

**PEMANFAATAN PELEPAH KELAPA SAWIT DAN AMPAS TEBU
SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR
TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) SEBAGAI REFERENSI
MATA KULIAH MIKOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**SITI FATIMAH
NIM. 180207145
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
2024 M/1446 H**

PEMANFAATAN PELEPAH KELAPA SAWIT DAN AMPAS
TEBU SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) SEBAGAI
REFERENSI MATA KULIAH MIKOLOGI

SKRIPSI

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

OLEH:

SITI FATIMAH
NIM. 180207145

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

جامعة الرانيري

Disetujui Oleh:
A R - R A N I R Y

Pembimbing I

Pembimbing II



Zuraidah, S.Si., M. Si.
NIP.197704012006042002



Nurlia Zahara, S.Pd.I, M.Pd
NIP.19880921202312029

**PEMANFAATAN PELEPAH KELAPA SAWIT DAN AMPAS TEBU SEBAGAI
MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus
ostreatus*) SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH MIKOLOGI**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal:

Kamis, 1 Agustus 2024 M
26 Muharram 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



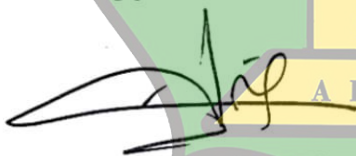
Zuraidah, S.Si., M.Si
NIP. 197704012006042002

Sekretaris,



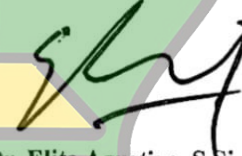
Nurlia Zahara, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198809212023212029

Penguji I,



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

Penguji II,



Dr. Elita Agustina, S.Si., M.Si
NIP. 197808152009122002

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



Prof. Safrud Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 197301021997031003



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Fatimah

NIM : 180207145

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit Dan Ampas Tebu Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) 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 laain 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 Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 23 Juli 2024

Yang Menyatakan



Siti Fatimah

ABSTRAK

Limbah Pelelah kelapa sawit dan ampas tebu termasuk alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pengganti serbuk kayu yang biasa digunakan karena ketersediaan serbuk kayu yang bergantung pada banyaknya permintaan tempahan berbahan kayu dan pengamatan pertumbuhan jamur tiram putih pada Mata Kuliah Mikologi angkatan 2018 dan 2019 belum pernah dilakukan. Tujuan penelitian yaitu menganalisis karakteristik pertumbuhan jamur tiram putih dan menganalisis hasil uji kelayakan *output* berupa buku saku. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di Kumpang Budidaya Jamur, Kota Banda Aceh dilanjutkan di Kumpang dan Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi, UIN Ar-Raniry pada bulan Oktober 2023 - Januari 2024. Penelitian ini menggunakan Metode RAL 6 perlakuan dan 3 pengulangan. Parameter yang diukur yaitu pertumbuhan miselium, jumlah tubuh buah, diameter pileus, tinggi tangkai, berat basah dan berat kering. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan uji kelayakan. Analisis data dilakukan dengan ANOVA dan dilanjutkan uji Duncan pada taraf $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan media alternatif pelelah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium, tinggi tangkai dan berat kering jamur tiram putih. Hasil uji kelayakan media dan materi pada *output* buku saku memperoleh nilai total keseluruhan yaitu 83% sehingga termasuk kategori sangat layak digunakan sebagai buku saku mata kuliah Mikologi.

Kata Kunci: Pertumbuhan, Jamur Tiram Putih, Pelelah Kelapa Sawit, Ampas Tebu, Uji Kelayakan.

A R - R A N I R Y

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu Sebagai Media Alternatif Penumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Referensi Mata Kuiah Mikologi”. Shalawat serta salam tak lupa penulis curahkan pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Selama proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kesulitan dan hambatan, akan tetapi Alhamdulillah dengan kerja keras dan ketekunan akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan dalam proses penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Mulyadi, S.Pd., M.Pd dan bapak Nurdin Amin, M.Pd selaku ketua dan sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu Zuraidah, S.Si., M.Si selaku Penasehat Akademik dan Pembimbing I yang telah mendidik dan tak henti-hentinya memberikan bimbingan, nasehat selama masa perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.

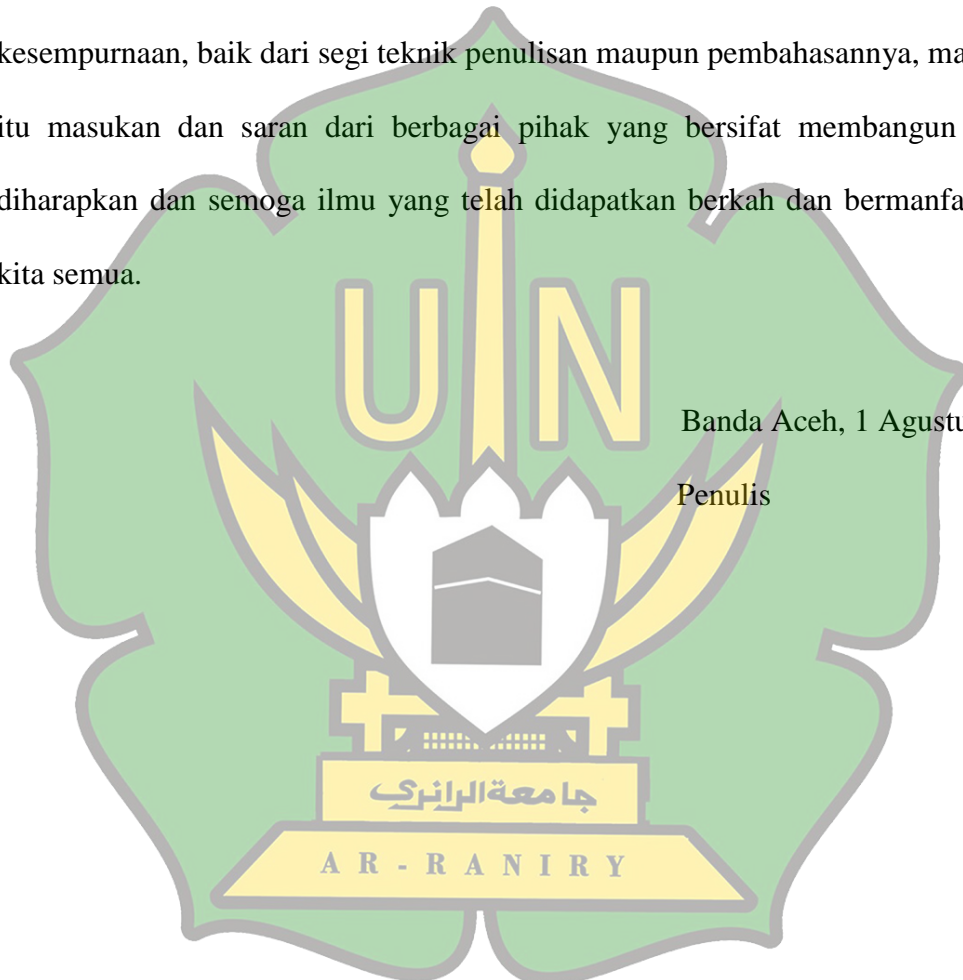
3. Ibu Nurlia Zahara, S.Pd.I.,M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan hingga selesainya skripsi ini.
4. Bapak/Ibu staff pengajar serta asisten Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.
5. Teman-teman dan sahabat seperjuangan yang turut memberikan dukungan selama perkuliahan hingga skripsi ini selesai terkhusus kepada Sahabat kesayanganku Miratil Hayati S.Pd dan Syukria S.Pd yang telah banyak memberikan waktu, dukungan, tenaga dan do'anya.
6. Terima kasih kepada pihak Jambo Kulat Bapak Hasballah selaku petani pembudidayaan jamur yang telah banyak memberikan bantuan dan pengajarannya.

Teristimewa penulis ucapkan kepada Ayahanda Masjon Lumban Gaol, Ibunda Masriani Br. Berutu atas segala do'a, pengorbanan, perhatian, dukungan, serta kasih sayang tulus yang senantiasa tcurahkan sepanjang hidup penulis. Kepada Abang-abangku tercinta Masrianto Lumban Gaol S.T dan Ahmad Syah Putra S.T yang senantiasa memberikan dukungan disetiap perjuangan penulis, Adik-adik kesayanganku Reni Hafani Putri, Abdul Rahman, dan Abdul Rahim yang senantiasa menjadi penyemangat bagi penulis serta seluruh keluarga yang senantiasa mendo'akan, memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, dan motivasi selama penulis menempuh pendidikan.

Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan proposal ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi teknik penulisan maupun pembahasannya, maka dari itu masukan dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun sangat diharapkan dan semoga ilmu yang telah didapatkan berkah dan bermanfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, 1 Agustus 2024

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Hipotesis Penelitian	11
F. Definisi Operasional	11
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	15
A. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	15
B. Parameter Pertumbuhan Jamur Tiram Putih	22
C. Berbagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih ..	27
D. Referensi Pembelajaran	36
E. Uji Kelayakan Buku Saku	37
BAB III : METODE PENELITIAN	39
A. Rancangan Penelitian	39
B. Waktu Penelitian	40
C. Alat dan Bahan	41
D. Prosedur Penelitian	42
E. Bagan Penelitian	48
F. Instrumen Pengumpulan Data	49
G. Teknik Pengumpulan Data	49
H. Hasil Analisis Data	51
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan	83

BAB V : PENUTUP	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	109
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	134



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Bentuk Rancangan Penelitian	39
3.2 Alat Penelitian	41
3.3 Bahan Penelitian	41
3.4 Skor Penilaian Indikator	52
3.5 Kategori Kelayakan Berdasarkan Kriteria	52
4.1 Perbedaan Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih	54
4.2 Rata-rata Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih	56
4.3 Analisis Varian Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih	58
4.4 Perbedaan Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih	58
4.5 Rata-rata Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih	59
4.6 Analisis Varian Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih	60
4.7 Perbedaan Diameter Pileus Jamur Tiram Putih	62
4.8 Rata-rata Diameter Pileus Jamur Tiram Putih	62
4.9 Analisis Varian Diameter Pileus Jamur Tiram Putih	64
4.10 Perbedaan Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih	65
4.11 Rata-rata Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih	66
4.12 Analisis Varian Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih	68
4.13 Perbedaan Berat Basah Jamur Tiram Putih	69
4.14 Rata-rata Berat Basah Jamur Tiram Putih	69
4.15 Analisis Varian Berat Basah Jamur Tiram Putih	70
4.16 Perbedaan Berat Kering Jamur Tiram Putih	72
4.17 Rata-rata Berat Kering Jamur Tiram Putih	72
4.18 Analisis Varian Berat Kering Jamur Tiram Putih	74
4.19 Kondisi Fisik Kumbung Jamur Tiram Putih	75
4.20 Hasil Uji Kelayakan Media Buku Saku Mata Kuliah Mikologi	79
4.21 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Materi	80
4.22 Hasil Uji Kelayakan Materi Buku Saku Mata Kuliah Mikologi	81
4.23 Gabungan Nilai Hasil Uji Kelayakan	82

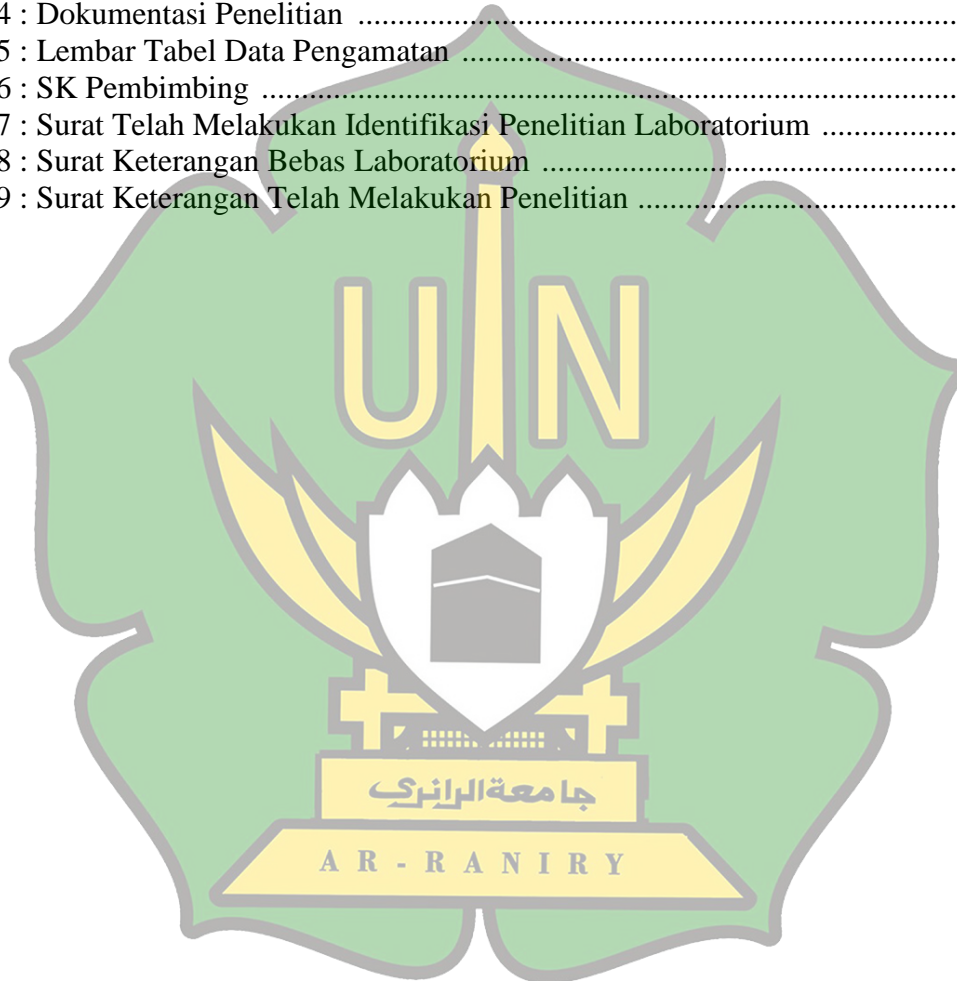
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Siklus Hidup Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	19
2.2 Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq)	32
2.3 Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.)	34
3.1 Skema Prosedur Penelitian	48
4.1 Pertumbuhan Miselium Minggu awal dan Minggu akhir	54
4.2 Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih	57
4.3 Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih	59
4.4 Pertumbuhan Hari Pertama dan Ketiga Diameter Pileus	61
4.5 Diameter Pileus Jamur Tiram Putih	63
4.6 Pertumbuhan Hari Pertama dan Ketiga Tinggi Tangkai	65
4.7 Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih	67
4.8 Berat Basah Jamur Tiram Putih	68
4.9 Berat Basah Jamur Tiram Putih	70
4.10 Berat Kering Jamur Tiram Putih	71
4.11 Berat Kering Jamur Tiram Putih	73
4.12 Perbandingan Rata-rata Berat Basah dan Berat Kering	74
4.13 Tampilan <i>Cover</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan	78
4.14 Hasil Penilaian Ahli Media	80
4.15 Hasil Penilaian Ahli Materi	82
4.16 Gabungan Nilai Hasil Uji Kelayakan	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Lembar Uji Duncan	109
2 : Lembar validasi ahli Media.....	110
3 : Lembar Validasi Ahli Materi	116
4 : Dokumentasi Penelitian	122
5 : Lembar Tabel Data Pengamatan	127
6 : SK Pembimbing	130
7 : Surat Telah Melakukan Identifikasi Penelitian Laboratorium	131
8 : Surat Keterangan Bebas Laboratorium	132
9 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	133



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mikologi berasal dari bahasa Yunani *mykes* = jamur dan *logos* = ilmu. Pier Antonio Micheli, seorang ahli botani Italia, pada tahun 1729 menerbitkan hasil penelitiannya mengenai fungi dalam *Nova Plantarum Genera* dan merupakan orang pertama yang mengemukakan studi Sains Mikologi. Mikologi adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan dalam Biologi yang mempelajari tentang jamur atau lebih dikenal dengan sebutan cendawan. Fungi dalam bahasa latin juga berarti jamur. Jamur atau cendawan termasuk makrofungi yang memiliki tubuh buah besar dan mudah diamati.¹

Mikologi merupakan salah satu mata kuliah di Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan bobot SKS 2 (1) yakni 1 SKS teori dan 1 SKS praktikum.² Pelaksanaan praktikum pada mata kuliah ini berlangsung di dalam dan di luar ruangan. Di dalam ruangan untuk mengamati jamur mikroskopik yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, sedangkan di luar ruangan untuk mengamati jamur makroskopik yang dilakukan dengan kunjungan ke tempat pembudidayaan jamur. Materi budidaya jamur dilakukan pada praktikum pertemuan ke 6 (enam).³ Penelitian ini akan melakukan

¹ Indrawati Gandjar, dkk., *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.1-2.

² Farid Wajdi Ibrahim, dkk., *Panduan Akademik*, Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-raniry, 2018/2019, h.88.

³ Tim Mikologi, *Modul Praktikum Mikologi*, (Banda Aceh: Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019), h.23.

pengamatan pada Jamur Makroskopik yaitu jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu dari beberapa variasi jamur kayu yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Jamur ini memiliki tudung yang mirip seperti cangkang tiram. Tudung ini disangga oleh batang. Diameter tudung berkisar 3-15 cm, hidup berumpun dengan sebagian tangkai jamur bercabang dan tubuhnya berwarna putih.⁴ Jamur tiram putih memiliki kandungan senyawa kimia yang memiliki beberapa manfaat bagi kesehatan tubuh manusia⁵ dan masyarakat menyadari akan pentingnya makanan yang menyehatkan menyebabkan permintaan pasar akan jamur tiram putih semakin meningkat, sedangkan pembudidayaan jamur itu sendiri masih relatif sedikit padahal proses penumbuhan jamur putih juga relatif tidak sulit untuk di tanam.⁶

Berdasarkan kondisi tersebut memiliki peluang yang besar bagi petani untuk meningkatkan produktifitas pembudidayaan jamur tiram karena bernilai jual tinggi, berpotensi sebagai sumber pendapatan petani, dan memiliki prospek yang baik di pasar.⁷ Oleh karena itu, yang diharapkan setelah mahasiswa menyelesaikan studi Mikologi, dengan ilmu yang di dapatkan adalah mampu

⁴ Suryani Rahmat dan Nurhidayat, *Untung Besar dari Bisnis Jamur Tiram*, (Jakarta: PT AgroMedia Pustaka, 2011), h.18-21.

⁵ Nurul Hidayah, dkk., “Potensi Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram *Pleurotus Sp.*”, *Jurnal Biologi Makassar*, Vol. 2, No.2, (2017), h.29.

⁶ Yustina Hapida, “Pemanfaatan Ampas Tebu Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Di Kota Palembang Dan Sumbangsihnya Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA”, *Jurnal Bioilmi*, Vol.5, No.1, (2019), h.23-24.

⁷ Ernest Alfira Arif, dkk., “Pertumbuhan Dan Produktifitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Tongkol Jagung dan Ampas Tebu”, *Jurnal LenteraBio*, Vol.3, No.3, (2014), h.255.

menguasai mata kuliah mikologi yang membahas tentang jamur, baik mikroskopik maupun makroskopik serta mampu membudidayakan jamur tiram dengan teknik dan proses penumbuhan yang baik sehingga menghasilkan jamur yang berkualitas. Ini merupakan salah satu keuntungan yang didapatkan bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Mikologi.

Jamur tiram dapat tumbuh di berbagai media mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya yaitu lignin, karbohidrat, (selulosa dan glukosa), nitrogen, serat, dan vitamin. Namun, umumnya petani menggunakan serbuk kayu sengon sebagai media penumbuhan dikarenakan mempunyai kandungan lignoselulosa yang cukup antara 49,90% selulosa, 24,59% hemiselulosa, dan 26,80% lignin.⁸ Media lain yang dapat digunakan sebagai media tanam untuk pertumbuhan jamur tiram, seperti ampas tebu, sekam dedak, sabuk kelapa, tongkol jagung, dan sebagainya. Sementara dalam proses budidayanya sendiri tidak membutuhkan pestisida ataupun bahan kimia dan proses pembudidayaannya.⁹

Berdasarkan hasil wawancara dengan 2 mahasiswa yang mengampu mata kuliah Mikologi dari angkatan 2018 dan angkatan 2019, mengatakan bahwa selama ini mahasiswa hanya melakukan pengamatan di tempat pembudidayaan jamur merang dan belum pernah melakukan pengamatan pembudidayaan jamur

⁸ Ade Restuani Rahma, dkk., “Pengaruh Campuran Ampas Tebu Dan Sabut Kelapa Sebagai Media Pertumbuhan Alternatif Terhadap Kandungan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)”, *Jurnal Sains dan Seni ITS*, Vol.5, No.2, (2016), h.90.

⁹ Ade Fipriani Lubis dan Michael Kevin Harianja, “Pertumbuhan dan Produktifitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Campuran Jerami Padi, Janjangan Kosong Sawit, Tongkol Jagung, Ampas Tebu, Sabut Kelapa, Dan Ampas Tahu”, *Jurnal Pionir LPPM Universitas Asahan*, Vol.7, No.2, (2021), h.86.

tiram, sehingga mahasiswa belum mengetahui cara pengomposan menggunakan media pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai bahan yang tidak terpakai di kebun dan di pasar tradisional.¹⁰

Hasil dari wawancara dengan dosen yang mengampu mata kuliah Mikologi mengatakan bahwa praktikum jamur makroskopik seperti jamur tiram putih belum pernah dilakukan, karena keterbatasan waktu dan media pembelajaran sehingga praktikum Mikologi hanya dilakukan di tempat pembudidayaan jamur merang. Oleh karena itu diperlukan informasi lebih lanjut terkait jamur makroskopik yang marak diminati masyarakat seperti jamur tiram putih dan pemanfaatan limbah pertanian dan pedagang kaki lima yang tidak digunakan yang masih memiliki gizi baik untuk pertumbuhan jamur tiram serta pemanfaatan sebagai buku saku untuk menambah referensi perkuliahan Mikologi.¹¹

Berdasarkan wawancara yang dilakukan ke tempat pembudidayaan jamur tiram putih yang terletak di Jalan Tengku Dillhong II, Peunyeurat, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh diperoleh bahwa dalam membudidayakan jamur tiram putih sebelumnya menggunakan media jerami, namun pertumbuhan jamur tiram putih tidak efektif karena terkendala dalam mendapatkan jerami sehingga dilakukan pertumbuhan dengan media lain seperti jagung. Jagung sudah terbukti dapat menunjang pertumbuhan jamur tiram yang baik dan masih digunakan sampai sekarang. Alasan lain memilih jamur tiram putih dengan media jagung yaitu proses pertumbuhannya lebih mudah, steril dan kumbung lebih bersih.

¹⁰ Hasil Wawancara dengan Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Letting 2018 dan 2019 yang Telah Mengambil Mata Kuliah Mikologi pada Tanggal 14 September 2022.

¹¹ Hasil Wawancara dengan Dosen yang Mengampu Mata Kuliah Mikologi Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry pada Tanggal 7 Juni 2022.

Pemilihan jamur tiram putih dengan media jagung juga memiliki beberapa kendala seperti hama (rayap), suhu, kelembapan dan proses pensterilan kurang tepat membuat jamur menjadi sulit untuk tumbuh. Namun hal ini dapat diatasi dengan memperhatikan teknik yang tepat dan lebih lanjut untuk proses pertumbuhan jamur tiram putih.¹²

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang media pertumbuhan jamur tiram putih yang paling optimal untuk meningkatkan kualitas pertumbuhan jamur tiram putih yaitu dengan memanfaatkan limbah pertanian seperti pelepah kelapa sawit dan limbah pedagang kaki lima seperti ampas tebu. Limbah ini biasanya tidak diolah lagi oleh masyarakat sehingga layak untuk dicoba sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih.

Limbah pelepah kelapa sawit hasil panen dan *pruning* (pemangkasan pelepah) masih kurang dimanfaatkan oleh para petani sehingga dibiarkan terbuang dan menumpuk yang dapat memicu berkembangnya hama seperti tikus dan serangga. Pelepah kelapa sawit mengandung lignin 14,8 %, Hemiselulosa 24,2 %, dan Selulosa 62,3 %. Limbah pelepah kelapa sawit yang mengandung nutrisi tinggi tersebut berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram.¹³

Penelitian pemanfaatan pelepah kelapa sawit sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih telah dilakukan oleh Agung Wicaksono. Pemberian pelepah

¹² Hasil Wawancara dan Observasi dengan Petani Jamur Tiram Putih pada Tanggal 04 Juni 2022.

¹³ Siti Mardiana, dkk., “Alih Teknologi Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit Sebagai Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Masyarakat Perkebunan”, *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, Vol.6, No.3, (2020), h.171-172.

kelapa sawit dapat meningkatkan pertumbuhan jamur. Media tanam dibuat berupa campuran pelepah kelapa sawit dan serbuk kayu. Perlakuan terbaik pada pertumbuhan jamur tiram terdapat pada perlakuan P5 (50% pelepah kelapa sawit + 50% serbuk kayu) yaitu rata-rata 7,11 cm, berat segar terbaik terdapat pada perlakuan P4 (100% pelepah kelapa sawit) yaitu rata-rata 81,2 gram, panjang tangkai terbaik terdapat pada perlakuan P4 yaitu 10,5 cm, dan lebar tudung terbaik terdapat pada perlakuan P5 yaitu 21,5 cm.¹⁴ Selain pemanfaatan pelepah kelapa sawit dapat juga digunakan ampas tebu sebagai media alternatif.

Ampas tebu juga berpotensi sebagai media pertumbuhan jamur tiram selain daripada pelepah kelapa sawit. Ampas tebu banyak didapatkan dari pertanian, pabrik gula dan pedagang kaki lima penjual es tebu. Hal ini dapat membantu mengatasi masalah limbah yang dihasilkan. Selain itu ampas tebu juga memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur tiram¹⁵ yaitu mengandung 84 % dinding sel yang terdiri atas selulosa 40 %, hemiselulosa 33 % dan lignin 11 %. Perlakuan dengan penambahan limbah ampas tebu dapat meningkatkan jumlah badan buah dan berat basah jamur tiram, sehingga memberikan pengaruh baik dalam meningkatkan produksi jamur tiram.¹⁶

Penelitian pemanfaatan ampas tebu sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih telah dilakukan oleh Ch. Endang Purwaningsih. Pemberian ampas tebu

¹⁴ Agung Wicaksono, dkk., "Pemanfaatan Limbah Fibre Ex-Fibrecyclone dan Pelepah Kelapa Sawit sebagai Alternatif Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, (Jakarta: Universitas Muhammadiyah, 2018), h.3-4.

¹⁵ Claresta Erlinda, dkk., "Pengaruh Pengomposan Ampas Tebu sebagai Media Alternatif dan Pengaruhnya terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Jurnal LenteraBio*, Vol.11, No.1, (2022), h.162.

¹⁶ Nurul Hidayah, dkk., "Potensi Ampas Tebu...", h.30.

dapat meningkatkan pertumbuhan jamur. Media tanam dibuat berupa campuran limbah blotong dan ampas tebu. Perlakuan terbaik pada pertumbuhan miselium jamur tiram terdapat pada perlakuan P0 (kontrol), P1 (blotong 20% + ampas tebu 80%), dan P2 (blotong 30% + ampas tebu 70%) yaitu rata-rata 5,0 cm. Jumlah badan buah terbaik terdapat pada perlakuan P2 yaitu rata-rata 55,67 buah. Berat segar total terbaik terdapat pada perlakuan P1 yaitu rata-rata 271,57 gram. Berat kering total terbaik terdapat pada perlakuan P2 yaitu rata-rata 27,77 gram. Panjang tangkai terbaik terdapat pada perlakuan P0 yaitu rata-rata 5,71 cm. Lebar pileus terbaik terdapat pada perlakuan P3 (blotong 40% + ampas tebu 60%) yaitu rata-rata 6,84 cm.¹⁷

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

Alasan peneliti memilih dan mengkombinasikan media pelepah kelapa sawit dan ampas tebu adalah karena berdasarkan penelitian yang telah ada, pelepah kelapa sawit dan ampas tebu merupakan media yang sama-sama baik dalam

¹⁷ Ch. Endang Purwaningsih, "Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Limbah Blotong dan Ampas Tebu dengan Tambahan Bekatul", *Jurnal Widya Warta*, Vol.XXXV, No.III, (2014), h.184-185.

menunjang pertumbuhan jamur tiram putih dan kedua media ini merupakan media yang hanya berupa limbah terbuang dan mudah di dapat.

Proses pertumbuhan pada berbagai tanaman banyak dijelaskan dalam Al-Qur'an termasuk jamur. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Al-A'raf (7) ayat 58:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا
كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

Artinya: *Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan izin Tuhan; dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya yang tumbuh merana. Demikianlah kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.*

Berdasarkan ayat diatas, sebagaimana pada tanah yang subur tentulah bersemi tumbuh-tumbuhan dengan mudah dan cepat dengan izin Allah SWT, dan hasilnya pun sangat bagus dan berkualitas baik. Sebaliknya, di bumi yang berbatu dan gersang, tanaman dan buah-buahan tentu sukar tumbuh dengan baik. Sebagaimana keadaan tanah, begitulah manusia. Ada yang terus menerus mengingkari hari kebangkitan, walaupun mereka telah mengetahui adanya tanda-tanda untuk itu, dalam pemahaman dan penalaran, keadaan manusia sama dengan keadaan tanah. Ada yang imannya tumbuh subur dalam dirinya dan ada yang tampak gersang. Demikianlah Kami menjelaskan ayat-ayat yang menunjukkan adanya kekuasaan yang mengagumkan, dan itu Kami nyatakan kepada kaum yang mau mensyukuri

nikmat yang diterimanya.¹⁸ Hal ini sesuai dengan limbah hasil buangan yang dibiarkan menumpuk akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, sehingga ketika manusia mampu memanfaatkan limbah tersebut dengan suka rela sekaligus dapat menanggulangi kerusakan lingkungan maka Allah SWT akan menggantinya dengan menumbuhkan tanaman yang bermanfaat bagi manusia itu kembali.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai referensi mata kuliah Mikologi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimanakah karakteristik pertumbuhan jamur tiram putih pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai referensi mata kuliah Mikologi?
2. Bagaimanakah uji kelayakan *output* berupa buku saku pembudidayaan jamur tiram putih pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai referensi mata kuliah Mikologi?

¹⁸ Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy, *Tafsir Al-Quranul Majid An-Nur Jilid 2*, (Jakarta: Cakrawala Publishing, 2012), h.125-126.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis karakteristik pertumbuhan jamur tiram putih pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai referensi mata kuliah Mikologi.
2. Untuk menganalisis hasil uji kelayakan *output* berupa buku saku pembudidayaan jamur tiram putih pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai referensi mata kuliah Mikologi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yaitu :

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan dan memperluas wawasan terhadap mata kuliah Mikologi dan juga pembudidayaan terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di masa depan, terutama terkait pertumbuhan jamur dengan menggunakan media pelepah kelapa sawit dan ampas tebu.

2. Manfaat praktis
 - a. Memberikan informasi bahwa pelepah kelapa sawit dan ampas tebu masih dapat dimanfaatkan untuk budidaya jamur tiram putih.
 - b. Bagi mahasiswa dapat menjadi referensi pada mata kuliah Mikologi.
 - c. Bagi masyarakat memberikan sumbangan ide baru dalam upaya memanfaatkan limbah pertanian seperti pelepah kelapa sawit dan ampas tebu.

- d. Bagi peneliti lain dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan acuan atau referensi penelitian selanjutnya.
- e. Hasil penelitian berupa buku literasi yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai referensi mata kuliah Mikologi.

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 pelepah kelapa sawit dan ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jamur tiram putih.

H_a : Perbedaan perlakuan ($P_0, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$) pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jamur tiram putih.

F. Definisi Operasional

1. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

Pertumbuhan adalah suatu proses bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh sebagian atau keseluruhan sehingga dapat di ukur dengan satuan panjang dan berat.¹⁹ Pertumbuhan yang dimaksud disini mengarah pada kemampuan jamur tiram putih untuk hidup pada media pelepah kelapa sawit dan ampas tebu dengan parameter pertumbuhan jamur tiram putih meliputi pertumbuhan miselium, diameter tudung (*Pileus*), tinggi batang, jumlah tubuh buah, berat basah dan berat kering dari jamur tiram putih pada setiap perlakuan penelitian.

¹⁹ Alridiwersah, dkk., *Pengantar Ilmu Pertanian*, (Medan: UMSU Press, 2022), h.155.

Bibit F1 dari Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari tokoh pembudidayaan jamur tiram putih yang lokasinya terletak di Jalan Tengku Dilhong II, Peunyeurat, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh. Bibit F1 tersebut kemudian akan dilanjutkan pada media Baglog.

2. Media Pelepah Kelapa Sawit

Istilah media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” secara harfiah berarti perantara atau pengantar.²⁰ Media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penggunaan pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur tiram putih. Pelepah kelapa sawit yang digunakan pada penelitian ini di ambil dari perkebunan sawit di daerah Subulussalam.

Pelepah kelapa sawit yang digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih yaitu dengan persentase 100%, 75%, 50%, dan 25%. Media ini akan dikombinasikan dengan media ampas tebu.

3. Media Ampas Tebu

Ampas tebu merupakan limbah lignoselulosa yang dapat menjanjikan sebagai bahan media pertumbuhan jamur tiram putih karena kandungan nutrisi yang tinggi dan ketersediaannya yang melimpah.²¹ Ampas tebu yang akan digunakan diambil dari pedagang kaki lima penjual es tebu di daerah Subulussalam. Persentase ampas tebu pada pertumbuhan jamur tiram putih yaitu 100%, 75%, 50%, dan 25%. Media ini akan dikombinasikan dengan media pelepah kelapa sawit.

²⁰ Iwan Falahudin, “Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran”, *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, Vol.1, No.4, (2014), h.108.

²¹ Triyani Fajriutami, dkk., “Pengaruh Pra Perlakuan Basa dan Ampas Tebu Terhadap Karakteristik PULP dan Produksi Gula Pereduksi”, *Jurnal Riset Industri*, Vol.10, No.3, (2016), h.147.

4. Referensi Mata Kuliah Mikologi

Referensi merupakan alat acuan atau rujukan demi memperlancar aktivitas tertentu. Referensi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah usaha peneliti dalam mewujudkan peningkatan ketersediaan berbagai informasi yang berkenaan dengan materi teknik pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Referensi materi yang didapatkan akan dituangkan dalam bentuk buku saku yang kemudian akan digunakan oleh mahasiswa dan dosen dalam perkuliahan Mikologi.

5. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan tahap awal melakukan percobaan agar mendapatkan data terhadap kualitas bahan ajar oleh ahli yang dapat memberikan penilaian terhadap kelayakan secara struktur dan komponen produk bahan ajar.²² Uji kelayakan pada penelitian ini ada 2 yaitu uji kelayakan materi dan media sesuai dengan indikator penilaiannya yang akan divalidasi oleh 4 dosen ahli, 2 dosen ahli materi dan 2 dosen ahli media.

Indikator penilaian oleh dosen ahli materi terbagi menjadi 3 kriteria yaitu Aspek Kelayakan Isi dan Aspek Kelayakan Penyajian. Aspek Kelayakan Isi terdiri dari keakuratan materi, kemutakhiran materi, dan mendorong keingintahuan. Aspek Kelayakan Penyajian terdiri dari teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran serta koherensi dan keruntutan alur pikir.

Indikator penilaian oleh dosen ahli media terbagi menjadi 2 kriteria yaitu Aspek Kelayakan Kegrafikan, dan Aspek Kelayakan Bahasa. Aspek Kelayakan

²² Yosi Wulandari dan Wachid E. Purnawanto, "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama", *Jurnal Gramatika*, Vol.3, No.2, (2017), h.162-172.

Kegrafikan terdiri dari ukuran buku, desain buku sampul, desain isi buku. Aspek Kelayakan Bahasa terdiri dari lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa dan penggunaan istilah, simbol, atau ikon.²³



²³ Mukhlisin, "Pengembangan Modul Praktikum Mata Kuliah Perbaikan dan Perawatan Peralatan Audio Video Pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM", *Skripsi*, (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2019), h.4-5.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

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

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

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah salah satu jamur edible (jamur yang dapat dikonsumsi) yang hidup pada kayu lapuk dan sebagai salah satu sumber hayati dan sumber protein.²⁴ Jenis jamur ini banyak dibudidayakan di Indonesia. Selain itu banyak dicari konsumen dan budidaya jamur tiram juga relatif mudah. Jamur tiram dicirikan dengan tudung dan tubuh tanaman yang berwarna putih susu.²⁵

Nama *Pleurotus ostreatus* diperoleh dari ciri batangnya berada sedikit di pinggir (Latin: *Pleurotus*) dan bentuk tudungnya menyerupai tiram (Latin: *ostreatus*) dengan bagian tengah agak cekung dan berwarna putih hingga krem. Tubuh buah jamur tiram tumbuh membentuk rumpun yang tersusun dari beberapa cabang yang menyatu. Daging buahnya berwarna putih pucat dan menjadi keras jika bertambah tua.²⁶

Jamur tiram putih termasuk kelompok Basidiomycota dan kelas Homobasidiomycetes. Jamur tiram putih tidak memiliki klorofil dan tergolong

²⁴ Titik Suryani Dan Hilda Carolina, "Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih pada Beberapa Bahan Media Pembibitan", *Jurnal Bioeksperimen*, Vol.3, No.1, (2017), h.73.

²⁵ Warisno dan Kres Dahana, *Tiram Menabur Jamur Menuai Rupiah*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2010), h.6-7.

²⁶ Rial Aditya dan Desi Saraswati, *10 Jurus Sukses Beragribisnis Jamur*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2011), h.17.

saprofit yang tumbuh pada kayu dan dialam bebas, dapat hidup pada jaringan tumbuhan berkayu yang masih hidup atau yang sudah mati.²⁷

Klasifikasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*):

Super Kingdom : Eukaryote
 Kingdom : Fungi
 Divisio : Amastigomycota
 Subdivisio : Basidiomycota
 Kelas : Homobasidiomyctes
 Ordo : Agaricales
 Familia : Tricholomataceae
 Genus : *Pleurotus*
 Spesies : *Pleurotus ostreatus*.²⁸

Jamur hidup dengan cara mengambil zat-zat makanan, seperti selulosa, glukosa, lignin, protein, dan senyawa pati dari organisme lain. Zat tersebut diproduksi oleh hifa (bagian jamur yang bentuknya seperti benang halus), dengan makanan tersebut diuraikan menjadi senyawa yang dapat diserap untuk pertumbuhan. Sehingga jamur ini disebut saprofit karena kehidupannya tergantung pada organisme lain.²⁹

Jamur tiram memiliki tubuh buah jamur yang lembut dan kenyal dengan berbagai variasi warna yang dapat dijumpai, seperti putih, merah muda, abu-abu, kuning, coklat muda, dan hitam. Tudung jamur tiram yang matang berukuran 5-

²⁷ Rosmiah, dkk., “Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) sebagai Upaya Perbaikan Gizi dan Meningkatkan Pendapatan Keluarga”, *ALTIFANI: International Journal Of Community Engagement*, Vol.1, No.1, (2020), h.31.

²⁸ Eva Riyanty Lubis, *Untung Besar Budidaya Jamur Tiram*, (Jakarta: Bhuana Ilmu Populer, 2020), h.7.

²⁹ Rifky Ardana KS, dkk., “Menumbuhkan Home Industri Budidaya Jamur Tiram Di Desa BETET Kecamatan KEPOHBARU”, *Jurnal Bakti Kita*, Vol.1, No.1, (2020), h.43.

30 cm. Bagian bawah terdapat seperti insang (*gills*) yang merupakan tempat spora. Jamur tiram bisa tumbuh secara solitaire atau membentuk rumpun.³⁰

Jamur tiram dapat hidup pada suhu 10-32 °C, artinya jika suhu kurang dari 10 °C atau lebih dari 32 °C maka pertumbuhan jamur tiram kurang baik. Pertumbuhan jamur tiram akan optimum pada suhu 25-26 °C.³¹ Jamur tiram dapat tumbuh di daerah dataran rendah hingga ketinggian sekitar 600 m dari permukaan laut, daerah yang memiliki kadar air sekitar 60 % serta pH 6-7.³²

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

Siklus hidup jamur tiram, diawali dari spora, hifa, miselia, primordial, menjadi tubuh buah dan menghasilkan spora.

a. Spora

Tumpukan spora jamur tiram berwarna putih atau kekuningan. Berukuran 8-11 mikrometer X 4-5 mikrometer. Spora ini sebagai alat perkembangbiakan. Spora mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan. Saat kondisi lingkungan tidak menguntungkan, spora membentuk kapsul dan akan tetap hidup. Spora akan aktif ketika kondisi lingkungan memungkinkan untuk tumbuh, sehingga spora akan berkecambah.

³⁰ Triono Untung Priyadi, *Bisnis Jamur Tiram*, (Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka, 2013), h.7.

³¹ Yohana Ipuk Sunarmi dan Cahyo Saporinto, *Usaha 4 Jenis Jamur Tiram Skala Rumah/Tangga Jamur Tiram, Jamur Kuping, Jamur Merang, Jamur Champignon (Kancing)*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2018), h.7.

³² Siti Nurhalisa, "Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram (*Pleurotus* Sp.) pada Medium Jagung (*Zea mays* L.) Padat dan Cair Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Mikologi", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2022), h.17.

b. Hifa

Fase tumbuh hifa diawali dari sejak spora jamur berkecambah, lalu membentuk benang-benang berwarna hialin sampai putih. Tumbuh benang-benang ini menjalar dan memanjang ke media tumbuh yang sudah tersedia nutrisi untuk perkembangannya.

c. Miselia

Miselial adalah fase pertumbuhan hifa yang intensif dan pesat. Pertumbuhan hifa semakin memanjang, bercabang, dan saling tumpang tindih yang bisa memenuhi media tumbuh. Tampak seperti massa benang kusut atau mirip tumpukan kapas.

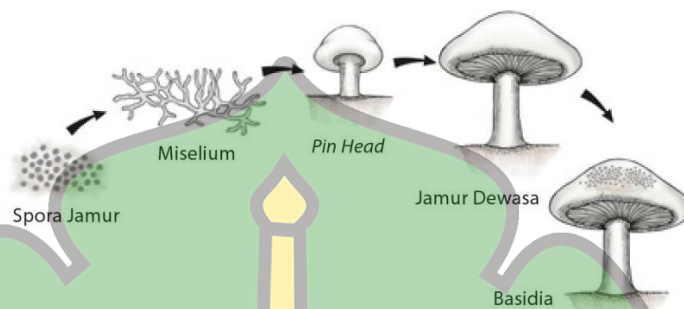
d. Primordia

Miselial tumbuh saling bersilangan, berkumpul, lalu membentuk simpul-simpul, selanjutnya membentuk gumpalan kecil yang tersusun dari kumpulan miselial. Proses ini biasa disebut dengan *pin head* atau primordia. Kumpulan miselial ini yang nantinya berkembang jadi tubuh buah dengan diameter tubuh sekitar 1 mm.

e. Tubuh Buah

Primordia selanjutnya akan berkembang besar sehingga akan tampak jelas bagian-bagian tubuh seperti tudung dan tangkainya. Bagian bawah tudung jamur berbentuk garis-garis putih dari pangkal yang menyebar sampai ke ujung tudung. Bagian ini biasa disebut dengan Basidia. Tahap perkembangan selanjutnya yaitu

tumbuh dewasa dan menghasilkan spora. Spora akan luruh diiringi tudung jamur layu. Tahap sampai layu ini butuh waktu 3-5 hari sejak terbentuknya primordia.³³



Gambar 2.1 : Siklus Hidup Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)³⁴

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

Jamur tiram putih memiliki beberapa syarat tumbuh antara lain:

a. Kadar Air

Kadar air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur. Air diperlukan untuk transportasi partikel antar sel sehingga kadar air harus mencukupi. Miselium akan tumbuh optimal pada media dengan kadar air sekitar 65%. Jika terlalu tinggi maka jamur bisa busuk dan akhirnya mati, tetapi jika kadar air terlalu rendah akan menghambat pertumbuhan jamur.

b. Suhu

Jamur dapat tumbuh secara umum pada suhu 24°- 28°C. Suhu tersebut akan menghasilkan pertumbuhan jamur tiram yang optimal. Jika suhu diatas 30°C maka pertumbuhan dari jamur akan terhambat. Media tanam yang kurang steril dengan suhu kurang dari 20°C akan mempercepat pertumbuhan mikroba lainnya yang

³³ Yusnu Iman Nurhakim, *Sukses Budidaya Jamur Tiram*, (Jakarta: ILMU, 2018), h.7-9.

³⁴ Suryani Rahmat dan Nurhidayat, *Untung Besar...*, h.13.

akan menghambat pertumbuhan jamur. Pada saat pembentukan badan buah, jamur tiram memerlukan suhu yang lebih rendah yaitu berkisar antara 16°-22°C.

c. Kelembapan

Kelembapan yang diperlukan pada pertumbuhan jamur tiram yaitu ± 80-90% dengan kadar air pada substrat tanaman antara 60-65%. Kelembapan ini akan sangat berpengaruh terhadap suhu yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. Untuk menjaga kelembapan agar tetap dalam kondisi yang sesuai dengan kebutuhan, dapat dilakukan dengan penyemprotan air bersih disekitar ruangan.

d. Cahaya

Pertumbuhan jamur tiram kurang membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi karena cahaya hanya bersifat sebagai pendorong pembentukan pean head dan perkembangan badan buah saja. Tempat dibawah pohon pelindung ataupun didalam ruangan merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. Miselium akan tumbuh paling cepat dalam keadaan gelap tanpa sinar. Maka setelah inokulasi selama masa penumbuhan baglog diletakkan dalam ruangan yang gelap dan hal ini akan menguntungkan pertumbuhan miselium. Meskipun demikian, intensitas cahaya yang terlalu rendah akan menyebabkan elongasi atau perpanjangan tangkai dan pembentukan tudung buah akan terhambat, sebaliknya jika intensitas cahaya terlalu tinggi dapat membuat jamur menjadi kering. Intensitas cahaya yang dibutuhkan pada saat pertumbuhan jamur tiram putih sekitar 10% saja.

e. Keasaman (pH)

Kondisi keasaman ini berpengaruh terhadap ketersediaan beberapa unsur yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Pada pH rendah unsur magnesium, besi, kalsium dan seng tersedia sedangkan pada pH tinggi unsur-unsur tersebut tidak tersedia. Miselium jamur bisa tumbuh optimal dalam keadaan gelap dengan kondisi asam (pH 5,5-6,5). Jika pH terlalu tinggi maka pertumbuhan jamur akan terganggu.

f. Aerasi

Ketersediaan oksigen dan karbondioksida di lingkungan sekitar sangat menentukan pertumbuhan jamur. Jamur merupakan tanaman yang tidak memiliki klorofil sehingga oksigen dan karbondioksida sangat diperlukan sebagai senyawa pada pertumbuhannya. Lingkungan yang kurang unsur O^2 akan mengakibatkan pertumbuhan tubuh buah kecil, abnormal dan mudah layu yang akhirnya menimbulkan kematian pada jamur. Pertumbuhan miselium membutuhkan kandungan karbondioksida tinggi sekitar 15-20% dari volume udara. Jika kandungan tersebut terlalu tinggi akan terjadi gangguan pertumbuhan sehingga bentuk tudung jamur akan lebih kecil dari tangkainya. Untuk menyediakan kandungan oksigen dan karbondioksida pada lingkungan yang sesuai, diperlukan aerasi yang baik.³⁵

³⁵ Abdul Rochman, "Perbedaan Proporsi Dedak dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*)", *Jurnal Agribisnis*, Vol.11, No.1, (2015) h.58-59.

4. Sumber Nutrisi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Nutrisi utama yang dibutuhkan oleh jamur tiram putih antara lain karbohidrat (selulosa, hemiselulosa, lignin), protein, lemak, mineral, dan vitamin.³⁶ Jamur tiram memperoleh makanan dengan mengekskresikan enzim pencernaan seperti selulase, heiselulase dan ligninase, serta kemampuan untuk mengabsorpsi zat-zat organik dari lingkungan menggunakan miselium.³⁷ Miselium berhubungan langsung dengan substrat dan mengeluarkan enzim yang dapat memecah komponen organik kompleks menjadi komponen sederhana yang akhirnya dapat diserap secara difusi melalui dinding sel miselium.³⁸ Sumber nutrisi pada pertumbuhan jamur tiram putih dapat diperoleh dari limbah hasil pertanian dan industri seperti kayu gergajian, tongkol jagung, ampas tebu, jerami, sekam alang-alang, kertas, kayu gelondongan, potongan kayu, kulit kacang-kacangan dan ampas tahu.³⁹

B. Parameter Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Adapun parameter yang diukur terhadap pertumbuhan jamur tiram yaitu:

a. Pertumbuhan Miselium Jamur

Pertumbuhan miselium jamur tiram ditentukan dengan menghitung munculnya miselium terhadap masing-masing perlakuan yang berbeda. Menurut

³⁶ Fitria Nugraheni Sukmawati dan Pradita Risky Goldina, "Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Gontor AGROTECH Science Journal*, Vol.4, N0.2, (2018), h.141.

³⁷ Pangeran Andareas, dkk., "Penggunaan Biji Wijen, Kecipir dan Jagung Sebagai Media Pembibitan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Jurnal Pro-Life*, Vol.8, No.3, (2021), h.192.

³⁸ Haperidah Nunilawati, dkk., "Pertumbuhan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Perbedaan Komposisi Media Tanam", *Jurnal Klorofil*, Vol.XV, No.1, (2020), h.45.

³⁹ Yustina Hapida, "Pemanfaatan Ampas...", h.24.

Nurul Hidayah, hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada perlakuan P5 (Serbuk Kayu 0 gr + Ampas Tebu 530 gr) mempunyai pertumbuhan miselium tercepat dibandingkan dengan perlakuan pada P1 (Serbuk Kayu 530 gr + Ampas Tebu 0 gr). Hal ini dikarenakan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur tiram untuk pertumbuhan miselium cukup terpenuhi pada media tanam Ampas Tebu yang kaya akan selulosa yaitu 40%.⁴⁰ Menurut Agung Wicaksono, hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada perlakuan P5 (Pelepah kelapa sawit 50% + Serbuk kayu 50%) menghasilkan pertumbuhan miselia rata-rata 7.11 cm/minggu.⁴¹

b. Tinggi tangkai tubuh buah jamur

Pengukuran tinggi tangkai tubuh buah dilakukan pada saat proses pemanenan dekat dengan baglog dan jamur akan diukur secara vertikal mulai dari ujung diameter jamur hingga pangkal jamur. Menurut Robiatuz Zuniar, ukuran tinggi tangkai jamur umumnya berkisar antara 10-15 cm. Hasil analisa tinggi tangkai menunjukkan bahwa komposisi jamur yang memiliki tinggi tangkai tertinggi pada R1 (Ampas tebu 75% : tongkol jagung 25%) yaitu 7,8 cm dan yang terendah pada komposisi R4 (tongkol jagung 100%) yaitu 5,2 cm. Faktor yang mempengaruhi panjang tangkai dari jamur tiram adalah kandungan oksigen (O_2) dan karbondioksida (CO_2). Apabila jumlah karbondioksida terlalu banyak maka akan menyebabkan tangkai jamur sangat panjang.⁴²

⁴⁰ Nurul Hidayah, dkk., "Potensi Ampas Tebu...", h.33.

⁴¹ Agung Wicaksono, dkk., "Pemanfaatan Limbah...", h.3.

⁴² Robiatuz Zuniar, "Pengaruh Campuran...", h. 56.

Menurut Agung Wicaksono, hasil rata-rata panjang tangkai tubuh buah jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (100% pelepah kelapa sawit) yaitu 10,5 cm sedangkan panjang tangkai tubuh buah jamur terendah terdapat pada perlakuan P5 (50% pelepah kelapa sawit + 50% serbuk kayu) yaitu 6 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan P5 dapat meningkatkan terhadap penambahan panjang tangkai jamur tiram.⁴³

c. Diameter tudung buah jamur

Pengukuran diameter tudung buah jamur dilakukan secara horizontal dari sisi kanan hingga kiri pada bagian tengah tudung. Menurut Nurul Hidayah pada perlakuan P4 (serbuk kayu 133 gram + ampas tebu 397 gram) menghasilkan diameter tudung buah jamur tertinggi yakni rata-rata 10,67 cm, sedangkan pada perlakuan P1 (serbuk kayu 530 gram + ampas tebu 0 gram) menghasilkan tudung buah jamur terendah yakni rata-rata 6,67 cm. Perbedaan ukuran diameter tudung badan buah jamur ini disebabkan karena perbedaan nutrisi yang tersedia. Ukuran diameter tudung buah berkorelasi dengan jumlah badan buah, semakin banyak jumlah badan buah yang terbentuk maka diameter tudung buah akan semakin kecil.⁴⁴

Menurut Agung Wicaksono, pada perlakuan P5 (50% pelepah kelapa sawit + 50% serbuk kayu) menghasilkan diameter tudung buah jamur yang cukup baik yaitu berkisar 21,5 cm dan diameter tudung buah jamur terendah terdapat pada perlakuan P6 (75% pelepah kelapa sawit + 25% serbuk kayu) yaitu berkisar 18

⁴³ Agung Wicaksono, dkk., "Pemanfaatan Limbah....", h.4.

⁴⁴ Nurul Hidayah, dkk., "Potensi Ampas Tebu...", h.35.

cm. Perbedaan diameter tudung buah jamur ini dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang ada dalam media tumbuh (substrat).⁴⁵

d. Jumlah tubuh buah jamur

Jumlah jamur untuk setiap perlakuan dihitung dengan menghitung jumlah keseluruhan tubuh jamur dalam satu rumpun jamur. Menurut Ch. Endang Purwaningsih, jumlah badan buah terbanyak terdapat pada perlakuan P2 + B (blotong 30% + ampas tebu 70%), yaitu 55,67 badan buah. Hal tersebut kemungkinan karena tingkat keasaman media 6,98 (paling mendekati 7) dan kandungan lignoselulosa paling tinggi diantara media yang lain, paling baik untuk pertumbuhan jamur tiram putih, sedangkan pada perlakuan P4 + B (blotong 50% + ampas tebu 50%) memiliki jumlah badan buah terendah yaitu 13,33 badan buah.⁴⁶

e. Berat basah jamur

Menghitung berat basah yaitu dengan cara jamur yang diambil langsung dalam bentuk jamur masih segar. Menurut Nurul Hidayah berdasarkan hasil rata-rata berat basah jamur pada perlakuan P4 (serbuk kayu 133 gram + ampas tebu 397 gram) menghasilkan berat basah buah tertinggi yakni rata-rata 126,67 gram. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ampas tebu yang lebih banyak daripada serbuk kayu memiliki pengaruh besar pada pertumbuhan berat basah badan buah jamur. Sedangkan pada perlakuan P1 (serbuk kayu 530 gram + ampas tebu 0

⁴⁵ Agung Wicaksono, dkk., "Pemanfaatan Limbah....",h.4.

⁴⁶ Ch. Endang Purwaningsih, "Pertumbuhan...", h.185-186.

gram) menghasilkan berat basah badan buah terendah yaitu rata-rata 80 gram. Hal ini disebabkan karena kurangnya unsur hara bagi jamur.⁴⁷

Menurut Agung Wicaksono, berat basah tubuh buah jamur tiram putih terbaik terdapat pada perlakuan P4 (100% pelepah kelapa sawit) terbaik yaitu 81,2 gram setelah pada perlakuan P3 (75% *fibre ex-fibre cyclone* + 25% serbuk kayu) yaitu 91,16 gram. Sedangkan berat basah jamur yang terendah terdapat pada perlakuan P6 (75% pelepah kelapa sawit + 25% serbuk kayu) yaitu 32,76 gram. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa bahan organik yang mengandung selulosa dan lignin dalam jumlah besar akan mendukung pertumbuhan miselia dan perkembangan tubuh buah jamur tiram.⁴⁸

f. Berat kering jamur

Berat kering dihitung ketika jamur telah melewati proses pengeringan. Menurut Ch. Endang Purwaningsih, pada perlakuan P2 + B (blotong 30% + ampas tebu 70%) menghasilkan jamur tiram dengan berat kering total tertinggi yaitu 27,77 gram, sedangkan pada perlakuan P0 (media tanpa blotong dan ampas tebu) dan P4 + B (blotong 50% + ampas tebu 50%) menghasilkan jamur dengan berat kering total terendah, masing-masing 13,97 gram dan 15,00 gram. Pada perlakuan P2 + B dengan pH media 6,98 dan kandungan lignoselulosa yang tinggi menyediakan sumber karbon yang baik bagi pembentukan bahan organik yang penting untuk pertumbuhan jamur tiram putih. Kandungan bahan organik yang tinggi dalam tubuh buah jamur memberikan berat kering yang tinggi pula.⁴⁹

⁴⁷ Nurul Hidayah, dkk., "Potensi Ampas Tebu...", h.36.

⁴⁸ Agung Wicaksono, dkk., "Pemanfaatan Limbah....",h.4.

⁴⁹ Ch. Endang Purwaningsih, "Pertumbuhan dan Produktivitas....",h186-187.

C. Berbagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Media alternatif lainnya yang dapat digunakan sebagai substrat dalam pertumbuhan jamur tiram putih antara lain sebagai berikut:

1. Serbuk Gergaji Kayu

Serbuk gergaji kayu selama ini sering dibiarkan membusuk, ditumpuk dan dibakar oleh masyarakat yang dapat berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga upaya penanggulangan perlu dipikirkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu memanfaatkan serbuk gergaji kayu tersebut untuk sebagai media alternatif dalam pertumbuhan jamur tiram putih. Hal ini karena serbuk gergaji kayu mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang digunakan jamur untuk mendegradasi lignoselulosa karena jamur kayu memiliki tiga enzim penting yaitu selulase, hemiselulase, dan ligninase yang nantinya akan menjadi sumber nutrisi jamur.⁵⁰

Kandungan kimia dalam serbuk gergaji kayu yaitu selulosa 49,40%, hemiselulosa 24,10%, lignin 23,55% dan zat ekstraktif 4,67%. Lignin adalah makromolekul aromatik kompleks yang terbentuk dari polimer radikal tiga fenilpropan alkohol yaitu *p*-coumarilic, coniferilic, dan synapilic. Fraksi selulosa dapat diubah menjadi glukosa oleh enzim selulase atau dengan asam seperti asam sulfat. Hemiselulosa umumnya diklasifikasikan sesuai gula yang hadir dalam rantai utama polimer: xylan, glucoman, dan galactan. Selulosa dan hemiselulosa

⁵⁰ Eti Wahyuningsih, dkk., "Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Untuk Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kelompok Masyarakat Desa Pasir Kidul", *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol.4, No.2, (2022), h.150.

merupakan substrat yang akan dirombak oleh jamur menjadi komponen yang lebih sederhana sehingga mudah diserap oleh jamur untuk pertumbuhannya.⁵¹

Menurut Henni Elfandari, hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan P₀ (serbuk gergaji kayu 100%) memiliki waktu tercepat pada pertumbuhan miselium yaitu miselium muncul pada 3 hari setelah masa inkubasi (hsi) dibandingkan dengan perlakuan lain. Pertumbuhan miselium selaras dengan pertumbuhan badan buah dan memiliki waktu tercepat yakni 28,3 hsi. Hal ini terjadi karena jika penyebaran miselium cepat maka akan semakin cepat pula dalam pembentukan badan buah. Panjang tangkai buah jamur yang terpanjang terdapat pada perlakuan P₀ sebesar 4,9 cm. Hal ini terjadi karena bahan organik yang mengandung selulosa dan lignin dalam jumlah yang besar akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tubuh jamur. Jumlah tubuh buah terbanyak juga terdapat pada perlakuan P₀ yaitu 4,9 tubuh buah jamur. Hal ini disebabkan karena badan buah yang terbentuk tergantung pada banyaknya primordia yang tumbuh. Diameter tudung buah pada perlakuan P₀ yaitu 12,0 cm. Bobot basah tubuh buah jamur pada perlakuan P₀ merupakan bobot terberat yaitu 9,1 gram dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena bobot basah tubuh jamur dipengaruhi oleh pertumbuhan miselium.⁵²

⁵¹ Robiatul Adawiyah, dkk., "Penambahan Ampas Tebu dan Jerami pada Medium Tanam Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Albizia chinensis*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, Vol.6, No.3, (2017), h.160.

⁵² Henni Elfandari, dkk., "Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Komposisi Media Tanam Sengon dan Jerami", *Jurnal Agrotektropika*, Vol.9, No.2, (2021), h.303-304. DOI : <http://dx.doi.org/10.23960/jat.v9i2.4915>

2. Jerami Padi

Jerami padi termasuk salah satu limbah pertanian yang keberadaannya cukup melimpah, akan tetapi selama ini limbah tersebut hanya dibakar atau dibuang dan jarang dimanfaatkan. Kandungan pada limbah jerami padi masih dapat digunakan sebagai sumber karbon dan energi untuk pertumbuhan jamur tiram putih sehingga limbah pertanian tidak terbuang percuma dan mempunyai nilai tambah. Limbah jerami padi mengandung bahan organik seperti selulosa 29,63%, hemiselulosa 17,11%, dan lignin 12,17%.⁵³

Menurut Robiatul Adawiyah, hasil penelitian menunjukkan bahwa pada medium tanam C (PC) komposisi medium (25% serbuk sengon + 50% ampas tebu + 25% jerami padi) mempunyai pertumbuhan miselium jamur paling cepat dengan waktu pemenuhan miselium 28 hari dengan laju pertumbuhan koloni miselium yang cukup tinggi sebesar 0,71 cm/hari. Hal ini menunjukkan bahwa medium dengan campuran ampas tebu dan jerami padi lebih cepat ditumbuhi miselium, karena proses degradasi dan penyerapan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur tiram terhadap medium tanam campuran ampas tebu dan jerami padi lebih cepat dibandingkan dengan medium tanam segon saja. Berat segar pada medium tanam D (PD) (25% S + 25% AT + 50% JP) dan medium tanam A (PA) (kontrol, tanpa ampas tebu dan jerami padi) memiliki berat segar yang sama dan yang tertinggi dengan medium D sebesar 103,39 gram dan medium A sebesar 102,45 gram. Akan tetapi, medium tanam D memiliki tubuh buah jamur yang banyak namun kecil-kecil sedangkan medium tanam A memiliki jumlah tubuh yang

⁵³ Afifah Nur Shobah dan Swastika Oktavia, "Efek Penambahan Limbah Lokal Jerami dan Sekam Padi bagi Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), *Jurnal Bioeksperimen*, Vol.5, No.2, (2019), h.70-71.

relatif sedikit namun tubuh buah yang dihasilkan besar. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh kandungan C/N dalam medium. Jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada masing-masing medium PA, PB (50% S + 25% AT + 25% JP), PC, dan PD sama yaitu berkisar antara 9,78 hingga 13,67. Diameter tubuh buah menunjukkan bahwa berbagai komposisi medium tanam tidak berpengaruh nyata dimana rerata diameter tubuh buah jamur berkisar antara 5,86 cm hingga 6,36 cm. Hal ini berhubungan dengan jumlah tubuh buah yang dihasilkan, semakin lebar diameter tubuh buah jamur maka akan semakin sedikit jumlah tubuh buah yang dihasilkan.⁵⁴

3. Limbah Kardus

Kardus merupakan salah satu limbah rumah tangga yang pemanfaatannya masih kurang optimal, biasanya hanya digunakan untuk pengemasan, dibakar bahkan dibuang kelilingan rumah. Oleh karena itu limbah kardus masih dapat digunakan sebagai alternatif campuran media tanam untuk mendapatkan sumber nutrisi jamur tiram putih karena mengandung 8,67% selulosa, 18,10% pektin, 2,38% lignin dan memiliki pH kurang dari 7,5.⁵⁵

Menurut Nurhaida Widiani, hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah kardus cukup baik untuk dijadikan sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih. Perlakuan K3 (70% limbah kardus + 20% bekatul) menunjukkan hasil terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya meskipun pada hari pemenuhan miselium yang lebih baik adalah perlakuan K1 (50% limbah kardus + 30% bekatul) yaitu

⁵⁴ Robiatul Adawiyah, dkk., "Penambahan Ampas Tebu...", h.161-164.

⁵⁵ Saktiyono Sigit Tri Pamungkas, "Pemanfaatan Limbah Kardus dan Pupuk Organik Cair Sebagai Campuran Media Tanam Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Agriprima Journal of Applied Agricultural Sciences*, Vol.2, No.1, (2018), h.62.

17,50. Perlakuan K3 memiliki hari pemenuhan miselium berkisar 14,75, jumlah badan buah 13,50, lebar tudung jamur 9,25 cm, berat basah 72,75 gram dan memiliki panjang tangkai 4,00 cm. Hal ini terjadi karena kardus mengandung selulosa yang merupakan komponen utama penyusun kayu yang secara enzimatis akan terurai dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan jamur dan mengandung lignin yang dapat mempercepat tumbuhnya jamur. Lignin yang terdegradasi dapat dimanfaatkan untuk pembentukan hifa dan miselium.⁵⁶

4. Pelepah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)

Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) termasuk tanaman komoditas utama perkebunan Indonesia, dikarenakan nilai ekonomi yang tinggi dan kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak nabati terbanyak diantara tanaman penghasil minyak nabati yang lainnya seperti kedelai, zaitun, kelapa dan bunga matahari.⁵⁷

Klasifikasi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Embryophyta Siphonagama
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Monocotyledonae
Famili	: Arecaceae (dahulu disebut palmae)
Subfamili	: Cocoideae
Genus	: <i>Elaeis</i>
Spesies	: <i>Elaeis guineensis</i> Jacq. ⁵⁸

⁵⁶ Nurhaida Widiani, dkk., "Pemanfaatan Limbah kardus dan bekatul sebagai media budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)", DOI: 10.2504/agropross.2020.6.

⁵⁷ Nurhayati, *Pertumbuhan Planlet Kelapa Sawit Memiliki Mutu Akar di Prenursery*, (Sumatera Barat: CV. Azka Pustaka, 2022), h.4.

⁵⁸ Neti Suriana, *Budi Daya Tanaman Kelapa Sawit*, (Jakarta Barat: Bhuana Ilmu Populer, 2019), h.6-7.



Gambar 2.2 : Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)⁵⁹

Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu dari beberapa tanaman dari golongan palm dan berkeping satu yang termasuk kedalam family palmae. Nama genus *elaesis* berasal dari bahasa Yunani elatroli atau minyak, sedangkan nama spesies *gieneensis* berasal dari kata guinea, yaitu tempat dimana seorang ahli bernama Jacquin menemukan tanaman kelapa sawit pertama kali di Guinea, Afrika Selatan.⁶⁰

Batang tanaman kelapa sawit tidak memiliki sistem percabangan karena kelapa sawit termasuk tanaman kelas monokotiledon, tanaman yang termasuk kelas monokotiledon tidak memiliki kambium dengan sistem perakaran serabut. Habitat asli dari tanaman kelapa sawit adalah daerah semak belukar hutan tropis. Sawit membutuhkan iklim yang relatif stabil dengan curah hujan yang merata sepanjang tahun dengan kisaran suhu 27 °C – 33 °C dengan rata-rata curah hujan 1,750-2500 mm dan ketinggian tempat 400 m diatas permukaan laut.⁶¹

Pelepah kelapa sawit merupakan jenis limbah yang dihasilkan sepanjang tahun oleh perkebunan kelapa sawit yang terbilang cukup besar. Limbah pelepah kelapa sawit tua hasil *prunning* bersamaan dengan pemanenan biasanya

⁵⁹ Dinas Lingkungan Hidup, <https://dlh.probolinggakab.go.id/kelapa-sawit/> diakses pada tanggal 13 Maret 2023.

⁶⁰ Nurhayati, *Pertumbuhan Planlet...*, h.2.

⁶¹ Iqbal Effendy, *Membangun Kebun Sawit Rakyat (Ksr) Berteknologi Leisa Menuju Petani Sejahtera*, (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2019), h19-23.

dibuang/ditumpuk disela-sela tanaman kelapa sawit untuk menekan gulma, namun dapat memicu berkembangnya hama seperti tikus, kumbang tanduk dan serangga lainnya. Limbah pelepah kelapa sawit masih bisa dimanfaatkan menjadi produk yang menghasilkan nilai ekonomis tinggi yaitu sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih karena pelepah kelapa sawit mengandung unsur hara seperti hemiselulosa 11.36%, selulosa 41.92%, dan lignin 21,71%.⁶²

Menurut Agung Wicaksono, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan miselia jamur tiram putih pada perlakuan P5 (50% pelepah kelapa sawit + 50% serbuk kayu) terbaik yakni rata-rata 7,2 cm/minggu setelah pada perlakuan P1 (100% *fibre ex-fibreyclone*) dengan rata-rata 7,3 cm/minggu. Lama pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh nutrisi, kelembaban, dan kandungan air. Berat segar yang dihasilkan pada perlakuan P4 (100% pelepah kelapa sawit) cukup baik yaitu berkisar 81,2 gram setelah pada perlakuan P3 (75% *fibre ex-fibreyclone* + 25% serbuk kayu) yaitu berkisar 91,16 gram. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa bahan organik yang mengandung selulosa dan lignin dalam jumlah besar akan mendukung pertumbuhan miselia dan perkembangan tubuh buah jamur tiram putih. Panjang tangkai jamur tiram putih tertinggi dihasilkan pada perlakuan P4 (100% pelepah kelapa sawit) yaitu 10,5 cm. Diameter tudung buah jamur tiram putih yang dihasilkan pada perlakuan P5 (50% pelepah kelapa sawit + 50% serbuk kayu) cukup baik yaitu 21,5 cm. Diameter

⁶² Bastiah dan Mila Lukmana, "Formulasi Limbah Pelepah Kelapa Sawit Sebagai Media Alternatif Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Jurnal Agrisains*, Vol.5, No.1, (2019), h.9-10.

tudung buah jamur tiram putih dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang ada dalam media tumbuh (substrat).⁶³

5. Ampas Tebu (*Saccharum officinarum* L.)

Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan sumber utama produksi gula komersial. Tanaman tebu menjadi salah satu kebutuhan pokok masyarakat dan juga sebagai bahan baku industri makanan atau minuman. Kebutuhan gula saat ini semakin meningkat dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia dan semakin berkembangnya jenis makanan yang dikonsumsi masyarakat.

Klasifikasi Tebu (*Saccharum officinarum* L.)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Cyperales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Saccharum</i>
Spesies	: <i>Saccharum officinarum</i> L. ⁶⁴



Gambar 2.3: Tebu (*Saccharum officinarum* L.)⁶⁵

⁶³ Agung Wicaksono, dkk., "Pemanfaatan Limbah...", h.3-4.

⁶⁴ Majdah Muhyiddin Zain, *Seribu Manfaat Tanaman Tebu Inovasi Limbah Tebu Yang Wajib Anda Ketahui*, (Yogyakarta: Deepublish, 2022), h.35.

⁶⁵ Cak Toriq, *Teknik Budi Daya Tebu*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2021), h.13.

Tebu termasuk salah satu tanaman dari famili rumput-rumputan (*Poaceae*). Umur tanaman tebu rata-rata sekitar 1 tahun (11-12 bulan). Tanaman tebu mudah hidup dan berkembang di daerah tropis dan subtropis. Tanaman tebu sangat bergantung kepada iklim atau secara umum kondisi lingkungan berpengaruh dalam menunjang pertumbuhan tanaman tebu. Ketinggian maksimal sekitar 0-900 mdpl, dengan rentang suhu udara berkisar 21-32 °C, serta pH tanah 5-6 mdpl adalah kondisi ideal pada tanaman tebu. Tanaman tebu merupakan varietas tanaman jenis monokotil yang berkembangbiak dengan tunas, kemudian perlahan akan membentuk rumpun.⁶⁶

Ampas tebu merupakan limbah sisa hasil dari produksi, pertanian dan pedagang kaki lima. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pokok masyarakat terhadap tanaman tebu juga menghasilkan limbah yang sangat melimpah. Limbah ampas tebu biasanya hanya dibuang, ditimbun, atau dibakar yang dapat mencermar lingkungan. Oleh karena jumlahnya yang sangat melimpah maka perlu dilakukan pemanfaatan secara maksimal, karena ampas tebu mengandung kadar selulosa 50%, hemiselulosa 25% dan lignin 25%.⁶⁷

Menurut Ade Fiprini Lubis, hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan miselium jamur tiram putih terbaik terdapat pada 85 gram ampas tebu yang memiliki rata-rata 100. Jumlah badan buah jamur pada 85 gram ampas tebu cukup baik dengan rata-rata berkisar 10 badan buah setelah 85 gram jankos sawit dengan rata-rata 12,25 badan buah. Berat bersih jamur terbaik terdapat pada

⁶⁶ Cak Toriq, *Teknik Budi Daya Tebu*,... h.8-9.

⁶⁷ Agusti Dwi Anggriani, "Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Formulasi Media Tumbuh Serbuk Ampas Tebu dan Ampas Teh", *skripsi*, (Medan: Universitas Medan Area, 2017), h.3.

85 gram ampas tebu yaitu 125 gram. Diameter tudung jamur pada 85 gram ampas tebu cukup baik yaitu berkisar 12 cm dan diameter badan pada 85 gram ampas terbaik kedua yaitu berkisar 1,21 cm setelah 85 gram jerami padi yaitu 1,39 cm.⁶⁸

D. Referensi Pembelajaran

Referensi merupakan sumber, acuan, rujukan atau pedoman di dalam suatu proses pembelajaran.⁶⁹ Proses pembelajaran adalah suatu kegiatan antara pendidik dengan peserta didik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Berhasil tidaknya dalam mencapai tujuan pembelajaran ditentukan oleh pendidik. Pendidik di harapkan memiliki kemampuan dalam membimbing dan menarik minat belajar peserta didik sehingga pembelajaran berlangsung secara efektif, efisien, dan menyenangkan. Kemampuan pendidik yang dimaksudkan dapat dilakukan dengan menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran tertentu.⁷⁰ Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pendidik kepada peserta didik, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik untuk belajar serta dapat memotivasi peserta didik untuk menulis, berbicara, dan berimajinasi.⁷¹ Keberadaan media saat proses belajar mengajar sangat dibutuhkan sebagai referensi pembelajaran. Adapun yang dihasilkan dalam penelitian ini akan digunakan sebagai tambahan referensi mata kuliah mikologi berupa buku.

⁶⁸ Ade Fiprini Lubis dan Michael Kevin Harianja, "Pertumbuhan...", h.87-90.

⁶⁹ Umi Kalsum, "Referensi sebagai Layanan, Referensi sebagai Tempat: Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi", *Jurnal Iqra'*, Vol.10, No.1, (2016), h.133.

⁷⁰ Abdul Wahid, "Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar", *Jurnal Istiqra'*, Vol.V, No.2, (2018), h.1-2.

⁷¹ Talizaro Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa", *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol.2, No.2, (2018), h.103.

Buku merupakan media untuk mengirimkan pesan yang disajikan berupa tulisan maupun gambar. Buku dapat mengemas banyak informasi yang ingin disampaikan sehingga dapat dijadikan sebagai pedoman pembelajaran, penelaah, dan penulisan karya ilmiah.⁷² Buku disusun demi kepentingan proses pembelajaran, baik yang bersumber dari hasil-hasil penelitian atau hasil dari sebuah pemikiran tentang sesuatu atau kajian suatu bidang tertentu. Format penulisan buku terstruktur dan sistematis serta memenuhi indikator atau kaidah buku oleh pakar bidang terkait. Buku berfungsi sebagai penarik minat dan motivasi peserta didik dan pembacanya. Motivasi pembaca dapat timbul karena bahasa yang sederhana, mudah dipahami, mengandung gagasan dan ide-ide baru serta menyediakan informasi yang relevan.⁷³ Buku yang dihasilkan pada penelitian ini berisi informasi mengenai pertumbuhan jamur tiram putih pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu dalam bentuk Buku Saku.

E. Uji Kelayakan Buku Saku

Uji kelayakan merupakan tahap awal melakukan percobaan agar mendapatkan data terhadap kualitas bahan referensi mata kuliah mikologi oleh ahli yang dapat memberikan penilaian terhadap kelayakan secara struktur dan komponen mengenai layak atau tidaknya diterapkan dalam proses pembelajaran.⁷⁴

Indikator penilaian oleh dosen ahli materi terbagi menjadi 2 kriteria yaitu Aspek Kelayakan Isi dan Aspek Kelayakan Penyajian. Aspek Kelayakan Isi terdiri dari keakuratan materi, kemutakhiran materi, dan mendorong keingintahuan.

⁷² Maisyarah, dkk., *Dasar Media Komunikasi, Informasi, Edukasi, (KIE) Kesehatan*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021), h.78.

⁷³ Cakti Indra Gunawan, *Pedoman dan Strategi Menulis Buku Ajar dan Referensi Bagi Dosen*, (Malang: IRDH, 2017). h.9-19.

⁷⁴ Yosi Wulandari dan Wachid E. Purnawanto, "Kelayakan Aspek...", h.162-172.

Aspek Kelayakan Penyajian terdiri dari teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran serta koherensi dan keruntutan alur pikir.

Indikator penilaian oleh dosen ahli media terbagi menjadi 2 kriteria yaitu Aspek Kelayakan Kegrafikan, dan Aspek Kelayakan Bahasa. Aspek Kelayakan Kegrafikan terdiri dari ukuran buku, desain buku sampul, desain isi buku. Aspek Kelayakan Bahasa terdiri dari lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa dan penggunaan istilah, simbol, atau ikon.⁷⁵



⁷⁵ Mukhlisin, "Pengembangan Modul...", h.4-5.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Eksperimental dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap (RAL) diterapkan pada penelitian yang dilakukan di lingkungan homogen (atau dapat dianggap homogen) dan setiap unit penelitian diacak secara sempurna. Merancang suatu penelitian tidak luput untuk mengontrol terhadap pengaruh-pengaruh tertentu seperti perlakuan dan kombinasi perlakuan.⁷⁶ Rancangan acak lengkap yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 3 kali ulangan dan 6 perlakuan, yaitu 3 kelompok perlakuan kontrol, dan 3 kelompok perlakuan dengan variasi persentase pelepah kelapa sawit dan ampas tebu.

Penelitian ini perlakuan pada P_0 , P_1 , dan P_2 merupakan perlakuan media alternatif 100% sebagai kontrol, dan P_3 , P_4 , dan P_5 merupakan perlakuan media dengan variasi persentase. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Bentuk Rancangan Penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	I	II	III
P_0	P_{0I}	$P_{0 II}$	$P_{0 III}$
P_1	P_{1I}	$P_{1 II}$	$P_{1 III}$
P_2	P_{2I}	$P_{2 II}$	$P_{2 III}$
P_3	P_{3I}	$P_{3 II}$	$P_{3 III}$
P_4	P_{4I}	$P_{4 II}$	$P_{4 III}$
P_5	P_{5I}	$P_{5 II}$	$P_{5 III}$

⁷⁶ Desiana Nuriza Putri, *Rancangan Penelitian Bidang Teknologi Pangan*, (Malang: UMMPress, 2020), h.3-13.

Keterangan:

P₀ = Media alternatif serbuk kayu 100%

P₁ = Media alternatif pelepah kelapa sawit 100%

P₂ = Media alternatif ampas tebu 100%

P₃ = Media alternatif pelepah kelapa sawit 75% + ampas tebu 25%

P₄ = Media alternatif pelepah kelapa sawit 25% + ampas tebu 75%

P₅ = Media alternatif pelepah kelapa sawit 50% + ampas tebu 50%

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian pertumbuhan jamur tiram putih pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 – Januari 2024.

2. Tempat Penelitian

Proses penelitian pertumbuhan jamur tiram putih pada media alternatif Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi yang dilaksanakan di tempat pembudidayaan jamur tiram putih yang terletak di Jalan Tengku Dilyong II, Peunyeurat, Kecamatan Banda Raya, Kota Banda Aceh dan dilanjutkan pemeliharaan pertumbuhan jamur tiram putih di kumbung dan Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

3. Objek Penelitian

Pertumbuhan jamur tiram putih menggunakan media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu dengan perbedaan konsentrasi. Parameter pengukurannya adalah pertumbuhan miselium jamur, tinggi tangkai tubuh buah jamur, diameter tudung buah jamur, jumlah tubuh buah jamur, berat basah jamur, berat kering jamur.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada pertumbuhan jamur tiram putih ini yaitu :
Tabel 3.2. Alat Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1.	Alat tulis	Mencatat data hasil pengamatan
2.	Kamera	Memotret objek yang diteliti
3.	Kertas label	Memberi label
4.	Termohygrometer	Mengukur suhu dan kelembapan kumbung
5.	Meteran	Mengukur ketebalan media
6.	Plastik/terpal	Proses pengomposan media
7.	Soil tester	Mengukur pH dan kelembapan media
8.	Kereta sorong	Mengangkut media ke dalam kumbung
9.	Alat semprot	Menyiram media
10.	Jangka sorong	Mengukur tinggi dan diameter badan buah jamur tiram
11.	Timbangan	Menimbang berat jamur tiram
12.	Peralatan pasteurisasi	Proses pasteurisasi
13.	Ember/Bak Celup 1 unit	Merendam media pelapah kelapa sawit dan ampas tebu
14.	Ayakan	Memisahkan serbuk media yang kasar dan halus

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada pertumbuhan jamur tiram putih ini yaitu :
Tabel 3.3. Bahan Penelitian

No.	Nama Bahan	Fungsi
1.	Bibit jamur tiram	Sebagai subjek penelitian
2.	Pelepah kelapa sawit	Media pertumbuhan jamur tiram
3.	Ampas tebu	Media pertumbuhan jamur tiram
4.	Dedak halus	Sumber nutrisi jamur tiram
5.	Tepung Jagung	Sumber nutrisi jamur tiram
6.	Kapur	Penetral pH media
7.	Serbuk gergaji kayu	Media kontrol
8.	Air secukupnya	Menyiram media

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan untuk pertumbuhan jamur tiram putih pada penelitian ini yaitu pelepah kelapa sawit dan ampas tebu. Proses pengomposan dilakukan secara terpisah.

Proses pengomposan pada pelepah kelapa sawit sebagai berikut:

- a. Pelepah kelapa sawit sebanyak 30 kg terlebih dahulu dilakukan pencacahan dengan mesin pencacah.
- b. Serbuk pelepah kelapa sawit yang dihasilkan kemudian dikeringkan agar terhindar dari kontaminasi.
- c. Serbuk pelepah kelapa sawit yang telah dikeringkan seberat 10 kg.
- d. Serbuk yang telah tersedia dicampur dengan dedak (sekam padi) 1,300 gr, kapur 150 gr, tepung 150 gr untuk mendapatkan pH 6-7.
- e. Campuran bahan-bahan tersebut diaduk rata kemudian ditambah air bersih hingga mencapai kadar 60-65 % yang ditandai dengan keluarnya satu tetes air apabila dikepal dan tidak hancur ketika kepalan tangan dibuka.
- f. Bahan-bahan yang telah dicampur kemudian dikomposkan atau pemeraman ditutup dengan plastik tebal selama 5 hari.
- g. Kompos sudah masak dan siap digunakan.⁷⁷

⁷⁷ Siti Mardiana, dkk., "Ahli Teknologi Pemanfaatan....", h.174.

Proses pengomposan pada ampas tebu sebagai berikut:

- a. Ampas tebu sebanyak 20 kg terlebih dahulu dilakukan pencacahan dengan mesin pencacah.
 - b. Serbuk ampas tebu yang dihasilkan kemudian di keringkan agar terhindar dari kontaminasi.
 - c. Serbuk ampas tebu yang telah dikeringkan seberat 10 kg.
 - d. Serbuk yang telah tersedia dicampur dengan dedak (sekam padi) 1,300 gr, kapur 150 gr, tepung 150 gr untuk mendapatkan pH 6-7.
 - e. Campuran bahan-bahan tersebut diaduk rata kemudian ditambah air bersih hingga mencapai kadar 60-65 % yang ditandai dengan keluarnya satu tetes air apabila dikepal dan tidak hancur ketika kepalan tangan dibuka.
 - f. Bahan-bahan yang telah dicampur kemudian di komposkan atau pemeraman ditutup dengan plastik tebal selama 5 hari.
 - g. Kompos sudah masak dan siap digunakan.⁷⁸
2. Pengayakan Serbuk Kayu - R A N I R Y

Pengayakan merupakan proses pemisahan antara serbuk kayu yang besar/kasar dengan serbuk kayu yang kecil/halus sehingga penggunaannya seragam di dalam plastik (*baglog*). Tujuan dilakukan pengayakan adalah untuk mendapatkan media tanam yang memiliki kepadatan tertentu tanpa merusak

⁷⁸ Ryan Fajar Sidik Siregar, dkk., "Pengujian Beberapa Varietas...", h.30.

kantong plastik (*baglog*) yang dapat terkontaminasi penyakit dan mendapatkan tingkat pertumbuhan *miselia* yang merata.⁷⁹

Dalam Penelitian ini Serbuk Kayu langsung didapatkan dalam bentuk serbuk kayu yang seragam dan halus sehingga tidak perlu melakukan tahap pengayakan serbuk kayu.

3. Pengkombinasian Media

Pengkombinasian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada pelepah kelapa sawit dan ampas tebu dengan 6 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Kombinasi pelepah kelapa sawit dan ampas tebu dilakukan 5 perlakuan dengan persentase yang bervariasi sedangkan 1 perlakuan untuk kontrol menggunakan serbuk kayu.

Pengkombinasian perlakuan sebagai berikut:

P_0 = terdiri dari 1 kg serbuk kayu (100% serbuk kayu) tanpa kombinasi.

P_1 = terdiri dari 1 kg pelepah kelapa sawit (100% pelepah kelapa sawit) tanpa kombinasi.

P_2 = terdiri dari 1 kg ampas tebu (100% ampas tebu) tanpa kombinasi.

P_3 = terdiri dari 750 gram pelepah kelapa sawit + 250 gram ampas tebu (75% pelepah kelapa sawit dan 25% ampas tebu).

P_4 = terdiri dari 250 gram pelepah kelapa sawit + 750 gram ampas tebu (25% pelepah kelapa sawit dan 75% ampas tebu).

P_5 = terdiri dari 500 gram pelepah kelapa sawit + 500 gram ampas tebu (50 % pelepah kelapa sawit dan 50% ampas tebu).

⁷⁹ Tim Redaksi, *Jamur Tiram Dua Alam: Dataran Rendah dan Dataran Tinggi*, (Jakarta: Trubus, 2010), h.31.

Selanjutnya semua bahan yang telah tercampur rata kemudian dimasukkan kedalam plastik polipropilene (PP) berukuran 1 kg. Bahan tersebut kemudian dipadatkan dengan berat tiap baglog 1 kg dan pada ujungnya diberi cincin paralon untuk mempermudah pada saat proses penanaman bibit. Cincin kemudian diberi kapas lalu di tutup dengan plastik dan diikat dengan karet gelang.⁸⁰

4. Sterilisasi

Sterilisasi merupakan suatu cara untuk membebaskan sesuatu (alat, bahan, dan media) dari mikroorganisme yang tidak diharapkan kehadirannya sehingga dapat mengganggu pertumbuhan jamur.⁸¹ Sterilisasi dilakukan untuk mendapatkan media alternatif yang steril dan bebas dari mikroba. Sterilisasi dilakukan dengan pengukusan baglog menggunakan drum pada suhu 100 °C selama 6 jam. Selanjutnya dilakukan pendinginan sebelum diinokulasi. Baglog dikeluarkan dari drum sterilisasi dan dilakukan pendinginan selama 8-12 jam dengan suhu 30-35 °C didalam ruangan.⁸²

5. Inokulasi

Inokulasi merupakan proses penanaman bibit jamur ke dalam media alternatif yang telah disediakan. Inokulasi sebaiknya segera dilakukan setelah baglog dingin dan dilakukan di dalam ruangan. Proses penanaman bibit dilakukan dengan menggunakan spatula yang telah di sterilkan dengan menyemprotkan alkohol 70 % dan dibakar kemudian sumbatan kapas baglog dibuka dan diberi sedikit

⁸⁰ Abdul Rochman, "Perbedaan Proporsi Dedak dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*)", *Jurnal Agribisnis*, Vol.11, No.13, (2015), h.62.

⁸¹ Murti Ani, dkk., *Biologi Reproduksi dan Mikrobiologi*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021), h.142.

⁸² Siti Mardiana, dkk., "Ahli Teknologi Pemanfaatan....", h.175.

lubang pada media menggunakan kayu atau sendok khusus inokulasi yang steril. Selanjutnya bibit jamur tiram (miselia) \pm 15 gram di letakkan ke dalam baglog melalui cincin paralon dan di tutup kembali menggunakan kapas tanpa plastik. Media baglog yang telah diinokulasi siap untuk diinkubasi.⁸³

6. Inkubasi

Tahap inkubasi merupakan tahap untuk mendapatkan pertumbuhan miselia jamur pada ruangan suhu kamar antara 22-28 °C. Proses inkubasi dilakukan di dalam kumbung dengan kelembapan yang dibutuhkan yaitu 60-70 %. Masa inkubasi berlangsung selama 20-30 hari. Baglog harus disimpan dan disusun dengan baik di dalam kumbung yang tetap steril dan bersih sampai semua baglog dipenuhi dengan miselium berwarna putih.⁸⁴

7. Penumbuhan

Penumbuhan jamur dilakukan didalam kumbung bersuhu antara 16-29 °C dan kelembapan 70-80 %. Sebelum kumbung dipakai terlebih dahulu dibersihkan dan di semprot dengan alkohol 70 %. Penumbuhan jamur di dalam kumbung, baglog ditata secara horizontal pada rak untuk efektifitas ruang dan memudahkan proses pemanenan. Kapas penutup media kemudian dibuka secara perlahan untuk memberikan oksigen yang cukup bagi pertumbuhan buah jamur tiram putih.⁸⁵

8. Pemanenan

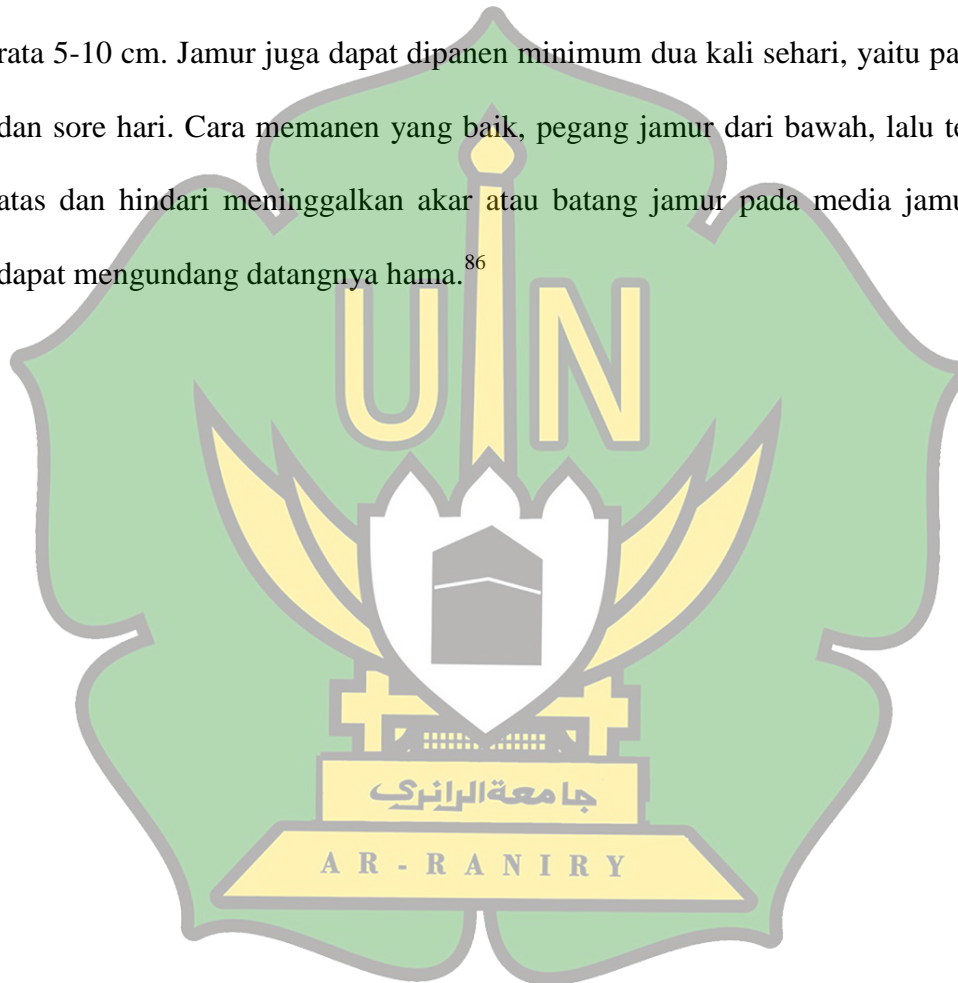
Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang siap panen biasanya dapat dilihat dari tudung jamur yang tebal, tekstur solid, warna putih bersih, dan

⁸³ Abdul Rochman, "Perbedaan Proporsi Dedak...", h.62.

⁸⁴Dirvi Eko Juliandi S. Dkk., "Mesin Kabut (*Heavy Duty Humidifier*) Sebagai Sistem Kendali Kelembapan Portabel Untuk Rumah Walet Dan Jamur Tiram", *Jurnal Civitas Ministerium*, Vol.3, No.1, (2019), h.52.

⁸⁵ Abdul Rochman, "Perbedaan Proporsi Dedak...", h.63.

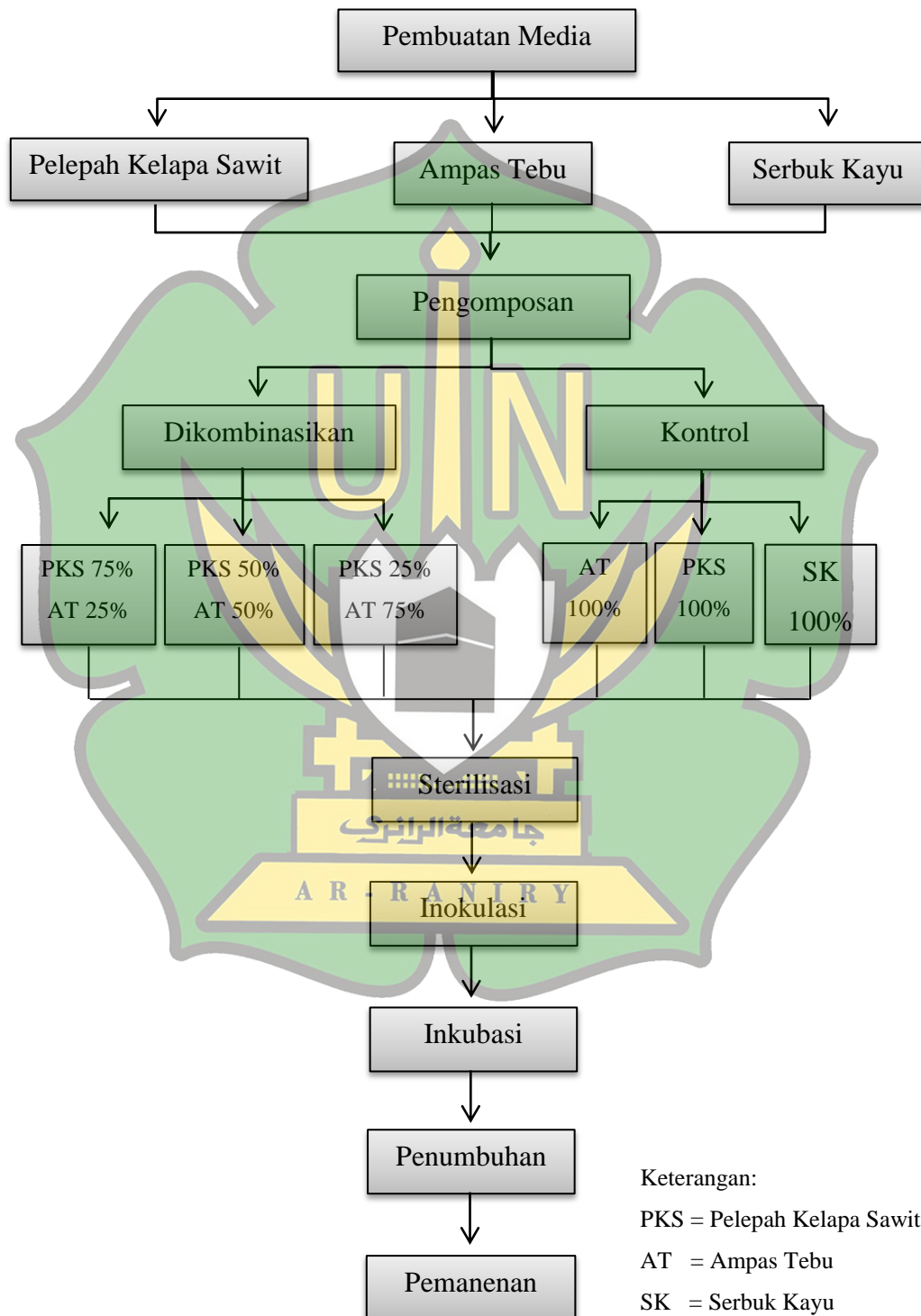
pinggiran jamur masih agak menggulung ke bawah, serta tingkat kemekaran tudung jamur sekitar 70-80%. Jamur tiram putih yang sudah mekar 100% menandakan jamur terlalu tua dan terlambat dipanen. Jamur akan dipanen sekitar 4-5 hari setelah tumbuhnya calon jamur dan ukuran jamur dengan diameter rata-rata 5-10 cm. Jamur juga dapat dipanen minimum dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Cara memanen yang baik, pegang jamur dari bawah, lalu tekan ke atas dan hindari meninggalkan akar atau batang jamur pada media jamur yang dapat mengundang datangnya hama.⁸⁶



⁸⁶ Triono Untung Priyadi, *Bisnis Jamur Tiram...*, h.96-98.

E. Bagan Penelitian

Prosedur Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.



Gambar 3.1 : Skema Prosedur Penelitian

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Observasi Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

Lembar observasi pertumbuhan jamur tiram putih untuk setiap parameter pengukuran terdapat pada lampiran 1. Parameter yang diukur yaitu pertumbuhan miselium jamur, tinggi tangkai tubuh buah jamur, diameter tudung buah jamur, jumlah tubuh buah jamur, berat basah jamur, dan berat kering jamur.

Hasil pengukuran untuk pertumbuhan jamur tiram putih dengan seluruh parameter yang diukur dilakukan uji ANOVA dan dicentang pada tabel pengamatan setiap pengukuran untuk mengkaji media terbaik dan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram putih.

2. Lembar Uji Kelayakan

Uji kelayakan dari *output* berupa buku saku. Lembar uji kelayakan untuk materi dan media yang akan dinilai oleh Tim Validator ahli, 2 dosen ahli materi dan 2 dosen ahli media.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Observasi Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

Parameter pengukurannya adalah sebagai berikut:

a. Pertumbuhan miselium jamur

Pengamatan lamanya pertumbuhan miselium dimulai sejak munculnya miselium sampai miselium memenuhi baglog.⁸⁷

⁸⁷ Grace Pretty N. Matondang, "Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Sabut Kelapa Sebagai Substitusi Serbuk Gergaji", *Skripsi*, (Medan: Universitas Sumatera Utara, 2018), h.13.

b. Tinggi tangkai tubuh buah jamur

Mengukur tubuh buah tertinggi, yaitu diukur pada pangkal tangkai sampai bagian bawah tudung buah jamur. Pengukuran dilakukan pada akhir penelitian.

c. Diameter tudung buah jamur

Mengukur tudung buah jamur yang terbesar, yaitu diukur pada pangkal tudung buah jamur sampai ujung tudung buah jamur. Pengukuran dilakukan pada akhir penelitian.

d. Jumlah tubuh buah jamur

Jumlah tubuh buah jamur untuk setiap perlakuan dihitung pada saat akhir penelitian dengan menghitung dalam setiap satu rumpun jamur.

e. Berat basah jamur tiram putih

Berat basah untuk setiap perlakuan diukur dengan menggunakan timbangan pada akhir penelitian yaitu setelah dipanen.⁸⁸

f. Berat kering jamur tiram putih

Sebelum dikeringkan, jamur tiram putih yang baru dipanen dibersihkan dari debu dan kotoran. Kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan temperatur 45-60 °C hingga beratnya konstan. Setelah di oven, jamur tiram putih ditimbang dengan menggunakan timbangan untuk menghitung berat kering jamur tiram putih.⁸⁹

⁸⁸ Yustina Hapida, "Pemanfaatan Ampas Tebu...", h.25-26.

⁸⁹ Ratna Wati, "Pengaruh Pemberian Beberapa Media Tanam Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di Desa Pudak Kabupaten Muaro Jambi", *Skripsi*, (Jambi: Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin, 2018), h.21.

2. Uji Kelayakan Buku Saku

Teknik uji kelayakan buku saku yang dihasilkan akan di uji kelayakan oleh Tim Validator ahli materi dan ahli media. Indikator penilaian untuk materi yaitu Aspek Kelayakan Isi, Aspek Kelayakan Penyajian, dan Aspek Penilaian Konstektual, sedangkan indikator penilaian untuk media yaitu Aspek Kelayakan Kegrafikan dan Aspek Kelayakan Bahasa.

H. Analisis Data

1. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada pengaruh perlakuan dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) satu arah dengan nilai $p < 0.05\%$ dianggap signifikan.

Untuk menerima atau menolak hipotesis digunakan taraf uji (α 0,05%) dengan ketentuan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka diantara tiap perlakuan terdapat perbedaan yang nyata, maka H_a diterima, sebaliknya jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_a tidak diterima. Apabila data perlakuan dan hasil analisa berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan menggunakan Uji Duncan.⁹⁰

2. Uji Kelayakan

Uji kelayakan dilakukan 4 dosen ahli, 2 dosen ahli materi dan 2 dosen ahli media dengan menggunakan lembar penilaian validasi. Jawaban disetiap indikator

⁹⁰ Nisfu Dilla, "Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Media Tanam Ampas Tebu dan Ampas Sagu sebagai Penunjang Praktikum Mikologi", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019), h.50.

penilaian diklasifikasikan menjadi 5 pilihan dengan setiap indikator yang diukur akan diberikan skor 1-5.

Tabel 3.4 Skor Penilaian Indikator

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

(Sumber: Dwi Aprilia, 2016:20)

Setelah data diperoleh selanjutnya menghitung skor rata-rata bobot disetiap tanggapan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

x = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah keseluruhan butir⁹¹

Kemudian untuk rumus presentase hasil dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Tabel 3.5 Kategori Kelayakan Berdasarkan Kriteria

Kategori Kelayakan	Skor dalam Persen (%)
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup Layak
21-40%	Tidak Layak
0-20%	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Lis Ernawati, 2017:207)⁹²

⁹¹ Dwi Aprilia Astupura dan Hadma Yuliani, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Motivasi dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Pokok Cahaya", *Jurnal Edusains*, Vol.4,No.1, (2016), h.20.

⁹² Lis Ernawati dan Totok Sukardo, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Masa Pembelajaran Administrasi Server", *Jurnal Elinvo*, Vol.2,No.2, (2017), h.207.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemanfaatan pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai referensi mata kuliah Mikologi telah dilakukan selama 3 bulan mulai dari tahap pembuatan media sampai kepada tahap pengamatan parameter. Pengamatan pada pertumbuhan jamur tiram putih tumbuh secara signifikan, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah media alternatif yang digunakan. Persentase yang digunakan pada setiap media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih menunjukkan hasil yang berbeda pula.

Pengamatan pertumbuhan jamur tiram yang diukur berdasarkan 5 (lima) parameter yaitu pertumbuhan miselium, diameter tubuh buah, tinggi tangkai tubuh buah, jumlah tubuh buah, berat basah dan berat kering. Data yang dihasilkan setiap parameter pengukuran adalah sebagai berikut:

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

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

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang diukur 3 hari sekali selama 33 hari sampai pertumbuhan miselium mencapai dasar baglog. Pertumbuhan miselium merupakan proses awal dari pertumbuhan jamur. Panjang miselium diukur dari

bagian atas baglog sampai bawah baglog dengan menggunakan tali ukur.

Pertumbuhan miselium jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1: Pertumbuhan miselium, a. Minggu awal, b. Minggu akhir⁹³

Perbedaan panjang miselium pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.1. sebagai berikut.

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

HSI	Pertumbuhan Miselium (cm)					
	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
3	18,5	16,5	15,5	15	16,5	15,5
6	12,5	9,5	8	6,5	9	8
9	11,5	8	6,5	6,5	7	6,5
12	5,5	4	5	4	4,5	2,5
15	9	6,5	5	4	6	6,5
18	8	3,5	4	3,5	5,5	3,5
21	7	3	4	3,5	6,5	4
24	0	2,5	3,5	3	4,5	3
27	0	3	2,5	3,5	4,5	3
30	0	4,5	3	3	2	2,5
33	0	7,5	3	3	2	2,5
Jumlah (cm)	72	68	60	55,5	68	57,5
Rata-rata (cm)	6,55	6,18	5,45	5,05	6,18	5,23

Keterangan: HSI = Hari Setelah Inokulasi

⁹³ Dokumentasi hasil penelitian

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa perlakuan yang memenuhi baglog dengan laju pertumbuhan miselium yang sama pada hari ke-33 yaitu P4 dan P1 setinggi 68 cm. Media pengkombinasian yaitu pada P4 menunjukkan pertumbuhan miselium lebih baik daripada P3 dan P5, akan tetapi pada hari ke-15 perlakuan P5 menunjukkan pertumbuhan miselium lebih baik daripada P3 dan P4 yaitu miselium turun memenuhi baglog setinggi 6,5 cm selanjutnya pada hari ke-30 dan hari ke-33 perlakuan P3 menunjukkan pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan P5 dan P4 yaitu miselium turun memenuhi baglog setinggi 3 cm. Sedangkan pada media kontrol menunjukkan perlakuan P1 memiliki pertumbuhan miselium sampai memenuhi baglog lebih baik dibandingkan dengan P2 yaitu setinggi 68 cm. Akan tetapi, hari ke-12, 18, 21, dan 24 pada perlakuan P2 memiliki pertumbuhan miselium lebih baik dibandingkan dengan P1 yaitu setinggi 5 cm, 4 cm, 4 cm, dan 3,5 cm. Perlakuan P0 menunjukkan pertumbuhan lebih baik sampai memenuhi baglog dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu setinggi 72 cm dan telah memenuhi baglog hanya sampai pada hari ke-21, serta setiap 3 hari sekali P0 juga menunjukkan pertumbuhan miselium lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Selanjutnya media alternatif yang memiliki pengaruh terhadap rata-rata pertumbuhan jamur tiram putih dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Rata-rata Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Hasil Rata-rata setiap Ulangan (cm)			Jumlah (cm)	Rata-rata (cm)
	1	2	3		
P0	24	24	24	72	24,0 = 24 ^c
P1	20	24	24	68	22,7 = 23 ^{bc}
P2	20,5	19,5	20	60	20,0 = 20 ^{ab}
P3	18,5	19	18	55,5	18,5 = 19 ^a
P4	21	21	26	68	22,7 = 23 ^{bc}
P5	18,5	19	20	57,5	19,2 = 19 ^a

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

Keterangan:

P0 = Serbuk Kayu 100%

P1 = Pelepah Kelapa Sawit 100%

P2 = Ampas Tebu 100%

P3 = Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%

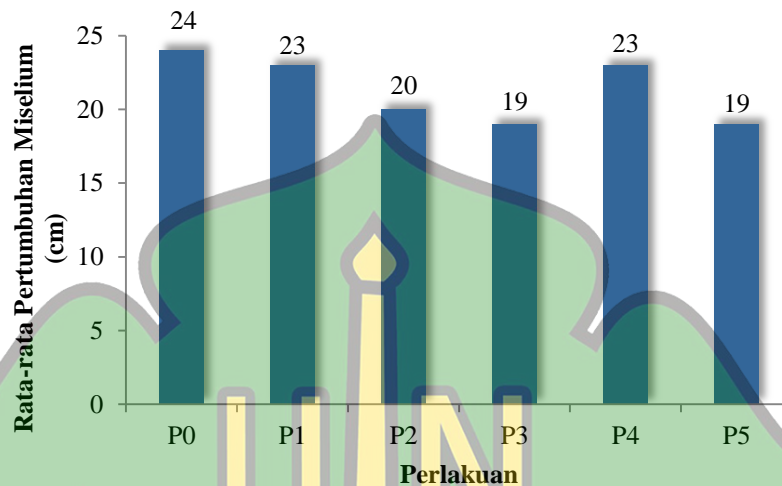
P4 = Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%

P5 = Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%

Berdasarkan pada Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata jumlah ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $24,59 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih.

Berdasarkan hasil uji Duncan dapat diketahui bahwa rata-rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih pada perlakuan P4 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, P1, dan P2 namun berbeda nyata dengan P3 dan P5, sedangkan perlakuan P5 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3 dan P2 namun berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, dan P4. Rata-rata hasil jumlah rata-rata

pertumbuhan miselium pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat dalam bentuk diagram pada Gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2: Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.2 menunjukkan perbedaan jumlah rata-rata pertumbuhan miselium jamur pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan jumlah rata-rata yaitu 24 cm kemudian diikuti dengan perlakuan P1, P4, dan P2, menghasilkan jumlah rata-rata pertumbuhan miselium berturut-turut yaitu 23 cm, 23 cm, dan 20 cm. Sedangkan jumlah rata-rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih terendah terdapat pada perlakuan P3 dan P5 yaitu 19 cm dan 19 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan P1 dan P4 memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Analisis Varian pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) setelah 33 hari pengamatan adalah analisis pertumbuhan miselium

jamur tiram putih yang dihasilkan dari keenam perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis varian dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Analisis Varian Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	379,04	75,81	24,59	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	37,00	3,08				*
Total	17	416,04					
FK	731,21						

Keterangan: (*) = Berpengaruh Nyata

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

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap jumlah tubuh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang dihitung pada hari setelah panen diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan. Perbedaan jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Perbedaan Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram						Jumlah	Rata-rata
	Perlakuan							
	P0	P1	P2	P3	P4	P5		
1 HSP	46	59	37	39	45	44	270	45,00

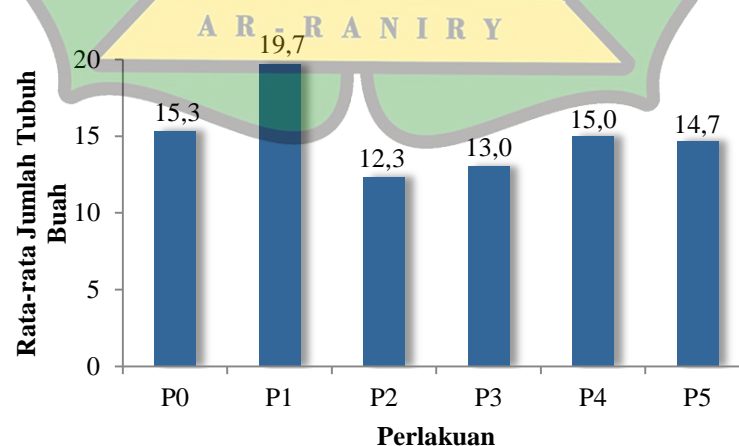
Keterangan: HSP = Hari Setelah Panen.

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa media pengkombinasian pada perlakuan P4 memiliki jumlah tubuh buah lebih banyak dibandingkan dengan P3 dan P5 yaitu 45 tubuh buah, sedangkan media kontrol perlakuan P1 memiliki jumlah tubuh buah lebih banyak dibandingkan dengan semua perlakuan yaitu 59 tubuh buah. Selanjutnya rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Rata-rata Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Hasil Rata-rata setiap Ulangan			Jumlah Tubuh Buah	Rata-rata Tubuh Buah
	1	2	3		
P0	18	17	11	46	15,3
P1	15	30	14	59	19,7
P2	15	10	12	37	12,3
P3	14	14	11	39	13,0
P4	20	13	12	45	15,0
P5	20	14	10	44	14,7

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata jumlah tubuh buah pada setiap perlakuan. Rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu berjumlah 19,7, kemudian diikuti oleh perlakuan P0, P4, P5, dan P3 menunjukkan rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih berturut-turut yaitu berjumlah 15,3, 15,0, 14,7, dan 13,0, sedangkan rata-rata jumlah tubuh buah terendah terdapat pada P2 yaitu 12,3. Rata-rata hasil jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat dalam bentuk diagram pada Gambar 4.3 sebagai berikut:

Gambar 4.3: Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

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 keenam perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis varian dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Analisis Varian Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	99,33	19,87	0,80	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	296,67	24,72				
Total	17	396,00					
FK	4050,00						

Berdasarkan Tabel 4.6 ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dihasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $0,80 \leq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tubuh buah jamur tiram putih. Pengamatan pada jumlah tubuh buah jamur tiram putih ini tidak dilakukan uji lebih lanjut karena terbukti bahwa tidak ada pengaruh yang nyata.

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

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap diameter pileus jamur tiram putih yang di ukur selama 3 hari setelah munculnya tubuh buah diperoleh perbedaan jumlah total pada setiap perlakuan. Pertumbuhan diameter pileus jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.4 sebagai berikut:



a. Pengukuran Hari Pertama



b. Pengukuran Hari Ketiga

Gambar 4.4 : Pertumbuhan Diameter Pileus Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), a. Pengukuran Hari Pertama, b. Pengukuran Hari Ketiga⁹⁴

Berdasarkan Tabel 4.7 pengamatan selama 3 hari dapat diketahui bahwa media pengkombinasian pada perlakuan P5 menunjukkan pertumbuhan diameter lebih baik yaitu 38 cm dibandingkan dengan P3 dan P4. Akan tetapi, pada pengamatan hari ke-3 menunjukkan P4 memiliki pertumbuhan diameter lebih baik yaitu 7 cm dibandingkan dengan P3 dan P5. Sedangkan media kontrol perlakuan

⁹⁴ Dokumentasi Hasil Penelitian

P1 memiliki diameter lebih baik yaitu 43,5 cm dibandingkan dengan P0 dan P2, akan tetapi pada hari ke-2 menunjukkan bahwa P0 memiliki pertumbuhan diameter lebih baik yaitu 23 cm dibandingkan dengan P1 dan P2, pada hari ke-3 menunjukkan P2 memiliki pertumbuhan diameter lebih baik yaitu 14 cm dibandingkan dengan P0 dan P1, serta P1 merupakan perlakuan dengan pertumbuhan diameter lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perbedaan jumlah diameter pileus jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Perbedaan Diameter Pileus Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Diameter Tudung Jamur Tiram					
	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
1 HST	10	20,5	10,5	9	10,5	13,5
2 HST	23	14,5	9,5	16,5	14,5	20
3 HST	2	8,5	14	6,5	7	4,5
Jumlah (cm)	35	43,5	34	32	32	38
Rata-rata (cm)	11,67	14,50	11,33	10,67	10,67	12,67

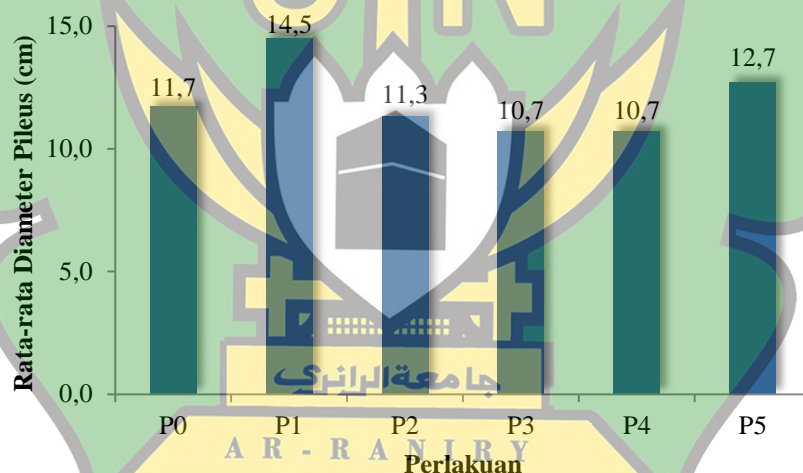
Keterangan: HST = Hari Setelah Tumbuh.

Selanjutnya perbedaan rata-rata diameter pileus jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Rata-rata Diameter Pileus Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Hasil Rata-rata setiap			Jumlah (cm)	Rata-rata (cm)
	Ulangan (cm)				
	1	2	3		
P0	13	12,5	9,5	35	11,7
P1	14	14	15,5	43,5	14,5
P2	9	15	10	34	11,3
P3	12	11,5	8,5	32	10,7
P4	10	11	11	32	10,7
P5	12	13	13	38	12,7

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan jumlah rata-rata diameter pileus pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata diameter pileus jamur tiram putih terlebar terdapat pada perlakuan P1 yaitu 14,5 cm, kemudian diikuti oleh perlakuan P5, P0, dan P2 menunjukkan jumlah rata-rata diameter pileus jamur tiram putih berturut-turut yaitu 12,7 cm, 11,7 cm, dan 11,3 cm, sedangkan jumlah rata-rata diameter pileus terendah terdapat pada P3 dan P4 yaitu 10,7 cm dan 10,7 cm. Rata-rata hasil jumlah rata-rata diameter pileus jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat dalam bentuk diagram pada Gambar 4.5 sebagai berikut:



Gambar 4.5 : Diameter Pileus Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Analisis varian diameter pileus jamur tiram putih dengan 3 hari pengukuran setelah tubuh buah muncul merupakan analisis diameter pileus jamur tiram putih yang dihasilkan dari keenam perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Analisis Varian Diameter Pileus Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	181,21	36,24	2,98	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	146,00	12,17				
Total	17	327,21					
FK	852,04						

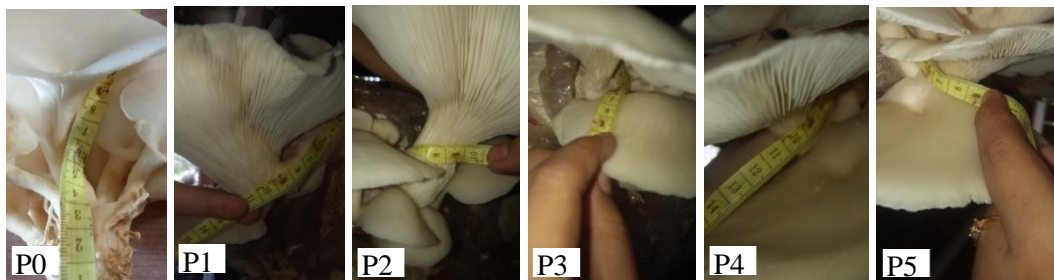
Berdasarkan Tabel 4.9 ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk diameter pileus jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dihasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $2,98 \leq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap diameter pileus jamur tiram putih. Pengamatan pada diameter pileus ini tidak dilakukan uji lebih lanjut karena terbukti bahwa tidak ada pengaruh yang nyata.

d. Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tinggi tangkai jamur tiram putih yang di ukur selama 3 hari setelah munculnya tubuh buah diperoleh perbedaan jumlah total pada setiap perlakuan. Pertumbuhan tinggi tangkai jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat pada Gambar 4.6 sebagai berikut:



a. Pengukuran Hari Pertama



b. Pengukuran Hari Ketiga

Gambar 4.6: Pertumbuhan Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), a. Pengukuran Hari Pertama, b. Pengukuran Hari Ketiga.⁹⁵

Perbedaan jumlah tinggi tangkai jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Perbedaan Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Tinggi Tangkai Jamur Tiram					
	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
1 HST	19	22	13	16	15	19
2 HST	6	6	4	7	7	6
3 HST	2	2	4	4	7	2
Jumlah (cm)	27	30	21	27	29	27
Rata-rata (cm)	9	10	7	9	9,7	9

Keterangan: HST = Hari Setelah Tumbuh.

Berdasarkan Tabel 4.10 pengamatan selama 3 hari dapat diketahui bahwa media pengkombinasian pada perlakuan P4 menunjukkan pertumbuhan tinggi tangkai lebih baik yaitu 29 cm dibandingkan dengan P3 dan P5, akan tetapi pada hari ke-1 perlakuan P5 memiliki pertumbuhan tinggi tangkai terbaik yaitu 19 cm dibandingkan dengan P3 dan P4. Sedangkan media kontrol pada perlakuan P1 memiliki tinggi tangkai lebih baik yaitu 30 cm dibandingkan dengan P0 dan P2,

⁹⁵ Dokumentasi Hasil Penelitian

akan tetapi pada hari ke-3 perlakuan P2 memiliki pertumbuhan tinggi tangkai lebih baik yaitu 4 cm dibandingkan dengan P0 dan P1. Serta P1 merupakan perlakuan dengan pertumbuhan tinggi tangkai terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, serta perlakuan P0, P3 dan P5 memiliki jumlah tinggi tangkai yang sama yaitu 27 cm. Selanjutnya media alternatif yang memiliki pengaruh terhadap rata-rata tinggi tangkai jamur tiram putih dapat dilihat pada Tabel 4.11 sebagai berikut:

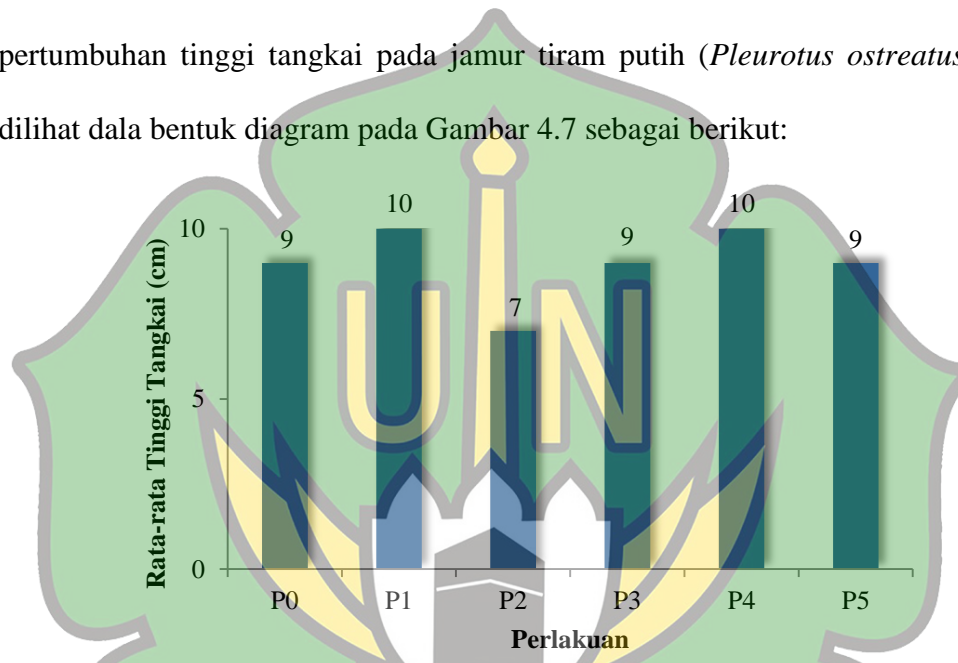
Tabel 4.11 Rata-rata Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Hasil Rata-rata setiap Ulangan (cm)			Jumlah (cm)	Rata-rata (cm)
	1	2	3		
P0	9	9	9	27	9,0 = 9 ^{ab}
P1	9	10	11	30	10,0 = 10 ^b
P2	5	10	6	21	7,0 = 7 ^a
P3	8	9	10	27	9,0 = 9 ^{ab}
P4	10	9	10	29	9,7 = 10 ^{ab}
P5	8	11	8	27	9,0 = 9 ^{ab}

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

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata jumlah ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk tinggi tangkai jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $12,90 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap tinggi tangkai jamur tiram putih yang berarti terdapat pengaruh dari perbedaan perlakuan media alternatif terhadap tinggi tangkai jamur.

Berdasarkan hasil uji Duncan dapat diketahui bahwa rata-rata pertumbuhan tinggi tangkai jamur tiram putih pada perlakuan P4 berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan, sedangkan perlakuan P1 berbeda tidak nyata terhadap P0, P3, P4, dan P5 namun berbeda nyata dengan P2. Rata-rata hasil jumlah rata-rata pertumbuhan tinggi tangkai pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat dalam bentuk diagram pada Gambar 4.7 sebagai berikut:



Gambar 4.7: Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.7 menunjukkan perbedaan jumlah rata-rata tinggi tangkai jamur pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata tinggi tangkai jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dan P4 yaitu 10 cm dan 10 cm, kemudian diikuti oleh perlakuan P3, P5, dan P0 menunjukkan jumlah rata-rata tinggi tangkai jamur tiram putih berturut-turut yaitu 9 cm, 9 cm, dan 9 cm, sedangkan jumlah rata-rata tinggi tangkai terendah terdapat pada P2 yaitu 7 cm. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P4 memberikan dampak signifikan terhadap tinggi tangkai jamur tiram putih dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Analisis varian tinggi batang jamur tiram putih dengan 3 hari pengukuran setelah tubuh buah muncul merupakan analisis tinggi tangkai jamur tiram putih yang dihasilkan dari keenam perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Analisis Varian Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	243,65	48,73	12,90	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	45,33	3,78				**
Total	17	288,98					
FK	480,02						

Keterangan: (**) = Berpengaruh Nyata.

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

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap berat basah jamur tiram putih pada hari setelah panen yang ditimbang menggunakan timbangan analitik diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan. Gambar setiap pengamatan berat basah jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4.8: Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)⁹⁶

⁹⁶ Dokumentasi Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa media pengkombinasian perlakuan P4 memiliki berat basah lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 611,79 gr, sedangkan media kontrol perlakuan P1 memiliki berat basah lebih baik dibandingkan dengan P0 dan P2 yaitu 533,08 gr. Perbedaan jumlah berat basah jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.13 sebagai berikut:

Tabel 4.13 Perbedaan Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Berat Basah Jamur Tiram						Jumlah (gr)	Rata-rata (gr)
	Perlakuan							
	P0	P1	P2	P3	P4	P5		
1 HSP	449,14	533,08	376,11	345,38	611,79	523,46	2838,96	473,16

Keterangan: HSP = Hari Setelah Panen.

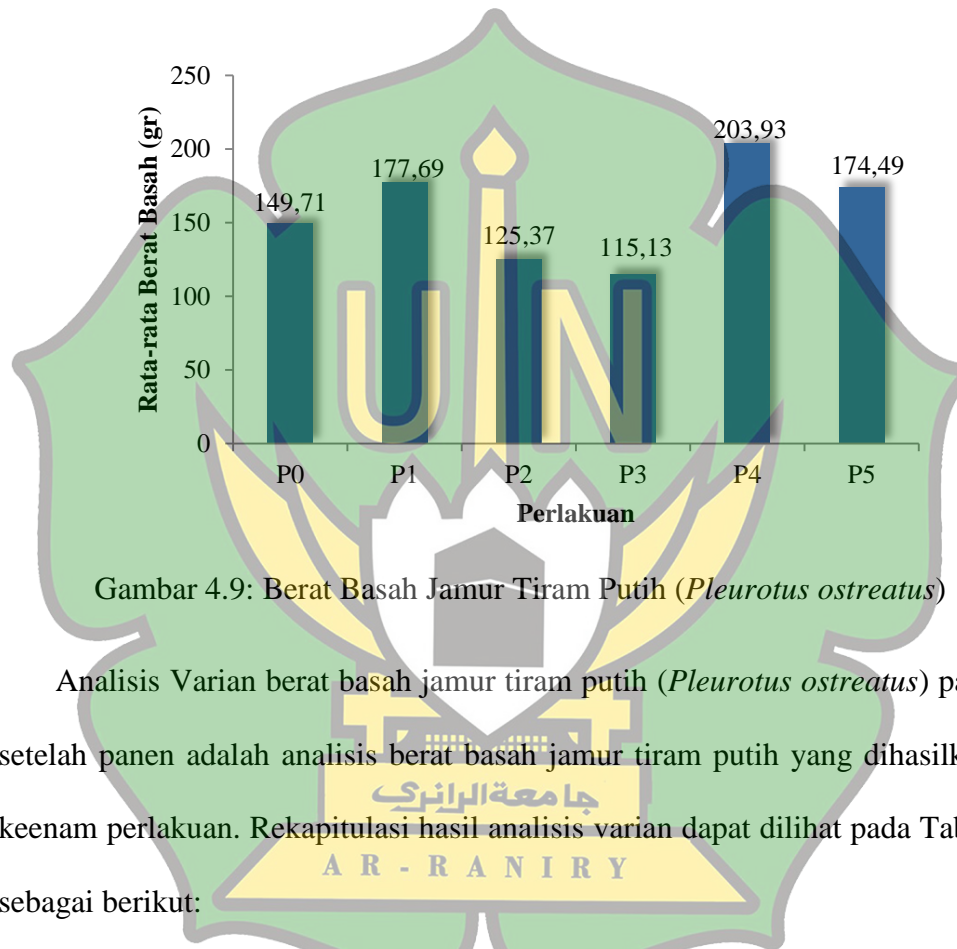
Selanjutnya perbedaan rata-rata berat basah jamur tiram putih pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.14 Rata-rata Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah (gr)	Rata-rata (gr)
	1	2	3		
	(gr)	(gr)	(gr)		
P0	147,61	164,55	136,98	449,14	149,71
P1	152,10	197,10	183,88	533,08	177,69
P2	141,84	104,69	129,58	376,11	125,37
P3	127,16	114,30	103,92	345,38	115,13
P4	191,53	275,09	145,17	611,79	203,93
P5	136,11	180,85	206,5	523,46	174,49

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan jumlah rata-rata berat basah pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata berat basah jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu 203,93 gr, kemudian diikuti oleh perlakuan P1, P5, P0, dan P2 menunjukkan jumlah rata-rata berat basah

jamur tiram putih berturut-turut yaitu 177,69 gr, 174,49 gr, 149,71 gr, dan 125,37 gr, sedangkan jumlah rata-rata berat basah terendah terdapat pada P3 yaitu 115,13 gr. Rata-rata hasil jumlah rata-rata berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat dalam bentuk diagram pada Gambar 4.9 berikut.



Gambar 4.9: Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Analisis Varian berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada hari setelah panen adalah analisis berat basah jamur tiram putih yang dihasilkan dari keenam perlakuan. Rekapitulasi hasil analisis varian dapat dilihat pada Tabel 4.15 sebagai berikut:

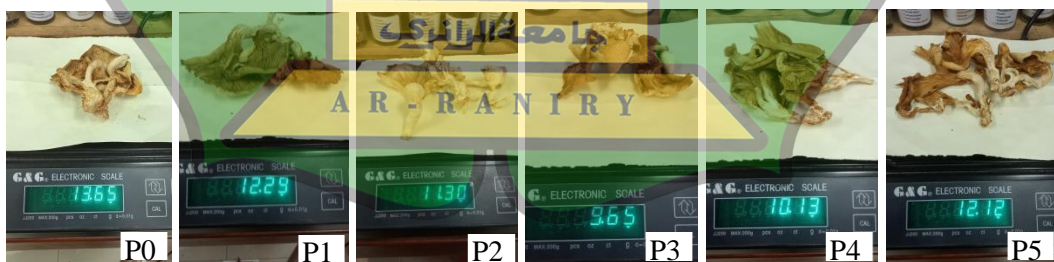
Tabel 4.15 Analisis Varian Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	17220,72	3444,14	3,03	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	13652,68	1137,72				
Total	17	30873,40					
FK	447760,77						

Berdasarkan Tabel 4.15 ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dihasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $0,49 \leq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah jamur tiram putih. Pengamatan pada berat basah jamur tiram putih ini tidak dilakukan uji lebih lanjut karena terbukti bahwa tidak ada pengaruh yang nyata.

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

Berdasarkan hasil pengamatan pada berat kering jamur tiram putih pada hari setelah panen yang dilanjutkan dengan proses pengeringan yaitu menghilangkan kandungan airnya menggunakan oven selama 48 jam dengan suhu 40°C untuk mengetahui bobot sebenarnya diperoleh jumlah total pada setiap perlakuan. Gambar setiap pengamatan berat kering jamur tiram putih dapat dilihat pada gambar 4.10 sebagai berikut:



Gambar 4.10: Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)⁹⁷

Perbedaan jumlah berat kering pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.16 sebagai berikut:

⁹⁷ Dokumentasi Hasil Penelitian

Tabel 4.16 Perbedaan Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Waktu Pengamatan	Berat Kering Jamur Tiram						Jlh (gr)	Rata-rata (gr)
	Perlakuan							
	P0	P1	P2	P3	P4	P5		
2 HSO	46,51	32,13	31,17	25,52	39,03	36,27	210,63	35,11

Keterangan: HSO = Hari Setelah Oven

Berdasarkan Tabel 4.16 dapat diketahui bahwa media pengkombinasian pada perlakuan P4 memiliki berat kering lebih baik yaitu 39,03 gr dibandingkan dengan P3 dan P5, sedangkan media kontrol P1 memiliki berat kering lebih baik dibandingkan dengan P2 yaitu 32,13 gr. Selanjutnya media alternatif yang memiliki pengaruh terhadap rata-rata berat kering jamur tiram putih dapat dilihat pada Tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17 Rata-rata Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

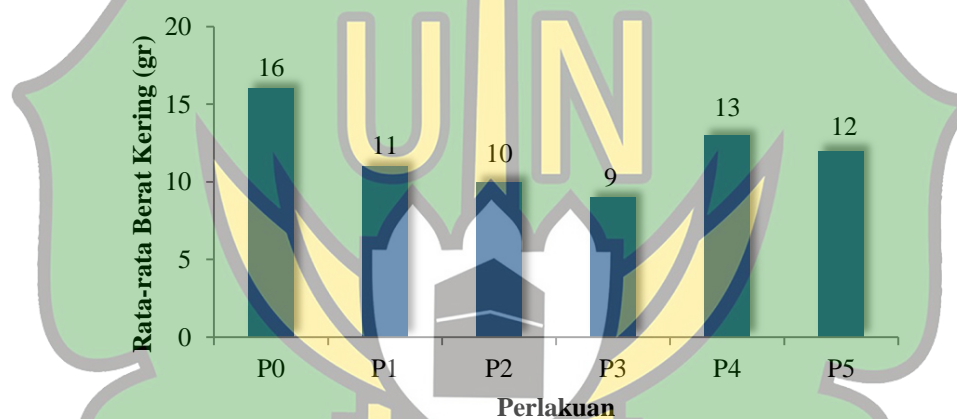
Perlakuan	Ulangan			Jumlah (gr)	Rata-rata (gr)
	1	2	3		
	(gr)	(gr)	(gr)		
P0	13,65	16,94	15,92	46,51	15,50 = 16 ^c
P1	9,83	10,01	12,29	32,13	10,71 = 11 ^{ab}
P2	10,62	11,30	9,25	31,17	10,39 = 10 ^{ab}
P3	9,65	9,07	6,80	25,52	8,51 = 9 ^a
P4	11,51	17,39	10,13	39,03	13,01 = 13 ^{bc}
P5	13,65	10,50	12,12	36,27	12,09 = 12 ^{abc}

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

Berdasarkan pada Tabel 4.17 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata jumlah ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dihasilkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) yaitu $17,54 \geq 3,11$, sehingga dapat dinyatakan perbedaan persentase media alternatif

pelepeh kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap berat kering jamur tiram putih yang berarti terdapat pengaruh dari perbedaan perlakuan media alternatif terhadap berat kering jamur.

Berdasarkan hasil uji Duncan dapat diketahui bahwa perlakuan P4 berbeda nyata dengan perlakuan P3 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P5 dan P0. Rata-rata hasil jumlah rata-rata berat kering pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat dalam bentuk diagram pada Gambar 4.11 sebagai berikut:



Gambar 4.11: Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.11 menunjukkan perbedaan jumlah rata-rata berat kering jamur pada setiap perlakuan. Jumlah rata-rata berat kering jamur tiram putih tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan jumlah rata-rata yaitu 16 gr kemudian diikuti dengan perlakuan P4, P5, P1, dan P2 menghasilkan jumlah rata-rata berat kering berturut-turut yaitu 13 gr, 12 gr, 11 gr, dan 10 gr, sedangkan jumlah rata-rata berat kering jamur tiram putih terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu 9 gr. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan P4 memberikan

dampak signifikan terhadap berat kering jamur tiram putih dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

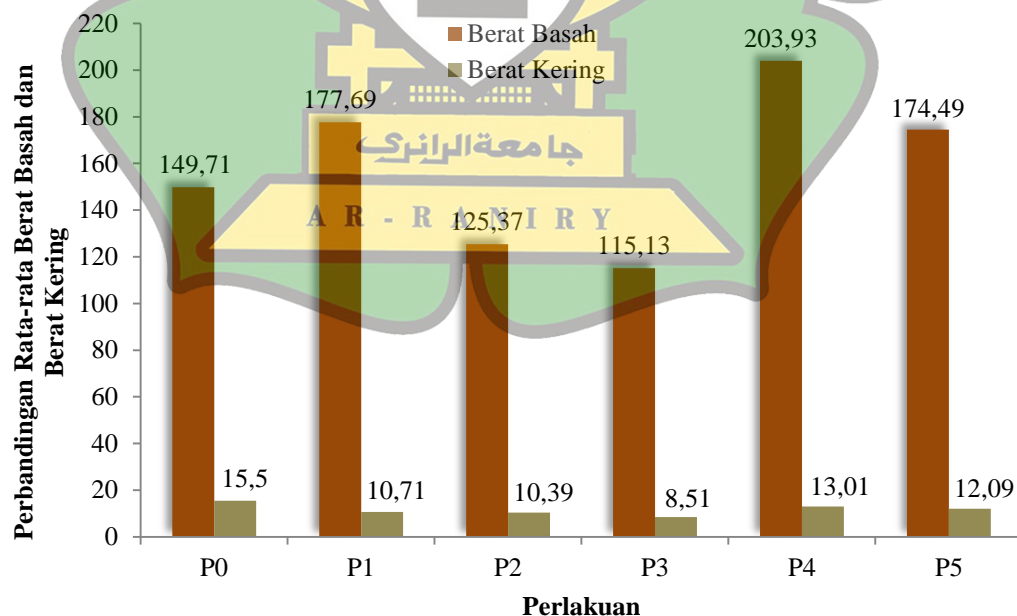
Analisis Varian berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah analisis berat kering jamur tiram putih yang dihasilkan dari keenam perlakuan setelah proses pengeringan. Rekapitulasi hasil analisis varian dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4.18 Analisis Varian Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel		KET
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	87,68	17,54	17,54	3,11	5,06	
Galat/sisa	12	12	1				***
Total	17	138,52					
FK	2464,72						

Keterangan: (***) = Berpengaruh Nyata.

g. Perbandingan Rata-rata Berat Basah dan Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)



Gambar 4.12 : Perbandingan Rata-rata Berat Basah dan Berat Kering Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan Gambar 4.12 dapat diketahui bahwa media pengkombinasian pada perlakuan P4 memiliki perbandingan berat basah dan berat kering lebih baik yaitu 203,93 : 13,01 gr daripada perlakuan P3 dan P5, sedangkan pada media kontrol perlakuan P1 memiliki berat basah yang lebih baik yaitu 177,69 gr dibandingkan dengan P0 dan P2, akan tetapi P0 menunjukkan berat kering yang lebih baik yaitu 15,5 dibandingkan dengan P1 dan P2.

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

Kondisi fisik kumbung sangat mempengaruhi proses pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Faktor fisik kumbung terdiri dari suhu kumbung dan kelembapan kumbung. Berikut kondisi fisik kumbung selama proses pemeliharaan sampai pemanenan jamur tiram putih yang dapat dilihat pada Tabel 4.19 sebagai berikut:

Tabel 4.19 Kondisi Fisik Kumbung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan	Waktu	Ulangan	Parameter	HSP (Hari Setelah Panen)
P0	29-Jan-24	1	Suhu	27,3 °C
			Kelembapan	79%
	01-Feb-24	2	Suhu	27,7 °C
			Kelembapan	79%
	02-Feb-24	3	Suhu	29,4 °C
			Kelembapan	80%
P1	19-Jan-24	1	Suhu	28,2 °C
			Kelembapan	77%
	23-Jan-24	2	Suhu	28,5 °C
			Kelembapan	73%
23-Jan-24	3	Suhu	28,5 °C	
		Kelembapan	73%	
P2	13-Jan-24	1	Suhu	27 °C
			Kelembapan	72%

	18-Jan-24	2	Suhu	27,7 °C
			Kelembapan	79%
	18-Jan-24	3	Suhu	27,7 °C
			Kelembapan	79%
	18-Jan-24	1	Suhu	27,7 °C
			Kelembapan	79%
P3	19-Jan-24	2	Suhu	29,1 °C
			Kelembapan	76%
	19-Jan-24	3	Suhu	29,1 °C
			Kelembapan	76%
	19-Jan-24	1	Suhu	27,7 °C
			Kelembapan	79%
P4	26-Jan-24	2	Suhu	27,6 °C
			Kelembapan	72%
	26-Jan-24	3	Suhu	27,6 °C
			Kelembapan	72%
	17-Jan-24	1	Suhu	27,3 °C
			Kelembapan	79%
P5	25-Jan-24	2	Suhu	27,4 °C
			Kelembapan	79%
	26-Jan-24	3	Suhu	27,6 °C
			Kelembapan	72%

Berdasarkan Tabel 4.19 menunjukkan bahwa faktor fisik suhu dan kelembapan kumbung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sesuai dengan angka normal untuk pertumbuhan jamur tiram putih yaitu dibawah suhu 30°C dan kelembapan 80-90%. Suhu dan kelembapan diukur setiap hari panen dan diperoleh perbedaan suhu dan kelembapan. Rata-rata suhu terbaik yaitu 27°C terdapat di hari panen pada P0 pengulangan 1 dan pengulangan 2, P2 pengulangan 1, 2, dan 3, P3 pengulangan 1, P4 pengulangan 1, 2, dan 3, P5 pengulangan 1, 2, dan 3. Kemudian untuk kelembapan terbaik terdapat pada hari panen P0

pengulangan 3 yaitu 80%. Akan tetapi, kelembapan pada hari panen perlakuan lainnya tetap baik karena tidak terpaut jauh dari angka kelembapan normal.

3. Kelayakan pada Referensi Buku Saku Mata Kuliah Mikologi Mengenai Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Alternatif Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu.

Hasil penelitian mengenai pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu disusun dalam bentuk buku saku sehingga dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai buku referensi pada mata kuliah Mikologi khususnya materi Budidaya jamur. Buku saku ini memuat materi-materi yang berkaitan dengan pengukuran dan pengendalian pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) diantaranya yaitu deskripsi jamur tiram putih, media yang digunakan sebagai substrat pertumbuhan jamur tiram putih, syarat pertumbuhan jamur tiram putih, dan hasil penelitian pertumbuhan jamur tiram putih yang telah diukur.

Buku saku ini telah diuji kelayakannya oleh tim validator ahli media dan ahli materi. Aspek penilaian yang digunakan untuk validasi oleh validasi ahli media yaitu terdiri dari format cover, tampilan umum, isi buku, dan komponen penyajian. Aspek penilaian yang digunakan untuk validasi oleh validasi ahli materi yaitu aspek kelayakan isi yang terdiri dari cakupan materi, keakuratan materi, dan kemutakhiran materi serta aspek kelayakan penyajian yang terdiri dari teknik penyajian, dan pendukung penyajian. Berdasarkan hasil penilaian buku saku ini mahasiswa diharapkan dapat menjadikan buku saku ini sebagai referensi pada mata kuliah Mikologi serta mahasiswa mampu mendeskripsikan pengukuran

pertumbuhan jamur tiram putih dan mampu menganalisis metode pengendalian pertumbuhan jamur itram putih (*Pleurotus ostreatus*). Berikut adalah hasil uji kelayakan media dan uji kelayakan materi.

a. Hasil Uji Kelayakan Media

Design pada *cover* perlu dilakukan perbaikan kaidah penulisan kata pada judul buku dan peletakan kalimat yang baik dan benar. Contohnya seperti nama ilmiah “*Pleurotus ostreatus*” dirubah menjadi “*Pleurotus ostreatus*”. *Space* pada judul dan isi buku masih harus diperhatikan dan dibedakan *space* antara judul dan isi buku. Berikut merupakan gambar cover setelah melalui proses perbaikan dapat dilihat pada Gambar 4.13:



a. Sebelum

b. Sesudah

Gambar 4.13 Tampilan *Cover* Sebelum dan Sesudah Perbaikan

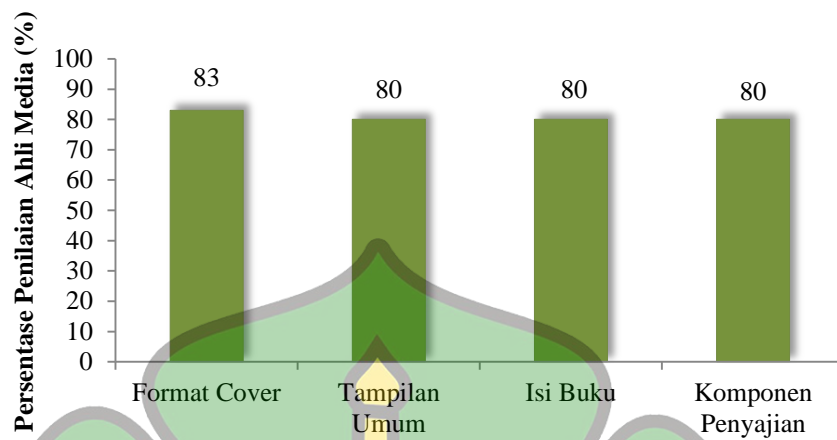
Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui jika penunjang mata kuliah berupa buku saku layak untuk digunakan dalam kegiatan proses pembelajaran mata kuliah Mikologi. Kelayakan buku saku memiliki skor penilaian dari yang terendah dengan nilai 1 sampai yang tertinggi dengan nilai 5. Keseluruhan nilai akan

ditotalkan untuk memperoleh hasil akhir. Kelayakan media pada buku saku diperoleh hasil uji kelayakan oleh ahli media yang terdiri dari 4 indikator yaitu format cover, tampilan umum, isi buku, dan komponen penyajian. Hasil dari uji kelayakan media dapat dilihat pada Tabel 4.20 sebagai berikut:

Tabel 4.20 Hasil Uji Kelayakan Media Buku Saku Mata Kuliah Mikologi

No	Indikator Penilaian	V1	V2	Skor Penilaian	Skor Maksimal	%	Kategori
1	Format Cover	13	12	25	30	83	Sangat Layak
2	Tampilan Umum	8	8	16	20	80	Layak
3	Isi Buku	12	12	24	30	80	Layak
4	Komponen Penyajian	8	8	16	20	80	Layak
Total Keseluruhan		41	40	81	100	81	Sangat Layak

Berdasarkan data dari Tabel 4.20 di atas menunjukkan bahwa hasil uji kelayakan media pada buku saku memperoleh hasil total keseluruhan dengan nilai persentase 81%. Hasil uji kelayakan ini selanjutnya dicocokkan dengan kriteria kevalidan, sehingga hasil uji kelayakan dengan persentase 81% berada dikategori sangat layak digunakan sebagai media buku saku mata kuliah Mikologi. Selain dalam bentuk tabel, hasil penilaian uji kelayakan media buku saku dapat dilihat juga dalam bentuk grafik untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli media dari masing-masing indikator penilaian seperti pada Gambar 4.14 berikut.



Indikator Penilaian

Gambar 4.14: Hasil Penilaian Ahli Media

b. Hasil Uji Kelayakan Materi

Hasil penilaian uji kelayakan materi oleh ahli materi menunjukkan bahwa pada setiap indikator penilaian kelayakan isi dan kelayakan penyajian pada buku saku memiliki banyak saran dan catatan yang perlu diperhatikan dan dapat dilihat pada Tabel 4.21 sebagai berikut:

Tabel 4.21 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Materi

No	Komentar/Saran	
	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
1	Data hasil penelitian perlu di sinkronkan dengan CPMK	Data hasil penelitian udah cukup sesuai dengan CPMK
2	Tambahkan pembahasan hasil penelitian	Materi dan hasil pembahasan sudah ada dan sesuai dengan tujuan pebelajaran
3	Gambar yang ditampilkan lebih diperjelas lagi dan belum fokus pada pokok bahasan	Gambar sudah jelas dan sesuai pada pokok bahasan
4	Perjelas materi mengenai konsep dan teori	Sudah terarah urutan konsepnya namun materi belum semua

		terfokus pada konsep dan teori
5	Pengembangan terbaru mengenai pertumbuhan jamur tiram masih belum dimunculkan	Sudah ada dan mengarah pada perkembangan
6	Perjelas ilustrasi antara gambar dan materi	Sudah tepat dan sesuai ilustrasinya
7	Pengetikan sudah cukup baik namun daftar istilah belum ada.	Pengetikan dan daftar istilah sudah cukup tepat
8	Perhatikan kembali pada kepustakaan	Kepustakaan sudah sesuai

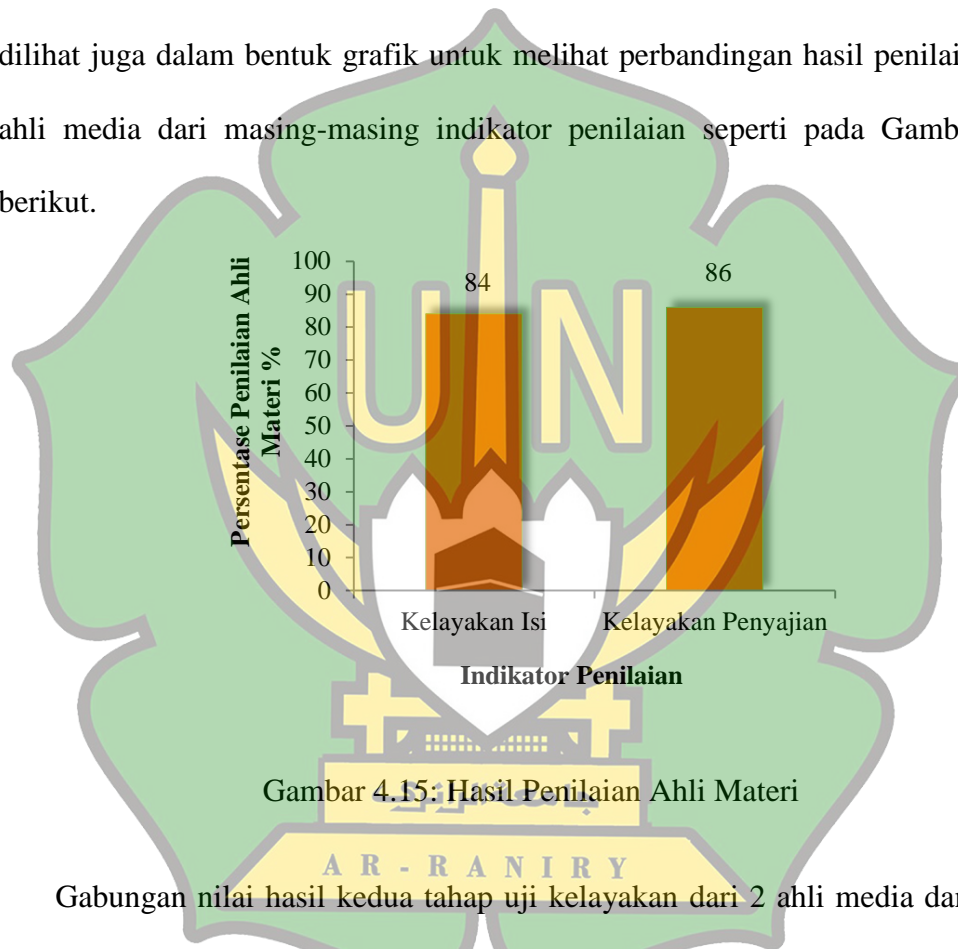
Berdasarkan Table 4.21 Penilaian uji kelayakan materi yang diberikan oleh validator ahli materi perlu dilakukan perbaikan dan dilakukan penilaian kembali sesuai dengan komentar dan saran. Komentar dan saran bertujuan untuk penyempurnaan buku sehingga menghasilkan materi yang lebih akurat dan layak digunakan. Setelah melakukan tahap perbaikan, keseluruhan nilai selanjutnya akan ditotalkan untuk memperoleh hasil akhir. Kelayakan materi pada buku saku diperoleh hasil uji kelayakan oleh ahli materi yang terdiri dari 2 indikator yaitu kelayakan isi dan kelayakan penyajian. Hasil dari uji kelayakan materi dapat dilihat pada Tabel 4.22 sebagai berikut:

Tabel 4.22 Hasil Uji Kelayakan Materi Buku Saku Mata Kuliah Mikologi

No	Indikator Penilaian	V1	V2	Skor Penilaian	Skor Maksimal	%	Kategori
1	Kelayakan Isi	30	29	59	70	84	Sangat Layak
2	Kelayakan Penyajian	22	21	43	50	86	Sangat Layak
Total Keseluruhan		52	50	102	120	85	Sangat Layak

Berdasarkan data dari Tabel 4.22 di atas menunjukkan bahwa hasil uji kelayakan materi pada buku saku memperoleh hasil total keseluruhan dengan nilai

persentase 85%. Hasil uji kelayakan ini selanjutnya dicocokkan dengan kriteria kevalidan, sehingga hasil uji kelayakan dengan persentase 85% berada dikategori sangat layak digunakan sebagai materi pada buku saku mata kuliah Mikologi. Selain dalam bentuk tabel, hasil penilaian uji kelayakan materi buku saku dapat dilihat juga dalam bentuk grafik untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli media dari masing-masing indikator penilaian seperti pada Gambar 4.12 berikut.



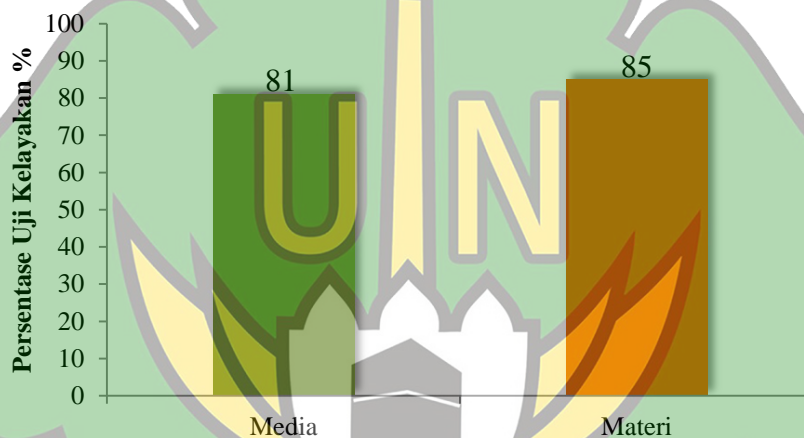
Gambar 4.15: Hasil Penilaian Ahli Materi

Gabungan nilai hasil kedua tahap uji kelayakan dari 2 ahli media dan 2 ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.23 sebagai berikut:

Tabel 4.23 Gabungan Nilai Hasil Uji Kelayakan

No	Uji Kelayakan	%	Kategori
1	Media	81	Sangat Layak
2	Materi	85	Sangat Layak
Total Keseluruhan		83	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.23 menunjukkan bahwa gabungan dari nilai hasil uji kelayakan media dan materi menghasilkan nilai total keseluruhan yaitu 83% sehingga berada dikategori sangat layak digunakan sebagai buku saku Mata Kuliah Mikologi. Selain dalam bentuk tabel, gabungan nilai hasil uji kelayakan media dan materi buku saku dapat dilihat juga dalam bentuk grafik untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli validator seperti pada Gambar 4.16 berikut:



Gambar 4.16: Gabungan Nilai Hasil Uji Kelayakan

B. Pembahasan

1. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Parameter Pertumbuhan Miselium, Diameter Pileus, Tinggi Batang, Jumlah Tubuh Buah, Berat Basah dan Berat Kering.

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

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Rata-rata pertumbuhan miselium pada

pengkombinasian media alternatif yang terbaik terdapat pada perlakuan P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%) yaitu 23 cm dibandingkan dengan perlakuan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) yang bernilai 19 cm, dan P3 (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%) yang bernilai 19 cm. Hal ini disebabkan karena waktu pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan dipengaruhi oleh kandungan senyawa yang terdapat pada media alternatif yang digunakan. Bastiah menyatakan bahwa Pelepah kelapa sawit mengandung unsur hara seperti hemiselulosa 11.36%, selulosa 41.92%, dan lignin 21,71%⁹⁸. Nurul Hidayah menyatakan bahwa ampas tebu mengandung selulosa 40%, hemiselulosa 33 % dan lignin 11 %⁹⁹. Kadar lignin pada substrat media yang digunakan terlalu tinggi dapat mempengaruhi lama penyebaran miselium, karena lignin tahan terhadap penguraian mikroba sehingga proses pelapukan (pengomposan) media yang digunakan menjadi lambat. Perlakuan P4 memiliki kadar lignin terendah dibandingkan dengan P5 dan P3, atau pada P4 memiliki persentase pelepah kelapa sawit 25% + Ampas Tebu 75% jika dilihat dari kadar ligninnya menyebabkan P4 menjadi pengkombinasian terbaik terhadap lama penyebaran miselium. Jamur tiram putih memiliki enzim penting yang digunakan untuk mendegradasi lignoselulosa yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin melalui ujung lateral hifa miselium. Enzim mencerna senyawa tersebut menjadi bahan yang lebih sederhana hingga bisa dijadikan nutrisi dan siap untuk dikonsumsi oleh jamur. Kedua unsur ini akhirnya

⁹⁸ Bastiah dan Mila Lukmana, "Formulasi Limbah Pelepah...", h.10.

⁹⁹ Nurul Hidayah, dkk., "Potensi Ampas Tebu...", h.30.

akan berubah menjadi glukosa dan air.¹⁰⁰ Enzim yang berperan dalam mendegradasi lignoselulosa adalah enzim lakase, selulase, dan xilanase.¹⁰¹ Selain itu faktor lain yang dapat mempengaruhi lama penyebaran miselium selama inkubasi yaitu suhu, kelembapan kadar air, dan pH. Kondisi ruang inkubasi untuk suhu yang optimum berkisar 22-28 °C, kelembapan 60-80%, dan pH 5,5-6,0. Masing-masing faktor ini apabila berada diangka terlalu rendah atau terlalu tinggi akan mempengaruhi lama penyebaran miselium jamur tiram putih.¹⁰² Tingkat kepadatan baglog juga berpengaruh terhadap penyebaran miselium, apabila baglog terlalu padat maka miselium juga akan sulit untuk menyebar ke seluruh permukaan baglog, oleh karena itu dalam pengisian baglog diusahakan untuk tidak terlalu padat atau renggang.¹⁰³ Perlakuan P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%), P1 (Pelepah Kelapa Sawit 100%), dan P2 (Ampas Tebu 100%) tidak berbeda nyata, dimungkinkan karena memiliki kadar air dan pH yang sama sehingga memiliki kecepatan pertumbuhan miselium yang sama. Sedangkan rata-rata pertumbuhan miselium pada media kontrol yang terbaik terdapat pada P0 (Serbuk Kayu 100%) yaitu 24 cm dibandingkan dengan P1 (Pelepah Kelapa Sawit 100%) yang bernilai 23 cm, dan P2 (Ampas Tebu 100%) yang bernilai 20 cm, karena pada serbuk kayu memiliki kandungan yang dibutuhkan untuk

¹⁰⁰ Putra Utama, dkk., "Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Jurnal Agroekoteknologi*, Vol.5, No.1, (2013), h.50-52.

¹⁰¹ Iwan Saskiawan, dkk., "Pola Aktivitas Enzim Lakase, Selulase, dan Xilanase pada Masa Pertumbuhan Budidaya Jamur Tiram Putih [*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.]", *Jurnal Biologi Indonesia*, Vol.17, No.2, (2021), h.146.

¹⁰² Putra Utama, dkk., "Penggunaan Berbagai Macam...", h.52.

¹⁰³ Nurul Hidayah, dkk., "Potensi Ampas Tebu...", h.33.

pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Nurul Hariadi menyatakan bahwa pada serbuk kayu mengandung selulosa 49,40%, holoselulosa 73,99%, hemiselulosa 24,59%, dan lignin 26,8% per berat kering.¹⁰⁴

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu pada P3 (pelepah kelapa sawit 75% + ampas tebu 25%) dan P5 (pelepah kelapa sawit 50% + ampas tebu 50%) menunjukkan hasil pertumbuhan miselium jamur terendah, yaitu 19 cm dan 19 cm. Hal ini dapat disebabkan karena kadar air atau pH yang tidak mencapai batas optimum atau ideal dan dapat juga disebabkan kepadatan media di dalam baglog yang terlalu padat sehingga kecepatan pertumbuhan miselium semakin lambat. Hal ini diperkuat oleh Alan Randall Ginting yang menyatakan bahwa kandungan air didalam substrat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur tiram putih. Apabila kadar air terlalu sedikit yaitu kurang dari 45% maka pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur akan terganggu bahkan terhenti sama sekali, sebaliknya bila terlalu banyak air maka miselium akan membusuk dan mati.¹⁰⁵

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

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media alternatif

¹⁰⁴ Nurul Hariadi, dkk., “Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Kayu Gergaji”, *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol.1,No.1, (2013), h.50.

¹⁰⁵ Alan Randall Ginting, dkk., “Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu, *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol.1,No.2, (2013), h.21.

pelepah kselapa sawit dan ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada pengkombinasian media alternatif terbaik terdapat pada perlakuan P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%) yaitu 15,0 dibandingkan dengan perlakuan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%), yaitu 14,7 dan P3 (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%) yaitu 13,0. Hal ini sangat dipengaruhi oleh media tumbuh yang digunakan serta ketersediaan nutrisi didalam media. Tubuh buah yang terbentuk biasanya tergantung pada banyaknya primordia yang tumbuh. Jika primordia yang tumbuh banyak maka jumlah tubuh buah yang terbentuk juga akan banyak karena nutrisi yang terdapat dalam media tanam tersebar pada setiap primordia yang membentuk tubuh buah. Faktor penentu untuk perkembangan tubuh buah yaitu faktor luar yang berhubungan dengan suhu, kelembapan, dan komposisi media tumbuh. Pada fase pembentukan tubuh buah suhu udara yang diperlukan adalah 16-22°C dengan kelembapan 95-98% serta kebutuhan nutrisi yang tercukupi pada setiap media. Pada penelitian ini suhu udara saat perkembangan tubuh buah yaitu rata-rata adalah 27°C dengan kelembapan udara rata-rata 72-80%, sehingga dapat disimpulkan bahwa suhu dan kelembapan pada saat penelitian masih kurang optimal untuk pertumbuhan tubuh buah jamur. Akan tetapi, faktor nutrisi yang baik dan mencukupi mampu meningkatkan energi untuk proses pertumbuhan tubuh buah. Sedangkan rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada media kontrol terbaik terdapat pada perlakuan P1 (Pelepah Kelapa Sawit 100%) yaitu

19,7 dibandingkan dengan P0 (Serbuk Kayu 100%) yaitu 15,3 dan P2 (Ampas Tebu 100 %) yaitu 12,3. Perlakuan yang terendah dari masing-masing media pengkombinasian dan kontrol yaitu P3 (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%) dan P2 (Ampas Tebu 100%), hal ini diduga karena kandungan nutrisi yang tidak memadai untuk pembentukan tubuh buah karena sebagian dari nutrisi tersebut telah digunakan untuk pertumbuhan miselium, sehingga primordia yang tumbuh menjadi tubuh buah menjadi sedikit.¹⁰⁶ Selain itu semakin bertambahnya umur media yang digunakan selama proses pertumbuhan jamur tiram putih maka kandungan nutrisi antara lain selulosa dan hemiselulosa akan semakin menurun.¹⁰⁷

Hal ini diperkuat oleh Ali Yazid Muchsin yang menyatakan bahwa penambahan bekatul/dedak secara nyata pada taraf 15% dapat meningkatkan jumlah badan buah. Penambahan dedak pada media tanam dapat memperbanyak nutrisi yang terkandung didalam media sehingga jamur dapat mencukupi kebutuhan nutrisinya. Salah satu nutrisi yang dibutuhkan jamur dalam mendegradasi lignoselulosa adalah thiamin (vitamin B1) yang berfungsi sebagai kofaktor enzim-enzim ligninolitik sehingga proses degradasi selulosa dan hemiselulosa lebih optimal, sebaliknya dengan penambahan dedak yang terlalu banyak dapat menurunkan jumlah badan buah. Hal ini karena adanya akumulasi

¹⁰⁶ Anjas, dkk., “Pengaruh Ampas Tahu pada Media Serbuk Gergaji dan Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih”, *Jurnal Sains Pertanian Equator*, Vol.13, No.1, (2023), h.64.

¹⁰⁷ Tegar Setya Prayogo, dkk., “Pengaruh Lama Pengomposan Terhadap Tubuh Buah dan Kandungan Gizi pada Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”, *Jurnal KOVALEN*, Vol.4, No.2, (2018), h.139.

silika yang terlalu banyak yang tidak dapat didegradasi oleh jamur.¹⁰⁸ Ch. Endang Purwaningsih juga menyatakan bahwa jamur tiram putih dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH 6-7 sehingga terbukti efektif dalam meningkatkan jumlah tubuh buah jamur tiram putih.¹⁰⁹

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

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap diameter pileus jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Perbedaan rata-rata diameter pileus jamur tiram putih sangat dipengaruhi oleh media tumbuh yang digunakan. Hasil penelitian yang diperoleh untuk jumlah rata-rata diameter pileus jamur tiram putih terbaik pada media pengkombinasian terdapat pada perlakuan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) yaitu 12,7 cm dibandingkan dengan P3 (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%) yaitu 10,7 cm dan P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%) yaitu 10,7 cm, sedangkan rata-rata diameter pileus jamur tiram putih terbaik pada media kontrol terdapat pada perlakuan P1 (Pelepah Kelapa Sawit 100%) yaitu 14,5 cm dibandingkan dengan P0 (Serbuk Kayu 100%) yaitu 11,7 cm dan P2 (Ampas Tebu 100%) yaitu 11,3 cm. Perbedaan rata-rata diameter pileus jamur tiram putih sangat dipengaruhi oleh media tumbuh yang digunakan serta besarnya diameter pileus jamur dipengaruhi oleh suhu dan kandungan nutrisi dalam media. Kandungan nutrisi yang dibutuhkan dalam

¹⁰⁸ Ali Yazid Muchsin, dkk., "Pengaruh Penambahan...", h.35-36.

¹⁰⁹ Ch. Endang Purwaningsih, "Pertumbuhan dan Produktivitas...", h.186.

pertumbuhan tubuh buah jamur antara lain kadar air, pH, kadar selulosa, kadar hemiselulosa, kadar lignin. Besarnya diameter pileus jamur tiram juga dipengaruhi oleh keberadaan unsur N (Nitrogen) yang sesuai untuk mendukung perkembangan tubuh buah. Nitrogen berfungsi sebagai komponen utama protein, vitamin, dan enzim-enzim esensial yang dibutuhkan sebagai penyusun jaringan yang sedang aktif tumbuh.¹¹⁰ Kandungan unsur hara nitrogen pada Pelepah kelapa sawit yaitu 2,4-2,8%¹¹¹ dan unsur hara nitrogen pada Ampas Tebu yaitu 2,00 %.¹¹² Nutrisi yang didapatkan setiap tubuh buah yang berjumlah banyak akan memiliki diameter pileus yang lebih besar. Hal ini selaras dengan semakin banyak jumlah tubuh buah yang terbentuk menyebabkan ukuran diameter tubuh buah semakin kecil karena pertumbuhan tubuh buah saling berhimpit dan penyerapan nutrisi secara tidak merata dan kurang optimal sehingga terjadi persaingan antar tubuh buah jamur, sebaliknya semakin sedikit jumlah tubuh buah yang terbentuk menyebabkan ukuran diameter tubuh buah semakin besar karena pertumbuhan tubuh buah tidak saling berhimpit dan penyerapan nutrisi lebih optimal untuk diserap oleh jamur.¹¹³ Selain itu suhu dan kelembapan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan diameter tubuh buah jamur tiram putih.

¹¹⁰ Rosnina AG, dkk., “Efek Penambahan Sekam Padi pada Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”, *Jurnal Agrium*, Vol.14, No.2, (2017), h.24.

¹¹¹ Sunarti, dkk., “Peranan Pupuk Organik dari Pelepah Sawit pada Budidaya Tanaman Kedelai pada Lahan Sawah”, *Jurnal AGROQUA*, Vol.15, No.1, (2017), h.30.

¹¹² Azan Arofah Siregar, dkk., “Analisis Kompos Ampas Tebu (*Saccharum SP.*) untuk Dijadikan Pupuk Organik dengan Menggunakan Bioaktivator EM4.” *Jurnal Pertanian Agroteknologi*, Vol.10, No.2, (2022), h.114.

¹¹³ Siska Apriyani, dkk., “Produksi dan Karakteristik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)”, *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Vol.7, No.1, (2019), h.7.

Suhu yang optimal untuk pembentukan tubuh buah jamur tiram berkisar antara 15-30°C dengan kelembapan 80-90%. Jamur tiram sangat sensitif terhadap cahaya matahari langsung, sehingga diperlukan kumbung yang sedemikian tertutup untuk meminimalisir cahaya dan sinar yang masuk secara tidak langsung akan menyebar dan berfungsi pada masa pertumbuhan tubuh buah. Jamur juga membutuhkan sirkulasi udara segar untuk pertumbuhannya sehingga. Perlakuan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) lebih baik dibandingkan dengan P0 (Serbuk Kayu 100%) karena jumlah tubuh buah pada P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) lebih sedikit daripada P0 (Serbuk Kayu 100%) sehingga diameter yang dihasilkan oleh P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) juga lebih besar dan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) lebih baik dibandingkan dengan P2 (Ampas Tebu 100%) karena pada saat proses pembentukan tubuh buah kondisi suhu dan kelembapan kumbung sudah lebih optimal dan steril sehingga proses pembentukan tubuh buah lebih maksimal dan menghasilkan diameter yang lebih besar.

d. Tinggi Tangkai Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap tinggi tangkai jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Perbedaan rata-rata tinggi tangkai jamur tiram putih sangat dipengaruhi oleh media tumbuh yang digunakan. Hasil penelitian yang diperoleh untuk jumlah rata-rata tinggi tangkai jamur pada media

pengkombinasian yaitu perlakuan P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%) yaitu 10 cm lebih baik dibandingkan dengan P3 (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%) yaitu 9 cm, dan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) yaitu 9 cm. Sedangkan media kontrol pada perlakuan P1 (Pelepah Kelapa Sawit 100%) lebih baik dibandingkan dengan perlakuan P0 (Serbuk Kayu 100%) yaitu 9 cm dan perlakuan P2 (Ampas Tebu 100%) yaitu 7 cm. Perlakuan P4 menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan, hal ini disebabkan karena tinggi tangkai jamur tiram tumbuh sejalan dengan pertumbuhan diameter pileus jamur tiram. Ali Yazid Muchsin menyatakan bahwa ukuran tinggi tangkai sangat dipengaruhi oleh jumlah badan buah jamur yang tumbuh, semakin banyak jumlah tubuh buah yang tumbuh, maka semakin kecil tinggi batang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), begitupun sebaliknya¹¹⁴ serta dipengaruhi juga oleh suhu, kelembapan dan kandungan nutrisi pada media alternatif yang digunakan. Keberadaan unsur hara nitrogen juga berperan dalam memacu pertumbuhan tangkai. Perbedaan rata-rata tinggi tangkai tersebut dikarenakan nutrisi pada setiap media perlakuan lebih cenderung dipergunakan untuk memaksimalkan pertumbuhan diameter pileus jamur tiram putih. Hal ini ditandai dengan nilai rata-rata tinggi tangkai jamur tiram putih pada setiap perlakuan relatif sama.¹¹⁵

¹¹⁴ Ali Yazid Muchsin, dkk., "Pengaruh Penambahan Sekam Padi dan Bekatul Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Jurnal Plantropica Journal of Agricultural Science*, Vol.2, No.1, (2017), h. 35.

¹¹⁵ Siska Apriyani, dkk., "Produksi dan Karakteristik...", h.5.

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

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Hasil penelitian yang diperoleh untuk jumlah rata-rata berat basah jamur tiram putih terbaik terdapat pada media pengkombinasian pada perlakuan P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%) yaitu 203,93 gr, dibandingkan dengan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) yaitu 174,49 gr dan P3 (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%) yaitu 115,13 gr. Perlakuan P4 juga lebih baik dibandingkan dengan media kontrol P1 (Pelepah Kelapa Sawit 100%) yaitu 177,69 gr, P0 (Serbuk Kayu 100%) yaitu 149,71 gr, dan P2 (Ampas Tebu 100%) yaitu 125,37 gr. Berat basah jamur tiram putih sangat dipengaruhi oleh nutrisi berupa karbohidrat dan protein, kesuburan media tanam, serta kelembapan dan suhu kumbung jamur. Lignin termasuk senyawa yang berperan dalam pembentukan daging buah jamur sehingga lignin dapat menambah berat basah jamur tiram. Kesuburan media juga berpengaruh pada berat basah jamur tiram putih. Hal ini disebabkan karena jamur tidak mengandung klorofil sehingga membutuhkan media yang kaya akan nutrisi sebagai makanannya.¹¹⁶

Hal ini diperkuat oleh Claresta Erlinda yang menyatakan bahwa berat basah jamur tiram dipengaruhi oleh diameter tudung jamur, tinggi batang jamur, jumlah

¹¹⁶ Dedy Criswantara, "Pengaruh Kulit Pisang Kepok pada Media Tanam Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) terhadap Pemberian Ampas Tebu dan Pupuk Organik Cair (POC)", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, Vol.1, No.4, (2021), h.8.

tubuh jamur yang dihasilkan serta ketersediaan nutrisi pada media yang digunakan. Semakin besar diameter tudung dan tinggi batang jamur akan menyebabkan berat basah jamur semakin tinggi, serta jumlah tubuh buah jamur yang semakin banyak juga menyebabkan bobot berat basah jamur semakin tinggi. Berat total tubuh buah menunjukkan kemampuan media dalam menyediakan nutrisi untuk pembentukan tubuh buah sehingga dapat meningkatkan berat segar jamur tiram putih dan dipengaruhi oleh kondisi media tanam meliputi pH, suhu, kelembapan media, dan kelembapan serta suhu kumbung jamur.¹¹⁷ Akan tetapi hasil penelitian yang telah dilakukan berbanding terbalik dengan pernyataan di atas mengenai jumlah tubuh buah yang banyak akan menghasilkan berat basah semakin tinggi, melainkan jumlah tubuh buah yang banyak belum pasti berat basah tubuh buah yang dihasilkan akan berat. Hal ini terjadi ketika tubuh buah yang dihasilkan kecil-kecil sehingga berat segar yang dihasilkan juga rendah.¹¹⁸ Perlakuan pada P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%) yang memiliki berat basah paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya menandakan mempunyai cadangan energi yang disebabkan semua media atau bahan mampu terdegradasi atau diserap secara sempurna pada saat fase pembentukan tubuh buah oleh jamur tiram. Berat basah jamur tiram perlu dihitung untuk mengetahui tingkat keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih.

¹¹⁷ Claresta Erlinda, dkk., "Pengaruh Pengomposan...", h. 170.

¹¹⁸ Tegar Setyo Prayogo, dkk., "Pengaruh Lama Pengomposan terhadap Tubuh Buah dan Kandungan Gizi pada Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)", *Jurnal KOVALEN*, Vol.4, No.2, (2018), h.138.

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

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Jumlah rata-rata berat kering jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada perlakuan P4 (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%) yaitu 13,01 gr lebih baik dibandingkan dengan P5 (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%) yaitu 12,09 gr, P3 (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%) yaitu 8,51 gr, P2 (Ampas Tebu 100%) yaitu 10,39 gr, dan P1 (Pelepah Kelapa Sawit 100%) yaitu 10,71 gr, akan tetapi P0 (Serbuk Kayu 100%) yaitu 15,50 gr lebih baik dibandingkan dengan P4.

Berat kering dihasilkan dari proses pertumbuhan setelah dihilangkan kandungan airnya dengan tujuan untuk mengetahui berat jamur yang sebenarnya. Berat kering jamur tiram dipengaruhi oleh jumlah kadar air dalam media dan dipengaruhi juga oleh berat basah jamur tiram, akan tetapi tidak semua jamur yang memiliki berat basah yang tinggi juga memiliki berat kering yang tinggi. Hal ini disebabkan karena berat kering merupakan akumulasi dari seluruh nutrisi dan hifa jamur. Nutrisi yang diperoleh jamur dari media yang digunakan semuanya terlarut dalam air. Jamur mampu menyerap air dan nutrisi secara bersamaan saat melakukan pengeringan untuk mendapatkan berat kering jamur tiram, terjadi

penguapan air akan tetapi nutrisi tetap tinggal dalam tubuh buah jamur.¹¹⁹ Hal ini diperkuat oleh Ch. Endang Purwaningsih yang menyatakan bahwa kandungan lignoselulosa yang tinggi menyediakan sumber karbon yang baik bagi pembentukan bahan organik yang penting untuk pertumbuhan jamur tiram putih. kandungan bahan organik yang tinggi dalam tubuh jamur memberikan berat kering yang tinggi pula.¹²⁰

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

Kumbung berfungsi sebagai naungan untuk melindungi jamur selama proses pertumbuhan dari lingkungan luar yang kurang stabil. Kumbung jamur juga berfungsi untuk melindungi jamur dari serangan hama dan penyakit yang dapat menyebabkan kontaminasi pada baglog. Ukuran kumbung yang ideal 4 x 6 m² dengan rangka dan dinding terbuat dari kayu dan bambu yang dilapisi dengan terpal. Bentuk dan ukuran rak baglog disesuaikan dengan banyaknya baglog jamur dan luas kumbung jamur. Rak dapat terbuat dari bahan besi, kayu atau bambu.¹²¹

Proses pertumbuhan jamur tiram putih perlu memperhatikan kondisi fisik kumbung. Kondisi fisik kumbung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) harus dalam keadaan normal dan kelembapan terjaga. Suhu dan kelembapan didalam kumbung ditandai dengan keadaan disekitar kumbung basah yang dilakukan dengan penyiraman sekitar kumbung sehingga tidak menyebabkan miselium mati jika terlalu panas. Penyiraman kumbung dilakukan 3 kali sehari yaitu pagi, siang

¹¹⁹ Metty Agustine, "Efektifitas Media Tanam Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram *Pleurotus sp.*", *Skripsi*, (Makassar: Universitas Hasanuddin, 2017), h.3.

¹²⁰ Ch. Endang Purwaningsih, "Pertumbuhan dan Produktivitas...", h.187.

¹²¹ Sri Wahyuni, *Biogas Hemat Energi Pengganti Listrik, BBM, dan Gas Rumah Tangga*, (Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka, 2017), h.41.

dan sore sedangkan baglog hanya di siram 1-2 kali sehari tergantung kondisi kumbang. Kondisi ini harus tetap terjaga agar jamur tiram putih tumbuh secara optimal.¹²²

Berdasarkan pengukuran suhu dan kelembapan kumbang jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sesuai dengan angka normal untuk pertumbuhan jamur tiram putih yaitu dibawah suhu 30°C dan kelembapan 80-90%. Rata-rata suhu terbaik yaitu 27°C terdapat di hari panen pada P0 pengulangan 1 dan pengulangan 2, P2 pengulangan 1, 2, dan 3, P3 pengulangan 1, P4 pengulangan 1, 2, dan 3, P5 pengulangan 1, 2, dan 3. Kemudian untuk kelembapan terbaik terdapat pada hari panen P0 pengulangan 3 yaitu 80%.

3. Kelayakan pada Referensi Buku Saku Mata Kuliah Mikologi Mengenai Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Alternatif Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu.

Hasil penelitian pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang disusun dalam bentuk buku saku digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi tentang materi pelajaran yang bersifat satu arah, sehingga bisa mengembangkan potensi peserta pendidik menjadi pembelajar mandiri.¹²³ Oleh sebab itu uji kelayakan buku perlu dilakukan untuk mengetahui apakah buku saku yang dibuat layak atau tidak untuk digunakan. Penilaian uji kelayakan media terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu format cover, tampilan umum, isi buku, dan komponen penyajian.

¹²² Evi Syariefa, *Jamur Tiram Putih Dua Alam Dataran Rendah dan Tinggi*, (Jakarta: Trubus, 2010), h.50.

¹²³ Windayani, dkk., "Pengembangan Buku Saku Berdasarkan Hasil Eksplorasi Tanaman Obat Suku Rejang Kecamatan Merigi", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, Vol.2, No.1, (2018), h.54.

Buku saku yang telah diuji kelayakannya oleh ahli media diperoleh hasil dengan persentase keseluruhan 81%. Perolehan tertinggi terdapat pada indikator format cover yaitu 83%, karena format margin cover buku sudah sesuai, cover yang digunakan sesuai dengan warna menarik dan kreatif, dan huruf yang digunakan mudah dibaca, sedangkan indikator tampilan umum, isi buku, dan komponen penyajian masing-masing memiliki perolehan nilai yang sama yaitu 80% bahwa pada indikator tampilan umum menunjukkan desain media sesuai dengan materi pertumbuhan jamur, dan desain media memberikan contoh *real* pertumbuhan jamur. Indikator isi buku memuat isi buku yang jelas, memuat gambar dengan jelas, dan memuat pewarnaan gambar yang menarik. Indikator komponen penyajian menunjukkan ukuran font tulisan pada buku saku mudah dibaca. Aspek kelayakan yang telah diperoleh seluruhnya selanjutnya dicocokkan dengan kriteria kevalidan, sehingga total dari perolehan uji kelayakan media buku saku mendapatkan kategori sangat layak untuk digunakan.

Buku saku yang telah diuji kelayakannya oleh ahli materi diperoleh hasil dengan persentase keseluruhan 85%. Perolehan tertinggi terdapat pada indikator kelayakan penyajian yaitu 86%, karena pada teknik penyajian keurutan konsep dan kelogisan penyajian sudah terarah dan berurut konsepnya, pendukung penyajian kesesuaian serta ketepatan ilustrasi sudah sesuai dan tepat ilustrasinya, ketepatan pengetikan dan daftar istilah sudah cukup tepat, dan adanya rujukan atau sumber acuan sudah sesuai, sedangkan indikator kelayakan isi memperoleh nilai 84% karena cakupan materi berupa keluasan materi sudah cukup sesuai

dengan tujuan pembelajaran mikologi, kedalaman materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran serta memiliki kejelasan materi yang sudah sesuai dan keakuratan materi berupa data fakta gambar sudah jelas, keakuratan konsep dan teori belum semua terfokus pada konsep dan teori, keakuratan gambar sudah sesuai dan jelas, serta kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan sudah mengarah pada perkembangan. Aspek kelayakan yang telah diperoleh seluruhnya selanjutnya dicocokkan dengan kriteria kevalidan, sehingga total dari perolehan uji kelayakan materi buku saku mendapatkan kategori sangat layak untuk digunakan. Selanjutnya gabungan nilai hasil kedua tahap uji kelayakan dari media dan materi menghasilkan nilai total keseluruhan yaitu 83% sehingga berada pada kategori sangat layak digunakan pada mata kuliah Mikologi.



BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Karakteristik pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada pemanfaatan media alternatif pelepah kelapa sawit dan ampas tebu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium, tinggi tangkai dan berat kering jamur tiram putih.
2. Hasil uji kelayakan terhadap buku saku mata kuliah Mikologi mengenai pemanfaatan pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) diperoleh total keseluruhan dengan nilai 83% sehingga termasuk kategori sangat layak digunakan pada mata kuliah Mikologi.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu mengenai pemanfaatan pelepah kelapa sawit dan ampas tebu sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini cukup memerlukan tenaga dan membutuhkan waktu yang lumayan lama, sehingga diharapkan kepada pihak-pihak yang tertarik

untuk melanjutkan penelitian ini agar lebih memanfaatkan tenaga dan waktu sebaik-baiknya untuk menghasilkan penelitian yang lebih optimal.

2. Diharapkan kepada mahasiswa dapat menambah wawasan dari hasil penelitian ini sebagai pengetahuan untuk memanfaatkan limbah-limbah lainnya yang masih berpotensi sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rochman. 2015. “Perbedaan Proporsi Dedak dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*)”. *Jurnal Agribisnis*. Vol.11. No.13.
- Abdul Wahid. 2018. “Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar”. *Jurnal Istiqra*. Vol.V. No.2.
- Ade Fipriani Lubis dan Michael Kevin Harianja. 2021. “Pertumbuhan dan Produktifitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Campuran Jerami Padi, Janjangan Kosong Sawit, Tongkol Jagung, Ampas Tebu, Sabut Kelapa, Dan Ampas Tahu”. *Jurnal Pionir LPPM Universitas Asahan*. Vol.7. No.2.
- Ade Restuani Rahma, dkk. 2016. “Pengaruh Campuran Ampas Tebu Dan Sabut Kelapa Sebagai Media Pertumbuhan Alternatif Terhadap Kandungan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. Vol.5. No.2.
- Afifah Nur Shobah dan Swastika Oktavia. 2019. “Efek Penambahan Limbah Lokal Jerami dan Sekam Padi bagi Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Bioeksperimen*. Vol.5. No.2.
- Agung Wicaksono, dkk. 2018. “Pemanfaatan Limbah Fibre Ex-Fibrecyclone dan Pelepah Kelapa Sawit sebagai Alternatif Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. Jakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Agusti Dwi Anggriani. 2017. “Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Formulasi Media Tumbuh Serbuk Ampas Tebu dan Ampas Teh”. *Skripsi*. Medan: Universitas Medan Area.
- Alan Randall Ginting, dkk. 2013. “Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu”. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol.1.No.2.
- Ali Yazid Muchsin, dkk. 2017. “Pengaruh Penambahan Sekam Padi dan Bekatul Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Plantropica Journal of Agricultural Science*. Vol.2. No.1.
- Alridiwersah, dkk. 2022. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Medan: UMSU Press.

- Anjas, dkk. 2023. “Pengaruh Ampas Tahu pada Media Serbuk Gergaji dan Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih”. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. Vol.13.No.1.
- Azan Arofah Siregar, dkk. 2022. “Analisis Kompos Ampas Tebu (*Saccharum* SP.) untuk Dijadikan Pupuk Organik dengan Menggunakan Bioaktivator EM4”. *Jurnal Pertanian Agroteknologi*. Vol.10.No.2.
- Bastiah dan Mila Lukmana. 2019. “Formulasi Limbah Pelepeh Kelapa Sawit Sebagai Media Alternatif Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Agrisains*. Vol.5. No.1.
- Cak Toriq. 2021. *Teknik Budi Daya Tebu*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Cakti Indra Gunawan. 2017. *Pedoman dan Strategi Menulis Buku Ajar dan Referensi Bagi Dosen*. Malang: IRDH.
- Ch. Endang Purwaningsih. 2014. “Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Limbah Blotong dan Ampas Tebu dengan Tambahan Bekatul”. *Jurnal Widya Warta*. Vol.XXXV. No.III.
- Claresta Erlinda, dkk. 2022. “Pengaruh Pengomposan Ampas Tebu sebagai Media Alternatif dan Pengaruhnya terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal LenteraBio*. Vol.11. No.1.
- Dedy Criswantara. 2021. “Pengaruh Kulit Pisang Kepok pada Media Tanam Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) terhadap Pemberian Ampas Tebu dan Pupuk Organik Cair (POC)”. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Vol.1.No.4. جامعة البراري
- Desiana Nuriza Putri. 2020. *Rancangan IPenelitian Bidang Teknologi Pangan*. Malang: UMM Press.
- Dinas Lingkungan Hidup, <https://dlh.probolinggakab.go.id/kelapa-sawit/> diakses pada tanggal 13 Maret 2023.
- Dirvi Eko Juliandi S. Dkk. 2019. “Mesin Kabut (*Heavy Duty Humidifier*) Sebagai Sistem Kendali Kelembapan Portabel Untuk Rumah Walet Dan Jamur Tiram”. *Jurnal Civitas Ministerium*. Vol.3. No.1.
- Dwi Aprilia Astupura dan Hadma Yuliani. 2016. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Motivasi dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Pokok Cahaya”. *Jurnal Edusains*. Vol.4. No.1.
- Ernest Alfira Arif, dkk. 2014. “Pertumbuhan Dan Produktifitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Tongkol Jagung dan Ampas Tebu”. *Jurnal LenteraBio*. Vol.3. No.3.

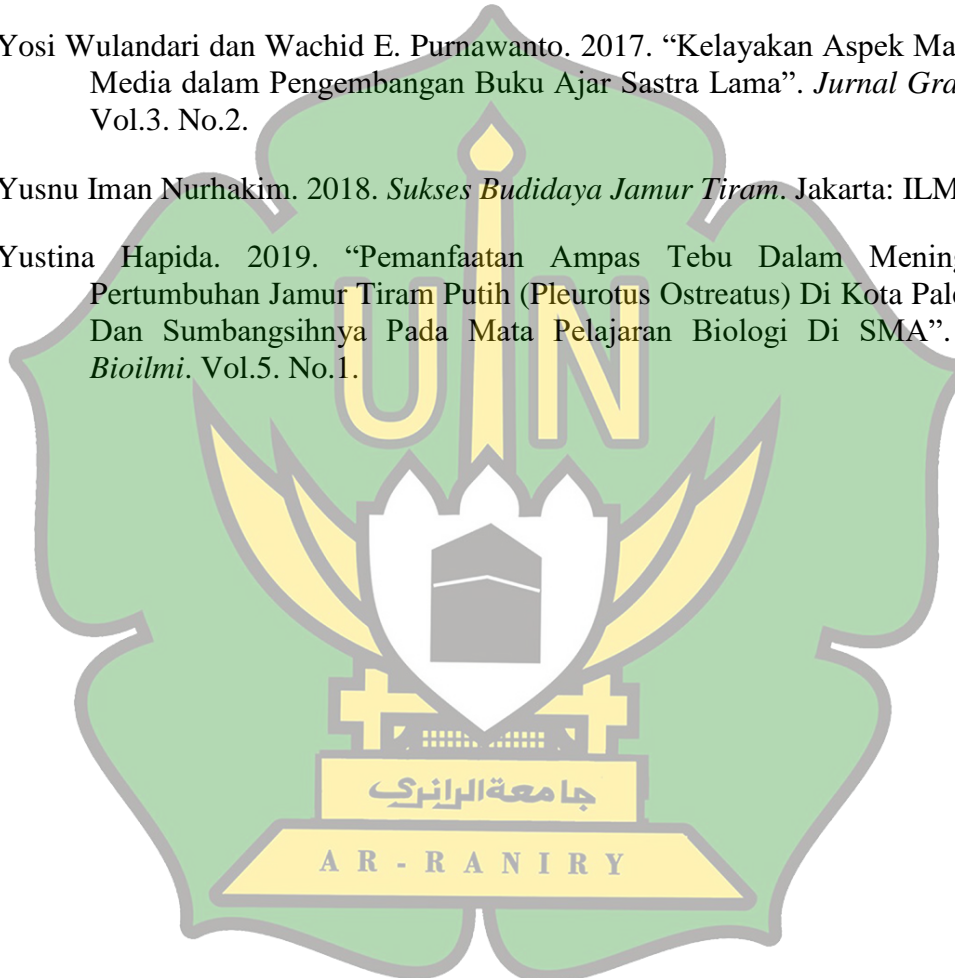
- Eti Wahyuningsih, dkk. 2022. "Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Untuk Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kelompok Masyarakat Desa Pasir Kidul". *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol.4. No.2.
- Eva Riyanty Lubis. 2020. *Untung Besar Budidaya Jamur Tiram*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Evi Syariefa. 2010. *Jamur Tiram Putih Dua Alam Dataran Rendah dan Tinggi*. Jakarta: Trubus.
- Fitria Nugraheni Sukmawati dan Pradita Risky Goldina. 2018. "Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)". *Gontor AGROTECH Science Journal*. Vol.4. NO.2.
- Grace Pretty N. Matondang. 2018. "Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Sabut Kelapa Sebagai Substitusi Serbuk Gergaji". *Skripsi*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Haperidah Nunilahwati, dkk. 2020. "Pertumbuhan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Perbedaan Komposisi Media Tanam". *Jurnal Klorofil*. Vol.XV. No.1.
- Henni Elfandari, dkk. 2021. "Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Komposisi Media Tanam Sengon dan Jerami". *Jurnal Agrotektropika*. Vol.9. No.2. DOI : <http://dx.doi.org/10.23960/jat.v9i2.4915>.
- Indrawati Gandjar, dkk. 2006. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Iqbal Effendy. 2019. *Membangun Kebun Sawit Rakyat (Ksr) Berteknologi Leisa Menuju Petani Sejahtera*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Iwan Falahudin. 2014. "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran". *Jurnal Lingkar Widyaiswara*. Vol.1. No.4.
- Iwan Saskiawan, dkk. 2021. "Pola Aktivitas Enzim Lakase, Selulase, dan Xilanase pada Masa Pertumbuhan Budidaya Jamur Tiram Putih [*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.]". *Jurnal Biologi Indonesia*. Vol.17.No.2.
- Lis Ernawati dan Totok Sukardo. 2017. "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Masa Pembelajaran Administrasi Server". *Jurnal Elinvo*. Vol.2. No.2.
- Maisyarah, dkk. 2021. *Dasar Media Komunikasi, Informasi, Edukasi, (KIE) Kesehatan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

- Majdah Muhyiddin Zain. 2022. *Seribu Manfaat Tanaman Tebu Inovasi Limbah Tebu Yang Wajib Anda Ketahui*. Yogyakarta: Deepublish.
- Metty Agustine. 2017. “Efektifitas Media Tanam Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram *Pleurotus sp.*”. *Skripsi*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Mukhlishin. 2019. “Pengembangan Modul Praktikum Mata Kuliah Perbaikan dan Perawatan Peralatan Audio Video Pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM”. *Skripsi*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Murti Ani, dkk. 2021. *Biologi Reproduksi dan Mikrobiologi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Neti Suriana. 2019. *Budi Daya Tanaman Kelapa Sawit*. Jakarta Barat: Bhuana Ilmu Populer.
- Nisfu Dilla. 2019. “Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Media Tanam Ampas Tebu dan Ampas Sagu sebagai Penunjang Praktikum Mikologi”. *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Nurhaida Widiani, dkk. “Pemanfaatan Limbah kardus dan bekatul sebagai media budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)”. DOI: [10.2504/agropross.2020.6](https://doi.org/10.2504/agropross.2020.6).
- Nurhayati. 2022. *Pertumbuhan Planlet Kelapa Sawit Memiliki Mutu Akar di Prenursery*. Sumatera Barat: CV. Azka Pustaka.
- Nurul Hariadi, dkk. 2013. “Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Kayu Gergaji”. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol.1.No.1.
- Nurul Hidayah, dkk. 2017. “Potensi Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram *Pleurotus Sp.*”. *Jurnal Biologi Makassar*. Vol. 2. No.2.
- Pangeran Andareas, dkk. 2021. “Penggunaan Biji Wijen, Kecipir dan Jagung Sebagai Media Pembibitan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Pro-Life*. Vol.8. No.3.
- Putra Utama, dkk. 2013. “Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol.5.No.1.
- Ratna Wati. 2018. “Pengaruh Pemberian Beberapa Media Tanam Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di Desa Pudak Kabupaten Muaro Jambi”. *Skripsi*. Jambi: Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin.

- Rial Aditya dan Desi Saraswati. 2011. *10 Jurusan Sukses Beragribisnis Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rifky Ardana KS, dkk. 2020. "Menumbuhkan Home Industri Budidaya Jamur Tiram Di Desa BETET Kecamatan KEPOHBARU". *Jurnal Bakti Kita*. Vol.1. No.1.
- Robiatul Adawiyah, dkk. 2017. "Penambahan Ampas Tebu dan Jerami pada Medium Tanam Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Albizia chinensis*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)". *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*. Vol.6. No.3.
- Robiatuz Zuniar. 2016. "Pengaruh Campuran Ampas Tebu dan Tongkol Jagung Sebagai Media Pertumbuhan Terhadap Nutrisi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)". *Skripsi*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Rosmiah, dkk. 2020. "Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) sebagai Upaya Perbaikan Gizi dan Meningkatkan Pendapatan Keluarga". *ALTIFANI: International Journal Of Community Engagement*. Vol.1. No.1.
- Rosnina AG, dkk. 2017. "Efek Penambahan Sekam Padi pada Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)". *Jurnal Agrium*. Vol.14.No.2.
- Ryan Fajar Sidik Siregar, dkk. 2020. "Pengujian Beberapa Varietas Jamur Tiram Pada Kombinasi Media Serbuk Ampas Tahu dan Serbuk Gergajian Dengan Penambahan Molase dan Limbah Ampas Tahu". *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol.1. No.1. جامعة البرازيل
- Saktiyono Sigit Tri Pamungkas. 2018. "Pemanfaatan Limbah Kardus dan Pupuk Organik Cair Sebagai Campuran Media Tanam Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)". *Agriprima Journal of Applied Agricultural Sciences*. Vol.2. No.1.
- Siska Apriyani, dkk. 2019. "Produksi dan Karakteristik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)". *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Vol.7.No.1.
- Siti Mardiana, dkk. 2020. "Alih Teknologi Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit Sebagai Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Masyarakat Perkebunan". *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol.6. No.3.

- Siti Nurhalisa. 2022. "Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram (*Pleurotus* Sp.) pada Medium Jagung (*Zea mays* L.) Padat dan Cair Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Mikologi". *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Sri Wahyuni. 2017. *Biogas Hemat Energi Pengganti Listrik, BBM, dan Gas Rumah Tangga*. Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka.
- Sunarti, dkk. 2017. "Peranan Pupuk Organik dari Pelepah Sawit pada Budidaya Tanaman Kedelai pada Lahan Sawah". *Jurnal AGROQUA*. Vol.15.No.1.
- Suryani Rahmat dan Nurhidayat. 2011. *Untung Besar dari Bisnis Jamur Tiram*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Talizaro Tafonao. 2018. "Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa". *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. Vol.2. No.2.
- Tegar Setya Prayogo, dkk. 2018. "Pengaruh Lama Pengomposan Terhadap Tubuh Buah dan Kandungan Gizi pada Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)". *Jurnal KOVALEN*. Vol.4.No.2.
- Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy. 2012. *Tafsir Al-Quranul Majid An-Nur Jilid 2*. Jakarta: Cakrawala Publishing.
- Tim Redaksi. 2010. *Jamur Tiram Dua Alam: Dataran Rendah dan Dataran Tinggi*. Jakarta: Trubus.
- Titik Suryani Dan Hilda Carolina. 2017. "Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih pada Beberapa Bahan Media Pembibitan". *Jurnal Bioeksperimen*. Vol.3. No.1.
- Triono Untung Priyadi. 2013. *Bisnis Jamur Tiram*. Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka.
- Triyani Fajriutami, dkk. 2016. "Pengaruh Pra Perlakuan Basa dan Ampas Tebu Terhadap Karakteristik PULP dan Produksi Gula Pereduksi". *Jurnal Riset Industri*. Vol.10. No.3.
- Umi Kalsum. 2016. "Referensi sebagai Layanan, Referensi sebagai Tempat: Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi". *Jurnal Iqra'*. Vol.10. No.1.
- Universitas Islam Negeri Ar-raniry. 2020. *Buku Panduan Akademik*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-raniry.
- Warisno dan Kres Dahana. 2010. *Tiram Menabur Jamur Menuai Rupiah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Windayani, dkk. 2018. "Pengembangan Buku Saku Berdasarkan Hasil Eksplorasi Tanaman Obat Suku Rejang Kecamatan Merigi". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. Vol.2. No.1.
- Yohana Ipuk Sunarmi dan Cahyo Saparinto. 2018. *Usaha 4 Jenis Jamur Tiram Skala Rumah/Tangga Jamur Tiram, Jamur Kuping, Jamur Merang, Jamur Champignon (Kancing)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yosi Wulandari dan Wachid E. Purnawanto. 2017. "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama". *Jurnal Gramatika*. Vol.3. No.2.
- Yusnu Iman Nurhakim. 2018. *Sukses Budidaya Jamur Tiram*. Jakarta: ILMU.
- Yustina Hapida. 2019. "Pemanfaatan Ampas Tebu Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Di Kota Palembang Dan Sumbangsihnya Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA". *Jurnal Bioilmi*. Vol.5. No.1.



Lampiran 1 Uji Duncan

Pertumbuhan_Miselium

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P3 = Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%	3	18.500		
P5 = Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%	3	19.167		
P2 = Ampas Tebu 100%	3	20.000	20.000	
P1 = Pelepah Kelapa Sawit 100%	3		22.667	22.667
P4 = Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%	3		22.667	22.667
P0 = Serbuk Gergaji 100%	3			24.000
Sig.		.287	.070	.341

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Tinggi_Tangkai

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P2 = Ampas Tebu 100%	3	7.00	
P0 = Serbuk Kayu 100%	3	9.00	9.00
P3 = Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%	3	9.00	9.00
P5 = Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%	3	9.00	9.00
P4 = Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%	3	9.67	9.67
P1 = Pelepah Kelapa Sawit 100%	3		10.00
Sig.		.059	.449

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Berat_Kering

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P3 = Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%	3	8.5067		
P2 = Ampas Tebu 100%	3	10.3900	10.3900	
P1 = Pelepah Kelapa Sawit 100%	3	10.7100	10.7100	
P5 = Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%	3	12.0900	12.0900	12.0900
P4 = Pelepah Kepala Sawit 25% + Ampas Tebu 75%	3		13.0100	13.0100
P0 = Serbuk Kayu 100%	3			15.5033
Sig.		.071	.174	.076

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 2 Validasi Ahli Media

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit Dan Ampas Tebu Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Siti Fatimah
 Nim : 180207145
 Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
 UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Ahli Media : Eriawati, S.Pd.L.,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.

Hormat Saya,



Siti Fatimah

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							

{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

جامعة الرانيري

AR - RANIRY


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

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit Dan Ampas Tebu Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis


Nama : Siti Fatimah
 Nim : 180207145
 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 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 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,



Siti Fatimah

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				✓		posisi judul pada Cover disesuaikan kembali
	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								

{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

جامعة الرانيري

A R - R A N I R I

Crd
Cul Ratna Dewi, S.Pd.I., M.Pd

Lampiran 3 Validasi Ahli Materi

Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Materi

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit Dan Ampas Tebu Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

I. Identitas Penulis


Nama : Siti Fatimah
 Nim : 180207145
 Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
 UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Ahli Materi : Nurdin Amin, 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.

Hormat saya,



Siti Fatimah

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

1. Komponen Kelayakan Isi

indikator	Butir penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan Pembelajaran Mikologi				✓		
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓		
	Kejelasan materi				✓		
Keakuratan materi	Keakuratan data fakta				✓		
	Keakuratan konsep dan teori				✓		
	Keakuratan gambar/ ilustrasi					✓	

Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan							✓	
Total Skor Komponen Kelayakan Isi									

2. Komponen Kelayakan Penyajian

Indikator	Butir penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Keurutan konsep					✓	
	Kelogisan penyajian				✓		
Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓		
	Ketepatan pengetikan dan daftar istilah					✓	
	Adanya rujukan atau sumber acuan				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan Penyajian							

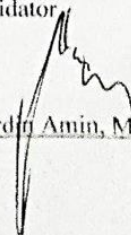
{Sumber: Elvis Rahma Sari (2015), Sidiq Mucharam (2016), Zahratul Nayli (2018)}

Kesimpulan

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

Banda Aceh, 25 Maret 2024
Validator

Nuridin Amin, M.Pd



Lampiran Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Materi

Lembar Kuisisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit Dan Ampas Tebu Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Referensi Mata Kuliah

Mikologi

I. Identitas Penulis

Nama : Siti Fatimah
Nim : 180207145
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 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,



Siti Fatimah

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

1. Komponen Kelayakan Isi

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓		Sudah cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓		Sudah ada pembahasan sesuai tujuan
	Kejelasan materi				✓		Sudah ada
Keakuratan materi	Keakuratan data fakta					✓	Gambar sudah jelas
	Keakuratan konsep dan teori			✓			Belum semua terdapat pada konsep dan teori
	Keakuratan gambar/ ilustrasi					✓	Gambar sudah jelas dan sesuai

Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan					✓	Sudah mengarah pada pengembangan ilmu
Total Skor Komponen Kelayakan Isi						$\frac{29}{35} \times 100$	83

2. Komponen Kelayakan Penyajian

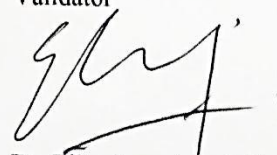
Indikator	Butir penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Keurutan konsep				✓		Sudah teratur konsepnya
	Kelogisan penyajian				✓		Sudah berurut
Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓		Sudah sesuai materi dan ilustrasinya
	Ketepatan pengetikan dan daftar istilah				✓		Sudah cukup tepat
	Adanya rujukan atau sumber acuan				✓		Sudah sesuai
Total Skor Komponen Kelayakan Penyajian						$\frac{21}{25} \times 100$	84

{Sumber: Elvis Rahma Sari (2015), Sidiq Mucharam (2016), Zahratul Nayli (2018)}

- $\frac{83 + 84}{2} = 83,5$
 Kesimpulan
 ✓ 81% - 100% : Sangat Layak
 61% - 80% : Layak
 41% - 60% : Cukup Layak
 21% - 40% : Kurang Layak
 <21% : Tidak Layak

Banda Aceh, 26 Juli 2024

Validator



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

Lampiran 4

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1: Ampas Pelepah Kelapa Sawit



Gambar 2: Ampas Tebu



Gambar 3: Persiapan Media



Gambar 4: Pencampuran dedak, kapur dolomit dan tepung



Gambar 5: Penaburan dedak, kapur dolomit, dan tepung



Gambar 6: Pengadukan media



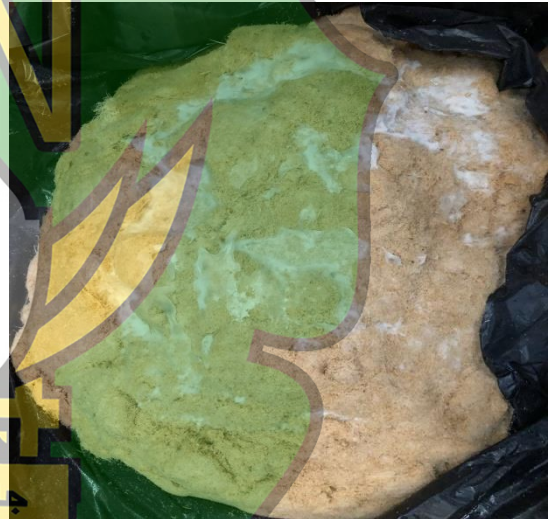
Gambar 7: Penyiraman media



Gambar 8: Pengomposan media



Gambar 9: Kompos media pelepah kelapa sawit



Gambar 10: Kompos media ampas tebu



Gambar 11: Pengukuran pH media



Gambar 12: Pengkombinasian media



Gambar 13: Penimbangan media



Gambar 14: Pembaglog-an media



Gambar 15: Sterilisasi baglog yang telah berisi media



Gambar 16: Proses inokulasi



Gambar 17: Proses Inkubasi



Gambar 18: Pengukuran tinggi dan diameter jamur



Gambar 19: Pengukuran suhu kumbung



Gambar 20: Pertumbuhan Jamur



Gambar 21: Jamur yang dipanen



Gambar 22: Penimbangan berat basah jamur



Gambar 23: Oven berat kering jamur



Gambar 24: Jamur yang sudah dikeringkan



Gambar 25: Kunjungan ke tempat budidaya jamur



Lampiran 5 Tabel Data Pengamatan

DATA MENTAH PERTUMBUHAN MISELIUM JAMUR TIRAM PUTIH

HSI	P0			P1			P2			P3			P4			P5					
	Pengulangan	1	2	3	Pengulangan	1	2	3	Pengulangan	1	2	3	Pengulangan	1	2	3	Pengulangan	1	2	3	
3	6,5	6	5	6	5	5	5,5	6	5	4	6	5,5	5	5,5	5	5	5,5	5	5	5	
6	3,5	5	4	2,5	4,5	2,5	3	2,5	2,5	2	3,5	1,5	4	2	3	3	2,5	2,5	2,5	1,5	
9	4	4	3,5	2,5	3,5	2	2	2,5	2	2	2,5	2	2,5	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5
12	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	1	1	1,5	1,5	1	1,5	2	1	1	1	1	1	0,5
15	3	3	3	2	2,5	2	1,5	1	1,5	1,5	1,5	2	2,5	2	2,5	2	1,5	2	1,5	3	3
18	3	2	3	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	1,5	1,5	1	3	1	1	1,5	1	1	1,5	1,5
21	2	2	3	1,5	0,5	1	1,5	1,5	1	1	1,5	2	3	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
24	0	0	0	1	0,5	1	1	1,5	0,5	1,5	1	1,5	2	1	1	1	1	1	1	1	1
27	0	0	0	1	1	1	1	0,5	1	1	1,5	1	1,5	2	1	1	1	1	1	1	1
30	0	0	0	1	2	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1
33	0	0	0	1	2	4,5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0,5	1	1	1	1
Jumlah	24	24	24	20	24	20,5	20	18,5	19	18	21	21	26	18,5	19	20	26	18,5	19	20	20
Rata-rata	2,2	2,2	2,2	1,8	2,2	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,9	1,9	2,4	1,7	1,7	1,8	2,4	1,7	1,7	1,8	1,8

Keterangan: P0 = Serbuk Kayu (100%), P1 = Pelepah Kelapa Sawit (100%), P2 = Ampas Tebu (100%), P3 = (Pelepah Kelapa Sawit 75% + Ampas Tebu 25%), P4 = (Pelepah Kelapa Sawit 25% + Ampas Tebu 75%), P5 = (Pelepah Kelapa Sawit 50% + Ampas Tebu 50%).

DATA MENTAH DIAMETER JAMUR TIRAM PUTIH

HST	P0		P1		P2		P3		P4		P5	
	Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan	
H-1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
H-2	3	4,5	2,5	7,5	10,5	2,5	4	2,5	4	2,5	2,5	5,5
H-3	9	7,5	6,5	5	3	6,5	0,5	3	6	8	5	3,5
Jumlah	1	0,5	0,5	1,5	0,5	6,5	4,5	8	1,5	1,5	2,5	4,5
Rata-rata	13	12,5	9,5	14	14	15,5	9	15	10	12	11,5	8,5
	4,3	4,2	3,2	4,7	4,7	5,2	3,0	5,0	3,3	4,0	3,8	2,8

DATA MENTAH TINGGI TANGKAI JAMUR TIRAM PUTIH

HST	P0		P1		P2		P3		P4		P5	
	Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan	
H-1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
H-2	5	8	6	8	8	6	4	5	6	5	5	5
H-3	4	0	2	1	2	3	1	1	3	3	1	3
Jumlah	0	1	1	0	0	2	0	4	0	2	2	3
Rata-rata	9	9	9	9	10	11	5	10	6	8	9	10
	3,0	3,0	3,0	3,3	3,7	3,7	1,7	3,3	2,0	2,7	3,0	3,3

DATA MENTAH JUMLAH TUBUH BUAH JAMUR TIRAM PUTIH

HSP	P0		P1		P2		P3		P4		P5						
	Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan						
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3					
H-3	18	17	11	15	30	14	15	10	12	14	11	20	13	12	20	14	10

DATA MENTAH BERAT BASAH JAMUR TIRAM PUTIH

HSP	P0		P1		P2		P3		P4		P5							
	Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan							
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
H-3	147,61	164,55	136,98	152,10	197,10	183,88	141,84	104,69	129,58	127,16	114,30	103,92	191,53	275,09	145,17	136,11	180,85	206,50

DATA MENTAH BERAT KERING JAMUR TIRAM PUTIH

HSP	P0		P1		P2		P3		P4		P5							
	Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan		Pengulangan							
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
2 Hari	13,65	16,94	15,92	9,83	10,01	12,29	10,62	11,30	9,25	9,65	9,07	6,80	11,51	17,39	10,13	13,65	10,50	12,12

Lampiran 6



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-2190 /Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2024

TENTANG:
PENGANGKATAN 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/Km.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
Nurlia Zahara, S. Pd.J., M. Pd Pembimbing Kedua
Untuk membimbing Skripsi

Nama : Siti Fatimah
Nim : 180207145
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Skripsi : Pemanfaatan Pelempah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) 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 : 26 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. Lain-lain.



Lampiran 7



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-13/Un.08/KL.PBL/KS.00/02/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp : -
 Hal : *Surat Telah Melakukan Identifikasi Penelitian di Laboratorium*

Pengelola Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Siti Fatimah**
 NIM : 180207145
 Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Alamat : Rukoh – Darussalam
 No. HP : 085762575229
 Pendamping : Riezky Amalia Natasya, S.Pd

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat laboratorium dan Pemakaian ruang laboratorium unuk melakukan identifikasi hasil penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul ***“Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus astreatus*) sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”***. Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

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

Nurlia Zahara

Lampiran 8



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-14/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 : Siti Fatimah
 NIM : 180207145
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
 Ar-Raniry
 Alamat : Rukoh – Darussalam

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul ***“Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) 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

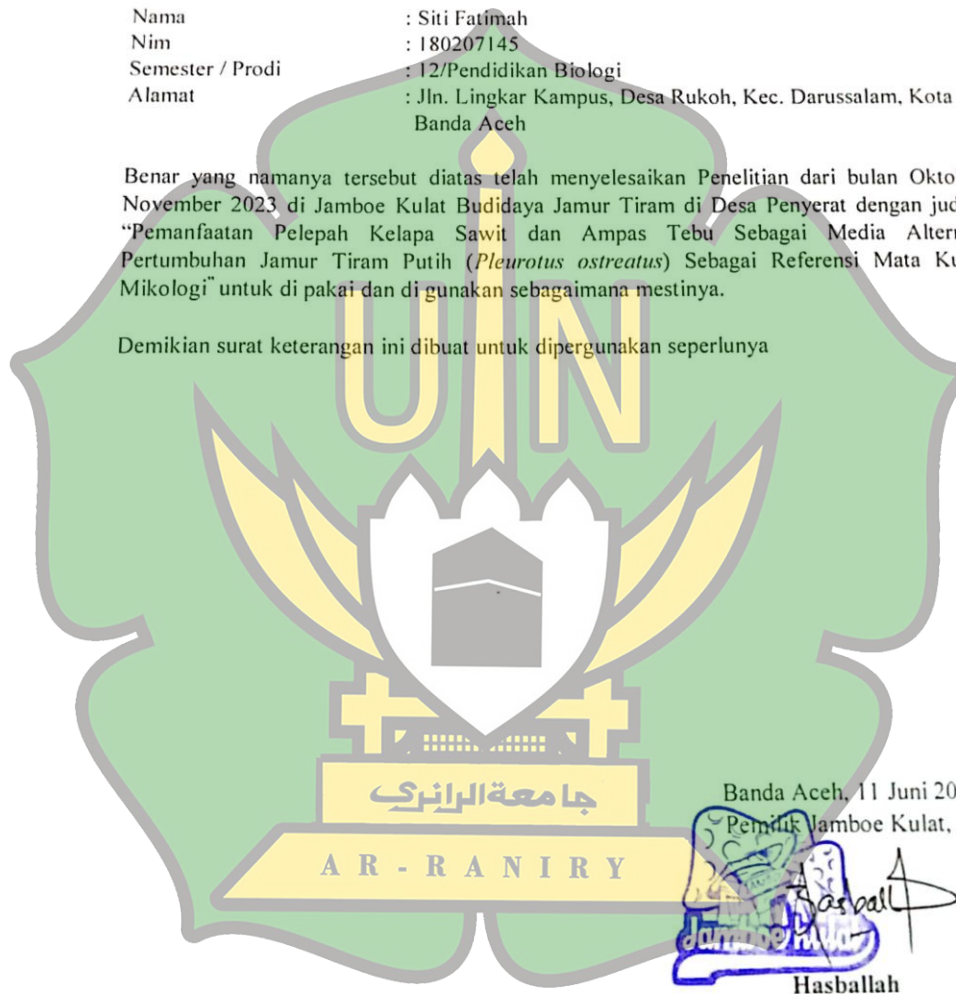
*Lampiran 9*SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN PENELITIAN

Pihak Budidaya Jamur Tiram Jamboe Kulat dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Siti Fatimah
Nim : 180207145
Semester / Prodi : 12/Pendidikan Biologi
Alamat : Jln. Lingkar Kampus, Desa Rukoh, Kec. Darussalam, 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 : "Pemanfaatan Pelepah Kelapa Sawit dan Ampas Tebu Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi" untuk di pakai dan di gunakan sebagaimana mestinya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya



Banda Aceh, 11 Juni 2024
Pemilik Jamboe Kulat,

Hasballah
Hasballah

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Mahasiswa

1. Nama Lengkap : Siti Fatimah
2. NIM : 180207145
3. Tempat/Tanggal Lahir : Lae Oram, 5 Juli 2000
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak ke : 3
6. Golongan Darah : O
7. Alamat Sekarang : Rukoh, Kec. Darussalam, Banda Aceh
8. Telepon/Hp : 085762575229
9. Email : 180207145@student.ar-raniry.ac.id
10. Daerah Asal : Jln. Raja Tua, Desa Lae Oram, Kecamatan Simpang Kiri, Kota Subulussalam
11. Riwayat Pendidikan

Jenjang	Nama/Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
SD/MI	SD Negeri 3 Subulussalam	2006	2012	
SMP/MTS	SMP Negeri 1 Subulussalam	2012	2015	
SMA/MA	SMA Negeri 1 Subulussalam	2015	2018	IPA

B. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Masjon Lumban Gaol
 - b. Ibu : Masriani Br. Berutu
 - c. Alamat Lengkap : Jln. Raja Tua, Desa Lae Oram, Kecamatan Simpang Kiri, Kota Subulussalam
 - d. Telepon/Hp : 081269070259
2. Pekerjaan Orang Tua
 - a. Ayah : Petani
 - b. Ibu : Petani