaceae
Genus	: <i>Pleurotus</i>
Species	: <i>Pleurotus ostreatus</i> (tiram putih)

Menurut Nadyah, Struktur dan fungsi tubuh jamur tiram yaitu ada yang memiliki sekat atau septa di dalam hifa. Pada setiap septa tersebut terdapat lubang-lubang halus yang memungkinkan berlangsungnya aliran sitoplasma beserta materi lainnya dari satu sel ke sel berikutnya. Setiap bagian hifa yang bersekat merupakan satu sel utuh yang di dalamnya terdapat satu atau beberapa inti. Di dalam hifa tersebut terdapat banyak inti (*multinukleus*) yang menyebar dalam sitoplasmanya. Bentuk hifa demikian disebut senositik. Hifa jamur bercabang-cabang dan berjalanan membentuk miselium. Sebagian miselium ada yang berfungsi untuk menyerap makanan (miselium vegetatif) yang memiliki struktur hifa disebut houstorium yang menembus sel inangnya. Dan bagian miselium juga ada yang berdiferensiasi membentuk alat reproduksi. Reproduksi

jamur yaitu secara seksual (generatif) yang menghasilkan spora. Sedangkan secara aseksual (vegetatif) melalui kontak gametangium dan konjugasi. Kontak gametangium yaitu mengakibatkan terjadinya singami atau persatuan sel dari dua individu.³²

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur yang paling banyak digunakan untuk aneka bahan pangan seperti jamur crispy, pizza dan lain-lain. Tekstur dan kandungan gizi yang sangat tinggi menyebabkan jamur semakin banyak digunakan dan nilai ekonomi yang semakin meningkat. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memerlukan persyaratan lingkungan yang khusus serta media tanam dan pemupukan. Media yang biasa digunakan seperti ampas sagu, ampas tebu, ampas kelapa sawit, daun pisang kering dan sebagainya. Adapun parameter yang digunakan pada pertumbuhan jamur tiram yaitu: Pertumbuhan miselium, diameter tubuh buah, tinggi tudung batang, jumlah tubuh buah, berat basah dan berat kering.

B. Manfaat Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

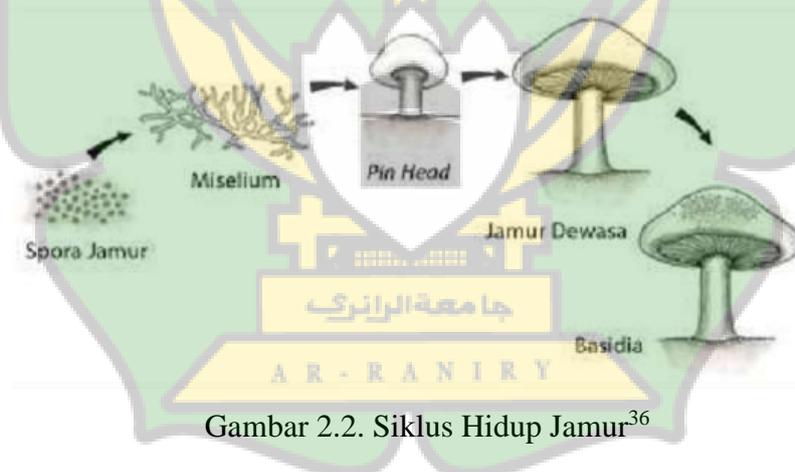
Kandungan nutrisi yang dimiliki oleh jamur tiram putih menyebabkan jamur ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan. Jamur tiram putih dikategorikan sebagai jamur pangan. Terdapat empat kategori pengelompokan jamur yaitu (1) Jamur pangan (*edible mushroom*) yang merupakan jamur berdaging yang enak dimakan, (2) Jamur obat yang memiliki khasiat dan dapat digunakan untuk pengobatan, (3) Jamur beracun yang mengandung racun, (4) Jamur yang tidak tergolong kategori sebelumnya dan

³² Nadyah, Dasar-Dasar Mikrobiologi Untuk Mahasiswa Ilmu Kesehatan. Makassar: Alauddin University Press, 2011.

jenisnya beragam.³³ jamur tiram putih memiliki senyawa antimikroba baru yang dapat menjadi sumber alternatif, dan dapat menjadi suplemen pada makanan.³⁴

Masyarakat memanfaatkan jamur tiram putih sebagai bahan pangan karena kandungan nutrisi yang tinggi. Permintaan pasar terhadap ketersediaan jamur tiram putih meningkat mencapai 20-25% tiap tahun. Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap ketersediaan jamur tiram putih, maka tingkat budidaya jamur tiram putih di masyarakat juga akan meningkat. Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap ketersediaan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), maka tingkat budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di masyarakat juga akan meningkatkan.³⁵

C. Siklus Hidup Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)



Gambar 2.2. Siklus Hidup Jamur³⁶

³³ Riyanto, F. *Pembibitan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) di Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPPTPH) Ngipiksari Sleman, Yogyakarta*. Universitas Sebelas Maret. 2010.

³⁴ Chang, S. T., & Buswell, J. A. Mushroom Nutraceuticals. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 12(5),473–476.1996. <https://doi.org/10.1007/BF00419460>

³⁵ Candra, R., L, D. A. H., & Situmorang, S. Analisis Usahatani dan Pemasaran Jamur Tiram Dengan Cara Konvensional dan Jaringan (*Multi Level Marketing*) di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 2(1), 38–47.2014. <https://doi.org/10.23960/jiia.v2i1.38-477>

³⁶ <https://oemahjamur.blogspot.com/2013/02/siklus-hidup-jamur-tiram.html>

Tahapan siklus hidup jamur tiram sebagai berikut:

- 1) Pelepasan dan penyebaran spora (basidiospora) Spora jamur berukuran sangat kecil dan ringan. Spora yang telah matang akan lepas terbawa angin ke tempat yang jauh atau jatuh ke tanah sekitarnya.
- 2) Pembentukan miselium Hifa yang tumbuh selanjutnya bertambah panjang membentuk helaian menyerupai benang bertautan. Tautan antar hifa yang menyerupai anyaman disebut miselium jamur. Pada jenis jamur konsumsi umumnya miselium berwarna putih.
- 3) Pembentukan tubuh buah Setelah miselium menyebar dan menutupi seluruh permukaan media tumbuh, selanjutnya akan muncul tunas-tunas jamur berbentuk menyerupai kancing. Dalam hal ini, para ahli menyebutnya *pin head* atau *primordial*. Seiring waktu, tunas ini tumbuh membesar membentuk tubuh buah.
- 4) Pembentukan spora Bagian bawah basidiokarp jamur yang membentuk garis-garis disebut basidia, tempat jutaan spora jamur dihasilkan. Dengan demikian, spora baru yang dihasilkan jamur dewasa siap menyebar kembali untuk memulai generasi jamur selanjutnya.

D. Nutrisi Tambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Budidaya jamur pada dasarnya adalah proses menumbuhkan jamur dengan melakukan rekayasa lingkungan mendekati kondisi yang sama dengan tumbuhnya jamur di alam. Serbuk gergaji dan dedak merupakan bahan baku utama yang sering digunakan pada budidaya jamur tiram. Kedua media ini memiliki kandungan yang dibutuhkan jamur tiram sebagai nutrisi untuk pertumbuhannya,

yaitu selulosa, lignin, hemiselulosa, dan lain-lain. Beberapa nutrisi lengkap yang harus tersedia pada media tanam untuk pertumbuhan jamur tiram seperti karbohidrat (selulosa, hemiselulosa, dan lignin), protein (urea), lemak, mineral dan vitamin. Jamur yang dihasilkan dan komposisi kimia pada jamur tergantung dari substrat yang digunakan. Pertumbuhan miselium juga dipengaruhi tingkat kepadatan baglog, sehingga media tanam pada baglog harus diisi sesuai kepadatannya. Selain itu, pertumbuhan miselium pada jamur tiram lebih cepat dilakukan dalam kondisi sedikit gelap namun tetap mendapatkan cahaya yang cukup. Intensitas cahaya di atas 10% dapat menghambat pertumbuhan dan merusak vitamin yang dihasilkan oleh jamur tiram.³⁷

Media yang baik untuk pertumbuhan jamur tiram putih adalah media yang mengandung lignoselulosa dan beberapa unsur mikronutrien seperti vitamin dan mineral yang dapat ditambahkan pada media tanam tersebut. Budidaya jamur tiram putih di Indonesia umumnya menggunakan serbuk gergaji kayu, serbuk sabut kelapa dan dengan bahan campuran lainnya sebagai media tanam. Selain faktor media tanam, kondisi lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap produksi jamur tiram putih.³⁸

a. Bekatul

³⁷ Astuti, H. K., & Kuswyasari, N. D. Efektifitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(2), 144–148. 2013.

³⁸ Fatmawati. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Berbagai Komposisi Media Tanam Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Kelapa (*Cocopeat*). UIN Alauddin Makassar. 2017.

Bekatul atau dedak (diperoleh dari penggilingan padi) ditambahkan untuk meningkatkan nutrisi media tanam, terutama sebagai sumber karbon (C), serta nitrogen (N). Dedak yang dibutuhkan dalam nutrisi tambahan ini sekitar 4,5 kg. Sebaiknya dipilih yang baru, belum berbau tengik dan tidak rusak. Selain bekatul juga dipakai pula tepung jagung. Jumlah bahan nutrisi ini yang ditambahkan tidak lebih dari 20%. Sebelum bekatul digunakan, perlu dilakukan pengujian dengan cara : dedak asli beraroma khas, yaitu bau kulit padi yang agak maji (tidak berbau apek). Kalau dicampur bahan lain, maka bau khas itu tidak akan tercium. Bila dikepal dan diremas agak menggumpal, tidak pecah. Jadi agak lengket, erat kaitannya, dan tidak remah. Jika digenggam dan diletakkan di atas air, tidak seluruhnya tenggelam. Sebagian besar ada yang mengapung di atas permukaan.³⁹

b. Kapur dolomit

Budidaya jamur, kapur digunakan sebagai pengatur pH (keasaman) media tanam dan sebagai sumber kalsium (Ca) yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur. Kapur dolomit yang dibutuhkan dalam nutrisi tambahan ini sekitar 50 gr. Hampir semua tanaman membutuhkan pH (keasaman) yang berbeda-beda untuk pertumbuhannya, termasuk juga jamur. Kapur yang digunakan dalam budidaya jamur bisa berupa kapur dolomit atau kapur bangunan. Selain kedua jenis kapur tersebut, dapat juga digunakan kapur gamping yang biasa digunakan untuk mengecat rumah.⁴⁰

c. Tepung Jagung

³⁹ Anggriani, Agusti Dwi. Studi Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Formulasi Media Tumbuh Serbuk Ampas Tebu Dan Ampas Teh. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan. 2017.

⁴⁰ Sunarmi, Yohana Ipuk dan Cahya Saparinto. Usaha 4 Jenis Jamure Skala Rumah Tangga. Jakarta: Penebar Swadaya. 2018.

Tepung jagung mengandung protein, karbohidrat dan lemak yang dibutuhkan jamur untuk menunjang pertumbuhannya, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi jamur tiram putih. Tepung jagung mengandung karbohidrat 70%, protein 6,97% dan lemak 1,2%. Jagung yang digiling dan dijadikan tepung dapat dimanfaatkan menjadi sumber nutrisi media tumbuh jamur tiram putih. Sedangkan tepung jagung dapat digunakan sebagai pupuk karena mengandung nutrisi seperti karbohidrat, protein, lemak, serat (hemiselulosa, selulosa, lignin), mineral (P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Cu, Mn, Zn, Se) dan vitamin.⁴¹

E. Media Alternatif Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

a. Ampas Kopi

Jamur tiram putih merupakan salah satu produk pertanian yang mempunyai kandungan gizi tinggi dibandingkan dengan jamur lain. Selain kandungan gizinya yang tinggi, jamur tiram juga mempunyai manfaat untuk kesehatan sebagai protein nabati yang tidak mengandung kolesterol sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit darah tinggi dan jantung. Cara untuk membudidayanya pun tidak terlalu rumit. Jamur tiram dapat tumbuh pada media yang mengandung gizi jamur tiram putih adalah protein 27%; lemak 1,6%; karbohidrat 58%; serat makanan 11,5%; Kalori 265 kalori. Media tanam yang biasanya digunakan dalam pertumbuhan jamur tiram yaitu serbuk kayu gergaji, bekatul, jerami, sekam, tepung beras. Ampas kopi mengandung protein, nitrogen, lignin dan selulosa yang di butuhkan dalam pertumbuhan jamur tiram.

⁴¹ Suryani, T. dan H. Carolina. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih Pada Beberapa Bahan Media Pembibitan. Bioeksperimen. 3(1): 73- 86, 2017.

Ada beberapa keunggulan dari ampas kopi ini dibandingkan dengan media tanam yang lain. Selain teksturnya yang sudah halus sehingga tidak perlu upaya untuk menghaluskannya lagi, ampas kopi juga tidak mudah terkontaminasi karena media yang basa/pahit.

Proses pengomposan ampas kopi ini terlebih dahulu ampas kopi dijemur supaya kering dan tidak meneteskan air lagi lalu siapkan wadah seperti terpal untuk mencampuri media seperti dedak, kapur, tepung jagung dan ditutup menggunakan terpal. Kemudian didiamkan selama 3 hari untuk pengomposannya lalu siapkan plastik polipropilen berukuran 18x35 cm dan ditimbang beratnya 1 kg kemudian dipadatkan menggunakan mesin press baglog. Setelah itu di sterilisasi menggunakan drum selama 6 jam dan didiamkan selama 2 hari supaya media tidak panas lagi lalu taburkan 1-2 sendok makan bibit jamur kedalam media yang sudah di isi media ampas kopi dan tutup menggunakan karet inkubasi selama 1-2 minggu setelah itu, miselium jamur yang berwarna putih sudah menyebar rata. Tutup karet sudah bisa dibuka. Lakukan penyiraman secara teratur pagi dan sore hari, tunggu hingga tubuh buah jamur tumbuh di atas permukaan plastik.

b. Ampas Teh

Perkebunan teh umumnya dikembangkan di daerah pegunungan yang beriklim sejuk, meskipun dapat tumbuh subur di dataran rendah, tanaman teh memberikan hasil dengan mutu baik. Semakin tinggi daerah penanaman teh semakin tinggi mutunya. Mutu teh dinilai berdasarkan rasa (*taste*), aroma dan warna seduhan (*liquor*). Penilaian mutu ditentukan oleh seorang ahli pencicip berdasarkan analisis organoleptik yaitu kemampuan mengukur mutu dengan

indera penglihatan, penciuman dan rasa. Parameter lain seperti kadar air dan berat jenis hanya sebagai pendukung. Teh mengandung senyawa-senyawa bermanfaat seperti polifenol, teofilin, flavonoid, tanin, vitamin C dan vitamin E serta sejumlah mineral Zn, Se, Mo, Ge dan Mg. Kandungan teh yang berupa mineral tersebut merupakan unsur-unsur essensial yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Ampas teh mengandung unsur-unsur antioksidan yang sangat ampuh membantu memerangi kerusakan radikal bebas pada sel-sel tanaman.⁴²

Teh yang sudah diseduh dalam pembuatan minuman teh dan menjadi limbah rumah tangga dan warung. Ampas teh tersebut dikeringkan dengan sinar matahari hingga benar-benar kering, untuk mencampuri media seperti dedak, kapur, tepung jagung dan ditutup menggunakan terpal. Kemudian didiamkan selama 3 hari untuk pengomposannya lalu siapkan plastik polipropilen berukuran 18x35 cm dan ditimbang beratnya 1 kg kemudian dipadatkan menggunakan mesin press baglog. Setelah itu di sterilisasi menggunakan drum selama 6 jam dan didiamkan selama 2 hari supaya media tidak panas lagi lalu taburkan 1-2 sendok makan bibit jamur kedalam media yang sudah di isi media ampas teh dan tutup menggunakan karet, inkubasi selama 1-2 minggu setelah itu, miselium jamur yang berwarna putih sudah menyebar rata. Tutup karet sudah bisa dibuka. Lakukan penyiraman secara teratur pagi dan sore hari, tunggu hingga tubuh buah jamur tumbuh di atas permukaan plastik.

⁴² Ningrum,. Efektivitas Air Kelapa dan Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada Media Tanam yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, Surakarta. 2010.

F. Syarat Tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Faktor fisik memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan tumbuh dan kepadatan jamur yang berasal dari lingkungan. Suhu, kelembaban, kecepatan angin, kepadatan kanopi yang terbentuk dari pepohonan. Faktor fisik seperti tempat dengan suhu yang relatif lebih tinggi, lebih lembab dengan pepohonan relatif rimbun yang membentuk kanopi memiliki jumlah jamur lebih banyak dibanding dengan tempat yang relatif lebih terbuka.

1. Air

Air sangat bermanfaat bagi jamur yaitu sebagai bahan pengencer media agar agar miselium jamur dapat tumbuh dan menyerap makanan dari media dengan sekaligus menghasilkan spora. Kadar air media diatur 50-60%. Apabila air yang ditambah kurang maka jamur tumbuh kurang optimal sehingga menghasilkan jamur yang tidak bagus dan jika air terlalu banyak akan mengakibatkan busuknya pada akar. Pertumbuhan jamur dalam substrat sangat tergantung kandungan yang terdapat pada air. Apabila kandungan air terlalu sedikit maka pertumbuhan dan perkembangan akan terganggu. Sebaliknya jika air terlalu banyak maka miselium akan membusuk. Banyaknya air pada substrat tanam ditandai dengan banyaknya tumbuh jamur liar yang merupakan jenis jamur hama yang menghambat pertumbuhan jamur.⁴³ Menurut Denny Irawati, kadar air media awal yang tepat akan menentukan keberhasilan pembudidayaan jamur. Kadar air yang terlalu tinggi pada media akan menyebabkan miselia menjadi sulit bertranspirasi, sedangkan kadar air yang terlalu rendah menyebabkan miselia tidak mampu

⁴³ Denny Irawati, dkk., "Optimasi Produksi Badan Buah Tiga Jenis Jamur dengan Inovasi Perlakuan pada Waktu Inkubasi dan Jumlah Penyobekan pada Baglog" Jurnal Ilmu Kehutanan, Vol. 13, No.1, 2019, h. 91.

tumbuh. Kadar air media yang tepat yaitu 50%-70%, memungkinkan pertumbuhan jamur yang memuaskan.⁴⁴

2. Kelembaban dan suhu

Kelembaban dan suhu secara umum merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi keberadaan partikel jamur di udara. Tingginya kelembaban *relative* serta ketiadaan air bebas dipermukaan merupakan faktor penting untuk bertunas jamur. Jika faktor tersebut dikombinasikan dengan suhu (15-400 C) maka jamur akan makin mudah untuk bertunas. Musim terkait dengan suhu dalam pertumbuhan jamur. Suhu yang rendah dan kelembaban rendah mengurangi laju pertumbuhan jamur. Hubungan positif antara kelembaban, pertumbuhan jamur dan kelimpahan/banyaknya jumlah partikel jamur bisa diakibatkan oleh tingginya rasio volume terhadap permukaan jamur yang membuat jamur tersebut rentan kehilangan kandungan air.⁴⁵

Kelembaban lingkungan sendiri dapat diukur dengan alat yang disebut soil tester, Kelembaban yang dibutuhkan saat pembibitan yaitu 90%. Kelembaban tersebut berfungsi untuk menjaga substrat tanah agar tidak mengering sehingga harus dijaga dengan baik. Menjaga kelembaban pada jamur tiram dilakukan dengan penyiraman dengan air yang bersih yaitu pada pagi dan sore hari.

Menurut Suriawiria, Kesejukan atau di bawah pohon meningkatkan kelembapan suatu lokasi tertentu, dimana kelembapan sangat penting dalam proses tumbuhnya jamur tiram, baik pertumbuhan miselium maupun pertumbuhan tubuh buah. Ukuran kelembaban dalam tahap pertumbuhan miselium

⁴⁴ Meity Suradji Sinaga, Budi daya Jamur..., h. 9.

⁴⁵ Parjimo dan Agus Handoko, Budidaya Jamur, (Jakarta: Agromedia Pustaka, 2007), h.

membutuhkan 60%-70%, dan pada tahap pertumbuhan tubuh buah membutuhkan kelembaban 80%-90%.⁴⁶

3. pH

Pertumbuhan miselium dan pertumbuhan tubuh buah jamur sangat dipengaruhi oleh pH. Media yang terlalu asam akan menyebabkan pertumbuhan jamur tiram putih kurang optimal. Derajat keasaman optimum untuk jamur adalah 6 sampai 7. Derajat keasaman dapat diukur dengan pH meter. Jika kelebihan akan menjadi kurang bagus. Hal ini sesuai dengan pendapat Chazali dan Pratiwi, yang menyatakan derajat keasaman yang dibutuhkan jamur untuk dapat tumbuh dengan baik adalah 6-7 pada keasaman netral.⁴⁷

4. Cahaya

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sangat memerlukan cahaya secara tidak langsung akan tetapi cahaya penting untuk merangsang sporulasi. Cahaya dapat berakibat penghambatan jika terlalu banyak, dimana akan membuat kering dan menghentikan metabolisme sel dari miselium tersebut. Pengarahan arah tumbuh dan perangsangan karena cahaya matahari adalah biofisik pada sel-sel jamur.⁴⁸

G. Penunjang Praktikum Mikologi

Mikologi merupakan salah satu mata kuliah pilihan dalam Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri ArRaniry Banda Aceh. Mata kuliah Mikologi terdiri dari 2 bobot SKS (1 SKS

⁴⁶ Suriawiria, H.U., Budidaya Jamur Tiram. Kanisius, Yogyakarta, 2006.

⁴⁷ Chazali, S. dan P.S. Pratiwi, Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga. Penebar Swadaya, Jakarta. 2009.

⁴⁸ Chazali, S. dan P.S. Pratiwi, Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga. Penebar Swadaya, Jakarta. 2009.

teori dan 1 SKS praktikum). Kegiatan praktikum yang dilaksanakan terbagi menjadi dua praktikum yaitu praktikum jamur makroskopis dan praktikum jamur mikroskopis. Praktikum mikologi khususnya pada materi jamur makroskopis memerlukan penunjang agar praktikum bisa dilaksanakan dengan baik. Salah satu penunjang agar praktikum terlaksana dengan baik yaitu dengan adanya bahan ajar berupa modul praktikum.

H. Uji Kelayakan Output yang dihasilkan

Uji kelayakan merupakan suatu ahli materi yang meliputi aspek kelayakan isi yang dihasilkan dari penelitian yang digunakan sebagai referensi penunjang praktikum. Uji kelayakan penelitian yang dilakukan secara mendalam untuk menentukan apakah yang dicapai akan memberikan manfaat yang lebih besar. Uji kelayakan yang dimaksud yaitu untuk menguji kelayakan output yang dihasilkan Buku saku dan Modul panduan pratikum mengenai Pertumbuhan Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh sebagai referensi mata kuliah mikologi untuk mengetahui layak atau tidak layaknya digunakan. Uji kelayakan ini memiliki 2 aspek-aspek kelayakan yang terdiri kelayakan multimedia ditinjau dari aspek kelayakan materi (kesesuaian isi media dengan tujuan pembelajaran) dan kelayakan media (format media, kualitas media dan kesesuaian konsep). Selanjutnya kriteria penilaian kelayakan media pembelajaran berbasis multimedia. Penilaian kriteria pendidikan (*Educational Criteria*) yang akan dinilai oleh ahli materi, penilaian kriteria tampilan program

(*Cosmetic Criteria*) yang akan dinilai oleh ahli media, dan penilaian kriteria kualitas teknik (*Technical Quality Criteria*) yang akan dinilai oleh siswa.⁴⁹



⁴⁹ Rizkiansyah. 2013. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia di Lembaga Kursus Musik “Ethnictro” Yogyakarta. Jurnal e Prints Lumbung Pustaka Universitas Negeri Yogyakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Rancangan penelitian yang akan digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), rancangan penelitian ini digunakan dalam keadaan homogen yang dilakukan didalam kumbung atau bisa dikontrol oleh peneliti. penelitian ini terdiri dari 6 perlakuan dan 3 kali pengulangan, total dari unit percobaan adalah 18 satuan dengan menggunakan media ampas kopi dan ampas teh.⁵⁰

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 6 perlakuan dan 3 kali pengulangan, yakni :

- P0 = Serbuk gergaji / kayu 100%
- P1 = Ampas Kopi 100%
- P2 = Ampas Teh 100 %
- P3 = Ampas kopi 75 % + ampas teh 25 %
- P4 = Ampas kopi 50 % + ampas teh 50 %
- P5 = Ampas kopi 25 % + ampas teh 75 %

Tahap penelitian dimulai dari Persiapan media tanam, pengomposan, pembungkusan, sterilisasi, pendinginan, inokulasi, inkubasi, pemeliharaan, pemeliharaan pertumbuhan jamur tiram putih dan panen. Parameter yang diamati adalah lama pertumbuhan miselium (hari), diameter (cm), tinggi batang (cm),

⁵⁰ Ana Silfiani Rahmawati, Richie Erina. "Rancangan Acak Dengan Uji Anova Dua Jalur". Jurnal Pendidikan Fisika Vol. 4(1), Juni 2020.

jumlah tubuh buah (helai), berat segar tubuh buah jamur (gram) dan berat kering (gram).⁵¹

Teknik pengumpulan data dengan percobaan langsung. Data diuji menggunakan uji statistik One-Way ANOVA ($\alpha = 0,05$). Analisis data dengan menggunakan program *computer* SPSS (Statistic Product and Service Solution) 17.0 for Windows.⁵²

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi ini dilaksanakan di Bubidaya Jamboe Kulat di Peunyerat Banda Aceh dan Kumbang Jamur di Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 – Januari 2024.

2. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus oestreatus*) pada media tanam ampas kopi, ampas teh dan media serbuk kayu yang memiliki persentase media yang beragam, kemudian menghasilkan *output* berupa buku saku dan modul panduan pratikum tentang

⁵¹ Sastrosupadi, A. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius, Yogyakarta. 2000.

⁵² Yudhy irhananto, “Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Komposisi Media Tanam Ampas Kopi dan Daun Pisang Kering Berbeda”

Pertumbuhan Jamur Tiram Putih pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi.

Subjek dalam penelitian ini adalah orang atau benda yang menjadi sasaran dalam penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah bibit jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), ampas kopi dan ampas teh, mahasiswa dan dosen sebagai validator yang menilai *output* yang dihasilkan dari penelitian.

C. Alat dan Bahan Penelitian

a. Alat

Tabel 3.1. Alat yang digunakan dalam Penelitian Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

No.	Nama Alat	Fungsinya
1.	Soil tester	Mengukur pH dan kelembaban media
2.	Plastik	Proses pengomposan media
3.	Timbangan Analitik	Menimbang berat jamur tiram
4.	Pisau	Memotong jamur dari baglog
5.	Kereta Sorong	Mengangkut media kedalam kumbung
6.	Peralatan pasteurisasi	Proses pasteurisasi
7.	Termometer	Mengukur suhu dan kelembaban dalam kumbung
8.	Alat semprot	Menyiram media
9.	Penggaris	Mengukur panjang jamur
10.	Alat tulis	Mencatat data hasil jamur
11.	kamera	Memotret objek yang diteliti
12.	Kertas label	Memberi tanda
13.	Meteran	Mengukur ketebalan media
14.	Jangka sorong	Mengukur diameter jamur
15.	Hygrometer	Mengukur suhu kumbung

b. Bahan

Tabel 3.2. Bahan yang digunakan dalam Penelitian Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

NO.	Nama Bahan	Fungsinya
1.	Bibit jamur tiram putih	Sebagai subjek penelitian
2.	Ampas kopi 10 kg	Sebagai media tumbuh jamur tiram
3.	Ampas teh 10 kg	Sebagai media tumbuh jamur tiram
4.	Dedak halus 3 kg	Sebagai penetral Ph media
5.	Kapur dolomit 1 kg	Sebagai sumber nutrisi jamur tiram
6.	Serbuk gergaji 5 kg	Sebagai media kontrol
7.	Air secukupnya	Sebagai melarutkan bahan pembuatan media dan

8. Alkohol strelisasi alat bahan
Sebagai antiseptik
-

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Substrat (Media Tanam) dan Penambahan Kapur

Media tanam yang digunakan berdasarkan komposisi pembuatan media tumbuh jamur umumnya yang menggunakan tambahan jika media 1 kg kapur dolomit sebanyak 50 gr, bekatul sebanyak 450 gr dan tepung jagung sebanyak 50,⁵³ disini media yang digunakan 10 kg dengan komposisi 100 serbuk ampas kopi + ampas teh (sesuai dengan perlakuan), campuran bahan media sebagai sumber nutrisi limbah ampas kopi dan ampas teh. Media yang telah tercampur dan telah diberi air sekitar 16,6 liter⁵⁴ dimasukkan ke dalam plastik polipropilen berukuran 18x35 (sebanyak \pm 1000 gram/plastik) dan dipres agar media menjadi padat. Selanjutnya, pada bagian atas plastik (leher kantong plastik) di tutup menggunakan karet dipasang penutup baglog yang terbuat dari plastik steril agar air tidak masuk ke dalam kantong plastik pada saat pengukusan, kemudian baglog disterilkan selama 6 jam pada suhu 100°C dengan menggunakan oven atau drum. Media (baglog) yang telah disterilkan kemudian didinginkan selama dua hari, sebelum dilakukan inokulasi (pemberian bibit) di dalam ruang inokulasi. Untuk mempercepat pendinginan dapat menggunakan kipas angin. Apabila inokulasi dilakukan saat suhu media

⁵³ Ahmad, Y. Pengaruh Pengasaman dan Penambahan Kapur pada Media Serbuk Gergaji terhadap Aktivitas Enzim Selulase dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* L.). Skripsi Sarjana Program Studi Biologi Universitas Andalas.2011.

⁵⁴ Elisa Herawati, Muhammad Sadam. "Presentase dan Laju Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Coklat Pada Media Campuran Jagung dan Dedak dan Media PDA." *J Hut Trop*, Vol 6 (2): 204-209,2022.

masih tinggi maka bibit yang ditanam akan mati karena kepanasan. Substrat yang digunakan dalam penelitian ini adalah substrat serbuk gergaji.

2. Pembuatan Pengomposan Media Tanam

Media tanam yang digunakan untuk pertumbuhna jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada penelitian ini adalah media ampas kopi dan ampas teh, pengomposan ini dilakukan secara terpisah antara ampas kopi dan ampas teh.

a. Pengomposan Ampas Kopi dan Ampas Teh

Untuk media ini dibutuhkan ampas kopi sebanyak 10 kg , dedak halus sebanyak 4,5 kg , kapur dolomit 50 gr , tepung jagung 50 gr. Berikut langkah-langkah pembuatan pengomposan pada media ampas kopi:

1. Masukkan ampas kopi sebanyak 10 kg yang sudah kering ke dalam ember besar.
2. Timbang dedak halus sebanyak 1,3 kg , kapur dolomit 1,5 ons, tepung jagung 1,5 ons dengan menggunakan timbangan analitik
3. Taburkan nutrisi yang telah disiapkan ke dalam ember yang berisi ampas kopi diaduk dengan rata dengan menggunakan tangan lalu diberikan air secukupnya dengan tekstur media sedikit melekat ditangan.
4. Bahan-bahan yang sudah bercampur kemudian di sekap dengan menggunakan terpal plastik sepanjang 2 meter. Proses pengomposan ini di diamkan selama 3 hari dan diletakkan pada tempat yang tidak terkena hujan dan matahari.

5. Pada hari ke 3 pengomposan yang disekap dibuka kemudian dilakukan pengecekan kompos yang telah matang dengan ciri-ciri berwarna hitam gelap dengan pH 6,0-7,2. Lalu diaduk dengan tangan yang dilapisi sarung tangan (tidak ada penambahan apapun) hal ini dilakukan supaya agar proses pengomposan akan matang dan sempurna. Kelembaban pada media ini harus dijaga agar kadar air nya 60-80 % dengan cara menyiram air.
6. Bila pengomposan sudah matang maka pengomposan siap digunakan.
7. Kemudian siapkan baskom lalu ditambahkan ampas kopi 750 gr + ampas teh 250 gr, kapur 50 gr, dan tepung jagung sebanyak 50 gr.
8. Kemudian siapkan baskom lalu ditambahkan ampas kopi 50 gr + ampas teh 50 gr, kapur 50 gr, dan tepung jagung sebanyak 50 gr.
9. Kemudian siapkan baskom lalu ditambahkan ampas teh 750 gr + ampas kopi 250 gr, kapur 50 gr, dan tepung jagung sebanyak 50 gr.

Sedangkan pada proses pengomposan ampas teh sebagai berikut :

1. Masukkan ampas teh sebanyak 10 kg yang sudah kering ke dalam ember besar.
2. Timbang dedak halus sebanyak 1,3 kg, kapur dolomit 1,5 ons, tepung jagung 1,5 ons dengan menggunakan timbangan analitik.
3. Taburkan nutrisi yang telah disiapkan ke dalam ember yang berisi ampas teh diaduk dengan rata dengan menggunakan tangan lalu diberikan air secukupnya dengan tekstur media sedikit melekat ditangan.

4. Bahan-bahan yang sudah bercampur kemudian di sekap dengan menggunakan terpal plastik sepanjang 2 meter. Proses pengomposan ini di diamkan selama 3 hari dan diletakkan pada tempat yang tidak terkena hujan dan matahari.
5. Pada hari ke 3 pengomposan yang disekap dibuka kemudian dilakukan pengecekan kompos yang telah matang dengan ciri-ciri berwarna hitam gelap dengan pH 6,0-7,2. Lalu diaduk dengan tangan yang dilapisi sarung tangan (tidak ada penambahan apapun) hal ini dilakukan supaya agar proses pengomposan akan matang dan sempurna. Kelembaban pada media ini harus dijaga agar kadar air nya 60-80 % dengan cara menyiram air.
6. Bila pengomposan sudah matang maka pengomposan siap digunakan.
7. Kemudian siapkan baskom lalu ditambahkan ampas kopi 750 gr + ampas teh 250 gr, kapur 50 gr, dan tepung jagung sebanyak 50 gr.
8. siapkan baskom lalu ditambahkan ampas kopi 50 gr + ampas teh 50 gr, kapur 50 gr, dan tepung jagung sebanyak 50 gr. ⁵⁵Kemudian siapkan baskom lalu ditambahkan ampas teh 750 gr + ampas kopi 250 gr, kapur 50 gr, dan tepung jagung sebanyak 50 gr.

3. Proses pembungkusan media

1. Siapkan plastik polipropilen berukuran 18x35 (sebanyak \pm 1000 gram/plastik) masukkan ke dalam mesin press.

⁵⁵ Elisa Herawati

2. Timbang media dengan menggunakan timbangan analitik sebanyak 1 kg kemudian dimasukkan ke dalam mesin press yang telah diberi plastik.
3. Setelah dipress tutup dengan menggunakan karet sebagai penutup plastik kemudian siap untuk sterilisasi.

4. Sterilisasi

Setelah pembungkusan selesai, maka dilakukan sterilisasi media menggunakan drum besar dengan suhu tinggi. Sterilisasi dilakukan dengan suhu 100°C selama 6-8 jam dengan menggunakan uap panas. Sterilisasi dapat dilakukan dengan menggunakan alat yang sederhana, yaitu drum yang pada bagian bawahnya dipasang saringan atau sekat untuk memisahkan bagian air (bawah) dan baglog (atas). Sterilisasi tidak boleh menggunakan panas kering karena plastik akan mudah rusak, demikian juga dengan media tanamnya. Media yang sudah disterilkan kemudian didinginkan selama 4 hari. Pendinginan ini dilakukan agar mempermudah saat menginokulasi bibit dan juga agar bibit yang ditanam tidak mati.

5. Inokulasi

Inokulasi (penanaman) dilakukan dengan cara disebar, yaitu bagian di atas permukaan baglog disebar sebanyak 1-20 biji bibit untuk masing-masing baglog (bibit yang digunakan F2 yang berumur 15 hari), kemudian ditutup menggunakan karet.

6. Inkubasi

Media yang telah diinokulasi kemudian disimpan di rumah (tempat yang cocok untuk pertumbuhan miselium), agar miselium jamur dapat tumbuh. Inkubasi dilakukan dengan cara menyusun baglog secara bertumpuk berdiri searah. Inkubasi dilakukan di ruang yang sedikit gelap agar miselium lebih cepat merambat, media akan tampak putih merata antara 1-3 minggu setelah dilakukan inokulasi. Miselium yang tidak tumbuh dapat dilihat apabila sebelum seminggu media diinkubasi, tidak terdapat tanda-tanda adanya miselium jamur yang berwarna putih merata, maka inokulasi tidak berhasil. Baglog yang terkontaminasi segera dibuang.

7. Pemeliharaan

Setelah miselium sudah merata keseluruhan media (sudah 100%) dipindahkan ke dalam kumbung, pemeliharaan dilakukan selama berada di dalam kumbung dengan cara melakukan penyiraman secara rutin (pagi dan sore hari) menggunakan selang/hand sprayer yang bertujuan yakni untuk menjaga kebutuhan jamur terhadap sumber air. Selain itu, intensitas penyiraman terkait dengan kelembaban udara dalam kumbung.

8. Penumbuhan

Baglog yang sudah dipenuhi miselium sudah siap untuk dirangsang agar tunas jamur keluar. Perangsangan dilakukan dengan cara membuka membuka plastik baglog. Pembukaan plastik baglog dengan cara membuka karetanya.

9. Pengendalian Hama dan Penyakit

Untuk pencegahan hama dilakukan dengan cara membersihkan bahan, alat, pekerja serta sanitasi lingkungan secara berkala. Kebersihan dan sanitasi lingkungan harus dilakukan secara menyeluruh baik dari ruang penyimpanan, bahan baku dan bahan tambahan, ruang tanam, ruang inkubasi, ruang tumbuh, tempat pembuangan limbah jamur dan lingkungan di sekitar tempat budidaya, apabila hama masih menyerang maka kita bisa mengendalikannya dengan cara manual.

Pengendalian hama secara manual dilakukan dengan cara mengutip dan membersihkan jaring laba-laba yang terdapat pada rak-rak jamur tiram. Sedangkan penyakit yang menyerang media jamur tiram adalah jenis bakteri/virus dan cendawan atau jamur liar. Serangan bakteri gejalanya yaitu permukaan media menjadi berlendir berwarna putih dan miselium tidak dapat berkembang. Sedangkan kehadiran cendawan pada media jamur tiram akan menyebabkan miselium jamur tiram tidak tumbuh. Pengendaliannya dilakukan dengan cara membuang baglog yang terkontaminasi oleh cendawan maupun oleh bakteri/virus. Sedangkan untuk pencegahan dilakukan dengan mengurangi jumlah susunan baglog agar pada saat penelitian tidak ada hama dan penyakit yang menyerang baglog atau miselium.

10. Pemanenan

Sebelum pemanenan dilakukan maka terlebih dahulu dilakukan pemotongan plastik setelah miselium baglog penuh pada umur 20-25 hari setelah inokulasi. Pemanenan pertama dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang

optimal, yaitu cukup besar, tetapi belum mekar penuh. Pemanenan dilakukan 2-3 hari setelah tumbuh jamur, dengan ciri-ciri : tudung belum mekar penuh, warna belum pudar, tekstur masih kokoh dan lentur. Pada saat itu ukuran jamur sudah cukup besar. Pemanenan dilakukan pada pagi hari karena suhu lingkungan tidak terlalu tinggi dan kondisi pertumbuhan jamur sangat baik sehingga bobot panen relatif banyak.

Pemanenan dilakukan dengan menggunakan sendok makan agar seluruh rumpun jamur yang ada dari substrat tanam dapat dipanen dengan sempurna. Bagian batang/akar jamur tiram yang menembus substrat harus diangkat bersama dengan jamur yang dipanen. Bekas batang atau akar jamur tiram yang mungkin tinggal dalam media harus dibersihkan karena cepat atau lambat ujung batang tersebut akan membusuk. Panen dilakukan setiap hari sesuai dengan kriteria panen.

E. Parameter Pengamatan

1. Pertumbuhan Miselium

Pertumbuhan jamur tiram putih meliputi panjang miselium. Pengamatan ini dilaksanakan dengan mengukur panjang miselium dari bagian atas baglog sampai batas tumbuhnya (bawah baglog). Pengukuran miselium ini menggunakan penggaris atau mistar dengan satuan centimeter (cm). Pengamatan pertama dilakukan 4 hari setelah inokulasi dengan interval 3 hari sampai pertumbuhan miselium memenuhi baglog.

2. Diameter Tubuh Buah (cm)

Pengukuran diameter tudung buah dilakukan dengan mengukur tubuh buah jamur pada ukuran yang berbeda yaitu ukuran besar, sedang dan kecil. Dianggap besar apabila mempunyai diameter 8-15 cm, dikatakan sedang apabila berukuran 4-8 cm, dan kecil apabila kurang dari 4 cm.⁵⁶

Dimana diameter tudung jamur tiram putih diukur dengan menggunakan penggaris atau mistar dalam satuan centimeter (cm). Pengukuran diameter tudung jamur tiram putih dilakukan secara horizontal dari sisi kanan hingga kiri pada tengah tudung. Pada pengukuran diameter ini dilakukan pada lima tudung buah jamur tiram putih yang paling besar dalam setiap panen dan perlakuan ini terus menerus selama masa panen kesatu dan panen kedua pada setiap variasi komposisi media tanam.

3. Tinggi Tudung Tubuh Buah (cm)

Pengukuran panjang tangkai menggunakan mistar dalam satuan sentimeter. Pengukuran panjang tangkai pada jamur tiram putih diukur secara vertikal mulai dari ujung diameter jamur tiram putih hingga pangkal jamur tiram putih yaitu pada saat pemanenan dekat dengan baglog. Panjang tangkai jamur tiram putih diukur pada lima jamur tiram putih yang paling besar dalam setiap panen. Pengukuran ini dilakukan terus selama masa panen pada setiap variasi komposisi media tanam.

⁵⁶ Hasibuan, Rahmadani Ikhwan. Aplikasi Benzil Amino Purin (BAP) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan. 2016.

4. Jumlah Tubuh Buah

Dilakukan dengan menghitung jumlah tubuh buah setelah panen pada setiap perlakuan. Baik tubuh buah besar, sedang dan kecil. Berdasarkan hasil penelitian Nisfu Dilla, pengamatan terhadap jumlah tubuh buah jamur merang pada hari ke 10, 11,12,13, dan 14 setelah penyemaian bibit merupakan jumlah total jamur merang dari setiap perlakuan. Jumlah rata-rata tubuh buah jamur merang terbanyak terdapat pada perlakuan P0 (100% jerami) dengan jumlah sebanyak 16 tubuh buah jamur merang. Kemudian diikuti perlakuan P4 (25% ampas tebu + 75% ampas sagu), P5 (100% ampas sagu) dan P3 (50% ampas tebu + 50% ampas sagu) menghasilkan jumlah rata-rata jamur merang berturut-turut adalah 16, 15 dan 11 tubuh buah jamur merang. Adapun jumlah rata-rata jamur terendah diperoleh pada P1 (100% ampas tebu) dan P2 (75% ampas tebu + 25% ampas sagu) yaitu berjumlah rata-rata 9 tubuh buah jamur merang.⁵⁷

5. Basah Basah Panen

Pemanenan dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal, yaitu cukup besar, tetapi belum mekar penuh. Panen dilakukan saat berumur 1-2 minggu setelah inokulasi. Bobot basah panen adalah berat dari batang, akar, dan tudung yang termasuk segar, layu dan rusak. Menghitung bobot basah panen dilakukan dalam periode 2 (dua) kali masa panen. Penghitungan bobot basah dilakukan dengan menggunakan timbangan digital.

⁵⁷ Nisfu dilla, "Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Media Tanam Ampas Tebu dan Ampas Sagu Sebagai Penunjang Praktikum Mikologi", Skripsi, 2019, h. 54.

6. Bobot Kering Panen

Berat kering badan buah dilakukan setelah panen dan jamur dikeringkan dengan menggunakan oven selama 48 jam dengan suhu 40°C. Jamur yang telah di keringkan ditimbang untuk mengetahui berat kering jamur tiram.

F. Instrumen Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan:

1. Teknik observasi

Teknik observasi pada penelitian ini yaitu pengamatan yang akan dilakukan terhadap objek yang diteliti secara langsung yang bertujuan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, peneliti mengadakan penelitian dan pencatatan hasil penelitian yang berupa pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh.

2. Uji kelayakan

Uji kelayakan dalam penelitian ini dilakukan oleh dosen ahli materi dan ahli media. Aspek materi akan diuji oleh satu validator pada setiap materinya. Aspek penilaian materi yaitu kelayakan isi buku yang terdiri dari cakupan materi, keakuratan materi, serta kemutakhiran materi. Aspek penilaian materi juga berupa kelayakan penyajian yang terdiri dari teknik penyajian dan pendukung penyajian materi. Aspek penilaian media berupa komponen kelayakan kegrafikan yang terdiri dari estetika sebagai pendukung penyajian materi.

G. Teknik Analisis data

Pertumbuhan jamur tiram putih pada media ampas kopi dan ampas teh ini memiliki analisis data yaitu, Analisis data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ANOVA (*Analysis of Varian*) satu arah dimana nilai p -Value $< 0,05$ dianggap signifikan.

Untuk menolak atau menerima hipotesis digunakan taraf uji ($\alpha 0,05$) dengan ketentuan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka diantara tiap perlakuan terdapat perbedaan yang nyata, maka H_a diterima, sebaliknya $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_a tidak diterima. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjutan yaitu dengan uji Duncan. Pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, standar dalam pengambilan keputusan untuk menguji hipotesis:

1. Apabila nilai P-Value (Nilai Significant) $< 0,05$ maka “ada pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan jamur”.
2. Apabila nilai P-Value (Nilai Significant) $> 0,05$ maka “tidak ada pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan jamur”.

H. Analisis data Uji Kelayakan Buku Saku dan Modul Panduan Pratikum

Uji kelayakan dilakukan dengan dua dosen ahli yaitu tim media dan tim materi. Analisis uji kelayakan tersebut adalah buku saku dan modul panduan praktikum yang dapat dilihat dari beberapa aspek yang akan diuji meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan pengembangan.

Tabel 3.3. Kriteria Penilaian Validasi

Skor Penilaian	Kategori Kelayakan
5	Sangat layak

4	Layak
3	Cukup layak
2	Kurang layak
1	Tidak layak

Sumber: Nisfu Dilla (2018:51)⁵⁸

Setelah diperoleh selanjutnya untuk mengetahui bobot setiap indikator yang didapatkan dihitung skor rata-ratanya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

X : Skor rata-rata

$\sum X$: Jumlah skor yang diperoleh

n : Jumlah keseluruhan butir

Kemudian untuk rumus persentase hasil dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} 100\%$$

Tabel 3.4. Kategori kelayakan berdasarkan kategori

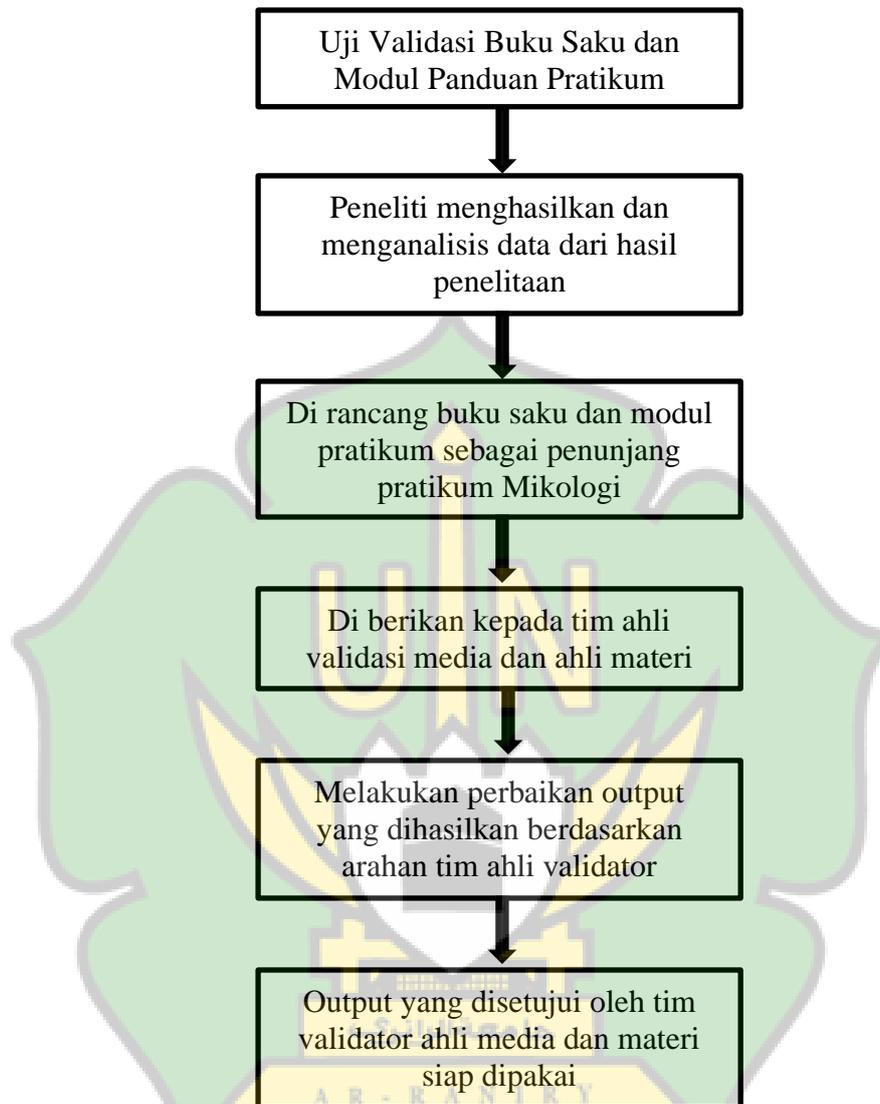
No.	Skor Dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1.	<21%	Sangat tidak layak
2.	21% - 40%	Tidak layak
3.	41% - 60%	Cukup layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat layak

Sumber: Lis ernawati (2017:207)⁵⁹

$$\text{Uji Kelayakan Refrensi} = \frac{\text{Aspek Materi} + \text{Aspek Media}}{2}$$

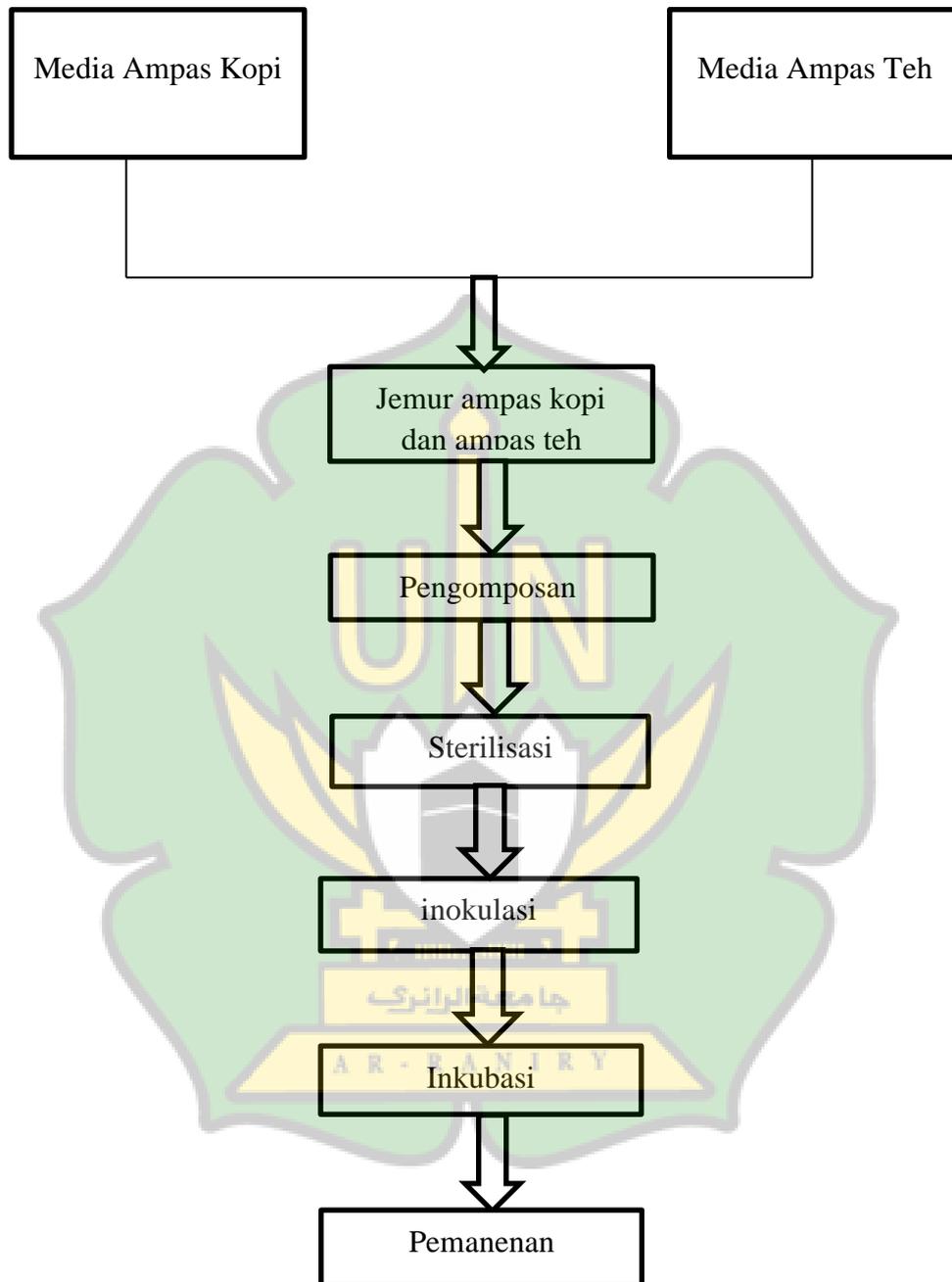
⁵⁸ Nisfu Dilla, *Pertumbuhan Jamur Merang.....*, h.51.

⁵⁹ Lis Ernawati dan Totok Sukardo, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server", *Jurnal Elinvo*, Vol.2, (2017), h.207.

BAGAN UJI VALIDASI

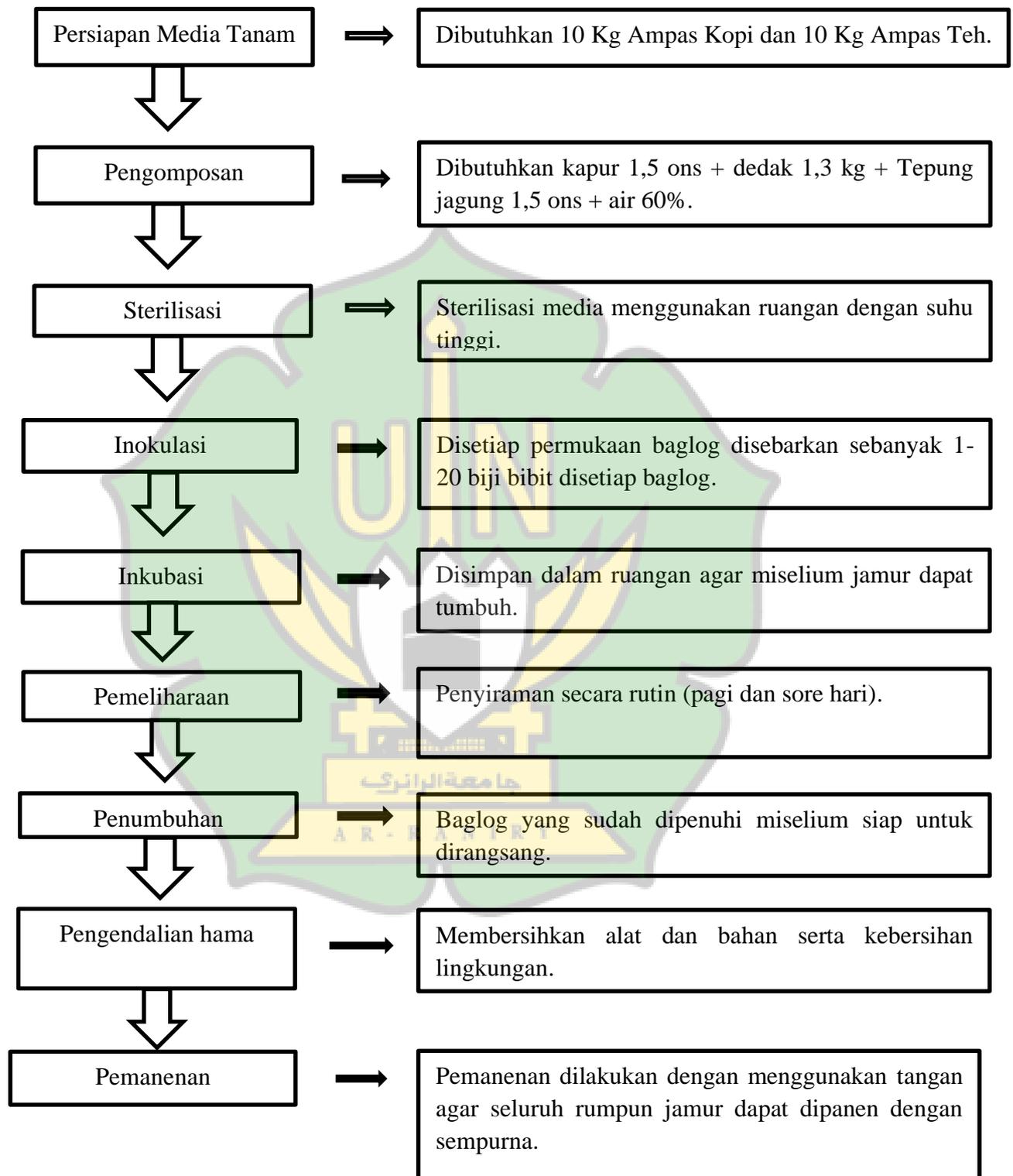
Gambar 3.1 Skema Uji Validasi Buku Saku dan Modul Pratikum

Tahapan Media Ampas Kopi dan Ampas Teh



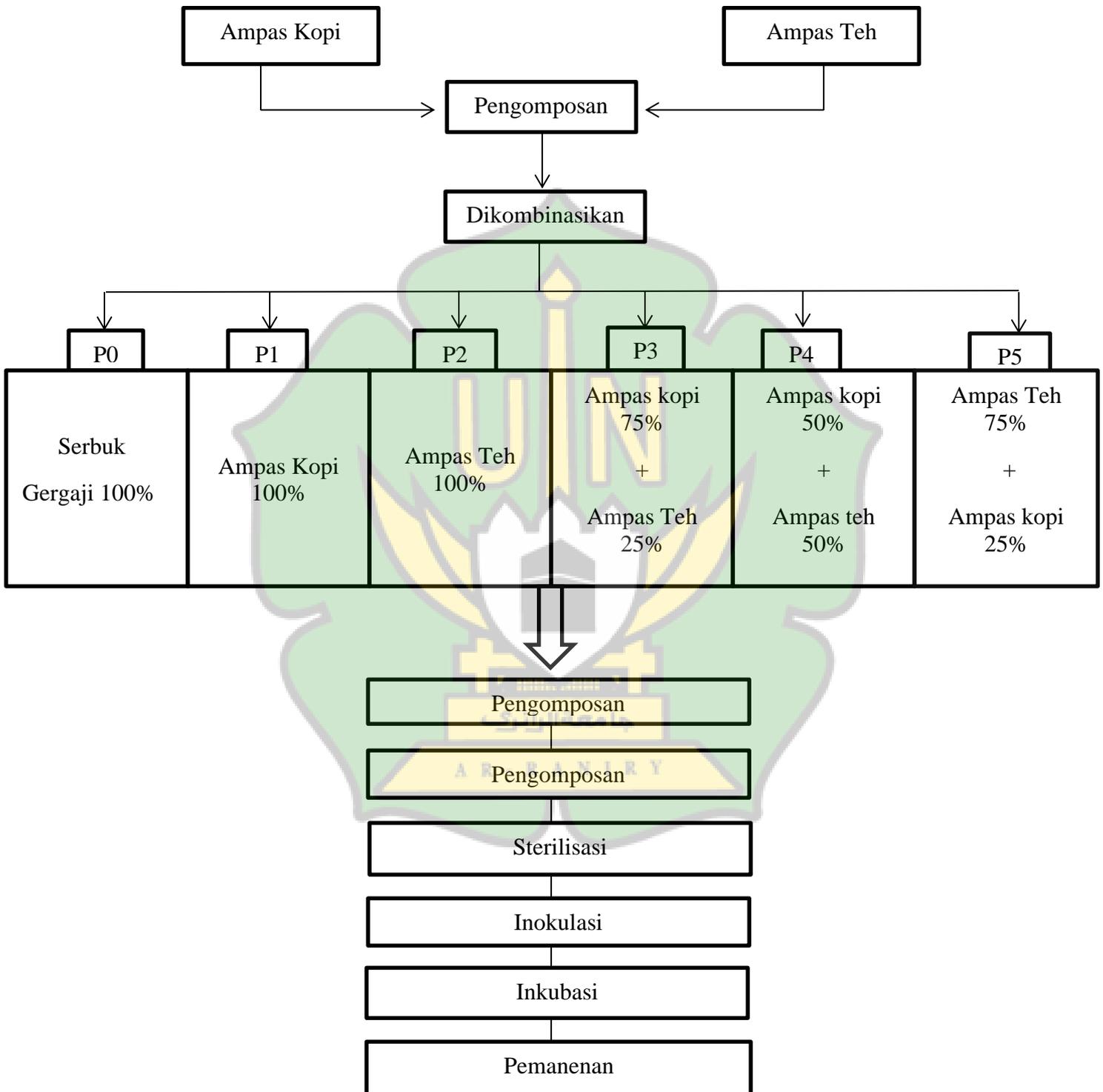
Gambar 3.2 Skema Media

SKEMA MEDIA TANAM



Gambar 3.3 Skema Media Tanam

BAGAN PROSEDUR PENELITIAN



Gambar 3.4 Skema Prosedur Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

a. Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan penelitian pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh sebagai referensi mata kuliah Mikologi telah dilakukan penelitian pertumbuhan jamur tiram putih.

Pengamatan pertumbuhan jamur tiram putih dilakukan selama 4 bulan dengan pengukuran miselium dilakukan 3 hari sekali sampai pertumbuhan miselium mencapai dasar baglog atau dianggap pertumbuhan telah mencapai maksimal. Media tanam dengan media tambahan yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan miselium dan produksi tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Pertumbuhan miselium merupakan awal dari pertumbuhan jamur. Panjang miselium diukur dari bagian atas baglog sampai pada bagian bawah baglog dengan menggunakan meteran yang diamati setelah pembukaan baglog pada tanggal 20 desember 2023.



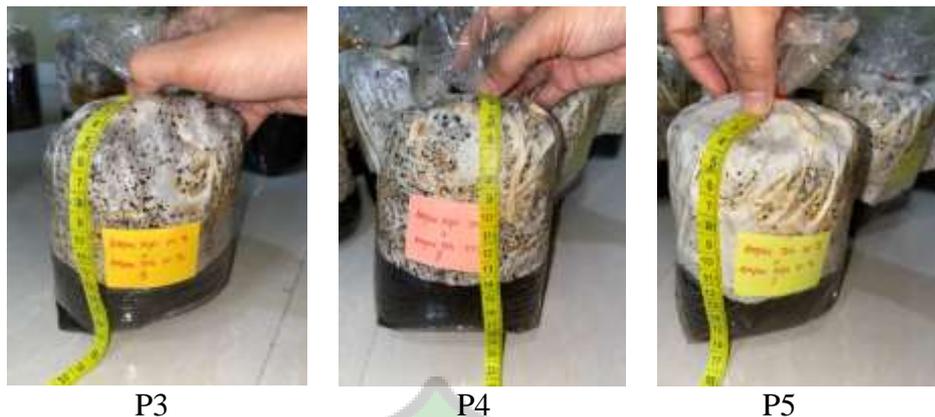
P0



P1



P2



P3 P4 P5
Gambar 4.1 Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Pada Perlakuan Berbeda

Pada Gambar diatas P0 pengulangan 3 dimana pengukuran miseliumnya diukur 15 hari setelah inokulasi dimana panjang miseliumnya 19 cm, P1 pengulangan 1 dimana pengukuran miseliumnya diukur 18 hari setelah inokulasi dimana panjang miseliumnya 12 cm, P2 pengulangan 1 dimana pengukuran miseliumnya diukur 18 hari setelah inokulasi dimana panjang miseliumnya 13 cm, P3 pengulangan 3 dimana pengukuran miseliumnya diukur 21 hari setelah inokulasi dimana panjang miseliumnya 13,4 cm, P4 pengulangan 2 dimana pengukuran miseliumnya diukur 21 hari setelah inokulasi dimana panjang miseliumnya 14,5 cm dan P5 pengulangan 1 dimana pengukuran miseliumnya diukur 21 hari setelah inokulasi dimana panjang miseliumnya 13,5 cm.

Berdasarkan Gambar 4.1 terdapat pertumbuhan miselium yang cepat turun dapat di lihat pada P0 (100% Serbuk gergaji) sebagai kontrol tetapi miseliumnya tidak setebal perlakuan lainnya dikarenakan bibitnya yang terlalu sedikit sedangkan pada perlakuan lainnya banyak diberi bibit. Sedangkan pada perlakuan yang cepat turun miselium dapat dilihat pada perlakuan P5 (75% ampas teh + 25% ampas kopi) . Pertumbuhan Miselium yang lama turun dapat dilihat pada P1

(100% ampas kopi). Berikut data mengenai pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Tabel 4.1 Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

NO	HSI	Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (cm)					
		Perlakuan					
		P0	P1	P2	P3	P4	P5
1	3	12,5	12,5	13,5	10	11	13
2	6	12,5	7	6,5	12	10	12
3	9	7	8	4	5	5,5	3
4	12	8	4,5	8	3	7,5	2,2
5	15	8	6	4	3,5	5,5	5,3
6	18	8,5	3,5	4	2	4	4
7	21	9	2,5	3	2,8	2	4
8	24	8,5	1,5	4	2,7	2,5	3
9	27	4	1,5	3	2,7	2,3	3,7
10	30	3	2,3	5,5	3,8	1,7	3,3
11	33	3	5,7	6,5	8,5	5,5	4,5
Jumlah (cm)		84	55	62	56	57,5	58
Rata-rata (cm)		7,64	5	5,64	5,09	5,23	5,27

Keterangan :

P0 = Serbuk gergaji / kayu 100%

P1 = Ampas Kopi 100%

P2 = Ampas Teh 100 %

P3 = Ampas kopi 75 % + ampas teh 25 %

P4 = Ampas kopi 50 % + ampas teh 50 %

P5 = Ampas kopi 25 % + ampas teh 75 %

HSI = Hari Setelah Inokulasi

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil pertumbuhan miselium tercepat pada perlakuan P5 dengan rata-rata pertumbuhan miselium sebanyak 5,27 cm. Namun hasil pertumbuhan miselium pada kontrol P0 dengan 100% serbuk gergaji lebih

baik yaitu 7,64 cm rata-rata pertumbuhan miseliumnya. Sedangkan perlakuan kontrol P1 dengan 100% ampas kopi dengan rata-rata pertumbuhan 5 cm kurang baik pertumbuhan miselium dibanding dengan perlakuan P5, P4, dan P3. Rekapitulasi hasil Analisis Varian disajikan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Analisis Varian Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	244,326	48,8652	7,47	3,11	5,06	*
Galat/sisa	12	78,47	6,53917				
Total	17	322,796					

Keterangan : (*) = Berpengaruh nyata

Tabel 4.3 Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang Tumbuh pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Ulangan (cm)			Jumlah	Rata-rata Miselium
	1	2	3		
P0	28	28	28	84	28,00=29^b
P1	18	19	18	55	18,33=18^a
P2	23	21	18	62	20,67=20^a
P3	21	18	17	56	18,67=18^a
P4	21	18,5	18	57,5	19,17=19^a
P5	17	18	23	58	19,33=19^a

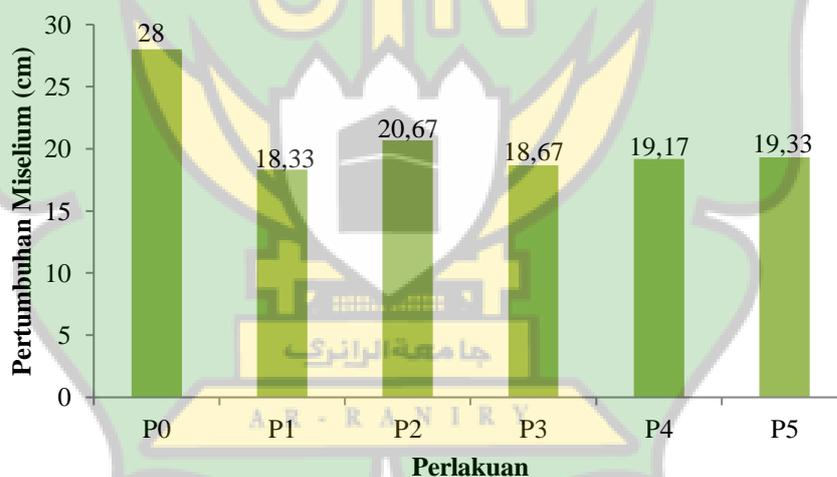
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata jumlah Analisis Varian (ANOVA) untuk pertumbuhan miselium jamur tiram putih dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $7,47 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berarti terdapat pengaruh nyata dari perbedaan

dan perlakuan media tanam dimana masing-masing perlakuan memiliki pertumbuhan miselium yang berbeda.

Berdasarkan hasil uji Duncan pertumbuhan miselium jamur tiram putih bahwa perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2, P3, P4, dan P5, namun berbeda nyata dengan perlakuan P0 sebagai kontrol 100% serbuk gergaji. Pertumbuhan miselium yang paling cepat pada perlakuan P0 (100% serbuk gergaji) sebagai kontrol. Sedangkan pada perlakuan P5 pertumbuhan miselium yang lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan P3 dan P4.

Berikut adalah diagram rata-rata hasil jumlah rata-rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) disajikan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Pertumbuhan Miselium Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)

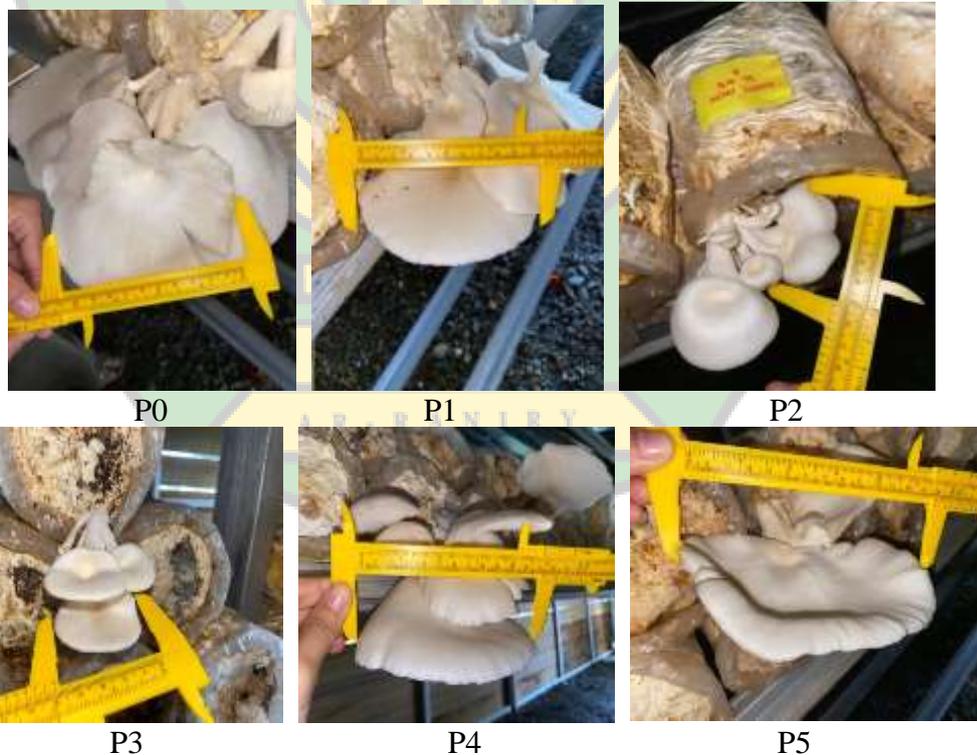
Berdasarkan Gambar 4.2 diperoleh bahwa terdapat perbedaan jumlah rata-rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) serbuk kayu dengan jumlah sebanyak 28 cm, kemudian diikuti perlakuan P2, P5, P4, P3 dan P1. Adapun jumlah rata-rata jamur tiram terendah diperoleh

pada P1 berjumlah 18,33 cm pertumbuhan jamur tiram putih dengan media ampas kopi 100%.

Hal ini terlihat bahwa perlakuan P0 dengan media gergaji memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan jamur tiram putih pada P0 lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Namun perlakuan P2 tidak lebih baik bila dibandingkan dengan P0 (kontrol) yang menggunakan serbuk kayu 100%.

b. Diameter *Pileus* Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap diameter *pileus* jamur tiram putih pada hari ke 1, 2 dan 3 setelah pembukaan baglog diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan.



Gambar 4.3 Diagram Diameter *pileus* Jamur Tiram Putih pada Perlakuan Berbeda

Pada Gambar diatas P0 pengulangan 1 dimana pengukuran diameternya diukur hari ke 3 sebelum panen yang panjang diameternya 11 cm, P1 pengulangan

2 dimana pengukuran diameternya diukur hari ke 3 sebelum panen yang panjang diameternya 10,5 cm, P2 pengulangan 3 dimana pengukuran diameternya diukur hari ke 1 sebelum panen yang panjang diameternya 5 cm, P3 pengulangan 1 dimana pengukuran diameternya diukur hari ke 1 sebelum panen yang panjang diameternya 5 cm, P4 pengulangan 1 dimana pengukuran diameternya diukur hari ke 3 sebelum panen yang panjang diameternya 11,5 cm, dan P5 pengulangan 3 dimana pengukuran diameternya diukur hari ke 3 sebelum panen yang panjang diameternya 13,5 cm.

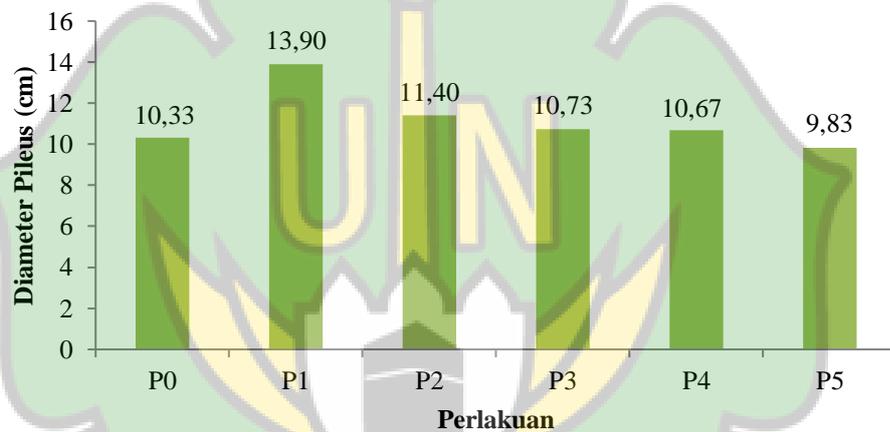
Berdasarkan Gambar 4.3 Pertumbuhan Diameter yang lebar dapat dilihat perlakuan kontrol P0 (100% Serbuk gergaji) di ikuti perlakuan P5 (75% ampas teh + 25% ampas kopi), P1, P2, P3, dan P4 setiap perlakuan dapat perbedaan bentuk diameter. Dapat dilihat *Pileus* yang tumbuh berbentuk mirip cangkang tiram berukuran 5 – 15 cm dan permukaan bagian bawah berlapis-lapis seperti insang berwarna putih dan lunak. Perbedaan diameter *pileus* jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4. Diameter *Pileus* Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah (cm)	Rata-rata (cm)
	1	2	3		
P0	11	12	8	31	10,33
P1	10	10,5	9	29,5	13,90
P2	9	13,9	11,3	34,2	11,40
P3	10,2	9	13	32,2	10,73
P4	11,5	11,5	9	32	10,67
P5	7,5	8,5	13,5	29,5	9,83

Data pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bagus dan yang tidak bagus. Pertumbuhan diameter jamur tiram putih yang bagus dapat

dilihat pada perlakuan kontrol yaitu P1 dengan jumlah 13,90 cm diameter pileus sedangkan pada kontrol lainnya berbeda jauh jumlahnya. Akan tetapi, pada perlakuan yang bagus pada perlakuan P3 dengan jumlah 10,73 cm dan diikuti dengan P4 dengan jumlah 10,67 cm. Pertumbuhan diameter yang kecil terdapat diperlakuan P5 dengan jumlah 9,83 cm. Berikut adalah diagram rata-rata hasil jumlah rata-rata diameter *pileus* jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di bawah ini pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Diagram Diameter *Pileus* Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.4 di atas diperoleh bahwa terdapat perbedaan jumlah rata-rata diameter pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata diameter jamur tiram putih tertinggi pada perlakuan P1 kontrol (100% ampas kopi) dengan jumlah sebanyak 13,90 cm, kemudian diikuti perlakuan P2, P3, P4 dan P0 menghasilkan jumlah rata-rata diameter jamur tiram putih berturut-turut P2 berjumlah 11,40 cm, P3 berjumlah 10,73 cm, P4 berjumlah 10,67 cm dan P0 berjumlah 10,33 cm diameter pertumbuhan jamur tiram putih. Rata-rata diameter

jamur tiram putih terendah pada perlakuan P5 yaitu 9,83 cm. Rekapitulasi hasil Analisis Varian disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Analisis Varian Diameter *Pileus* Jamur Titam Putih (*Pleurotus ostreatus*)

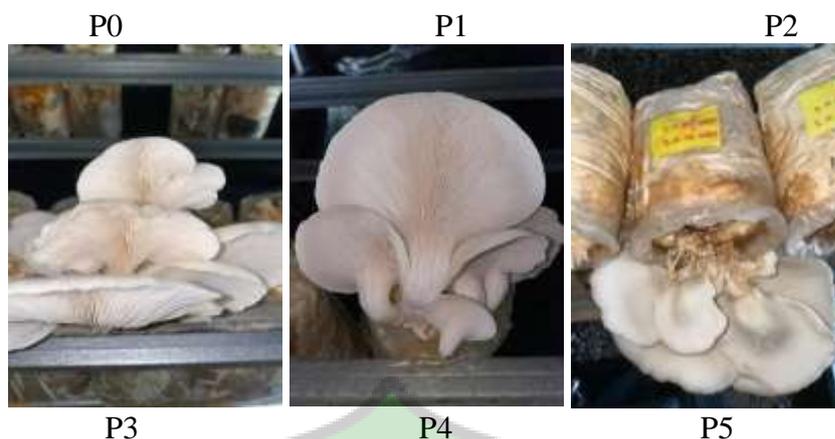
SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	71,6733	14,3347	0,33	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	520,147	43,3456				
Total	17	591,82					

Berdasarkan Tabel 4.5 Analisis Varian (ANOVA) diameter *pileus* jamur tiram putih dihasilkan satu arah dimana nilai $p < 0,05$ yaitu $0,33 \leq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan tidak terdapat perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap diameter *pileus* jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berarti tidak terdapat pengaruh dari perbedaan dan perlakuan media tanam terhadap diameter *pileus* jamur tiram.

c. Tinggi Batang Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tinggi batang jamur tiram putih pada hari ke 1, 2 dan 3 setelah pembukaan baglog diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan. Pengukuran tinggi jamur dilakukan selama 3 hari dimulai ketika muncul *pinhead*. Pengukuran menggunakan meteran dengan satuan cm diukur dari ujung bawah sampai keatas *pileus*.





Gambar 4.5 Tinggi Batang Jamur Tiram Putih pada Perlakuan Berbeda

Pada Gambar diatas P0 pengulangan 1 dimana pengukuran tinggi batangnya diukur hari ke 1 yang panjangnya 5,5 cm, P1 pengulangan 2 dimana pengukuran tinggi batangnya diukur hari ke 2 yang panjangnya 5 cm, P2 pengulangan 2 dimana pengukuran tinggi batangnya diukur hari ke 2 yang panjangnya 5,3 cm, P3 pengulangan 3 dimana pengukuran tinggi batangnya diukur hari ke 3 sebelum panen yang panjangnya 10 cm, P4 pengulangan 3 dimana pengukuran tinggi batangnya diukur hari ke 3 sebelum panen yang panjangnya 6,5 cm, dan P5 pengulangan 3 dimana pengukuran tinggi batangnya diukur hari ke 3 sebelum panen yang panjangnya 9 cm.

Berdasarkan Gambar 4.5 pertumbuhan tinggi batang jamur tiram putih dapat perbedaan tinggi batangnya, bentuk tinggi batang jamur yang tinggi dapat dilihat di perlakuan kontrol P0 (100% Serbuk gergaji) dibandingkan perlakuan yang lainnya. Bentuk tinggi batang pada jamur setiap perlakuan sangat terlihat berbeda, dapat dilihat perlakuan P1, P2, dan P4 memiliki tinggi batang yang melengkung sedangkan pada P3 dan P5 tinggi batangnya yang panjang dan

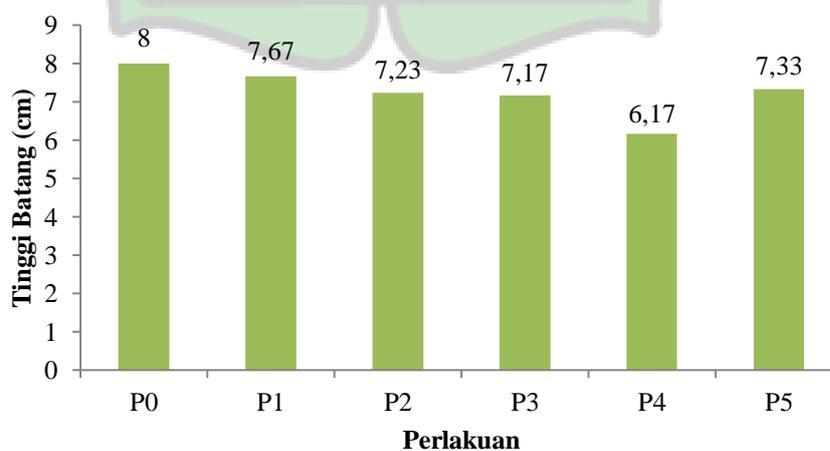
melebar. Perbedaan tinggi jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6. Tinggi Batang Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang Tumbuh pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah (cm)	Rata-rata (cm)
	1	2	3		
P0	7	7,5	9,5	24	8,00
P1	8	8	7	23	7,67
P2	6,2	7	8,5	21,7	7,23
P3	6,5	5	10	21,5	7,17
P4	6	6	6,5	18,5	6,17
P5	7	6	9	22	7,33

Data pada Tabel 4.6 menunjukkan perlakuan P1 untuk setiap ulangan memiliki nilai konstan untuk tinggi batang jamur. Sedangkan untuk nilai rata-rata tertinggi batang jamur perlakuan P0 dengan nilai masing-masing ulangan juga tinggi. Pada perlakuan P5 dengan kandungan 75% ampas teh + 25% ampas kopi terlihat bahwa setiap ulangan terjadi kenaikan tinggi batang yang berbeda sehingga rata-ratanya lebih tinggi dari pada perlakuan P3 dan P4.

Berikut adalah diagram rata-rata tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dibawah ini pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Diagram Tinggi Tudung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.6 di atas diperoleh bahwa perlakuan P5 menunjukkan tinggi jamur sebesar 7,33 cm lebih tinggi dibandingkan P3 dan P4. Namun perlakuan kontrol P0 dengan menggunakan 100% serbuk gergaji dengan tinggi jamur sebesar 8 cm. Perlakuan P4 dengan komposisi 50% ampas kopi + 50% ampas teh menunjukkan pertumbuhan jamur yang paling rendah yaitu 6,17 cm.

Analisis varian tinggi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada hari ke 1, 2 dan 3 adalah analisis tinggi jamur tiram putih yang dihasilkan dari 3 perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis varian disajikan pada Tabel 4.9.

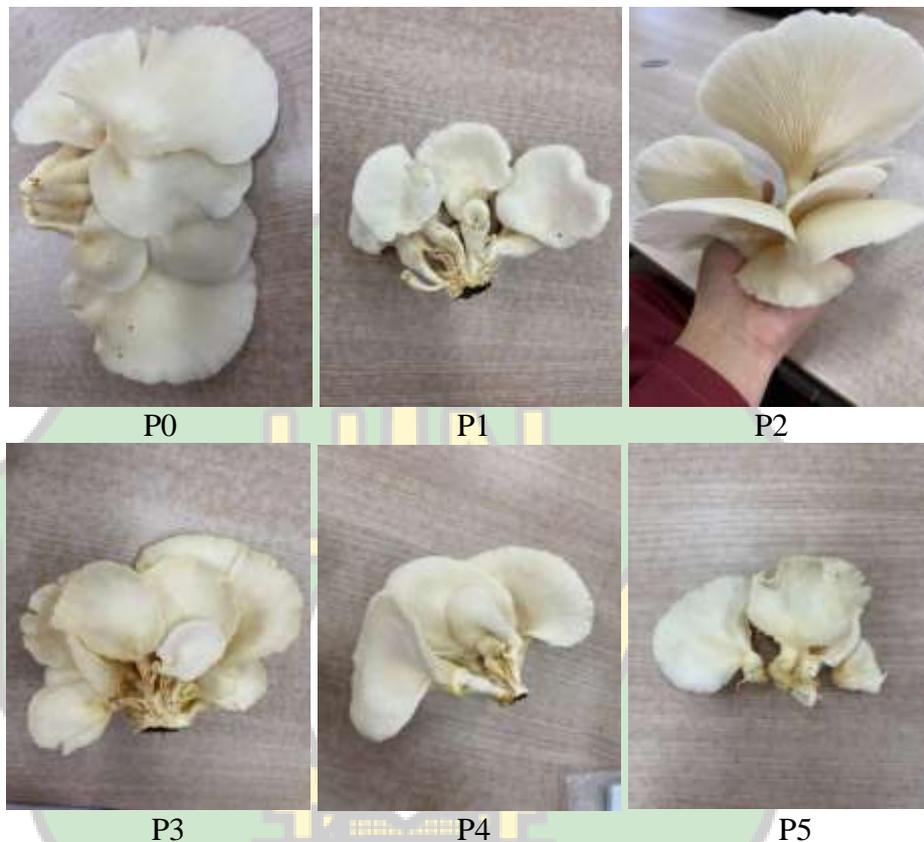
Tabel 4.7 Analisis Varian Tinggi Tudung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	1,86	0,372	0,02	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	262,72	21,8933				
Total	17	264,58					

Berdasarkan Tabel 4.7 Analisis Varian (ANAVA) tinggi batang jamur tiram putih dihasilkan satu arah dimana nilai $p < 0,05$ yaitu $0,02 \leq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan tidak terdapat perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berarti tidak terdapat pengaruh dari perbedaan dan perlakuan media tanam terhadap tinggi batang jamur tiram.

d. Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada hari setelah panen diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan.



Gambar 4.7 Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih pada Perlakuan Berbeda

Berdasarkan Gambar diatas P0 pengulangan 1 dimana jumlah tubuh buah dihitung setelah panen yang berjumlah tubuh buahnya berjumlah 10 buah, P1 pengulangan 2 dimana jumlah tubuh buah dihitung setelah panen yang berjumlah tubuh buahnya berjumlah 12 buah, P2 pengulangan 2 dimana jumlah tubuh buah dihitung setelah panen yang berjumlah tubuh buahnya berjumlah 8 buah, P3 pengulangan 3 dimana jumlah tubuh buah dihitung setelah panen yang berjumlah tubuh buahnya berjumlah 12 buah, P4 pengulangan 3 dimana jumlah tubuh buah

dihitung setelah panen yang berjumlah tubuh buahnya berjumlah 8 buah, dan P5 pengulangan 3 dimana jumlah tubuh buah dihitung setelah panen yang berjumlah tubuh buahnya berjumlah 11 buah.

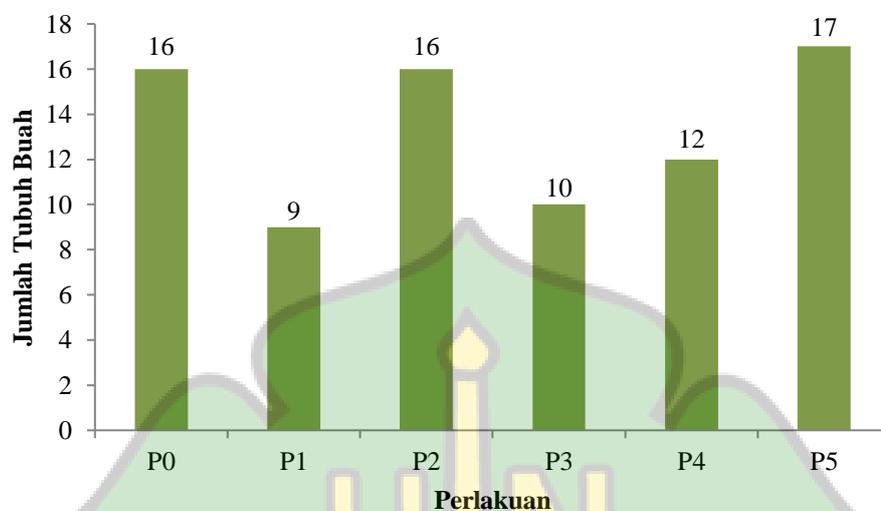
Berdasarkan Gambar 4.7 Jumlah tubuh buah jamur yang paling banyak dapat dilihat pada perlakuan P3 (75% ampas kopi + 25% ampas teh) dan pada perlakuan kontrol P0 (100% serbuk gergaji) dibandingkan P1, P2, P4 dan P5. Jumlah tubuh buah jamur tiram putih berbeda setiap perlakuannya. Perbedaan jumlah tubuh buah pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang Tumbuh Pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Ulangan (cm)			Jumlah Tubuh Buah	Rata-rata Tubuh Buah
	1	2	3		
P0	10	13	24	47	15,67=16
P1	6	12	8	26	8,67=9
P2	21	8	19	48	16,00=16
P3	7	12	12	31	10,33=10
P4	12	15	8	35	11,67=12
P5	27	12	11	50	16,67=17

Data pada Tabel 4.8 menunjukkan bahwa Pertumbuhan jumlah tubuh buah jamur tiram putih yang bagus dapat dilihat pada perlakuan kontrol yaitu P2 dengan jumlah 16 cm tubuh buah diikuti dengan perlakuan kontrol P0 16 buah tubuh buah sedangkan pada kontrol yang tidak bagus dapat dilihat diperlakuan kontrol P1 dengan jumlah 9 tubuh buah sangat berbeda jauh dengan P2 dan P0. Akan tetapi, pada perlakuan yang bagus dapat dilihat dari perlakuan P5 dengan jumlah 17 tubuh buah dan diikuti dengan P4 dengan jumlah 12 tubuh buah. Pertumbuhan jumlah tubuh buah jamur tiram putih yang tidak bagus diperlakuan yaitu perlakuan P3 dengan jumlah 10 tubuh buah.

Berikut adalah rata-rata tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dibawah ini pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Diagram Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.8 di atas diperoleh bahwa terdapat perbedaan jumlah rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih tertinggi pada perlakuan P5 perlakuan (25% ampas teh + 75% ampas kopi) dengan jumlah sebanyak 17 cm, kemudian diikuti perlakuan P2, P0, P4 dan P3 menghasilkan jumlah rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih berturut-turut P2 berjumlah 16 cm, P0 berjumlah 16 cm, P4 berjumlah 12 cm dan P3 berjumlah 10 cm jumlah tubuh buah pertumbuhan jamur tiram putih. Adapun jumlah tubuh buah rata-rata jamur tiram terendah diperoleh pada P1 berjumlah 9 cm jumlah tubuh buah pertumbuhan jamur tiram putih.

Analisis varian jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada hari setelah panen adalah analisis jumlah tubuh buah jamur tiram putih yang

dihasilkan dari 3 perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis varian disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Analisis Varian Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	1002,67	200,533	0,97	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	2479,33	206,611				
Total	17	3482					

Berdasarkan Tabel 4.9 Analisis Varian (ANAVA) jumlah tubuh buah jamur tiram putih dihasilkan satu arah dimana nilai $p < 0,05$ yaitu $0,97 \leq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan tidak terdapat perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berarti tidak terdapat pengaruh dari perbedaan dan perlakuan media tanam terhadap jumlah tubuh buah jamur tiram.

e. Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap berat basah jamur tiram putih pada hari ke 3 setelah diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan.



P0

P1

P2



Gambar 4.9 Berat Basah Jamur Tiram Putih pada Perlakuan Berbeda

Berdasarkan Gambar diatas pada P0 pengulangan 1 dimana berat basah yang ditimbang setelah panen yang berjumlah 159,14 gr, P1 pengulangan 1 berjumlah 35,75 gr, P2 pengulangan 3 berjumlah 97,14gr, P3 pengulangan 1 berjumlah 40,30 gr, P4 pengulangan 1 berjumlah 80,98 gr, dan P5 pengulangan 1 berjumlah 64,79 gr,

Berdasarkan Gambar 4.9 berat basah jamur tiram putih terlihat perbedaan beratnya dapat di lihat pada perlakuan kontrol P0 memiliki berat basah lebih berat dan di ikuti perlakuan P2, P4, dan P5.. Perbedaan berat basah pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut.

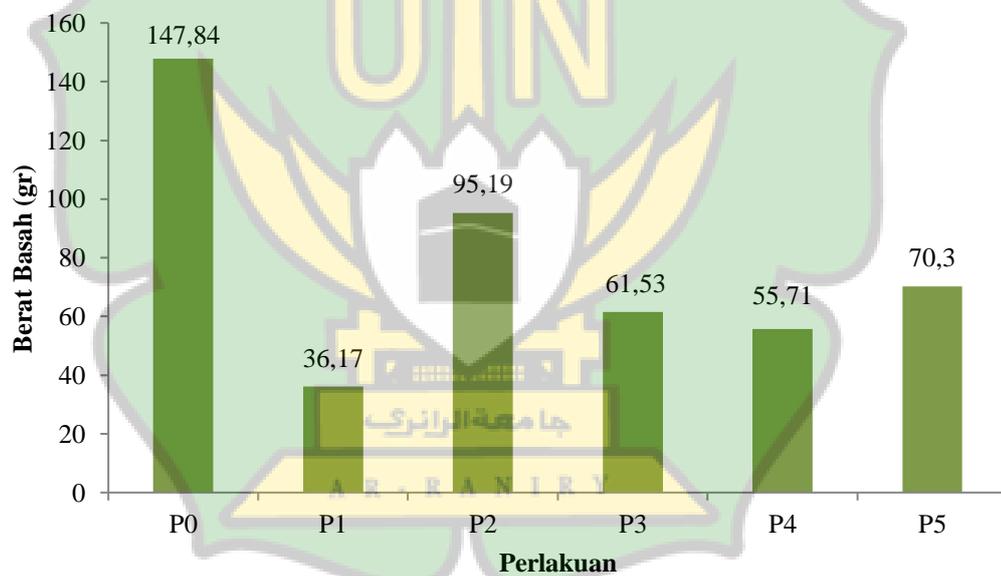
Tabel 4.10 Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang Tumbuh pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah (gr)	Rata-rata (gr)
	1 (gr)	2 (gr)	3 (gr)		
P0	159,14	154,24	130,15	443,53	147,84
P1	35,76	52,08	20,66	108,5	36,17
P2	134,28	54,15	97,14	285,57	95,19
P3	40,30	55,27	89,03	184,60	61,53
P4	80,98	53,56	32,60	167,14	55,71
P5	64,79	36,86	109,24	210,89	70,30
Jumlah	515,25	406,16	478,82	1400,23	466,74

Data pada Tabel 4.10 menunjukkan bahwa pertumbuhan berat basah jamur tiram putih yang bagus dapat dilihat pada kontrol yaitu perlakuan P0 dengan

jumlah 147,84 gr berat basah diikuti dengan kontrol perlakuan P2 95,19 gr berat basah sedangkan pada kontrol yang tidak bagus dapat dilihat dikontrol perlakuan P1 dengan jumlah 36,17 gr berat basah sangat berbeda jauh dengan P0 dan P2. Akan tetapi, pada perlakuan yang bagus dapat dilihat dari perlakuan P5 dengan jumlah 70,30 gr berat basah dan diikuti dengan P3 dengan jumlah 61,53 gr berat basah. Pertumbuhan berat basah yang tidak bagus diperlakukan yaitu perlakuan P4 dengan jumlah 55,71 gr berat basah.

Berikut adalah rata-rata hasil berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dibawah ini pada Gambar 4.10



Gambar 4.10 Diagram Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.10 di atas terlihat bahwa perlakuan P5 (ampas teh 75% + 25 % ampas kopi) dengan jumlah 70,3 gr lebih berat dibandingkan perlakuan P3, P4, dan P1. Perlakuan P3 dan P4 juga lebih berat dibandingkan

perlakuan P1 dengan jumlah 36,17 gr media kontrol 100% ampas kopi berat basah pertumbuhan jamur tiram putih.

Analisis varian berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada hari setelah panen adalah analisis berat basah jamur tiram putih yang dihasilkan dari 3 perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis varian disajikan pada Tabel 4.11.

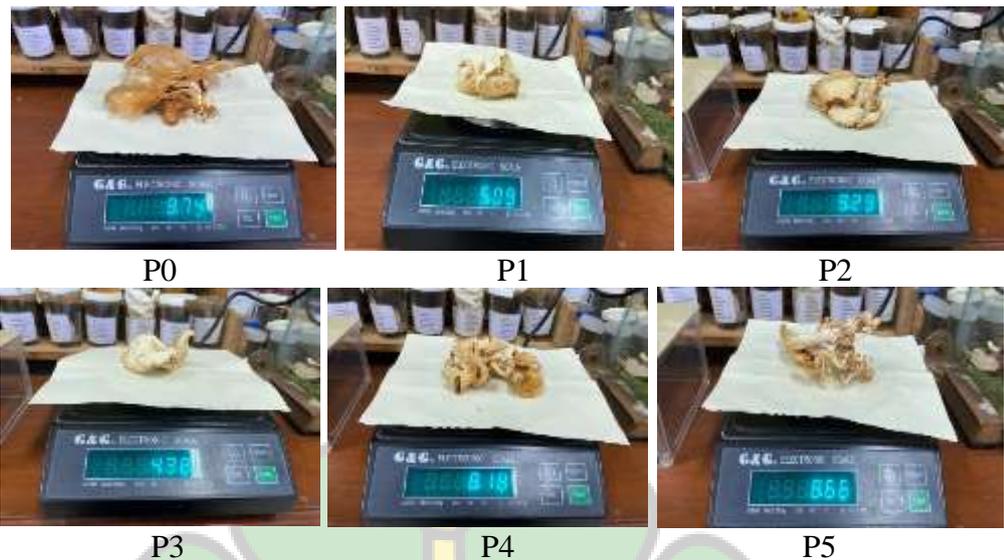
Tabel 4.11 Analisis Varian Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	46304	46299	0,49	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	95426,5	95414,5				
Total	17	141730					

Berdasarkan Tabel 4.11 Analisis Varian (ANOVA) berat basah jamur tiram putih dihasilkan satu arah dimana nilai $p < 0,05$ yaitu $0,49 \leq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan tidak terdapat perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berarti tidak terdapat pengaruh dari perbedaan dan perlakuan media tanam terhadap berat basah jamur tiram.

f. Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap berat kering jamur tiram putih pada hari ke 2 setelah dikeringkan menggunakan oven selama 48jam dengan suhu 40°C diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan. Setiap berat kering jamur tiram putih dapat menghasilkan jumlah berat kering yang berhubungan dengan berat basah setiap perlakuan. Menimbang berat kering jamur tiram putih ini bertujuan untuk mengetahui berat kering setiap perlakuan.



Gambar 4.11 Berat Kering Jamur Tiram Putih pada Perlakuan Berbeda

Berdasarkan Gambar diatas pada P0 pengulangan 2 dimana berat kering yang ditimbang setelah 2 hari pengeringan dalam oven berjumlah 9,74 gr, P1 pengulangan 1 berjumlah 5,09 gr, P2 pengulangan 3 berjumlah 9,29 gr, P3 pengulangan 1 berjumlah 4,38 gr, P4 pengulangan 1 berjumlah 8,18 gr, dan P5 pengulangan 1 berjumlah 8,66 gr.

Berdasarkan Gambar 4.11 berat kering jamur tiram putih terdapat jumlah berat kering yang berhubungan dengan berat basah. Jumlah Berat basah yang paling berat merupakan jumlah berat kering yang paling berat. Dapat lihat pada perlakuan kontrol P0 memiliki berat yang tinggi sedangkan pada perlakuan P1 memiliki berat terendah. Perbedaan berat kering pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12. Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Berat Basah Jamur Tiram (gr)						Jumlah (gr)	Rata-rata (gr)
	Perlakuan							
	P0	P1	P2	P3	P4	P5		
3 HSP	29,42	13,23	26,55	20,7	16,37	23,4	129,67	21,61

Berdasarkan Gambar 4.12 diperoleh bahwa terdapat pertumbuhan yang bagus dapat dilihat dari kontrol yaitu perlakuan P0 (100% Serbuk gergaji) dengan jumlah 29,42 gr serta diikuti dengan perlakuan P2 (100% ampas teh) dengan jumlah 26,55 gr berat kering. Sedangkan pada kontrol yang tidak bagus dapat dilihat pada perlakuan P1 (100% ampas kopi) dengan jumlah 13,23 gr berat kering, sangat berbeda jauh dengan kontrol P0 dan P2. Akan tetapi, pada perlakuan yang bagus dapat dilihat pada P5 (25% ampas kopi+ 75% ampas teh) dengan jumlah 23,4 gr berat kering dan diikuti dengan perlakuan P3 (75% ampas kopi + 25% ampas teh) dengan jumlah 20,7 gr berat kering sangat jauh berbeda dengan perlakuan P4 (50% ampas kopi +50% ampas teh) yang memiliki perlakuan yang terendah. Jumlah rata-rata pertumbuhan jamur tiram putih pada kelima perlakuan rata-rata yaitu 21,61 gr.

Tabel 4.13 Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang Tumbuh pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Ulangan (gr)			Jumlah (gr)	Rata-rata (gr)
	1 (gr)	2 (gr)	3 (gr)		
P0	11,63	9,74	8,05	29,42	9,807=9^a
P1	5,09	5,92	2,22	13,23	4,41=4^a
P2	12,12	5,14	9,29	26,55	8,85=8^a
P3	4,38	4,02	12,30	20,7	6,9=7^a
P4	8,18	5,07	3,12	16,37	5,457=5^a
P5	8,66	3,00	11,74	23,4	7,8=7^a

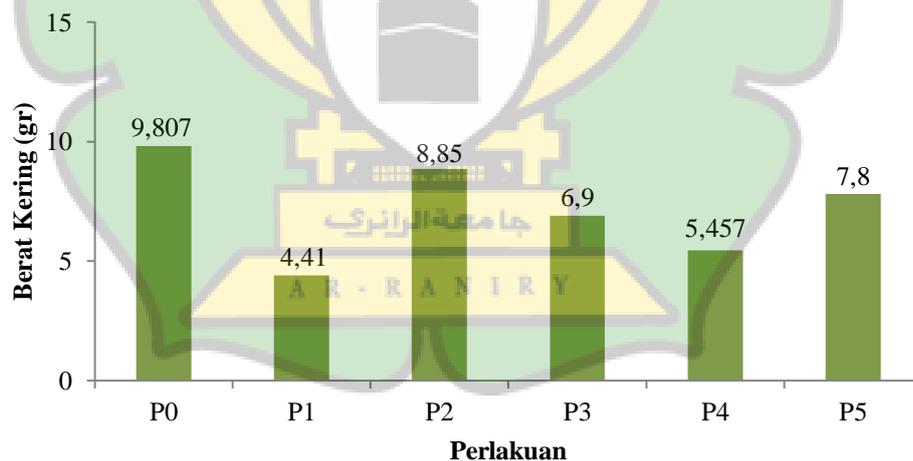
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.13 tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata jumlah Analisis Varians (ANOVA) untuk pertumbuhan miselium jamur tiram

putih dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $49,48 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Berdasarkan hasil uji Duncan dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan nyata antara P0, P1, P2, P3, P4 dan P5. Berat basah yang paling cepat pada perlakuan P0 (100% serbuk gergaji) sebagai kontrol. Sedangkan pada perlakuan P5 pertumbuhan miselium yang lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan P3 dan P4.

Berikut adalah rata-rata hasil jumlah rata-rata tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) disajikan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Diagram Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.12 diperoleh bahwa terdapat perbedaan jumlah rata-rata berat kering jamur tiram putih pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata berat kering jamur tiram putih tertinggi terdapat pada kontrol yaitu perlakuan P0

(kontrol) serbuk gergaji dengan jumlah sebanyak 9,807 gr berat kering, kemudian diikuti perlakuan P2 dengan jumlah 8,85 gr berat kering. Adapun jumlah berat kering rata-rata jamur tiram terendah diperoleh pada kontrol perlakuan P1 dengan jumlah 4,41 gr sangat berbeda jauh dengan kontrol perlakuan P0 dan P2. Kemudian diikuti jumlah rata-rata berat kering yang tertinggi dapat dilihat pada perlakuan P5 dengan jumlah 7,8 gr dan P3 yang berjumlah 6,9 gr pertumbuhan jamur tiram putih. Adapun jumlah rata-rata berat kering jamur tiram terendah pada perlakuan P4 berjumlah 5,457 gr berat kering pertumbuhan jamur tiram putih.

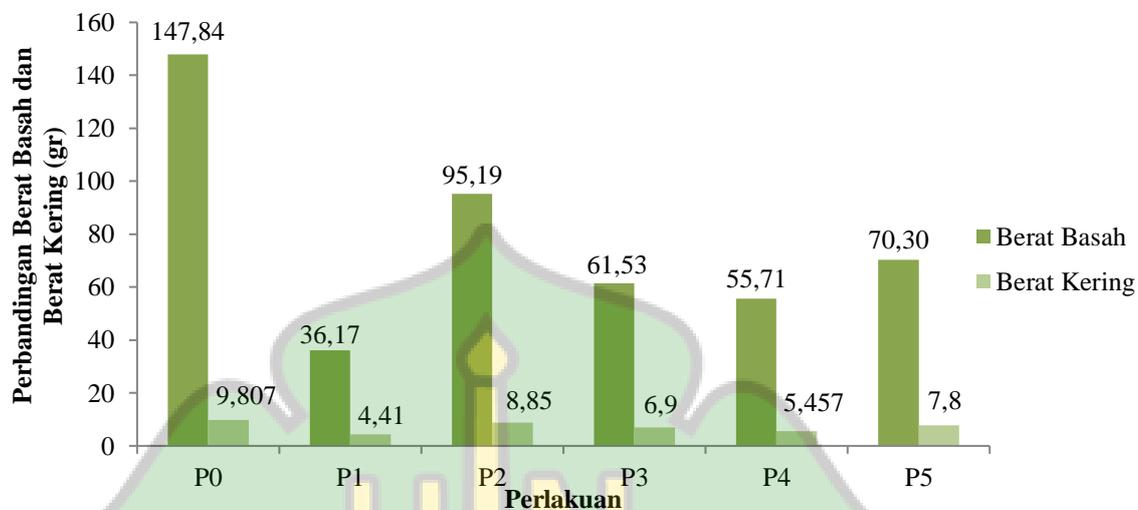
Analisis varian berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada hari ke 1 - 2 setelah dikeringkan menggunakan oven selama 48 jam dengan suhu 40°C di peroleh jumlah total pada setiap perlakuan. Hari setelah panen adalah analisis berat kering jamur tiram putih yang dihasilkan dari 3 perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis varian disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Analisis Varian Berat Kering Jamur Titam Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	247,409	49,4818	49,48	3,11	5,06	*
Galat/sisa	12	12	1				
Total	17	1001,57					

Berdasarkan pada Tabel 4.14 Analisis Varian (ANAVA) untuk berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) satu arah dimana nilai $p < 0,05$ yaitu $49,48 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering jamur tiram putih.

Berikut adalah diagram perbandingan antara berat basah dan berat kering pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) disajikan pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 Perbandingan Berat Basah dan Berat Kering Jamur Tiram Putih

Berdasarkan hasil di atas terdapat konsentrasi pada media tanam yang sangat efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada jumlah rata-rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) serbuk kayu dengan jumlah sebanyak 28 cm panjang pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan P1 berjumlah 18,33 cm panjang pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media 100% ampas kopi. Konsentrasi pada berdasarkan hasil di atas terdapat konsentrasi pada media tanam yang sangat efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terlebar terdapat pada rata-rata diameter *pileus* jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (100% ampas kopi) dengan jumlah 13,90 cm terlebar pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan P5 (25%

ampas kopi + 75% ampas teh) berjumlah 9,83 cm diameter pileus jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Konsentrasi pada media tanam yang sangat efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada jumlah rata-rata tertinggi pada tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) Serbuk gergaji dengan jumlah sebanyak 8,00 cm tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan P4 (50% ampas kopi + 50% ampas teh) berjumlah 6,17 cm tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Konsentrasi pada Berdasarkan hasil diatas terdapat konsentrasi pada media tanam yang sangat efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada jumlah rata-rata tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) lebih banyak jumlahnya pada perlakuan P5 (75% ampas teh + 25% ampas kopi) dengan jumlah 16,67 cm tubuh buah pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan P1 (kontrol ampas kopi 100%) berjumlah 8,67 cm jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Konsentrasi pada media tanam yang sangat efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada jumlah rata-rata terhadap berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) Serbuk Gergaji dengan berat rata-rata sebanyak 147,84 gr berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan P1 (kontrol ampas kopi 100%) berjumlah 36,17 gr berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Sedangkan pada konsentrasi pada media tanam

yang sangat efektif untuk pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada jumlah rata-rata terhadap berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) Serbuk kayu dengan berat rata-rata sebanyak 147,84 gr berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan P1 (kontrol ampas kopi 100%) berjumlah 36,17 gr berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

2. Kondisi Fisik Kumbung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sangat dipengaruhi oleh faktor fisik kumbung jamur tiram putih. Berikut ini data kondisi fisik kumbung jamur tiram putih pada hari ke 3 pada saat panen. Faktor fisik yang dilihat meliputi suhu kumbung dan kelembaban kumbung. Faktor fisik kumbung jamur tiram putih dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Kondisi Fisik Kumbung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu	Perlakuan	Ulangan	Parameter	HSP (Hari Setelah Panen)
Minggu 1	P0	1	Suhu Kumbung	27,7 °C
			Kelembaban	79%
		2	Suhu Kumbung	28,2°C
			Kelembaban	77%
		3	Suhu Kumbung	28,5°C
			Kelembaban	73
Minggu 2	P1	1	Suhu Kumbung	29,8°C
			Kelembaban	80%
		2	Suhu Kumbung	29,1°C
			Kelembaban	75%
		3	Suhu Kumbung	29,1°C
			Kelembaban	75%
Minggu 3	P2	1	Suhu Kumbung	29,1 °C
			Kelembaban	70%

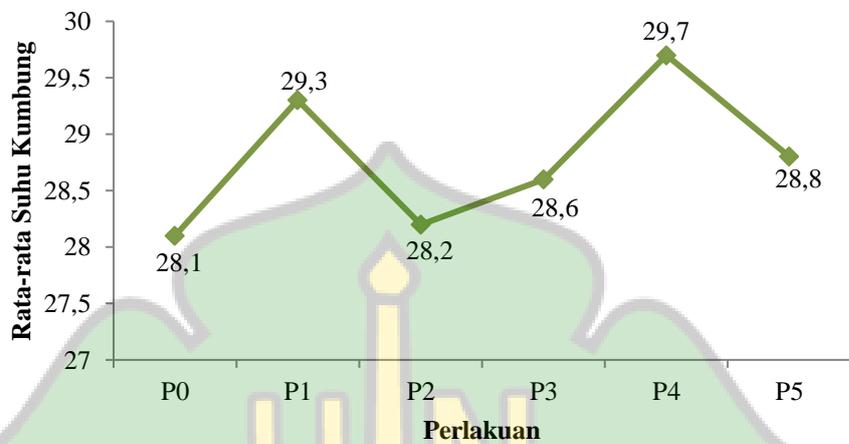
		2	Suhu Kumbung	28,2°C
			Kelembaban	77%
		3	Suhu Kumbung	27,2°C
			Kelembaban	79%
Minggu 4	P3	1	Suhu Kumbung	29,9°C
			Kelembaban	80%
		2	Suhu Kumbung	28,6°C
			Kelembaban	75%
		3	Suhu Kumbung	27,2°C
			Kelembaban	79%
Minggu 5	P4	1	Suhu Kumbung	29,3°C
			Kelembaban	79%
		2	Suhu Kumbung	29,8°C
			Kelembaban	80%
		3	Suhu Kumbung	29,9°C
			Kelembaban	80%
Minggu 6	P5	1	Suhu Kumbung	29,3°C
			Kelembaban	79%
		2	Suhu Kumbung	29,8°C
			Kelembaban	80%
		3	Suhu Kumbung	27,2°C
			Kelembaban	79%

Tabel 4.16 Tabel Rata-rata Kondisi Fisik Kumbung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

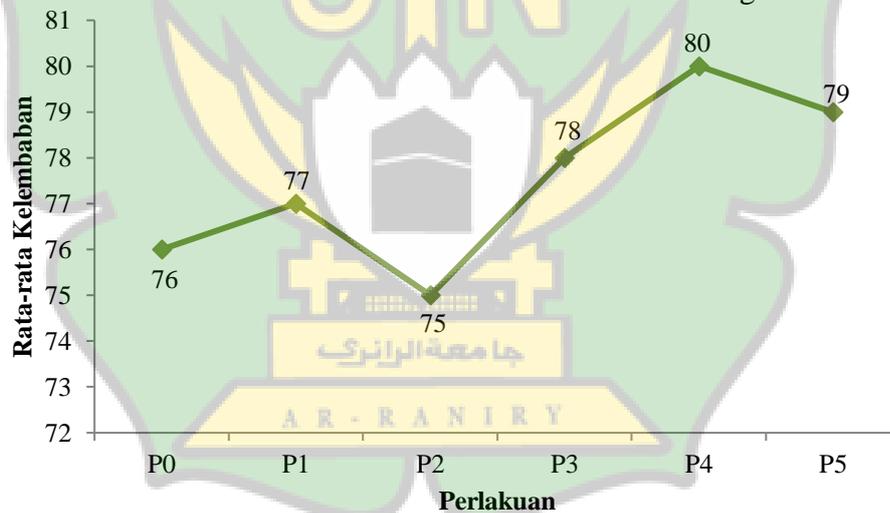
Waktu	Perlakuan	Parameter						Rata-rata Suhu	Rata-rata Kelembaban
		Suhu			Kelembaban				
		Ulangan			Ulangan				
1	2	3	1	2	3				
Minggu 1	P0	27,7°C	28,2°C	28,5°C	79%	77%	73%	28,1°C	76%
Minggu 2	P1	29,8°C	29,1°C	29,1°C	80%	75%	75%	29,3°C	77%
Minggu 3	P2	29,1°C	28,2°C	27,2°C	70%	77%	79%	28,2°C	75%
Minggu 4	P3	29,9°C	28,6°C	27,2°C	80%	75%	79%	28,6°C	78%
Minggu 5	P4	29,3°C	29,8°C	29,9°C	79%	80%	80%	29,7°C	80%
Minggu 6	P5	29,3°C	29,8°C	27,2°C	79%	80%	79%	28,8°C	79%

Berdasarkan Tabel 4.15 dan 4.16 Faktor suhu kumbung dan kelembaban jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sesuai dengan rata-rata kondisi fisik

kumbung. Suhu kumbung dan kelembaban pada jamur tiram putih terdapat perbedaan yang berbeda-beda. Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan pada saat hari panen jamur.



Gambar 4.14 Grafik Rata-rata Suhu Kumbung



Gambar 4.15 Grafik Rata-rata Kelembaban Kumbung

Berdasarkan Gambar 4.14 dan 4.15 rata-rata suhu kumbung sangat jelas terlihat perbedaan suhu kumbung yang menghasilkan yang naik dan turun suhu kumbung disebabkan cuaca yang berubah-ubah. Pengukuran dilakukan pada setiap panen setelah pembukaan baglog.

3. Analisis Uji Kelayakan Pada Referensi Mata Kuliah Mengenai Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Ampas Kopi dan Ampas teh

Hasil penelitian ini dalam bentuk buku saku dan modul panduan pratikum pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh sebagai penunjang mata kuliah Mikologi yang dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai acuan dalam kegiatan pratikum. Bentuk buku saku dan modul panduan pratikum ini berisikan Judul pratikum, tanggal dan tujuan pratikum, dasar teori yang berkenaan dengan media tanam jamur tiram putih, alat dan bahan, cara kerja pratikum, prosedur penelitian, parameter penelitian, lembar hasil pengamatan, lembar pembahasan, lembar kesimpulan dan daftar pustaka.

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dengan menyusunnya dalam bentuk modul praktikum sehingga dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai penuntun dalam melakukan praktikum Mikologi.

Berdasarkan tujuan yang diharapkan, mahasiswa dapat menjadikan buku saku dan modul panduan pratikum sebagai referensi serta dapat membantu mahasiswa yang mengikuti praktikum pada mata kuliah Mikologi terutama pada materi budidaya jamur jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sehingga mahasiswa dapat menganalisis pertumbuhan jamur tiram putih yang ditanam pada media ampas kopi dan ampas teh. Melalui buku saku dan modul panduan praktikum ini mahasiswa dapat mengkaji Kembali mengenai pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Berikut gambar cover yang akan dibuat menjadi buku saku dan modul panduan pratikum.

1. Buku Saku



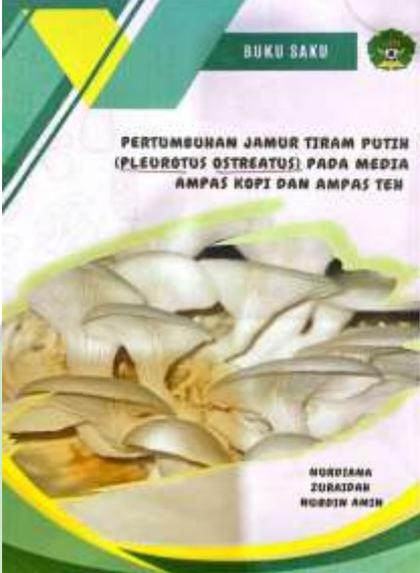
Gambar 4.16 Cover Buku Saku

Berdasarkan Gambar 4.16 halaman sampul depan buku saku tertulis dengan jelas judul dari buku yang telah disusun, buku saku ini berjudul “Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”. Dikemas secara menarik, sistematika buku saku terdiri dari halaman sampul, sinopsis, materi buku, CPMK, kata pengantar, daftar isi, pembahasan, kesimpulan, daftar pustaka, lampiran-lampiran dan biografi penulis. Kehadiran buku saku ini diharapkan dapat menjadikan terlaksananya kegiatan perkuliahan secara sistematis dan terarah.

Uji kelayakan buku saku bertujuan untuk mengetahui jika penunjang referensi mata kuliah dalam bentuk buku saku layak atau tidak untuk diaplikasikan dalam proses perkuliahan Mikologi. Kelayakan buku saku hasil penelitian ini memiliki skor penilaian dari yang terendah sampai yang tertinggi

dengan nilai rentang 1 sampai 5, keseluruhan nilai akan ditotalkan untuk memperoleh hasil akhir. Saran dan perbaikan buku saku dari tim validator dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Saran dan Perbaikan Buku Saku dari Tim Validator

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.		
	<p>Pada bahasa latinnya dimiringkan dan nama dosennya dibuat gelar</p>	<p>Bahasa latin dan nama dosennya sudah diperbaiki</p>
2.		
	<p>Pada klasifikasi harus konsisten penulisannya dan bahasa latinnya dimiringkan</p>	<p>Klasifikasi sudah lebih konsisten penulisannya</p>

3.

Makhluk Dia menyebarkan silih-silihnya yang diberikan kepada mereka yaitu berupa hukum-hukum dari langit, yang di dalam tajuk itu ada air-siram dan Allah menyebarkan turah-turahannya dari langit itu serakim, yang kamu semua mengumpulnya terkumpulnya di tempat

Ke
Disiapkan
Disiapkan Pertumbuhan Jamar Tiram Putih (Pisurus orientalis)



Gambar 1.2 Jamar Tiram Putih
Jamar tiram atau dalam bahasa lainnya disebut Pisurus orientalis adalah jamar dari kelompok Bivalve yang dengan ciri umum tidak baik berwana putih berbetuk silang seperti cangkang tiram. Cangkang tebal dan jamar tiram yang berumur 3-20 cm akan mengkilap peridahan warna dari hitam, abu-abu, coklat, hingga putih. Karna bentuk cangkang tebal jamar tiram disebut Pisurus orientalis menurut ahli kelautan, jamar diberikan sampai dua, yaitu Anasir dan Anasir lainnya (Sams, D., & Feroeski, H.2007)

halang-hal yang telah, dapat ditangan lebih lama, dan memiliki rasa yang lebih enak dibandingkan jamar tiram jenis lainnya. Maka hal ini jamar tiram putih sangat cocok sebagai sumber vitamin bagi masyarakat untuk pertumbuhan jamar tiram putih sejalan dengan kandungan dalam Al-Qur'an, Surah An-Nahl, ayat 10:

قُلْ قَدْ جَاءَكُمْ مِنَ اللَّهِ نُورٌ وَكِتَابٌ مُبِينٌ

Artinya : "Orang yang telah beriman air (tujuh) dari langit telah turun, sehingga menjadi cahaya dan sebagainya (menyuburkan) tumbuhan, padahal kamu menganggapnya kesialan". Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir pada surah An-nahl ayat 10 dijelaskan bahwa ketika Allah telah menyebarkan apa yang telah Dia berikan nikmat kepada mereka, yaitu berupa hiasan-hiasan terang dan hiasan-hiasan malam. (Syarham: Ayat 11: 211)

A. Deskripsi Pertumbuhan Jamar Tiram Putih (Pisurus orientalis)



Gambar 1.2 Jamar Tiram Putih
Jamar tiram atau dalam bahasa lainnya disebut Pisurus orientalis adalah jamar dari kelompok Bivalve yang dengan ciri umum tidak baik berwana

Pada setiap sub judul diberikan poin dan spasinya di rapihkan

Sudah diberikan poin disub judul

4.

Jamar tiram putih (Pisurus orientalis) merupakan salah satu jenis jamar yang dapat dikembangbiakan oleh masyarakat umum karena banyak dibudidayakan. Padahal jamar tiram putih (Pisurus orientalis) ini memiliki kandungan protein tinggi, kaya vitamin dan mineral, rendah karbohidrat, lemak dan kalori. Selain itu, pertumbuhan putih (Pisurus orientalis) ini memiliki beberapa kelebihan yaitu cangkang putih yang tebal, dapat ditangan lebih lama, dan memiliki rasa yang lebih enak dibandingkan jamar tiram jenis lainnya. Maka hal ini jamar tiram putih sangat cocok sebagai sumber vitamin bagi masyarakat untuk pertumbuhan jamar tiram putih sejalan dengan kandungan dalam Al-Qur'an, Surah An-Nahl, ayat 10:

قُلْ قَدْ جَاءَكُمْ مِنَ اللَّهِ نُورٌ وَكِتَابٌ مُبِينٌ

Artinya : "Orang yang telah beriman air (tujuh) dari langit telah turun, sehingga menjadi cahaya dan sebagainya (menyuburkan) tumbuhan, padahal kamu menganggapnya kesialan". Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir pada surah An-nahl ayat 10 dijelaskan bahwa ketika Allah telah menyebarkan apa yang telah Dia berikan nikmat kepada mereka, yaitu berupa hiasan-hiasan terang dan hiasan-hiasan malam.

Di
lembur
Jaharna

halang-hal yang telah, dapat ditangan lebih lama, dan memiliki rasa yang lebih enak dibandingkan jamar tiram jenis lainnya. Maka hal ini jamar tiram putih sangat cocok sebagai sumber vitamin bagi masyarakat untuk pertumbuhan jamar tiram putih sejalan dengan kandungan dalam Al-Qur'an, Surah An-Nahl, ayat 10:

قُلْ قَدْ جَاءَكُمْ مِنَ اللَّهِ نُورٌ وَكِتَابٌ مُبِينٌ

Artinya : "Orang yang telah beriman air (tujuh) dari langit telah turun, sehingga menjadi cahaya dan sebagainya (menyuburkan) tumbuhan, padahal kamu menganggapnya kesialan". Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir pada surah An-nahl ayat 10 dijelaskan bahwa ketika Allah telah menyebarkan apa yang telah Dia berikan nikmat kepada mereka, yaitu berupa hiasan-hiasan terang dan hiasan-hiasan malam. (Syarham: Ayat 11: 211)

A. Deskripsi Pertumbuhan Jamar Tiram Putih (Pisurus orientalis)

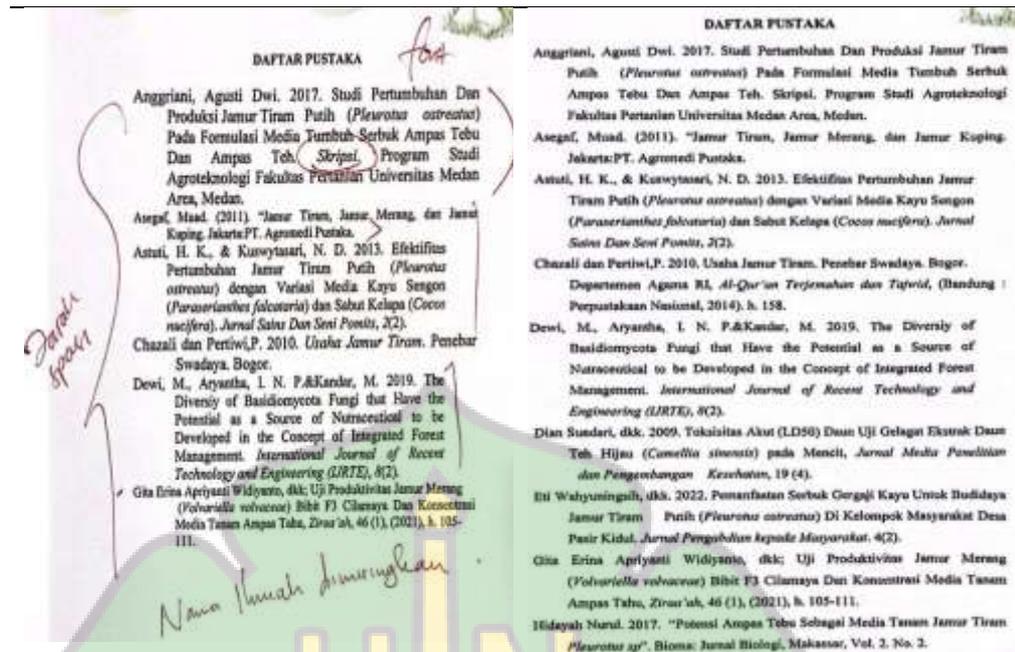


Gambar 1.2 Jamar Tiram Putih
Jamar tiram atau dalam bahasa lainnya disebut Pisurus orientalis adalah jamar dari kelompok Bivalve yang dengan ciri umum tidak baik berwana

Setiap paragraf diberikan sumbernya

Sudah diberikan sumber disetiap paragraf

5.



Penulisan dan fontnya diperhatikan lagi dalam penulisan dalam daftar pustaka

Penulisan pada daftar pustaka sudah disesuaikan dengan EYD

Hasil dari uji kelayakan saku yang telah dilakukan oleh validator media

dan materi ini dapat dilihat pada Tabel 4.18 dan Tabel 4.19

Tabel 4. 18 Uji Kelayakan Ahli Media

No.	Komponen penelitian	Skor total	Skor maksimal	%	Kategori
1	Format cover	26	30	86	Sangat layak
2	Tampilan umum	18	20	90	Sangat layak
3	Isi buku	23	30	76	Layak
4	Komponen penyajian	17	20	85	Sangat layak
Total aspek keseluruhan		84	100	84	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 4.18 diperoleh bahwa terdapat perbedaan jumlah persentasenya. Jumlah persentase pada format cover, tampilan umum, dan komponen penyajiannya sangat layak, namun berbeda dengan isi buku dengan kategori layak.

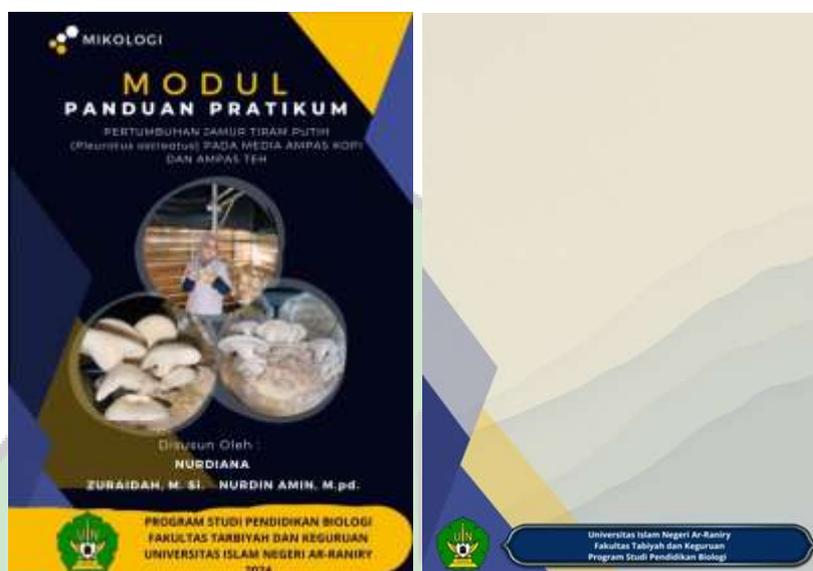
Tabel 4.19 Uji Kelayakan Ahli Materi

No.	Komponen penelitian	Skor total	Skor maksimal	%	Kategori
1	Format cover	24	30	80	Sangat layak
2	Tampilan umum	16	20	80	Sangat layak
3	Isi buku	24	30	80	Sangat layak
4	Komponen penyajian	17	20	85	Sangat layak
Total aspek keseluruhan		81	100	81	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 4.19 diperoleh bahwa terdapat persamaan jumlah persentasenya pada komponen format cover, komponen tampilan umum, dan komponen isi buku dengan nilai jumlah persentasenya 80% dengan kategori sangat layak. Namun berbeda dengan komponen penyajian dengan nilai 85% yang lebih tinggi persentasenya dibandingkan lainnya.

Uji Kelayakan buku saku hasil penelitian tentang pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh Sebagai referensi mata kuliah Mikologi dilakukan dengan dua validator meliputi validator ahli materi dan validator ahli media dari dosen pendidikan biologi yang telah ditentukan oleh pembimbing skripsi. Persentase rata-rata hasil dari dua validator yang sudah digabungkan yaitu 82,5 % dengan kategori Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

2. Modul Panduan Pratikum



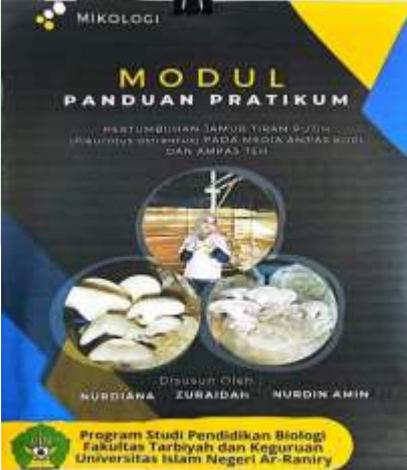
Gambar 4.17 Cover Modul Panduan Pratikum

Berdasarkan Gambar 4.17 yaitu uji kelayakan atau validasi Modul Panduan Pratikum pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh dapat dilihat dari hasil uji produk penelitian yang dilakukan validator. Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui jika referensi mata kuliah Mikologi modul panduan praktikum layak untuk digunakan.

Modul praktikum juga memuat alat dan bahan yang akan digunakan, cara kerja praktikum serta tabel pengamatan. Berdasarkan tujuan yang diharapkan, mahasiswa dapat menjadikan modul sebagai referensi serta dapat membantu mahasiswa yang mengikuti praktikum pada mata kuliah Mikologi terutama pada materi budidaya jamur tiram sehingga mahasiswa dapat mengetahui pertumbuhan jamur tiram, yang ditanam pada media ampas kopi dan ampas teh.

Modul panduan praktikum meliputi sampul modul praktikum memuat judul, nama pengarang, tempat dan tahun terbit. Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui jika penunjang praktikum berupa modul praktikum layak untuk digunakan dalam proses kegiatan praktikum Mikologi. Kelayakan modul praktikum memiliki skor penilaian dari yang terendah dengan nilai 1 sampai yang tertinggi dengan nilai 5. Keseluruhan nilai akan ditotalkan untuk memperoleh hasil akhir. Saran dan perbaikan modul panduan pratikum dari tim validator dapat dilihat pada Tabel 4.20

Tabel 4.20 Saran dan Perbaikan Modul Panduan Pratikum dari Tim Validator

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.		
	Gelar dosennya dibuat dan penulisan <i>font</i> nya di perhatikan	Gelar dosen sudah dibuat

2.



Gambar 1. Jasser Tiras Putih (*Pisumum sativum*)

Klasifikasi Jasser Tiras Putih adalah sebagai berikut :

Super Kingdom	: Eukaryota
Kingdom	: Metazoa
Obolus	: Animalia
Sub-Obolus	: Chordata
Kelas	: Mamalia
Subkelas	: Eutheria
Ordo	: Artiodactyla
Familia	: Bovidae
Genus	: <i>Pisumum</i>
Spesies	: <i>Pisumum sativum</i> (Jasser Putih)

Diduga dari segi morfologinya, jasser tiras terdiri dari batang (stolon) dan tangkai (tangkai). Pisum berbentuk pipih sehingga sering pula sebagai dengan ukuran diameter 5 - 15 cm dan permukaan bagian bawah berbulu-lapuk seperti halnya (disebut juga sebagai) berbulu pipih dan bentuk yang berbulu-lapuk. Bentuk permukaan bawahnya mengembang seperti bu sungsang atau membulu-lapuk. Sedangkan tangkainya dapat berdiri atau pancing (2-3 cm) bergantung pada kondisi lingkungan dan sifat yang bersangkutan pertumbuhannya. Tangkai ini yang menyangga batang agar tidak terbalak (tidak terbalak) dan akhirnya dapat berbuah (Dewi, N., Arpanita, I. N. P., & Kusuma, N.: 2019)

menurut Unsur C, diperoleh dari serbuk gergaji, PE dari belahar, dan air dari dari bahan kapur. (Paragipahan : 2011).

Jasser tiras atau dalam bahasa Inggris disebut *Pisumum sativum* adalah jasser dari kelompok *Resoloweyum* dengan ciri umum tubuh buah berwarna putih berbulu-lapuk seperti sungsang tiras. Bagian tangkai dari jasser tiras yang berukuran 2-30 cm akan mengalami perubahan warna dari hijau, abu-abu, coklat, hingga putih. Bentuk fisik ialah jasser tiras disebut *Pisumum sativum*. Menurut salah satunya, jasser dibedakan menjadi dua, yaitu *Resoloweyum* dan *Resoloweyum*. (Sana, D., & Samsudin, N.: 2017)



Gambar 1. Jasser Tiras Putih (*Pisumum sativum*)

Klasifikasi Jasser Tiras Putih adalah sebagai berikut :

Super Kingdom	: Eukaryota
Kingdom	: Metazoa
Obolus	: Animalia
Sub-Obolus	: Chordata
Kelas	: Mamalia
Subkelas	: Eutheria
Ordo	: Artiodactyla
Familia	: Bovidae
Genus	: <i>Pisumum</i>
Spesies	: <i>Pisumum sativum</i>

Klasifikasinya harus konsisten dan bahasa latinnya dimiringkan

Klasifikasinya sudah konsisten dan sudah sesuai EYD

3.

BAB II

Jasser Tiras Putih (*Pisumum sativum*)

A. Tujuan Pembelajaran

Untuk mengetahui cara kerja Jasser Tiras Putih (*Pisumum sativum*)

B. Alat dan Bahan

NO.	Alat	Bahan
1.	Soal seker	Diri jasser tiras putih
2.	Plastik	Ampan kopi 10 kg
3.	Timbangan Analitik	Ampanes 10 kg
4.	Pisar	Dedak halus 3 kg
5.	Kereta Sotong	Kapur dolomit 1 kg
6.	Peralatan pasteurisasi	Serbuk gergaji 3 kg
7.	Termometer	Air masakapan
8.	Alat serpi	Alkohol
9.	Penggaris	
10.	Alat tulis	
11.	Kamir	
12.	Kertas label	
13.	Meja	
14.	Jangka sorong	
15.	Hygrometer	

A. Petunjuk Pratikum

1. Pelajari pokok bahasan ini dan bacalah dengan teliti prosedur praktikum berikut
2. Siapkan alat dan bahan sebelum memulai praktikum.

Tujuan Pratikum :

Untuk mengetahui cara Budidaya Pertanian Jasser Tiras Putih (*Pisumum sativum*) Pada Media Ampan Kopi dan Ampan Teh.

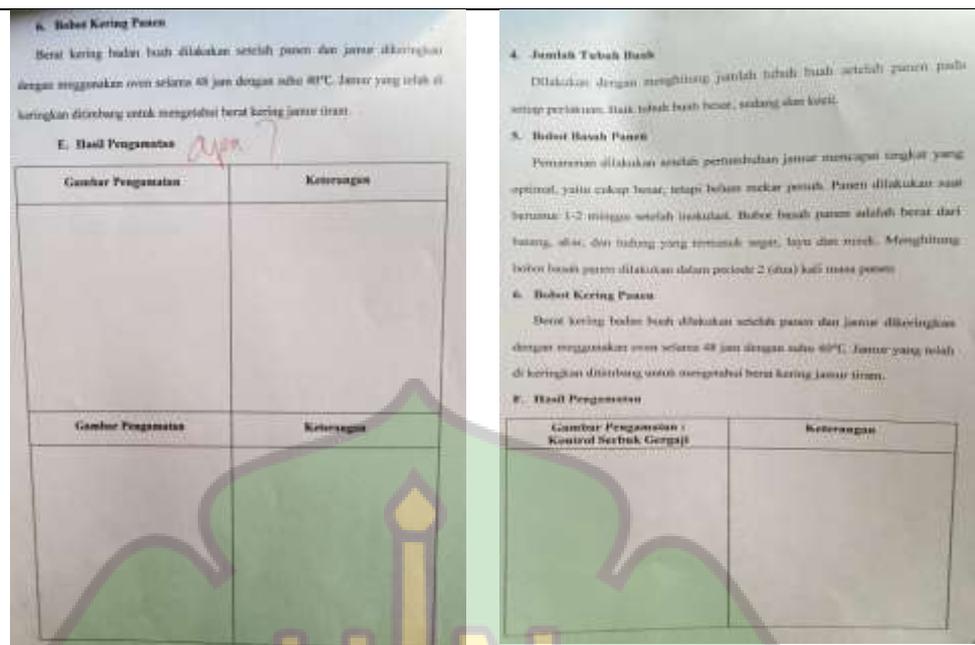
B. Dasar Teori

Indonesia memiliki kondisi alam yang mendukung iklim tropis sehingga memungkinkan untuk menghasilkan berbagai jenis jasser yang dapat dimakan dengan kandungan gizi yang sangat tinggi. Jasser tiras putih merupakan jenis jasser yang sudah tua. (Bakri, 1997). Jasser ini mengandung jenis protein yang dikemas dengan serat dan berprotein memancarkan kolesterol. Kandungan gizi jasser tiras putih adalah protein 27%, lemak 1,0%, karbohidrat 58%, serat makanan 11,5%, Kalori 265 kalori. Selain itu gizinya yang tidak mengandung kolesterol sehingga dapat mencegah penyakit. Selama pertumbuhan dan produksi, jasser memancarkan makanan yang nutrisi, termasuk nitrogen, fosfor, belerang, kalium dan karbon, yang biasanya terdapat dalam jumlah kecil di jaringan kayu sebagai lingkungannya. (Hidayat

Tujuan Pratikum disesuaikan dengan skripsi

Sudah sesuai dngan skripsi

4.



Hasil pengamatannya dibuat hasilnya setiap kolom hasil

Sudah dibuat keterangan disetiap kolom

Hasil dari uji kelayakan modul panduan praktikum yang telah dilakukan oleh 2 validator dapat dilihat pada Tabel 4.21 dan Tabel 4.22.

Tabel 4.21 Uji Kelayakan Ahli Media

No.	Komponen penelitian	Skor total	Skor maksimal	%	kategori
1	Format cover	25	30	83	Sangat layak
2	Tampilan umum	17	20	85	Sangat layak
3	Isi buku	25	30	83	Sangat Layak
4	Komponen penyajian	17	20	85	Sangat layak
Total aspek keseluruhan		84	100	84	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 4.21 diperoleh bahwa terdapat perbedaan jumlah persentasenya. Jumlah persentase pada format cover dan isi buku jumlah persentasenya 83% dengan kategori sangat layak. Sedangkan pada tampilan

umum dan komponen penyajiannya jumlah persentasenya 85% dengan kategori sangat layak.

Tabel 4.22 Uji Kelayakan Ahli Materi

No.	Komponen penelitian	Skor total	Skor maksimal	%	Kategori
1	Format cover	24	30	80	Sangat layak
2	Tampilan umum	14	20	70	Layak
3	Isi buku	25	30	83	Sangat layak
4	Komponen penyajian	15	20	75	Layak
Total aspek keseluruhan		78	100	78	Layak

Berdasarkan Tabel 4.21 diperoleh bahwa terdapat perbedaan jumlah persentasenya. Pada komponen format cover jumlah persentasenya 80% dan isi buku jumlah persentasenya 83% dengan kategori sangat layak, namun berbeda dengan komponen penyajian jumlah persentasenya 75% dan tampilan umum jumlah persentasenya 70% kategori layak.

Uji Kelayakan modul panduan pratikum hasil penelitian tentang pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh Sebagai referensi mata kuliah Mikologi dilakukan dengan dua validator meliputi validator materi dan validator media. Persentase rata-rata hasil dari dua validator yang sudah digabungkan yaitu 81 % dengan kategori Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dan sumber pratikum mata kuliah Mikologi.

B. Pembahasan

- Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Pertumbuhan panjang Miselium, Diameter *Pileus*, Tinggi Batang, Jumlah Tubuh Buah, Berat Basah, Berat Kering**

a. Pertumbuhan Panjang Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Habitat alami jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tumbuh di hutan dan biasanya tumbuh berkembang di kayu-kayu lapuk. Adapun media tanam yang digunakan seperti media tumbuh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di habitat aslinya adalah ampas kopi dan ampas teh. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ternyata dapat tumbuh dengan baik di media olahan media ampas kopi dan ampas teh. Namun, pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas teh lebih cepat dibandingkan dengan ampas kopi. Dimana kandungan pada ampas teh yaitu kandungan selulosa, lignin, dan serat pada ampas teh tersebut yang menjadikan ampas teh memenuhi syarat sebagai media pertumbuhan bagi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Hal ini diperkuat oleh Dian Sundari, dkk; yang menyatakan bahwa limbah ampas teh terdapat serat kasar, selulosa dan lignin yang dapat digunakan oleh jamur untuk pertumbuhannya, selain itu ampas teh mengandung berbagai macam mineral seperti karbon organik, Tembaga (Cu) 20%, Magnesium (Mg) 10%, dan Kalsium 13%.⁶⁰ Periadnadi dkk; menyatakan bahwa penambahan ampas teh berpotensi untuk dijadikan media pertumbuhan jamur tiram putih dengan pertumbuhan miselium tercepat.⁶¹ Dalam media tanam, unsur tersebut harus dipersiapkan sesuai dengan yang dibutuhkan dalam budidaya jamur tersebut. Jamur tidak dapat menggunakan energi matahari seperti tanaman berklorofil untuk proses biologi tetapi menghasilkan sejumlah enzim ekstra yang dapat

⁶⁰ Dian Sundari, dkk; Toksisitas Akut (LD50) Daun Uji Gelagat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) pada Mencit, *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 19 (4), (2009), h. 202.

⁶¹ Periadnadi, dkk; Pengaruh Lama Pelapukan Media Limbah Industri Teh Terhadap Pertumbuhan Miselium Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 2(4), (2013), h. 272.

mendegradasi senyawa yang dapat larut dan kemudian diserap oleh jamur. Untuk nutrisi, unsur utama yang digunakan untuk budidaya adalah selulosa, hemiselulosa dan lignin. Kecepatan tumbuh miselium yang diamati setelah munculnya miselium pada hari setelah inokulasi (HSI). Kecepatan tumbuh miselium ini merupakan salah satu indikator keberhasilan inokulasi. Bila baglog tidak ditumbuhi miselium maka pelaksanaan inokulasi benih jamur pada baglog tersebut dinyatakan gagal. Analisis Varians (ANOVA) untuk pertumbuhan miselium jamur tiram putih dihasilkan dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $7,47 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berarti terdapat pengaruh dari perbedaan dan perlakuan media tanam terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram. Pada pengamatan kecepatan tumbuh miselium jamur tiram, hasil yang di dapatkan dengan nilai tertinggi yaitu, perlakuan P0 (Serbuk gergaji / kayu 100%) dengan rata-rata 28 cm dan paling rendah P1 (100% ampas kopi) dengan jumlah rata-rata 18,33 cm.

Eti Wahyuningsih, dkk menyatakan bahwa energi yang didapat dari kandungan selulosa dalam serbuk gergaji membuat serbuk gergaji kayu bisa dimanfaatkan menjadi tempat tumbuh bagi jamur tiram putih. Limbah kayu adalah bahan organik yang terbentuk dari senyawa-senyawa seperti holo selulosa (sellulose dan hemi selulose), lignin dan sedikit senyawa karbohidrat sehingga

sangat berpotensi dijadikan sumber energi.⁶² Unsur hara dalam media digunakan untuk penyebaran miselium dimana pada waktu awal tumbuh miselium dan waktu pemuhan miselium (full colony) yang paling cepat adalah P0. Miselium P0 (Serbuk gergaji / kayu 100%) yang menyebar berupa miselium primer yang selanjutnya menjadi miselium sekunder dengan melakukan penebalan (promodia) sehingga membentuk kuncup (calon badan buah) dan terus berkembang menjadi basidiokarp. Menurut peneliti pada waktu awal tumbuh miselium dapat dilihat pada hari ke 3 (tiga) yaitu pertumbuhannya sangat cepat yang dibarengi dengan suhu yang optimal dan nutrisi yang tercukupi pada pertumbuhan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).

Pemberian air (penyemprotan) berpengaruh pada proses pertumbuhan. Apabila baglog memiliki kadar air tinggi menyebabkan baglog menjadi anaerob sehingga menghambat proses pembentukan miselium. Suhu yang tinggi dan kelembapan yang rendah juga dapat menyebabkan pertumbuhan miselium tidak optimal. Pada pertumbuhan miselium membutuhkan nutrisi berupa lignin dan selulosa. Nutrisi tersebut terdapat pada ampas kopi dan ampas teh. Produktivitas jamur tiram putih membutuhkan nutrisi kalsium, glukosa, nitrogen, protein.

b. Diameter *Pileus* Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Nutrisi tersebut merupakan senyawa organik yang paling baik bagi produktivitas jamur tiram putih. Nitrogen berfungsi untuk pembentukan miselium dan enzim-enzim dalam tubuh jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dilanjutkan dengan kalsium yang aktif sebagai pembangun zat pati dan protein yang

⁶² Eti Wahyuningsih, dkk; Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Untuk Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Di Kelompok Masyarakat Desa Pasir Kidul, *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4 (2), (2022), h. 150.

digunakan untuk pertumbuhan miselium dan kalsium sebagai karbon dari media tanam. Aji Nugroho, dkk; menyatakan bahwa waktu awal tumbuh miselium (HSI) dan waktu pemenuhan miselium (*full colony*) juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu, pH, kelembaban, kandungan air, oksigen dan karbondioksida. Menurut (Harianto, 2015) suhu yang biasa digunakan jamur yaitu 24°C sampai dengan 27°C sedangkan kelembabannya 80%-90%. Jamur mendapat nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur konsumsi lainnya.⁶³

Analisis Varian (ANOVA) diameter pileus jamur tiram putih dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $0,33 \geq 3,11$ sehingga dapat dinyatakan tidak terdapat perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap diameter *pileus* jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang berarti tidak terdapat pengaruh dari perbedaan dan perlakuan media tanam terhadap diameter pileus jamur tiram. Pada pengamatan diameter *Pileus* Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), hasil yang di dapatkan dengan nilai tertinggi yaitu, perlakuan P1 (100% ampas kopi) dengan rata-rata 13,90 cm dan paling rendah P5 (Ampas kopi 25% + ampas teh 75%) dengan rata-rata 9,83 cm.

Diameter pileus jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) diamati dengan pengukuran menggunakan jangka sorong dan mengukur berapa lebar cm dari keseluruhan jamur tiram. Analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan komposisi ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap lebar tudung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Diameter tudung pada setiap

⁶³ Aji Nugroho, dkk; Pengatur Suhu Dan Kelembaban Kumbung Jamur Otomatis, *ELINVO (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 3(2), (2018), h. 49.

baglog dipengaruhi oleh banyaknya badan buah yang terbentuk. Bila jumlah badan buah sedikit maka diameter tudung pun akan semakin besar. Hal ini diduga karena adanya persaingan nutrisi antar badan buah yang terbentuk. Hal ini diperkuat oleh Kristianus Sunarjon Dasan, dkk; yang menyatakan bahwa penampilan batang atau tangkai jamur sangat dipengaruhi oleh jumlah dan diameter badan buah, bila badan buah jumlahnya banyak maka batang akan menjadi pendek dan diameter kecil. Sebaliknya bila jumlah badan buah dalam satu baglog sedikit maka tangkai jamur akan lebih panjang dan diameternya besar.⁶⁴

c. Tinggi Batang Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang memiliki rata-rata tertinggi yaitu jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada perlakuan P0 (kontrol) serbuk kayu dengan jumlah rata-rata tinggi batang 8,00 cm. Selanjutnya diikuti perlakuan P1, P5, P2 dan P3 menghasilkan rata-rata dengan tinggi batang P1 berjumlah 7,67 cm, P5 berjumlah 7,33 cm, P2 berjumlah 7,23 cm dan P3 berjumlah 7,17 cm. Jumlah rata-rata tinggi batang terendah terdapat pada perlakuan P4 berjumlah 6,17 cm.

Analisis Varian (ANOVA) tinggi batang jamur tiram putih dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $0,02 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan tidak terdapat perbedaan persentase media ampas kopi dan ampas teh tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus*

⁶⁴ Kristianus Sunarjon Dasan, dkk; Pemanfaatan Bagas Sebagai Campuran Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih, *Busan Sains*, 11 (2), (2011), h. 195-201.

ostreatus) yang berarti tidak terdapat pengaruh dari perbedaan dan perlakuan media tanam terhadap tinggi batang jamur tiram.

P0 menunjukkan hasil terbaik hal ini disebabkan media serbuk gergaji mampu memenuhi kebutuhan nutrisi yang cukup memacu pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sehingga menghasilkan panjang tangkai yang lebih panjang. Hal ini di perkuat oleh Kristianus Sunarjon Dasan, dkk; yang menyatakan bahwa semakin kaya dengan kandungan hara maka pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) semakin optimal.⁶⁵

Narwanti EE menyatakan bahwa jamur tiram juga memerlukan nutrisi dalam bentuk unsur hara seperti karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Besi (Fe) dan Seng (Zn). Dalam media tanam, unsur tersebut harus dipersiapkan sesuai dengan yang dibutuhkan dalam budidaya jamur tersebut.⁶⁶

d. Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jumlah tubuh buah jamur tiram putih yang memiliki rata-rata tertinggi yaitu jamur tiram putih pada perlakuan P5 (Ampas kopi 25 % + ampas teh 75 %) dengan jumlah rata-rata tinggi jumlah tubuh buah 16,67 gr. Selanjutnya diikuti perlakuan P2, P0, P4 dan P3 menghasilkan rata-rata dengan jumlah tubuh buah P2 berjumlah 16,00, P0 berjumlah 15,67, P4 berjumlah 11,67 dan P3 berjumlah 10,33. Rata-rata jumlah tubuh buah terendah terdapat pada perlakuan P1 (Ampas Kopi 100%) berjumlah 8,67. Hal tersebut bahwa ampas kopi dan tea memberikan

⁶⁵ Kristianus Sunarjon Dasan, dkk; Pemanfaatan Bagas Sebagai Campuran Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih, *Busan Sains*, 11 (2), (2011), h. 195-201.

⁶⁶ Narwanti EE. "Perbedaan Pengaruh Media Sekam Padi dan Serbuk Gergaji Sengon Terhadap Berat Basah, Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih dan Efficiency Biology Rate". *Skripsi*. (Semarang:Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2013), h. 14.

pengaruh optimal terhadap berat basah (gr) jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Kemudian penambahan ampas kopi dan teh yang mengandung hemiselulosa dan selulosa.

Gita Erina Apriyanti Widiyanto, dkk; menyatakan bahwa faktor lingkungan seperti suhu, cahaya dan oksigen berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur. Faktor lingkungan tersebut sebagai pemicu kehidupan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Jamur membutuhkan oksigen untuk pertumbuhan buahnya, kebutuhan oksigen selama perkembangan miselium tidak terlalu besar namun, pada pembentukan tubuh buah aerasi (aliran udara terutama oksigen) sangat dibutuhkan. Bila kebutuhan oksigen tidak terpenuhi maka berat basah (gr) jamur akan terpengaruh.⁶⁷

e. Berat basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berat basah jamur tiram putih yang memiliki rata-rata tertinggi yaitu jamur tiram putih pada perlakuan P0 dengan jumlah rata-rata tinggi berat basah 147,84 gr. Selanjutnya diikuti perlakuan P2, P5, P3 dan P4 menghasilkan rata-rata dengan berat basah P2 berjumlah 95,19 gr, P5 berjumlah 70,30 gr, P3 berjumlah 61,53 gr dan P4 berjumlah 55,71 gr. Rata-rata berat basah terendah terdapat pada perlakuan P1 berjumlah 36,17 gr. Banyak faktor yang mempengaruhi terutama kondisi lingkungan tempat budidaya jamur.

Hal ini diperkuat oleh Gita Erina Apriyanti Widiyanto, dkk yang menyatakan bahwa berat basah jamur berkaitan dengan pertumbuhan miselium tetapi lebih cenderung pada ketersediaan sumber nutrisi pada substrat yang

⁶⁷ Gita Erina Apriyanti Widiyanto, dkk; Uji Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Bibit F3 Cilamaya Dan Konsentrasi Media Tanam Ampas Tahu, *Ziraa'ah*, 46 (1), (2021), h. 105-111.

meliputi lignin, selulosa, protein, senyawa pati, karbon, nitrogen, hidrogen dan oksigen. Kandungan selulosa dan lignin dalam substrat merupakan komponen penting yang menentukan hasil pembentukan tubuh buah. Terdapat hubungan positif antara pembentukan tubuh buah dengan kandungan selulosa dan rasio selulosa:lignin.⁶⁸

f. Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berat kering jamur tiram putih pada hari ke 2 setelah dikeringkan menggunakan oven selama 48jam dengan suhu 40°C diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan. Berat kering jamur tiram putih yang memiliki rata-rata tertinggi yaitu jamur tiram putih pada perlakuan P0 dengan jumlah rata-rata tinggi berat kering 9,807 gr. Selanjutnya diikuti perlakuan P2, P5, P3 dan P4 menghasilkan rata-rata dengan berat kering P2 berjumlah 8,85 gr, P5 berjumlah 7,8 gr, P3 berjumlah 6,9 gr dan P4 berjumlah 5,457 gr. Rata-rata berat kering terendah terdapat pada perlakuan P1 berjumlah 4,41 gr. Berdasarkan penelitian Henni Elfandari, dkk; menyatakan bahwa kandungan nutrisi dalam 100 gram berat kering jamur tiram putih terdiri dari protein 17,12 , lemak 2,60 g, karbohidrat 37,87 g, energi 243,66 g, serat 30,25 g, dan abu 4,8 g.⁶⁹

2. Fisik Kimia Kumbung dan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur kayu yang mudah tumbuh dan hidup pada batang kayu yang sudah lapuk maupun sampah-sampah organik. Jamur tiram putih memiliki nilai gizi yang kaya akan

⁶⁸ Siska Apriyani, dkk; Produksi Dan Karakteristik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks), (Bengkulu: Universitas Bengkulu, 2017), h. 4.

⁶⁹ Henni Elfandari, dkk; Pertumbuhan Dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Komposisi Media Tanam Sengon Dan Jerami, *Jurnal Agrotektropika*, 9 (2), (2021), h. 301 – 305.

protein, karbohidrat, mineral, dan vitamin. Kandungan pada jamur tiram putih juga dapat menurunkan kadar kolesterol, menurunkan gula darah, mencegah tumor dan kanker.

Hal ini diperkuat oleh Putri Kenanga, dkk; yang menyatakan bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram putih adalah suhu, kelembaban, cahaya, udara, kadar air dan tingkat keasaman atau pH.⁷⁰ Miselium jamur tiram putih akan tumbuh dengan baik memenuhi seluruh baglog dengan kondisi suhu kumbung 24°C sampai dengan 28°C dan temperatur 85% sampai dengan 95%.⁷¹ Berdasarkan pengukuran suhu ruangan, dan pH media jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) masih dalam kisaran angka normal dan sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Meskipun di hari-hari tertentu suhunya berubah diatas normal.

3. Kelayakan Buku Saku dan Modul Panduan Pratikum Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam mempelajari mata kuliah Mikologi khususnya dalam praktikum penggunaan media tanam ampas kopi dan ampas teh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), yaitu dalam bentuk buku saku dan modul panduan pratikum yang bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam mengetahui informasi mengenai pertumbuhan jamur tiram putih yang akan digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan mata kuliah mikologi.

⁷⁰ Putri Kenanga, dkk; Perbandingan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih Di Kumbung Ciseeng Dan Universitas Al-Azhar Indonesia, *Jurnal Biologi*, 7 (2), (2014), h. 94.

⁷¹ Dia Bitari Mei Yuana, dkk; Penerapan Sistem Kontrol Suhu Dan Kelembaban Otomatis Pada Kumbung Jamur Di UD Mitra Jamur Jember, *National Conference for Community Service (NaCosVi)*, h. 124-130.

Hasil dari uji kelayakan Buku Saku pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh yang diperoleh dari validator ahli media jumlah persentasenya yang terendah yaitu komponen isi buku dengan jumlah persentasenya 76% kategori layak dikarenakan kurangnya isi materi tentang jamur pada pembahasannya. Hasil rata-rata persentase pada validator ahli media adalah 84% dengan kategori sangat layak dan ahli materi memperoleh hasil dengan rata-rata persentase kelayakan terhadap modul praktikum yaitu 81% yang termasuk ke dalam kategori sangat layak direkomendasikan. Persentase rata-rata dari dua validator yang sudah digabungkan adalah 82,5% dengan kategori sangat layak.

Modul Panduan Pratikum pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh yang diperoleh dari validator ahli media adalah 84% dengan kategori sangat layak dan ahli materi memperoleh hasil dengan rata-rata persentase kelayakan terhadap modul praktikum yaitu 78 % yang termasuk ke dalam kategori layak direkomendasikan dikarenakan nilai komponen berbeda yaitu format cover dengan jumlah persentase 80% dengan kategori sangat layak, diikuti dengan komponen isi buku dengan jumlah persentase 83% dengan kategori sangat layak, berbeda dengan komponen tampilan umum dengan komponen penyajian yang mempunyai kategori layak dikarenakan kurangnya penyajian pada modul. Persentase rata-rata dari dua validator yang sudah digabungkan adalah 81% dengan kategori sangat layak.

Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa buku saku dan modul praktikum yang ditinjau dari materi dan media sudah layak digunakan, hal ini

diperkuat oleh Laila Puspita yang menyatakan bahwa produk yang dihasilkan dapat dikatakan baik dan valid serta sudah sesuai dengan jenjang yang menjadi objek sasaran pengembangan maupun penggunaannya.⁷²



⁷² Laila Puspita, "Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Sebagai Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Biologi", Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Vol. 5, No. 1, (2019), h.82.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pertumbuhan jamur tiram putih pada media perlakuan P2 (kontrol ampas teh) dengan memiliki pertumbuhan jamur tiram yang terbaik. Kemudian diikuti oleh media tanam perlakuan P0 (kontrol serbuk kayu).
2. Hasil uji kelayakan dari pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media ampas kopi dan ampas teh pada media buku saku yang di peroleh persentase hasil rata-rata dari dua validator yang sudah digabungkan yaitu 82,5 % dengan kategori sngat layak sedangkan pada modul hasil rata-rata dari dua validator yang sudah digabungkan yaitu 81 % dengan kategori sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan adapun saran yang dapat peneliti adalah sebagai berikut :

1. Sangat diperlukan penelitian lebih lanjut berkaitan tentang kombinasi media lainnya.

2. Hasil penelitian ini dapat sebagai referensi dibidang pertanian budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) agar pertumbuhan jamur tiram putih menjadi lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y. 2011. Pengaruh Pengasaman dan Penambahan Kapur pada Media Serbuk Gergaji terhadap Aktivitas Enzim Selulase dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* L.). Skripsi Sarjana Program Studi Biologi Universitas Andalas.
- Anas Sujino. 2001. *Pengantar Statistic Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada).
- Ana Silfiani Rahmawati, Richie Erina. Juni (2020)“Rancangan Acak Dengan Uji Anova Dua Jalur”. *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. 4(1).
- Anggriani, Agusti Dwi. 2017. Studi Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Formulasi Media Tumbuh Serbuk Ampas Tebu Dan Ampas Teh. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan.
- Aji Nugroho, dkk. 2018. Pengatur Suhu Dan Kelembaban Kumbung Jamur Otomatis. *ELINVO (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*. 3(2).
- Astuti, H. K., & Kuswytasari, N. D. 2013. Efektifitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(2).
- Bakrun, M. C. YA, M. (1997). *Jamur Tiram (Pembibitan, Pembudidayaan, Analisis Usaha)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Bernadetha Nadeak, Forman Erwin Siagian. 2012. Hysical Property That Might Have Role On Growth And Density Of Enviromental Fungus, Dept. of Anatomy – Histology. Faculty of Medicine-the Christian university of Indonesia.
- Candra, R., L. D. A. H., & Situmorang, S. 2014. Analisis Usahatani dan Pemasaran Jamur Tiram Dengan Cara Konvensional dan Jaringan (*Multi Level Marketing*) di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 2(1). <https://doi.org/10.23960/jiia.v2i1.38-47>.
- Cahnyana., Anggriawan, Teddy. 2006. Budi daya jamur kuping (*auricularia judae*). *Tugas Akhir*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Chazali dan Pertiwi,P. 2010. *Usaha Jamur Tiram*. Penebar Swadaya. Bogor.

- Chang, S. T., & Buswell, J. A. 1996. Mushroom Nutraceuticals. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 12(5). <https://doi.org/10.1007/BF00419460>
- Dia Bitari Mei Yuana, dkk. Penerapan Sistem Kontrol Suhu Dan Kelembaban Otomatis Pada Kumbung Jamur Di UD Mitra Jamur Jember, *National Conference for Community Service (NaCosVi)*.
- Elisa Herawati, Muhammad Sadam. 2022. "Presentase dan Laju Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Coklat Pada Media Campuran Jagung dan Dedak dan Media PDA." *J Hut Trop*, Vol 6 (2): 204-209..
- Kristianus Sunarjon Dasan, dkk. 2011. Pemanfaatan Bagas Sebagai Campuran Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih, *Busan Sains*. 11 (2).
- Laila Puspita, "Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Sebagai Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Biologi", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 5, No. 1, (2019), h.82.
- Lis Ernawati dan Totok Sukardo. 2017. "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server". *Jurnal Elinvo*. Vol.2.
- Ningrum,. 2010. Efektivitas Air Kelapa dan Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada Media Tanam yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Narwanti EE. 2013. "Perbedaan Pengaruh Media Sekam Padi dan Serbuk Gergaji Sengon Terhadap Berat Basah, Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih dan Efficiency Biology Rate". *Skripsi*. (Semarang:Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam). h. 14.
- Nisfu Dilla. *Pertumbuhan Jamur Merang.....*, h.51
- Panggabean, E. 2011. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka.
- Putri Kenanga, dkk. 2014. Perbandingan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih Di Kumbung Ciseeng Dan Universitas Al-Azhar Indonesia. *Jurnal Biologi*. 7 (2).
- Periadnadi, dkk. 2013. Pengaruh Lama Pelapukan Media Limbah Industri Teh Terhadap Pertumbuhan Miselium Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2(4).

- Riyanto, F. 2010. *Pembibitan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) di Balai Pengembangan dan Promosi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPPTPH) Ngipiksari Sleman, Yogyakarta*. Universitas Sebelas Maret.
- Siska Apriyani, dkk. 2017. Produksi Dan Karakteristik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks). (Bengkulu: Universitas Bengkulu).
- Sudarmanto Gunawan. 2005. *Analisis Regresi Linear Ganda Dengan SPSS* (Jakarta : Graha Ilmu).
- Sunartomo, Aryo Fajar. 2015. "Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Kebutuhan Pangan di Kabupaten Jember". *Jurnal penelitian*.Vol.8 (47). Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Sitepu, B.P. 2005. "Memilih Buku Pelajaran". *Jurnal Pendidikan*. Penabur No.04/Th.IV/ Juli.
- Sinaga, M.S. 2005. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susan, D., & Retnowati, N. 2017. Catatan Beberapa Jamur Mikra Dari Pulau Enggano: Diversitas dan Potensinya. *Jurnal Berita Biologi*, 16(3).
- Suhaeni, Yunus, N. M., Nurjannah, S., & Sari, A. 2018. *Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) pada Media Tanam Sabut Kelapa Sawit (Elaeis guinensis) dan Kulit Durian (Durio zibethinus)*. Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia, 4(1).
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sudarma, I. M., Wijana, G., Puspawati, N. M., Suniti, dkk. 2013. *Komparasi Laju Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. (Jacq. Ex Fr)Kummer) Pada Komposisi Media Bibit (F3) dan Baglog yang Berbeda. *Agrotop*, 3(2).
- Suriawiria U. 2006. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sundari, D., B. Nuratmi, M.W. Winarno. 2009. Toksisitas Akut (LD50) Daun Uji Gelagat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) pada Mencit. J: Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Vol. XIX No.4.
- Sutarja. 2010. "Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Gergaji dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung

- dan Bekatul”. Tesis. Surakarta: Progam Pasca Sarjana, Universitas Sebelas Maret.
- Suryani, T. dan H. Carolina. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih Pada Beberapa Bahan Media Pembibitan. *Bioeksperimen*. 3(1): 73- 86.
- Tri Saptari Haryani, S.Y. Srie Rahayu. Pemanfaatan Limbah Ampas Teh dan Kardus Sebagai Media Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram putih. 2016.
- Widyastuti, N., & Tjokrokusumo, D. 2008. *Aspek Lingkungan Sebagai Faktor Penentu Keberhasilan Budidaya Jamur Tiram (Pleurotus .sp)*. *Teknik Lingkungan*, 9 (3).
- Yunus, Ahmad Mahmudi. 2010 . “*Manfaat Kopi dan Ampas Kopi*” (online). (<http://blog.amyunus.com/manfaat-kopi-dan-ampas-kopi/>, diakses tanggal 30 Maret 2011).
- Yudhy irhananto. 2011. “Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Komposisi Media Tanam Ampas Kopi dan Daun Pisang Kering Berbeda.
- Yunita Wardianti dan Ria Dwi Jayati. 2018. “Validitas Modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal” *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, Vol. 1, No. 2, h.136.



DAFTAR LAMPIRAN



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-2132 /Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2024

TENTANG:
PENGGAKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :**
- a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
 - b bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
 - c Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Mengingat :**
- 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - 3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - 4 Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
 - 5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - 6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 8 Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 9 Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
 - 10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - 11 Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :** Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.

- KESATU :** Menunjukkan Saudara :
- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| Zuraidah, S.Si., M. Si | Pembimbing Pertama |
| Nurdin Amin, M. Pd. | Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Skripsi : Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

- KEDUA :** Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA :** Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2023 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Banda Aceh : 27 Februari 2024

Dekan,



Tembusan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.



SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN PENELITIAN

Pihak Budidaya Jamur Tiram Jamboe Kulat dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Semester / Prodi : 12/Pendidikan Biologi
Alamat : Iee Masen, Kec. Ulee Kareng, Kota Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut diatas telah menyelesaikan Penelitian dari bulan Oktober-November 2023 di Jamboe Kulat Budidaya Jamur Tiram di Desa Penyerat dengan judul : " Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi" untuk di pakai dan di gunakan sebagaimana mestinya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya





LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



27 Februari 2024

Nomor : B-11/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/02/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp : -
 Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Pengelola Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

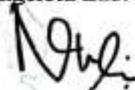
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nurdiana
 NIM : 180207015
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
 Ar-Raniry
 Alamat : Ie Masen – Ulee Kareng

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul *“Pertumbuhan Jamur Tiram Putih pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”* dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK
 Pengelola Lab. PBL,


 Nurlia Zahara

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media Materi

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Media : Dr. Muclish Hidayat, S. Si., M. Si.

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Buku Saku tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuisisioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuisisioner yang diajukan.

Hormat Saya,

Nurdiana

III. Deskripsi Skor

Skor penilaian indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IV. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Indikator Penilaian Modul

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover buku sudah sesuai				✓		
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan kreatif				✓		
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur				✓		
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur				✓		
Isi buku	Memuat isi buku yang jelas				✓		
	Memuat gambar dengan jelas				✓		
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik			✓			
Komponen penyajian	Ukuran font tulisan pada buku saku mudah dibaca				✓		

	Penyajian media dapat membantu dalam proses pembelajaran peserta didik				✓	
Total Skor		38				

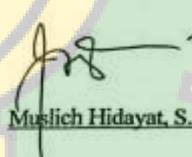
{Sumber : Indah Sukma (2020)}

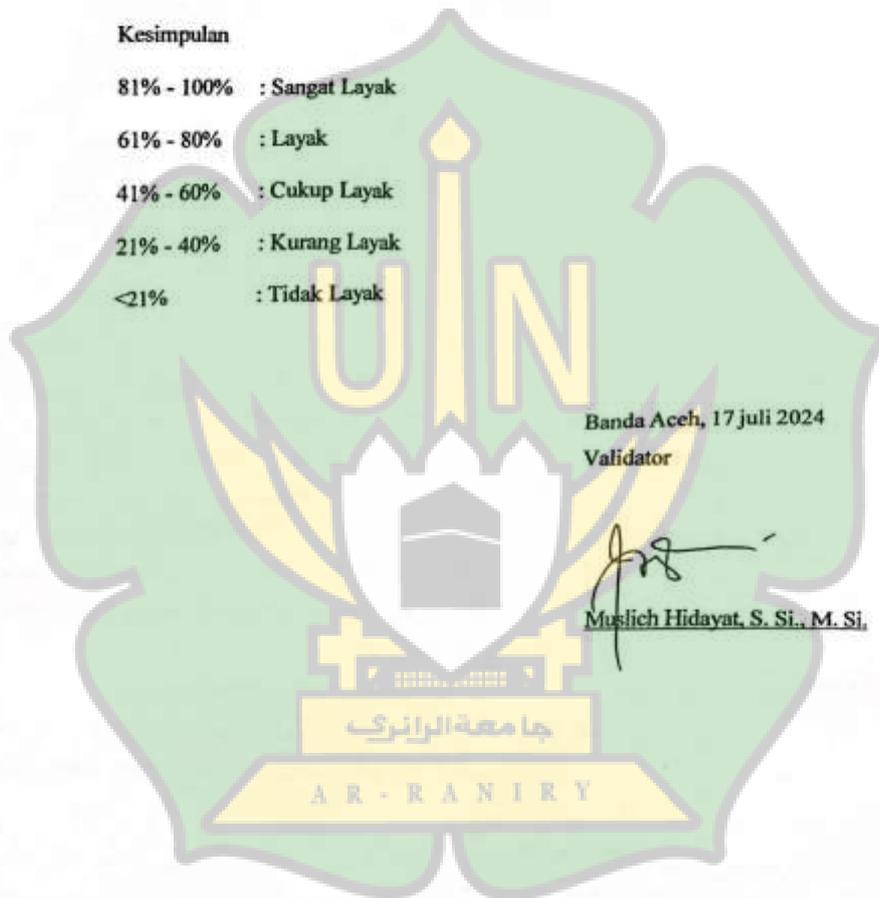
Kesimpulan

- 81% - 100% : Sangat Layak
- 61% - 80% : Layak
- 41% - 60% : Cukup Layak
- 21% - 40% : Kurang Layak
- <21% : Tidak Layak

Banda Aceh, 17 juli 2024

Validator


Muslich Hidayat, S. Si., M. Si.



Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Materi

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Media : Eriawati, S.Pd. I., M. Pd.

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Buku Saku tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuisisioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuisisioner yang diajukan.

A R - R A N I R Y

Hormat Saya,

. Nurdiana

III. Deskripsi Skor

Skor penilaian indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IV. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Indikator Penilaian Modul

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover buku sudah sesuai				✓		
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan kreatif					✓	
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur				✓		
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur				✓		
Isi buku	Memuat isi buku yang jelas				✓		
	Memuat gambar dengan jelas					✓	
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		
Komponen penyajian	Ukuran font tulisan pada buku saku mudah dibaca				✓		

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

VI. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Media : Dr. Elita Agustina, S. Si., M. Si.

VII. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Buku Saku tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuisisioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuisisioner yang diajukan.

Hormat Saya,

Nurdiana

VIII. Deskripsi Skor

Skor penilaian indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IX. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

X. Indikator Penilaian Modul

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover buku sudah sesuai				✓		Sudah sesuai
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan kreatif			✓	✓		Masih belum terlihat adanya ampas kopi & teh di Cover
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		Sudah konsisten dalam pemilihan
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur				✓		Sudah sesuai dengan materi
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur				✓		Sudah ada contoh gambar yang sesuai dengan bentuk & warna jamur
Isi buku	Memuat isi buku yang jelas			✓			Sudah sesuai jelas
	Memuat gambar dengan jelas				✓		Sudah sesuai jelas
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		Sudah sesuai jelas dan menarik
Komponen penyajian	Ukuran font tulisan pada buku saku mudah dibaca				✓		Sudah sesuai dengan format buku saku

	Penyajian media dapat membantu dalam proses pembelajaran peserta didik				✓	Cukup membantu apa bila ditinjau dari dalam bentuk media glosarium
Total Skor						

(Sumber : Indah Sukma (2020))

Kesimpulan

81% - 100% : Sangat Layak

✓ 61% - 80% : Layak dengan perbaikan minor

41% - 60% : Cukup Layak

21% - 40% : Kurang Layak

<21% : Tidak Layak

Saran :

1. Perlu adanya glosarium untuk daftar istilah yang belum terjabarkan dengan baik dalam buku satu
2. perhatikan cara pengutipan dan penulisan sitasi yang benar

Banda Aceh, 17 Juli 2024

Validator



Dr. Elita Agustina, S. Si., M. Si.

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media

Lembar Kuisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Media : Cut Ratna Dewi, S.Pd.I., M.Pd,

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Buku Saku tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

Hormat Saya,

Nurdiana

III. Deskripsi Skor

Skor penilaian indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IV. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Indikator Penilaian Buku Saku

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover buku sudah sesuai					✓	
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan kreatif					✓	
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					✓	
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur					✓	
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur					✓	
Isi buku	Memuat isi buku yang jelas				✓		
	Memuat gambar dengan jelas				✓		
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		
Komponen penyajian	Ukuran font tulisan pada buku saku mudah dibaca				✓		

	Penyajian media dapat membantu dalam proses pembelajaran peserta didik							✓	
Total Skor		46							

{Sumber : Indah Sukma (2020)}

Kesimpulan

81% - 100% : Sangat Layak

61% - 80% : Layak

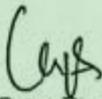
41% - 60% : Cukup Layak

21% - 40% : Kurang Layak

<21% : Tidak Layak

Banda Aceh, 19 Maret 2024

Validator


Cut Ratna Dewi, S.Pd.I.M.Pd

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Materi

Lembar Kuisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Materi : Dr. Muslich Hidayat, S. Si., M. Si.

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Modul tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

Hormat saya,

Nurdiana

III. Deskripsi Skor

Skor Penilaian Indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IV. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Indikator Penilaian Modul

Sub Komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover modul sudah sesuai				✓		
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan keratif				✓		
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur			✓			
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur			✓			
Isi buku	Memuat isi modul yang jelas			✓			
	Memuat gambar dengan jelas			✓			
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		
Komponen Penyajian	Ukuran font tulisan pada modul mudah dibaca				✓		

	Penyajian media dapat membantu dalam proses budidaya jamur tiram			✓			
Total				35			

(Sumber : Indah Sukma (2020))

Kesimpulan

- 81% - 100% : Sangat Layak
- 61% - 80% : Layak
- 41% - 60% : Cukup Layak
- 21% - 40% : Kurang Layak
- <21% : Tidak Layak

Banda Aceh, 17 Juli 2024

Validator


Muslich Hidayat, S. Si., M. Si

AR-RANIRY

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Materi

Lembar Kuisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Materi : Eriawati, S.Pd. I., M. Pd.

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Modul tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

A R - R A N I R Y

Hormat saya,

Nurdiana

III. Deskripsi Skor

Skor Penilaian Indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IV. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Indikator Penilaian Modul

Sub Komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover modul sudah sesuai				✓		
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan keratif				✓		
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur				✓		
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur				✓		
Isi buku	Memuat isi modul yang jelas					✓	
	Memuat gambar dengan jelas					✓	
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik					✓	
Komponen Penyajian	Ukuran font tulisan pada modul mudah dibaca				✓		

	Penyajian media dapat membantu dalam proses budidaya jamur tiram									
Total										

{Sumber : Indah Sukma (2020)}

Kesimpulan

- 81% - 100% : Sangat Layak
- 61% - 80% : Layak
- 41% - 60% : Cukup Layak
- 21% - 40% : Kurang Layak
- <21% : Tidak Layak

Banda Aceh, 24 Juli 2024

Validator


Eriawati, S. Pd. I., M. Pd

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Materi : Dr. Elita Agustina, S. Si., M. Si.

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Modul tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuisisioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuisisioner yang diajukan.

Hormat saya,

Nurdiana

III. Deskripsi Skor

Skor Penilaian Indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IV. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Indikator Penilaian Modul

Sub Komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover modul sudah sesuai				✓		Sudah cukup sesuai
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan kreatif				✓		Format pada gambar & ayo
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		Sudah cukup jelas
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur				✓		Sudah cukup sesuai
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur				✓		Sudah cukup menjelaskan fakta
Isi buku	Memuat isi modul yang jelas				✓		Sudah cukup sesuai dengan format modul
	Memuat gambar dengan jelas				✓		Sudah cukup sesuai gambar yang jelas
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		Sudah cukup menarik
Komponen Penyajian	Ukuran font tulisan pada modul mudah dibaca				✓		Sudah jelas

	Penyajian media dapat membantu dalam proses budidaya jamur tiram				✓	Sudah cukup membantu.
Total						

(Sumber : Indah Sukma (2020))

Kesimpulan

81% - 100% : Sangat Layak

✓ 61% - 80% : Layak

41% - 60% : Cukup Layak

21% - 40% : Kurang Layak

<21% : Tidak Layak

Saran :

1. perlu adanya tabel pengukurannya.
2. jelaskan fungsi alat dan bahan yang digunakan.

Banda Aceh, 17 Juli 2024

Validator


Dr. Elita Agustina, S. Si., M. S

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Modul Pertumbuhan Jamur
Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Ampas Kopi dan Ampas Teh
Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Nurdiana
Nim : 180207015
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Ahli Media : Cut Ratna Dewi, S.Pd.L., MPd

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata I (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen atau Bapak/Ibu Guru untuk menilai Modul tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuisisioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuisisioner yang diajukan.

Hormat Saya,

Nurdiana

III. Deskripsi Skor

Skor penilaian Indikator	Kategori kelayakan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

IV. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Indikator Penilaian Modul

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format cover	Format margins pada cover buku sudah sesuai					✓	
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan kreatif				✓		
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		
Tampilan umum	Desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur				✓		
	Desain media memberikan contoh <i>real</i> pertumbuhan jamur					✓	
Isi buku	Memuat isi buku yang jelas					✓	
	Memuat gambar dengan jelas				✓		
	Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		
Komponen penyajian	Ukuran font tulisan pada buku saku mudah dibaca				✓		

Penyajian media dapat membantu dalam proses pembelajaran peserta didik							✓	
Total Skor	44							

(Sumber : Indah Sukma (2020))

Kesimpulan

- 81% - 100% : Sangat Layak
- 61% - 80% : Layak
- 41% - 60% : Cukup Layak
- 21% - 40% : Kurang Layak
- <21% : Tidak Layak

Banda Aceh, 19 Maret 2024
Validator


Cut Ratna Dewi, S.Pd.I.M.Pd

جامعة الرانيري
AR-RANIRY

Lampiran : Data Mentah Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Tabel 1. Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

HSI	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan (cm)			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
3	4	3,5	5	4,5	4	4	4,5	4	4	2,5	3,5	4	4	4	3	4,5	4	4,5
6	8	7,5	9,5	6	7	6,5	7	6	7	8,5	6,5	7	7	8	6	8	8,5	8,5
9	11	9	12	8	10,5	9	9	7	8	10	8	9	8,5	9,5	8,5	9	9	10
12	14	10	16	9	12	11	10	11,5	10	10	9	11	11	11	12	10	10	10,2
15	16	11	19	11	14,5	12,5	11	14	11	11,5	9,5	12	13	12,5	14	11	11,5	13
18	20,5	11,5	21	12	15,5	14	13	15	12	12	10,5	12,5	15	13,5	15	12	12,5	15
21	22	13	24	13	16	15	14	16	13	13,5	11,3	13,4	16,0	14,5	15,5	13,5	13	17
24	25	13,5	26	13,5	16,5	15,5	16	17	13,5	14	13	14	16,5	15	16	14	14,5	18
27	26	16	27	14	17	16	18	18,3	14	16	13,7	14,3	17,5	16	16,3	15	15,7	19,5
30	27	20	28	14,8	17,5	17	19,5	20	15,5	18	14,5	15	18	17	17	15,5	16,5	21,5
33	28	28	0	20	19	18	23	21	18	21	18	17	21	18,5	18	17	18	23
Jumlah	201,5	143	188	125,8	150	139	145	149	127	137	118	129	148	140	141	130	133,2	160,2
Rata-rata	18,3	13,0	17,0	11,4	13,6	12,6	13,2	13,5	11,5	12,5	10,7	11,7	13,4	12,7	12,8	11,8	12,1	14,6
Rata-rata	16,1			12,5			12,8			11,6			13,0			12,8		

HSI	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
3	4	3,5	5	4,5	4	4	4,5	4	5	2,5	3,5	4	4	4	3	4,5	4	4,5
6	4	4	4,5	1,5	3	2,5	2,5	2	2	6	3	3	3	4	3	3,5	4,5	4
9	3	1,5	2,5	2	3,5	2,5	2	1	1	1,5	1,5	2	1,5	1,5	2,5	1	0,5	1,5
12	3	1	4	1	1,5	2	1	5	2	0	1	2	2,5	1,5	3,5	1	1	0,2
15	2	3	3	2	2,5	1,5	1	2	1	2	0,5	1	2	1,5	2	1	1,5	2,8
18	4,5	2	2	1	1	1,5	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	2
21	1,5	4,5	3	1	0,5	1	1	1	1	2	0,8	0	1	0,5	0,5	1,5	0,5	2
24	3	3,5	2	0,5	0,5	0,5	2	1	1	0	1,7	1	1	1	0,5	0,5	1,5	1
27	1	2	1	0,5	0,5	0,5	2	1	0	2	0,7	0	1	1	0,3	1	1,2	1,5
30	1	1	1	0,8	0,5	1	1,5	2	2	2	0,8	1	0	1	0,7	0,5	0,8	2
33	1	2	0	3,2	1,5	1	3,5	1	2	3	3,5	2	3	1,5	1	1,5	1,5	1,5
Jumlah	28	28	28	18	19	18	23	21	18	21	18	17	21	18,5	18	17	18	23
Rata-rata	2,5	2,5	2,5	1,6	1,7	1,6	2,1	1,9	1,6	1,9	1,6	1,5	1,9	1,7	1,6	1,5	1,6	2,1
Rata-rata	P0 = 28 cm			P1 = 18,3 cm			P2 = 20,6 cm			P3 = 18,6 cm			P4 = 19,1 cm			P5 = 19,3 cm		

Ket :

HSI : Hari Setelah Inokulasi

Tabel 2. Tabel Uji Duncan Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Miselium	Descriptives									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Mean	Upper Bound	Minimum	Maximum
P0 = 100% Serbuk Kayu	3	28.000	.0000	.0000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.0	28.0
P1 = 100% Ampas Kopi	3	18.333	.5774	.3333	18.310	18.357	18.310	18.357	18.0	19.0
P2 = 100% Ampas Teh	3	20.667	2.5166	1.4530	20.564	20.770	20.564	20.770	18.0	23.0
P3 = 75% Ampas Kopi + 25% Ampas Teh	3	18.667	2.0817	1.2019	18.582	18.752	18.582	18.752	17.0	21.0
P4 = 50% Ampas Kopi + 50% Ampas Teh	3	19.167	1.6073	.9280	19.101	19.232	19.101	19.232	18.0	21.0
P5 = 25% Ampas Kopi + 75% Ampas Teh	3	19.333	3.2146	1.8559	19.202	19.465	19.202	19.465	17.0	23.0
Total	18	20.694	3.8315	.9031	20.637	20.752	20.637	20.752	17.0	28.0

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Miselium	Based on Mean	3.568	5	12	.033
	Based on Median	.781	5	12	.582
	Based on Median and with adjusted df	.781	5	5.996	.598
	Based on trimmed mean	3.242	5	12	.044

ANOVA

Miselium

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	201.736	5	40.347	10.122	<.001
Within Groups	47.833	12	3.986		
Total	249.569	17			

ANOVA Effect Sizes^a

		Point Estimate	5% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Miselium	Eta-squared	.808	.703	.717
	Epsilon-squared	.728	.579	.599
	Omega-squared Fixed-effect	.717	.565	.585
	Omega-squared Random-effect	.336	.206	.220

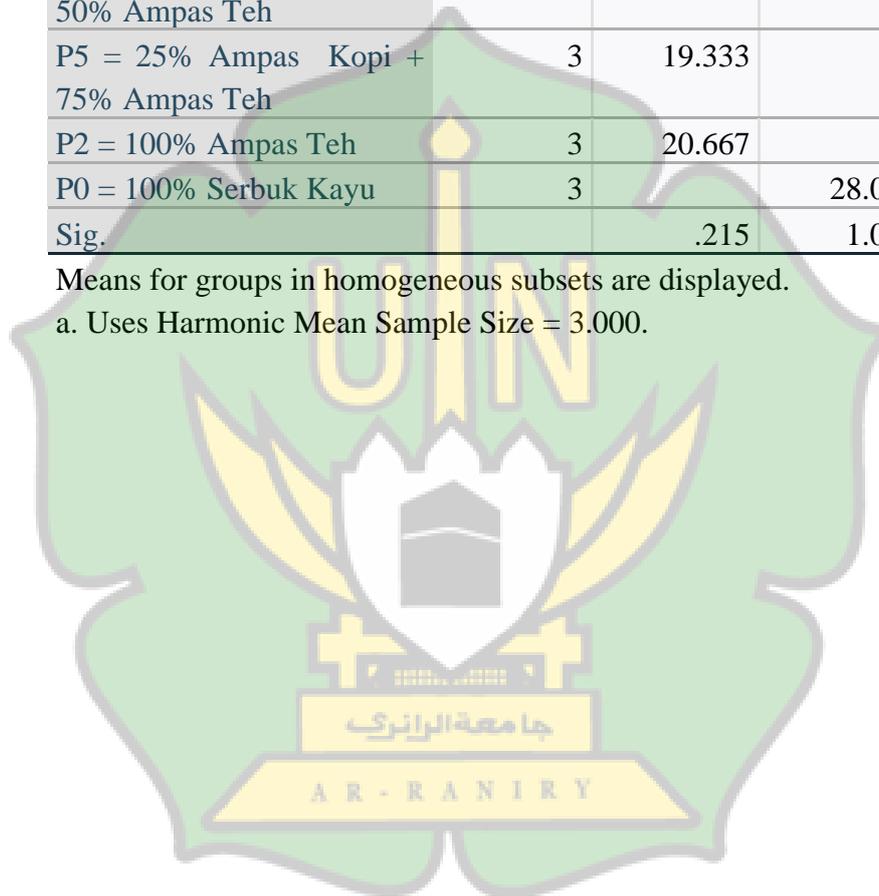
a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

MiselimDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P1 = 100% Ampas Kopi	3	18.333	
P3 = 75% Ampas Kopi + 25% Ampas Teh	3	18.667	
P4 = 50% Ampas Kopi + 50% Ampas Teh	3	19.167	
P5 = 25% Ampas Kopi + 75% Ampas Teh	3	19.333	
P2 = 100% Ampas Teh	3	20.667	
P0 = 100% Serbuk Kayu	3		28.000
Sig.		.215	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.



Tabel 2. Data Mentah Diameter Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

HST	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan		
H-1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
H-2	6	5,5	4,5	4	3,5	3	5	6,7	5	5	3	5,5	6	4,8	3	4	5,3	6,8
H-3	9,5	7	6	7	6,5	5,5	7	7,5	6,5	7,5	5,7	9	8,5	9,5	6,2	6,5	6,5	10,3
Jumlah	11	12	8	10	10,5	9	9	13,9	11,3	10,2	9	13	11,5	11,5	9	7,5	8,5	13,5
Rata-rata	26,5	24,5	18,5	21	20,5	17,5	21	28,1	22,8	22,7	17,7	27,5	26	25,8	18,2	18	20,3	30,6
Rata-rata	8,83	8,17	6,17	7,00	6,83	5,83	7,00	9,37	7,60	7,57	5,90	9,17	8,67	8,60	6,07	6,00	6,8	10,20
Rata-rata	7,72			6,56			7,99			7,54			7,78			7,66		

HST	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)		
H-1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
H-2	6	5,5	4,5	4	3,5	3	5	6,7	5	5	3	5,5	6	4,8	3	4	5,3	6,8
H-3	3,5	1,5	1,5	3	3	2,5	2	0,8	1,5	2,5	2,7	3,5	2,5	4,7	3,2	2,5	1,2	3,5
Jumlah	11	12	8	10	10,5	9	9	13,9	11,3	10,2	9	13	11,5	11,5	9	7,5	8,5	13,5
Rata-rata	3,67	4,00	2,67	3,33	3,50	3,00	3,00	4,63	3,77	3,40	3,00	4,33	3,83	3,83	3,00	2,50	2,8	4,50
Rata-rata	P0 = 3,4			P1 = 3,2			P2 = 3,8			P3 = 3,5			P4 = 3,5			P5 = 3,2		

Ket :

HST : Hari Setelah Tumbuh

Tabel 3. Rata-rata Diameter Pileus Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Diameter Tudung Jamur Tiram					
	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
1 HST	16	10,5	16,7	13,5	13,8	16,1
2 HST	6,5	8,5	4,3	8,7	10,4	6,7
3 HST	8,5	10,5	13,2	10	7,8	6,2
Jumlah (cm)	31	29,5	34,2	32,2	32	29
Rata-rata (cm)	10,33	9,83	11,40	10,73	10,67	9,67



Tabel 4. Data Mentah Tinggi Batang Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

HST	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan		
H-1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
H-2	4	4	5,5	3	3,2	3,1	4	4,5	4	4	2,8	4,5	4	4,5	3,8	3,8	4,5	5
H-3	5,3	5	7,5	4,5	5	4,2	5	5,3	6	5	4,2	7	6	5	5,5	4	5	7
Jumlah	7	7,5	9,5	8	8	7	6,2	7	8,5	6,5	5	10	6	6	6,5	7	6	9
Rata-rata	16,3	16,5	22,5	15,5	16,2	14,3	15,2	16,8	18,5	15,5	12	21,5	16	15,5	15,8	14,8	15,5	21
Rata-rata	5,43	5,50	7,50	5,17	5,40	4,77	5,07	5,60	6,17	5,17	4,00	7,17	5,33	5,17	5,27	4,93	5,17	7,00
Rata-rata	6,14			5,11			5,61			5,44			5,26			5,70		

HST	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan		
H-1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
H-2	4	4	5,5	3	3,2	3,1	4	4,5	4	4	2,8	4,5	4	4,5	3,8	3,8	4,5	5
H-3	1,3	1	2	1,5	1,8	1,1	1	0,8	2	1	1,4	2,5	2	0,5	1,7	0,2	0,5	2
Jumlah	1,7	2,5	2	3,5	3	2,8	1,2	1,7	2,5	1,5	0,8	3	0	1	1	3	1	2
Rata-rata	2,33	2,50	3,17	2,67	2,67	2,33	2,07	2,33	2,83	2,17	1,67	3,33	2,00	2,00	2,17	2,33	2,00	3,00
Rata-rata	P0 = 2,67			P1 = 2,53			P2 = 2,4			P3 = 2,36			P4 = 2,03			P5 = 2,43		

Ket:

HST : Hari Setelah Tumbuh

Tabel 5. Rata-rata Tinggi Batang Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Tinggi Batang Jamur Tiram (cm)					
	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
1 HST	13,5	9,3	12,5	11,3	12,3	13,3
2 HST	4,3	14,3	3,8	4,9	4,2	2,7
3 HST	6,2	9,3	5,4	5,3	2	6
Jumlah (cm)	24	32,9	21,7	21,5	18,5	22
Rata-rata (cm)	8	11,0	7,2	7,2	6,2	7,3



Tabel. 6 Data Mentah Jumlah Tubuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

HSP	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)			Ulangan (cm)		
H-3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	10	13	24	6	12	8	21	8	19	7	12	12	12	15	8	27	12	11
Jumlah	47			26			48			31			35			50		
Rata-rata	P0 = 15,6			P1 = 8,67			P2 = 16			P3 = 10,33			P4 = 11,67			P5 = 16,67		

Ket :

HSP : Hari Setelah Panen

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Tubuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram (cm)					Rata-rata (cm)
	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
3 HSP	47	26	48	31	35	50
	237					39,50

Tabel 8. Data Mentah Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

HSP	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan (gr)			Ulangan (gr)			Ulangan (gr)			Ulangan (gr)			Ulangan (gr)			Ulangan (gr)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
3 HSP	159,1	154,2	130,2	35,76	52,08	20,66	134,28	54,15	97,14	40,30	55,27	98,03	80,98	53,56	32,6	64,79	36,86	109
Jumlah	443,53			108,5			285,57			193,60			167,14			210,89		
Rata-rata	147,84			36,17			95,19			64,53			55,713			70,30		

Ket :

HSP : Hari Setelah Panen

Tabel 9. Rata-rata Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Berat Basah Jamur Tiram					Rata-rata (cm)
	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
3 HSP	443,53	108,5	285,57	193,6	167,14	210,89
	Jumlah (cm)					1409,23
	Rata-rata (cm)					234,87

Tabel 10. Data Mentah Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

HSP	P0			P1			P2			P3			P4			P5		
	Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan			Ulangan		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
3 HSP	11,63	9,74	8,05	5,09	5,92	2,22	12,12	5,14	9,29	4,38	4,02	12,30	8,18	5,07	3,12	8,66	3,00	11,74
Jumlah	29,42			13,23			26,55			20,70			16,37			23,4		
Rata-rata	9,81			4,41			8,85			6,90			5,457			7,80		

Ket :

HSP : Hari Setelah Panen

Tabel 9. Rata-rata Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Berat Basah Jamur Tiram					Jumlah (cm)	Rata-rata (cm)	
	Perlakuan							
	P0	P1	P2	P3	P4	P5		
3 HSP	29,42	13,23	26,55	20,7	16,37	23,4	129,67	21,61

Tabel 10. Tabel Uji Duncan Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berat_Kering	Descriptives										
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Mean	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
P0 = 100% Serbuk Kayu	3	9.8067	1.79093	1.03399	9.7335	9.8799	9.7335	9.7335	9.8799	8.05	11.63
P1 = 100% Ampas Kopi	3	4.4100	1.94147	1.12091	4.3306	4.4894	4.3306	4.3306	4.4894	2.22	5.92
P2 = 100% Ampas Teh	3	8.8500	3.51074	2.02693	8.7065	8.9935	8.7065	8.7065	8.9935	5.14	12.12
P3 = 75% Ampas Kopi + 25% Ampas Teh	3	6.9000	4.68000	2.70200	6.7087	7.0913	6.7087	6.7087	7.0913	4.02	12.30
P4 = 50% Ampas Kopi + 50% Ampas Teh	3	5.4567	2.55206	1.47344	5.3523	5.5610	5.3523	5.3523	5.5610	3.12	8.18
P5 = 25% Ampas Kopi + 75% Ampas Teh	3	7.8000	4.43301	2.55940	7.6188	7.9812	7.6188	7.6188	7.9812	3.00	11.74
Total	18	7.2039	3.40510	.80259	7.1528	7.2550	7.1528	7.1528	7.2550	2.22	12.30

Tests of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berat_Kering Based on Mean	1.283	5	12	.333
Based on Median	.268	5	12	.922
Based on Median and with adjusted df	.268	5	5.892	.915
Based on trimmed mean	1.173	5	12	.377

ANOVA

Berat_Kering	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	62.371	5	12.474	1.111	.405
Within Groups	134.738	12	11.228		
Total	197.109	17			

ANOVA Effect Sizes^{a,b}

		Point Estimate	5% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Berat_Kering	Eta-squared	.316	.039	.067
	Epsilon-squared	.032	-.362	-.322
	Omega-squared Fixed-effect	.030	-.335	-.299
	Omega-squared Random-effect	.006	-.053	-.048

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

Berat_Kering			
Duncan ^a			
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
P1 = 100% Ampas Kopi	3	4.4100	
P4 = 50% Ampas Kopi + 50% Ampas Teh	3	5.4567	
P3 = 75% Ampas Kopi + 25% Ampas Teh	3	6.9000	
P5 = 25% Ampas Kopi + 75% Ampas Teh	3	7.8000	
P2 = 100% Ampas Teh	3	8.8500	
P0 = 100% Serbuk Kayu	3	9.8067	
Sig.		.100	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran: Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Penjemuran Media Ampas Kopi Ampas



Gambar 2. Penjemuran Media teh



Gambar 3. Penimbangan dedak, tepung jagung kapur dan kapur dolomit



Gambar 4. Media Ampas Kopi dan Ampas Teh Kopi



Gambar 5. Penambahan Air Pada Ampas Kopi



Gambar 6. Pengadukan Pada Media Ampas



Gambar 7. Pencampuran dedak, tepung jagung kapur dan kapur dolomit



Gambar 8. Pengadukan Pada Media Ampas Teh



Gambar 9. Pengomposan Media Ampas Kopi



Gambar 10. Pengomposan Media Ampas Teh



Gambar 11. Pengukuran pH pada Media Ampas Kopi



Gambar 12. Pengukuran pH pada Media Ampas Teh



Gambar 13. Memasukkan Media kedalam Plastik Baglog



Gambar 14. Pembeglog-an Media



Gambar 15. Penimbangan Pada Media P3



Gambar 16. Penimbangan Pada Media P4



Gambar 17. Penimbangan Pada Media P5



Gambar 18. Pengangkutan Media untuk Di Sterilisasi



Gambar 19. Penyusunan Media dalam Drum Sterilisasi



Gambar 20. Penambahan Kayu untuk Sterilisasi



Gambar 21. Pembukaan dan Pengangkatan Drum setelah Sterilisasi



Gambar 22. Pemberian Bibit pada Media



Gambar 23. Pengukuran Mislum



Gambar 24. Peletakan Media kedalam Kumbung



Gambar 25. Kemunculan Pin Head



Gambar 26. Pengukuran Tudung Jamur



Gambar 27. Penyiraman Air Pada Kumbung



Gambar 28. Pemanenan Jamur



Gambar 29. Penimbangan Berat Jamur



Gambar 30. Oven Berat Kering Jamur



Gambar 31. Jamur yang Sudah Dikeringkan