

**Potensi Ampas Tebu, Daun Pisang Kering dan Limbah Kapas
sebagai Pelengkap Media Jerami untuk Meningkatkan
Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)**

SKRIPSI



**LASJAMSEN
31160035**

**Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2020**

Potensi Ampas Tebu, Daun Pisang Kering dan Limbah Kapas sebagai
Pelengkap Media Jerami untuk Meningkatkan Produktivitas Jamur
Merang (*Volvariella volvacea*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)
Pada Program Studi Biologi, Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana



LASJAMSEN
31160035

**Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2020**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lasjamsen
NIM : 31160035
Program studi : Biologi
Fakultas : Bioteknologi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Potensi Ampas Tebu, Daun Pisang Kering dan Limbah Kapas sebagai
Pelengkap Media Jerami untuk Meningkatkan Produktivitas
Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 02 November 2020

Yang menyatakan



(Lasjamsen)
NIM: 31160035

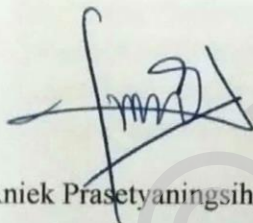
**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH
SKRIPSI**

Judul : Potensi Ampas Tebu, Daun Pisang Kering dan Limbah Kapas sebagai Pelengkap Media Utama Jerami untuk Meningkatkan Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)
Nama Mahasiswa : Lasjamsen
Nomor Induk Mahasiswa : 31160035
Hari/Tanggal Ujian : Selasa, 15 September 2020

Disetujui oleh :

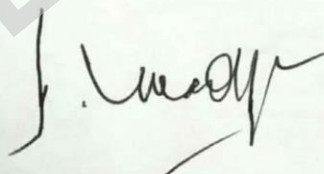
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si)

NIK: 884 E 075



(Kukuh Madyaningrana, S.Si.,M.Biotech)

NIK: 194 E 424

Ketua Program Studi Biologi



(Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si)

NIK: 884 E 07

Lembar Pengesahan

Skripsi dengan Judul :

POTENSI AMPAS TEBU, DAUN PISANG KERING DAN LIMBAH KAPAS SEBAGAI
PELENGKAP MEDIA UTAMA JERAMI UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

LASJAMSEN
31160035

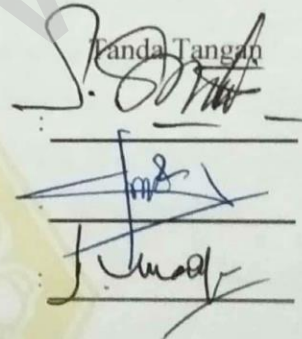
Dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Tanggal 15 September 2020

Nama Dosen

1. Prof. Dr. Suwarno Hadisusanto, SU
(Dosen Penguji I/Ketua Tim)
2. Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si
(Dosen Pembimbing Utama/Dosen Penguji II)
3. Kukuh Madyaningrana, S.Si.,M.Biotech
(Dosen Pembimbing Pendamping/Dosen Penguji III)

Tanda Tangan



Yogyakarta, 15 September 2020

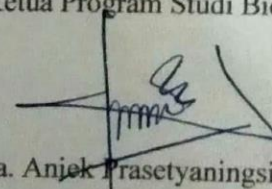
Disahkan oleh:

Dekan



(Drs. Kisworo, M.Sc)
NIK: 874 E 054

Ketua Program Studi Biologi



(Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si)
NIK: 884 E 075

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LASJAMSEN

NIM : 31160035

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

“Potensi Ampas Tebu, Daun Pisang Kering dan Limbah Kapas sebagai Pelengkap Media Jerami untuk Meningkatkan Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)”

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya tulis ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 15 September 2020



(Lasjamsen)
31160035

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Allah atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dari proses awal hingga akhir dengan judul “Potensi Ampas Tebu, Daun Pisang Kering dan Limbah Kapas sebagai Pelengkap Media Utama Jerami untuk Meningkatkan Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)“ penelitian ini bertujuan untuk memenuhi syarat bahwa telah menyelesaikan program pendidikan sarjana pada Program Studi Biologi, Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak bisa terwujud tanpa adanya doa, bantuan, semangat serta dukungan dari semua pihak, sehingga dengan ini penulis menyampaikan rasa hormat sekaligus berterima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak dalam terselesaikannya penyusunan karya tulis ilmiah ini, terutama kepada :

1. Orang tua, yaitu ayah terkasih Yudan Ilo dan ibu tercinta Maysuryathi serta Kristina yang turut mendoakan sekaligus memberikan semangat, motivasi dan dukungan baik secara moril maupun materil di sepanjang perjalanan hidup penulis hingga sekarang
2. Bapak Drs. Kisworo, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana
3. Ibu Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si., selaku Wakil Dekan I sekaligus Dosen Pembimbing pertama dan Bapak Kukuh Madyaningrana, S.Si., M.Biotech, selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini
4. Ibu Theresia Sri Retnowati, selaku petugas laboran di Lab.Bioteknologi Dasar II
5. Rekan seperjuangan yaitu Jovita Lavenia, Claresta Erlinda, Mailani Apra, Eunike Sonia Harsono dan Yehoiada Rezia Sidjabat yang sejak awal berjuang bersama dalam suka duka penelitian.
6. Ibu Darmi, selaku petani dan pembudidaya Jamur Merang yang juga banyak memberikan informasi seputar penelitian.

7. Pabrik Gula Madukismo dan Dinas Pertanian dan Pangan Kota Yogyakarta, turut memberikan perizinan dalam pengambilan ampas tebu dan daun pisang kering.
8. Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Yogyakarta, turut membantu dalam analisis di Laboratorium.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun sehingga dapat melengkapi kekurangan dalam karya tulis ilmiah dan semoga dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya dalam bidang pertanian dan pangan.

Yogyakarta, 15 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL BAGIAN DALAM	i
HALAMAN PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Jamur Secara Umum	5
2.2 Jamur Merang (<i>Volvariella volvacea</i>)	6
2.3 Morfologi Jamur merang	7
2.4 Syarat Tumbuh Jamur Merang	8
2.4.1 Nutrisi	8
1. Karbon	8
2. Nitrogen	9
3. Mineral	9
4. Vitamin	9
2.4.2 Lingkungan	10

1. Suhu	10
2. Kelembapan	10
3. pH	10
4. Intensitas Cahaya	11
5. Ketersediaan Oksigen (O ₂)	11
6. Ketersediaan Karbondioksida (CO ₂)	11
2.5 Media Tumbuh Jamur Merang	12
1. Jerami	12
2. Ampas Tebu	13
3. Daun Pisang	13
4. Kapas	13
2.6 Pengaruh Pengomposan media Terhadap Pertumbuhan Jamur Merang	14
2.7 Kandungan dan Manfaat Jamur Merang	15
2.8 Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.5 Desain Penelitian	16
3.2 Bahan	17
3.3 Alat	17
3.6 Cara Kerja	18
3.6.1 Persiapan Bahan	18
3.6.2 Proses Pengomposan Bahan	18
3.6.3 Sterilisasi dan Pembibitan	18
3.6.4 Pertumbuhan dan Pemeliharaan	19
3.7 Parameter Pengamatan	19
3.7.1 Pertumbuhan Miselium	19
3.7.2 Produktivitas Jamur Merang	19
3.7.3 Media dan Lingkungan.....	20
3.8 Analisis Data	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kondisi Fisik Kimia Media Pertumbuhan Jamur Merang	21
4.1.1 Suhu	21
4.1.2 pH	22
4.1.3 C/N	23
4.2 Kecepatan Pertumbuhan dan Waktu Pemenuhan Miselium	25
4.3 Pengaruh Media dan Lingkungan Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Miselium	30
4.4 Hasil Panen Jumlah Tubuh Buah Jamur Merang	33
4.5 Pengaruh Lingkungan Terhadap Produktivitas Jamur Merang	38
4.6 Hasil Panen Berat Basah Jamur Merang	40
4.7 Hasil Panen Berat Kering Jamur Merang	45
4.8 Produktivitas BE (<i>Biological Efficiency</i>) Jamur Merang	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
4.1	Hasil uji statistik jumlah tubuh buah jamur merang	33
4.6	Hasil uji statistik berat basah jamur merang	40
4.7	Hasil uji statistik berat kering jamur merang	45
4.8	Hasil uji statistik efisiensi biologi jamur merang	47

©UKDWN

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
1.1	Siklus hidup jamur merang	7
1.2	Suhu media selama proses pengomposan	21
1.3	Kadar pH media selama proses pengomposan	22
1.4	Kandungan C/N pada media	23
2.1	Rerata kecepatan pertumbuhan awal miselium jamur merang HSI (hari setelah inokulasi)	25
2.2	Rerata kecepatan pemuhan miselium jamur merang HSI (hari setelah inokulasi)	28
3.1	Rerata suhu pada media selama pertumbuhan miselium	30
3.2	Rerata pH pada media selama pertumbuhan miselium	30
3.3	Rerata kadar air pada media selama pertumbuhan miselium	31
3.4	Suhu dalam kumbung selama pertumbuhan miselium	32
3.5	Kelembapan dalam kumbung selama pertumbuhan miselium	32
4.1	Hasil panen jumlah tubuh buah jamur merang	34
5.1	Suhu dalam kumbung selama pembentukan tubuh buah	38
5.2	Kelembapan dalam kumbung selama pembentukan tubuh buah	39
6.1	Hasil panen berat basah jamur merang	41
7.1	Hasil panen berat kering jamur merang	46
8.1	Nilai <i>Biological Efficiency</i> jamur merang	48

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
1	Rak jamur merang	58
2	Pertumbuhan miselium 2 HSI pada media J50+K50	58
3	Pertumbuhan miselium 4 HSI pada media J75+K25	58
4	Pertumbuhan awal miselium 4 HSI pada media J75+K25	58
5	Muncul primordium pada media J25+AT75	58
6	Pertumbuhan tubuh buah pada media J50+DP50	58
7	Pertumbuhan tubuh buah pada media J25+K75	58
8	Pertumbuhan tubuh buah pada media J25+AT75	59
9	Pertumbuhan tubuh buah pada media J50+K50	59
10	Kontaminan <i>Coprinus</i> .sp pada media J50+AT50	59
11	Kontaminan <i>Coprinus</i> .sp pada media J75+AT25	59

ABSTRAK

Potensi Ampas Tebu, Daun Pisang Kering dan Limbah Kapas sebagai Pelengkap Media Jerami untuk Meningkatkan Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)

LASJAMSEN

Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana

Jamur merang (*Volvariella volvacea*) umumnya dikenal sebagai jamur jerami atau *paddy straw mushroom* sebab mampu tumbuh dengan baik pada substrat jerami yang banyak dihasilkan dari lahan pertanian, karena jamur merang bersifat *saprotitik* dengan cara memperoleh nutrisi dari bahan organik seperti jerami, ampas tebu, daun pisang kering dan kapas. Jamur merang membutuhkan nutrisi dalam bentuk selulosa, hemiselulosa dan lignin untuk dapat melakukan pertumbuhan. Kualitas media yang baik sangat berpengaruh terhadap produktivitas tumbuh jamur merang, semakin baik media akan turut meningkatkan kualitas produksi, ekonomi dan nilai gizi pada jamur merang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan media ampas tebu, daun pisang kering dan kapas pada media utama jerami yang paling efektif dengan perbandingan yaitu sebanyak 750 gr, 500 gr, dan 250 gr. Pada penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 3 kali pengulangan dan kemudian data di analisis statistik menggunakan uji one way ANOVA serta uji lanjutan berupa LSD pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan produktivitas jamur merang yang signifikan akibat penambahan media yang berbeda yaitu pada parameter kecepatan pertumbuhan miselium, jumlah tubuh buah dan berat kering sedangkan pada parameter berat basah dan efisiensi biologi tidak terdapat perbedaan produktivitas yang signifikan. Media limbah kapas dan jerami dengan perbandingan (50%:50%) memberikan hasil yang paling baik terhadap kecepatan pertumbuhan miselium, jumlah tubuh buah dan berat kering dengan hasil beda nyata sedangkan pada berat basah dan efisiensi biologi memberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Kata kunci : Jamur Merang, Jerami, Pengomposan, Produktivitas.

ABSTRACT

Potential of Sugarcane Baggase, Banana Leaves and Cotton Waste as Complement Media for Paddy Straw to Increase Productivity of (*Volvariella volvacea*)

LASJAMSEN

Faculty of Bioteknologi Duta Wacana Christian University

(*Volvariella volvacea*) are commonly known as paddy straw mushrooms because can grow properly on straw substrates that are produced from agricultural, edible mushrooms are *saprophytic* by obtaining nutrients from organic materials such as straw, bagasse, banana leaves and cotton waste. Mushrooms require nutrients in the structure of cellulose, hemicellulose and lignin to be suitable to grow. Quality of media greatly affects the productivity of mushroom growing, the better the media will also increase the quality of production, economy and nutritional value of mushroom. The resolution of this study was to determine the effect of adding media bagasse, dry banana leaves and cotton to the main medium of the most effective straw with a ratio of 750 gr, 500 gr, and 250 gr. In this research, using the CRD method (completely randomized design) with 3 replications and then the data were analyzed statistically using the one-way ANOVA and a follow-up test in the form of LSD at the 5% level. The results showed that there were significant differences in the productivity of straw mushrooms due to the addition of different media, particularly the parameters of mycelium growth rate, number of fruiting bodies and dry weight. Meanwhile, in the wet weight parameter and biological efficiency, there is no significant difference in productivity. The cotton waste and paddy straw media with a proportion (50%: 50%) is the best result for mycelium growth rate, number of fruiting bodies and dry weight were significantly different, while the wet weight and biological efficiency were not significantly different.

Keywords: *Volvariella volvacea*, Paddy Straw, Composting, Productivity.

©UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 . Latar Belakang

Jamur merang (*Volvariella volvacea*) termasuk salah satu jenis jamur yang dapat dikonsumsi dan umumnya tumbuh pada kondisi iklim tropis hingga subtropis yang pada awalnya di budidayakan di China pada awal tahun 1822. Pada sekitar tahun 1932 hingga 1935 jamur merang diperkenalkan di beberapa negara yaitu Filipina, Malaysia dan beberapa negara di kawasan asia tenggara. Jamur merang cukup banyak di budidayakan oleh karena siklus panen jamur yang termasuk cepat berkisar antara 4–5 minggu dengan kondisi suhu yang lebih tinggi. Jamur merang juga merupakan bahan makanan yang memiliki citarasa enak serta memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap. Menurut Rahmawati *et al.*, (2016), kandungan gizi pada tiap 100 gram jamur merang terdiri dari 1,8% protein, 0,3% lemak, 12–40% karbohidrat dari berat kering mengandung 30 mg kalsium, 0,9 mg zat besi, 0,03 mg tiamin (vitamin B), 0,01 mg riboflavin, 1,7 mg, 1,7 mg vitamin C, 24 mg kalori, serta 93,3% air. Jamur saat ini sudah banyak dibudidayakan dan terdistribusi hampir ke seluruh wilayah di Indonesia. Menurut Agussyl, (2013), beberapa jenis jamur yang dibudidayakan di Indonesia antara lain jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), jamur merang (*Volvariella volvacea*), jamur shiitake (*Lentinula edodes*), jamur kancing (*Agaricus bisporus*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*). Produksi jamur di Indonesia sejak tahun 2016 mencapai 40,914 ton/tahun hingga pada tahun 2017 terjadi penurunan menjadi 3,701 ton/tahun, kemudian meningkat pada tahun 2018 sebesar 31,051 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2018). Menurut Suparti, (2017) jenis jamur yang banyak diminati adalah jamur tiram dan jamur merang, hal ini karena lahan yang digunakan untuk menumbuhkan jamur relatif lebih sedikit dengan hasil produksi yang cukup tinggi, sekaligus sangat diminati oleh para pelaku usaha rumah makan selain itu juga memiliki nilai ekonomi dan nilai gizi yang tinggi.

Indonesia sebagai negara dengan sektor agraris yang cukup berkembang saat ini juga didukung dengan kondisi iklim tropis yang umumnya memiliki suhu rata-rata antara 18°C–38°C. Dengan kekayaan sumber daya alam yang cukup beranekaragam dan produktivitas dari hasil pertanian dan perkebunan yang cukup tinggi tentu juga menghasilkan limbah organik yang tinggi. Tentu sebenarnya masih memiliki potensi untuk diolah kembali menjadi produk lain ataupun sebagai penunjang keberlangsungan siklus energi bagi tanaman lain. Beberapa jenis limbah organik yang banyak dihasilkan antara lain jerami padi, ampas tebu, limbah daun pisang atau klaras serta limbah kapas. Padi merupakan hasil pertanian yang sangat melimpah dan menjadi makanan pokok di Indonesia, juga penghasil limbah jerami padi yang cukup besar. Selain itu, perkebunan tebu dan dengan keberadaan pabrik gula tentu menghasilkan limbah ampas tebu yang paling besar. Dan limbah daun pisang yang kurang dimanfaatkan, sebenarnya masih memiliki potensi untuk digunakan kembali. Oleh sebab itu diperlukan adanya upaya untuk dapat memaksimalkan potensi limbah organik dari lahan pertanian dan perkebunan. Selain jumlahnya yang cukup banyak, mudah untuk didapat dan murah, juga untuk mengurangi pencemaran limbah organik yang belum kemudian di bakar sehingga dapat mencemari udara di lingkungan tersebut.

Bahan organik yang berasal dari lahan pertanian dan perkebunan dapat digunakan menjadi media budidaya jamur merang karena mengandung nutrisi dan unsur hara yang di butuhkan oleh jamur. Menurut Chang dan Miles (2004), jamur merang dapat tumbuh pada substrat baik limbah jerami padi, limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) maupun daun pisang kering (klaras). Hasil penelitian (Masdelila, 2014) menyebutkan bahwa didalam limbah jerami padi mengandung banyak zat gula dan unsur makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium serta memiliki kandungan serat berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin yang tinggi. Jerami mengandung kadar selulosa sebesar 35%, hemiselulosa sebesar 25% dan lignin sebesar 19% (Agency, 2013). Limbah ampas tebu memiliki kadar ekstraktif 5,6%, selulosa 40%, hemiselulosa 29%, lignin 13%, dan 2% silika (Pratiwi, 2013). Daun pisang kering memiliki kandungan selulosa 10,85%, hemiselulosa 19,95%, dan lignin 18,21% (Mayun, 2007). Kandungan selulosa dan hemiselulosa yang cukup

tinggi inilah yang sangat baik digunakan sebagai media pertumbuhan jamur merang. Didalam mempersiapkan media pertumbuhan jamur merang (*V.volvaceae*), substrat terlebih dahulu harus melalui proses pengomposan dengan tujuan untuk mempercepat proses pemecahan senyawa seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin dengan bantuan bakteri dan fungi menjadi bentuk sederhana untuk dicerna oleh jamur. Faktor yang sangat utama dalam budidaya jamur merang adalah pemilihan media tanam yang sesuai. Zuyasna *et al.*, (2011) mengungkapkan bahwa media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap produksi jamur merang. Semakin baik media yang digunakan maka akan mendukung pertumbuhan jamur dan semakin meningkatkan produktivitas dari jumlah tubuh buah serta berat tubuh buah jamur yang dihasilkan.

Oleh karena itu didalam penelitian ini perlunya untuk mengetahui produktivitas pertumbuhan jamur merang (*V.volvacea*) dengan media utama jerami pada berbagai jenis penambahan media tanam terdiri dari ampas tebu, daun pisang kering dan limbah kapas. Membandingkan setiap media pertumbuhan tersebut guna mengetahui pengaruh penambahan yang paling efektif terhadap produktivitas jamur merang (*V.volvacea*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penambahan media ampas tebu, daun pisang kering dan kapas pada jerami sebagai media tanam dapat meningkatkan produktivitas jamur merang (*V.volvacea*)?
2. Bagaimana variasi penambahan media ampas tebu, daun pisang kering dan kapas pada jerami sebagai media tanam yang memberi pengaruh paling optimal terhadap produktivitas jamur merang (*V.volvacea*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan media ampas tebu, daun pisang kering dan kapas pada jerami sebagai media tanam yang paling efektif dalam meningkatkan produktivitas jamur merang (*V.volvacea*)?

2. Untuk mengetahui variasi penambahan media ampas tebu, daun pisang kering dan kapas pada jerami sebagai media tanam yang memberi pengaruh paling optimal terhadap produktivitas jamur merang (*V.volvacea*)?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Berguna bagi masyarakat umum dan petani lokal yang ingin membudidayakan jamur merang dengan memanfaatkan limbah organik dari lahan pertanian dan perkebunan sebagai media tanam substitusi guna membantu memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri.
2. Limbah pertanian dan perkebunan yang dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan mampu mengurangi pencemaran lingkungan dan sebagai upaya dalam meningkatkan perekonomian masyarakat umum dan petani dengan budidaya bahan pangan yang nilai gizinya tinggi.
3. Berguna bagi lembaga akademik untuk menambahkan hasil penelitian guna memperkaya informasi terkait teknik budidaya jamur

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Media jerami yang ditambahkan dengan media limbah kapas memberikan hasil yang paling efektif dalam meningkatkan produktivitas jamur merang yaitu terhadap kecepatan pertumbuhan dan pemenuhan miselium paling cepat kemudian hasil panen jumlah tubuh buah, berat basah, berat kering dan produktivitas BE (*Biological Efficiency*) paling tinggi.
2. Proporsi media limbah kapas sebanyak 500 gram dan jerami sebanyak 500 gram (50%:50%) memberikan hasil yang paling optimal dalam meningkatkan produktivitas jamur merang yaitu dengan kecepatan pertumbuhan miselium paling cepat terjadi pada 2 HSI (hari setelah inokulasi) dan pemenuhan miselium paling cepat terjadi pada 3 HSI (hari setelah inokulasi) kemudian panen jumlah jumlah tubuh buah dihasilkan sebesar 16 buah, berat basah sebesar 102,58 gram, berat kering sebesar 10,14 gram dan BE (*Biological Efficiency*) sebesar 10,25%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pertumbuhan jamur merang sangat bergantung terhadap ketersediaan nutrisi serta kondisi lingkungan selama periode pertumbuhan. Oleh sebab itu sebaiknya dalam penelitian lebih lanjut bahwa penggunaan nutrisi tambahan sangat dibutuhkan oleh jamur merang untuk memenuhi kebutuhan selama pembentukan tubuh buah serta menjaga agar kondisi lingkungan tetap selalu stabil sehingga pertumbuhan jamur merang dapat terjadi dengan lebih optimal.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad. 2011. Panduan Lengkap Jamur. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Agency, N.L. 2013. Rice straw and wheat straw. Netherlands:NL Agency Ministry of Economic Affairs.
- Agussyl, C. 2013. Analisis manajemen usaha jamur merang. Depok, Universitas Indonesia
- Ahlawat OP, Singh R & Kumar S. 2011. Evaluation of (*Volvariella volvacea*) strains for yield and diseases insect pests resistance using composted substrate of paddy straw and cotton mill wastes. *Indian Journal Microbiol* 51(2): 200–205
- Andriyanto, Budiarti R.S & Subagyo A. 2019. Pengaruh penggunaan effective microorganism (EM4) pada budidaya jamur merang (*Volvariella volvacea*) menggunakan media tandan kosong kelapa sawit. Universitas Andalas.
- Astari LP. 2011. Kualitas pupuk kompos bedding kuda dengan menggunakan aktivator mikroba yang berbeda. [Skripsi]. IPB Bogor.
- Bao D, Gong M, Zheng H, Chen M, Zhang L, Wang H, Jiang J, Wu L, Zhu Y, Zhu G, Zhou Y, Li C, Wang S, Zhao Y, Zhao G & Tan Q. 2013. Sequencing and comparative analysis of the straw mushroom (*Volvariella volvacea*) genome.
- Beetz, A. & Kustudia, M. 2004. Mushroom cultivation and marketing, Horticulture Production Guide, *ATTRA Publication* 23(2): 31–34.
- Bellettini M.B, Fiorda F.A, Maieves H.A, Teixeira G.L, Avila S, Hornung P.S, Junior A.M & Ri R.H. 2016. Factors affecting mushroom (*Pleurotus* sp). *Saudi Journal of Biological Sciences* 8(3): 3–5
- Biswas MK. 2014. Cultivation of paddy straw mushrooms (*Volvariella volvacea*) in the lateritic zone of West Bengal a healthy food for rural people. *Intl J Econ Plants* 1(1): 43–47.
- Biswas MK, Layak M. 2014. Techniques for increasing the biological efficiency of paddy straw mushroom (*Volvariella volvacea*) in eastern India. *Food Sci Technol* 2(4):52–57.
- Cahyanti L Rahman 2014. Pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media dengan penambahan limbah batang dan tongkol jagung. [Skripsi], Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Chang ST & Miles PG. 2004. Mushrooms: cultivation, nutritional value, medicinal effect and environmental impact. CRC Press, Boca Raton.

- Chen B, Gui F, Xie B, Deng Y, Sun X, Lin M, Tao Y & Li S. 2013. Composition and expression of genes encoding carbohydrate active enzymes in the straw degrading mushroom (*Volvariella volvacea*). *PLOS ONE* 8(3): 1-9.
- Diaz LF, de Bertoldi M, Bidlingmaier W & Stentiford E. 2007. Compost science and technology. Waste management series, 8, Elsevier, Boston
- Girmay Z, Gorems W, Birhanu G & Zepdie S. 2016. Growth and yield performance of (*Pleurotus ostreatus* Jacq. Fr.) Kumm oyster mushroom on different substrates. *AMB Express journal* 6: 87.
- Guntoro Dwi. 2003. Pengaruh pemberian kompos bagase terhadap pertumbuhan serapan hara dan pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Bul. Agron* 31(2): 112–119.
- Hariadi N, Setyobudi L & Nihayati E. 2013. Studi pertumbuhan dan hasil Produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tumbuh jerami padi dan serbuk gergaji. Universitas Brawijaya Malang.
- Hidayah N, Tambaru E & Abdullah A. 2017. Potensi ampas tebu sebagai media tanam jamur tiram (*Pleurotus.sp*). Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Hota S & Pani B.K. 2019. Production of straw mushroom from semi-composted substrates a potential game changer for future mushroom industry of odisha. *International Journal of Agriculture Sciences* 4(2): 23–25
- Hung PV & Nhi NNY. 2012. Nutritional composition and antioxidant capacity of several edible mushrooms grown in the southern Vietnam. *Int Food Res J* 19(2): 611–615
- Irawati D, Nircela P Naresvara, Margareta Febe RM & Sutepa Gentur J.P. 2019. Optimasi produksi badan buah tiga jenis jamur kayu dengan inovasi perlakuan pada waktu inkubasi dan jumlah penyobekan pada baglog. Departemen Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Ishara J, Kenji GM & Sila DN. 2018. Edible mushrooms: New food fortification approach towards food security. *LAP Lambert Academic Publishing* 55(4): 7-10.
- Islami. A, Purnomo A.S, & Sukesi. 2013. Pengaruh komposisi ampas tebu dan kayu sengon sebagai media pertumbuhan terhadap nutrisi jamur tiram. *Jurnal Seni dan Sains Pomits* 2(1) : 337-352.
- Kalsum, U., Fatimah, S., & Catur, W. 2011. Efektivitas pemberian air leri terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agrovigor* 4(2): 86– 92.

- Karunia G Ananda. 2017. Pertumbuhan miselium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang pada media biji sorgum dan kacang tanah. [Skripsi]. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kinasih, Pakarti Arum. 2015. Pengaruh penambahan daun pisang kering (klaras) dan air leri terhadap produktivitas jamur merang (*Volvariella volvacea*) yang ditanam pada baglog. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Krupodorova T, Ivanova T & Barshteyn V. 2014. Screening of extracellular enzymatic activity of macrofungi. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 3(4): 315-318.
- Kusmiyarti, T.B. 2013. Kualitas kompos dari berbagai kombinasi bahan baku limbah organik. *Agritop* 3(1): 83-92.
- Mandal, A & Chakrabarty, D. 2011. Isolation of nanocellulose from waste sugarcane bagasse (SCB) and its characterization, *Carbohydrate Polymers* 86(9): 129- 132
- Manzi P, Aguzzi A & Pizzoferrato L. 2001. Nutritional value of mushrooms widely consumed in Italy. *Food Chem* 73(3): 321-325
- Masdelila. 2014. Tanggap pertumbuhan jamur merang terhadap formulasi dan ketebalan media. *Jurnal Dinamika Pertanian* 29(3): 225-230.
- Mayun, Ida Ayu. 2007. Pertumbuhan jamur merang (*Volvariella volvacea*) pada berbagai media tumbuh. *Jurnal Pertanian* 3(3): 124-128.
- Mohaputra, D., Mushra, S & Sutar, N. 2010. Banana and its byproduct utilization: an overview. *Journal of Scientific & Industry Research* 69: 323-329.
- Mumpuni A, Saputra D Wahyu & Ratnaningtyas I Nuniek. 2020. Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan tambahan terhadap pertumbuhan miselium jamur paha ayam (*Coprinus comatus*). *Jurnal Bioeksakta* 2(2): 62-67
- Munir, Fitraul A & Jariah S. 2016. Pengaruh kadar thiamine (Vitamin B1) terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Raden Fatah. Palembang.
- Nisfu D. 2019. Pertumbuhan jamur merang (*Volvariella volvacea*) pada media tanam ampas tebu dan ampas sagu sebagai penunjang praktikum mikologi. [Skripsi]. UIN AR-RANIRY.
- Nurafles, R. 2015. Pengaruh komposisi serbuk gergajian kayu dan jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa. Padang.

- Palitha R (2011) New cultivation technology for paddy straw mushroom (*Volvariella volvacea*). International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products (ICMBMP7)
- Purnawanto A.M & Nugroho B. 2015. Efektifitas kompos limbah media tanam jamur tiram sebagai pupuk organik pada budidaya bawang merah di tanah ultisol. *Jurnal AGRITECH 17(2)*: 11-13.
- Puspaningrum. 2013. Produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tambahan molase dengan dosis yang berbeda. [Skripsi]. Jurusan Biologi FKIP. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahmawati, N. 2016. Budidaya dan pengolahan jamur merang (*Volvariella volvacea*) dengan media limbah jerami. *Jurnal Agrotop 1(1)*: 58–63.
- Rajapakse P. 2011. New cultivation technology for paddy straw mushroom (*Volvariella volvacea*). International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products (ICMBMP7). 446–451
- Ramkumar L, Ramanathan T & Johnprabakaran J. 2012. Evaluation of nutrients, trace metals and antioxidant activity in (*Volvariella volvacea* Bull. Ex. Fr.) Sing. *Emir J Food Agric 24(2)*: 113–119
- Ratnasari, N. 2015. Produksi dan uji aktivitas enzim jamur merang (*Volvariella volvacea* Bull. Singer) pada media optimasi jerami-sagu dengan penambahan beberapa dosis dolomit. *Jurnal of Natural Science 4(3)*: 268-279.
- Reyeki, Setyowati. 2013. Pemanfaatan serbuk gergaji kayu sengon (*Albizia falcataria*) dan bekatul sebagai media tanam budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan penambahan serbuk sabut kelapa (*Cocosnucifera*). [Skripsi] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah.
- Riduwan M, Hariyanto D & Nawawi M. 2013. Pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvacea*) pada berbagai sistem penebaran bibit dan ketebalan media. *Jurnal Produksi Tanaman 1(1)*:70-79.
- Saputra, Wanda. 2014. Budidaya jamur merang. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka
- Saputra, Wanda. 2016. Budidaya jamur merang. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka
- Setiyorini, U. A., 2014. Pengaruh penambahan limbah ampas tebu dan serabut kelapa terhadap produktivitas jamur merang (*Volvariella volvacea*). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sholihah M, Agus Sugianto & Sholihah A. 2018. Peningkatan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.) dan jamur kuping (*Auricularia auricula* L.) melalui variasi berat substrat. *Jurnal Folium 1(2)* :13-16.

- Shwetha VK & Sudha GM. 2012. Ameliorative effect of *Volvariella volvacea* aqueous extract (Bulliard Ex Fries) Singer on gentamicin induced renal damage. *International journal of Pharma and Bio Sciences* 3(3) : 105-117.
- Sinaga, M.S. 2010. Jamur merang dan budidayanya, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudarma, I Made. Gede, Wijana, Nimade, Puspawati, Niwayan, Suniti, & I Gusti, gurah Bagus. 2013. Komparasi laju pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* Jacq. Ex Fr) Kummer) pada komosisisi media bibit (F3) dan baglog yang berbeda. *Agrotrop* 3(2): 77-84.
- Sukendro, L., A.W. Gunawan, & O.S. Dharmaputra. 2001. Pengaruh waktu pengomposan limbah kapas terhadap produksi jamur merang (*Volvariella volvacea*). *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*. 6(1): 19–22.
- Sumarsih, Sri. 2010. Untung Besar Usaha Bibit Jamur Tiram. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sumiati, E, & Diny Djuariah. 2007. Teknologi budidaya dan penanganan pascapanen jamur merang (*Volvariella volvacea*). Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Suparti, ,Aninda Ayu Kartika & Devi Ernawati. 2016. Pengaruh penambahan leri dan enceng gondok, klaras serta kardus terhadap jamur merang pada media baglog. *Jurnal bioeksperimen* 2(2): 52.
- Suparti & Marfuah, L. 2015. Produktivitas Jamur Tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Limbah Sekam Padi dan Daun Pisang Kering Sebagai Media Alternatif. *Jurnal Bioeksperimen* 1(2):37- 44.
- Suparti L Zubaidah. (2018). Pertumbuhan bibit F0 jamur tiram dan jamur merang pada media alternatif tepung biji jewawut dengan konsentrasi yang berbeda. *Jurnal Bioeksperimen* 4(2): 52-60.
- Susanti L Putraning & Widiadi J.B. 2004. Studi pemanfaatan sampah sebagai media tanam jamur merang (*Volvariella volvacea*). *Jurnal Purifikasi* 5(2): 11-13
- USITC (United States International Trade Commission). 2010. Mushrooms industry and trade summary. Office of Industries Publication, Washington, DC
- Utama P, Suhendar D & Romalia L Herlisa. 2013. Penggunaan berbagai macam media tumbuh dalam pembuatan bibit induk jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agroteknologi* 5(1): 45-53.
- Widiyanto R, Rianto H & Historiawati. 2018. Pengaruh lama pengomposan dan komposisi media campuran ampas aren dan jerami padi terhadap hasil jamur merang (*Volvariella Volvacea* Bulliard Ex Fries) Singer). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtripika* 6(3): 3-5.

- Widodo T.W & Asari A. 2009. Teori dan konstruksi instalasi biogas. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Serpong.
- Yumna H. 2014. Studi komperatif beberapa media bibit induk dan media bibit produksi terhadap pertumbuhan miselium dan produksi jamur merang (*Volvariella volvacea* Bil. Sing.). Universitas Andalas, Padang.
- Zhang J, Wang GY, Li H, Zhuang C, Mizuno T, Ito H, Suzuki C, Okamoto H & Li JX. 1994. Antitumour polysaccharides from a Chinese mushroom, Yu Huang Mo, the fruiting body of (*Pleurotus citrinopileatus*). *Biosci Biotechnol Biochem* 58(5): 119-123.
- Zikriyani H, Saskiawan I & Mangunwardoyo W. 2018. Utilization of agricultural waste for cultivation of paddy straw mushrooms (*Volvariella volvacea* (bull.) singer 1951). *Intl J Agric Technol* 14(5): 805–814

©UKDW