

**PEMANFAATAN LIMBAH BONGGOL JAGUNG DAN
AMPAS TEBU SEBAGAI MEDIA TUMBUH JAMUR
TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

Oleh:

SUNIRMA

M011 18 1056



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung dan Ampas Tebu sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)
Nama Mahasiswa : Sunirma
Stambuk : M011 18 1 056

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan

Pada

Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Menyetujui

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Dr. Ir. Baharuddin, M.P
NIP. 19651105198903 1 002

Pembimbing II

Ira Taskirawati, S.Hut. M.Si. Ph.D
NIP. 19760531200801 2 007

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Dr. Ir. Svamsu Rijal, S.Hut.M.Si, IPU
NIP. 19770108 200312 1 003

Tanggal Lulus : 07 November 2022

ABSTRAK

Sunirma (M011 18 1056) Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung dan Ampas Tebu sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di bawah bimbingan Baharuddin dan Ira Taskirawati.

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur konsumsi yang digemari oleh masyarakat karena memiliki kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat, vitamin C dan D serta kandungan asam tak-jenuh. Budidaya jamur tiram umumnya menggunakan media serbuk gergaji kayu. Penggunaan serbuk gergaji kayu saat ini lebih banyak digunakan di industri pembuatan papan partikel, sehingga dibutuhkan alternatif media lain dalam pembuatan baglog. Alternatif bahan baku yang dapat digunakan adalah memanfaatkan limbah bonggol jagung dan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur tiram putih karena mengandung lignoselulosa yang dijadikan sebagai sumber makanan dan karbon. Data dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan campuran bonggol jagung dan ampas tebu dapat dijadikan sebagai pengganti media tumbuh jamur tiram putih. Komposisi bonggol jagung dan ampas tebu terbaik yang digunakan sebagai media tumbuh jamur tiram putih yakni P3 (400 g bonggol jagung + 400 g ampas tebu), P4 (600 g bonggol jagung + 200 g ampas tebu) dan P5 (200 g bonggol jagung + 600 g ampas tebu), ketiga perlakuan tersebut membutuhkan 38-39 hari untuk tahap pemanenan jamur. Namun untuk berat segar jamur yang paling tinggi adalah perlakuan P5 yakni 113,16 gram.

Kata Kunci : *Pleurotus ostreatus*, bonggol jagung, ampas tebu, budidaya jamur

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sunirma
NIM : M011 18 1056
Program Studi : Kchutanan
Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung dan Ampas Tebu sebagai Media
Tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 07 November 2022

Yang Menyatakan


Sunirma

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, serta perlindungan dan bantuan-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung dan Ampas Tebu sebagai Media Tumbuh Jamur Putih (*Pleurotus ostreatus*)”** ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Pada saat melaksanakan seluruh kegiatan penelitian ini, peneliti mendapatkan banyak bimbingan, pelajaran, petunjuk serta uluran tangan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih atas segala bantuan baik materiil maupun moril, kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. Baharuddin, M.P** dan Ibu **Ira Taskirawati, S.Hut. M.Si. Ph.D** sebagai dosen pembimbing yang dengan tulus membimbing, memberikan arahan dan petunjuk, saran, motivasi serta nasehat selama persiapan, pelaksanaan penelitian hingga sampai ke tahap penyusunan skripsi. Semoga tetap dalam keadaan yang sehat dan sukses selalu.
2. Bapak **Dr. Ir. Budi Aman, M.P** dan Ibu **Budi Arty, S.Hut, M.Si** sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan banyak memberi masukan, kritikan serta arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lebih baik.
3. Bapak **Dr. A. Mujetahid M, S.Hut., M.P** selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dekan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang banyak memberikan nasehat dan arahan selama penulis menempuh pendidikan sampai selesai.
4. Seluruh **Dosen** dan **Staf Administrasi** Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberikan pengetahuan dan bimbingan selama menempuh pendidikan serta telah membantu dalam segenap administrasi.

5. Kak **Heru Arisandi, ST.**, yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian di Laboratorium Pengolahan dan Pemanfaatan Hasil hutan
6. Sahabat Terkasih **Nurmilasari S.Hut** dan **Ekho Prasetyo** yang senantiasa memberikan motivasi dan selalu sabar dalam menghadapi penulis.
7. **Annisa Nurfadilla, Rahayu Mariamah, Afradillah S.P, Nur Khofifah Ramdani Sri Putri,, Muhammad Iqbal, Hery Nurhilman, Kak Hanifah Kak Hasanuddin S.Hut, Kak Karman, Kak Eko Irianto Abadi S.Hut,** yang senantiasa mendampingi dan memberikan arahan dan masukan kepada penulis dari penelitian hingga penulis penyelesaian tugas akhir.
8. **Keluarga Besar Laboratorium Pemanfaatan dan Pengelolaan Hasil Hutan,** terima kasih atas kerjasamanya dan semangat yang kalian berikan kepada penulis dalam menyelesaikan kuliah di Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.
9. Teman-teman KKN Takalar 16 Gelombang 107 terkhusus saudariku **Suleha Ismail** yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu dan bekerja sama setulusnya dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya kebahagiaan ini kupersembahkan kepada Ayahanda tercinta **Sudirman** dan Ibunda tercinta **Kasmawati**; saudariku **Sukmawanti**; serta Paman, Tante, Sepupu; dan Nenek Tercinta **Hapi** dan **Tannasia**, terima kasih telah mencurahkan doa, kasih sayang, cinta perhatian, pengorbanan, motivasi yang sangat kuat yang tak akan putus dan terhingga di dalam kehidupan penulis selama ini.

Kekurangan dan keterbatasan pada dasarnya ada pada segala sesuatu yang tercipta di alam ini, tidak terkecuali skripsi ini. Untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis terbuka menerima segala saran dan kritik dari pembaca dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Makassar, 07 November 2022

Sunirma

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iError! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	.iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jamur Tiram.....	4
2.1.1 Kandungan Gizi Jamur Tiram.....	5
2.1.2 Syarat Tumbuh Jamur Tiram	6
2.1.3 Teknik Budidaya Jamur Tiram.....	7
2.2 Bonggol Jagung	11
2.3 Ampas Tebu	12
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat.....	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.2.1 Alat.....	14
3.2.2 Bahan.....	14
3.3 Prosedur Penelitian	14
3.3.1 Persiapan Tempat Budidaya.....	14
3.3.2 Persiapan Media Pertumbuhan Jamur Tiram	15
3.3.3 Pembuatan Media Pertumbuhan	15
3.3.4 Pemeliharaan.....	17
3.3.5 Pemanenan	17

3.3.6 Variabel Yang Diamati	18
3.4 Rancangan Penelitian.....	19
3.5 Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram	21
4.2 Pertumbuhan Bakal Tubuh Buah (<i>pinhead</i>) Jamur Tiram.....	23
4.3 Pemanenan	25
4.3.1 Lama Pemanenan Jamur Tiram.....	25
4.3.2 Berat Segar Tubuh Buah Jamur Tiram.....	26
4.3.2 Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram.....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Kandungan Gizi Jamur Tiram Segar.....	5
Tabel 2.	Lanjutan Kandungan Gizi Jamur Tiram Segar	6
Tabel 3.	Komposisi Pada Pembuatan Media Tumbuh (Baglog).....	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	4
Gambar 2.	Bonggol Jagung	11
Gambar 3.	Ampas Tebu	13
Gambar 4.	Rancangan Percobaan Penelitian	19
Gambar 5.	Lama Pertumbuhan Miselium Jamur	21
Gambar 6.	Lama Pertumbuhan <i>Pinhead</i>	24
Gambar 7.	Lama Panen Pertama Jamur Tiram	25
Gambar 8.	Berat Segar Tubuh Buah Jamur	27
Gambar 9.	Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Hasil Analisis ANOVA Pertumbuhan Miselium Penuh.....	34
Lampiran 2.	Hasil Analisis ANOVA Lama Pertumbuhan Pinhead.....	35
Lampiran 3.	Hasil Analisis ANOVA Lama Pemanenan Jamur Tiram	36
Lampiran 4.	Hasil Analisis ANOVA Berat Segar Jamur.....	37
Lampiran 5.	Hasil Analisis ANOVA Jumlah Badan Buah Jamur	38
Lampiran 6.	Suhu dan Kelembaban Ruangan.....	39
Lampiran 7.	Dokumentasi Kegiatan	41

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) atau yang sering disebut dengan hasil hutan non-kayu merupakan sumberdaya hayati yang berasal dari hutan ataupun tegakan hutan kecuali produk yang berupa kayu. Hasil hutan bukan kayu telah dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar hutan secara konsumtif seperti buah-buahan, obat-obatan, sayur-sayuran, umbi-umbian dan jamur. Adapun yang dimanfaatkan secara produktif dengan tujuan untuk membantu perekonomian seperti rotan, bambu, gaharu, madu, jamur dan minyak atsiri. Selain itu masyarakat juga sudah mulai untuk membudidayakan produk HHBK yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, salah satunya adalah jamur tiram putih.

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur konsumsi yang digemari oleh masyarakat. Rahmawati (2015) menyatakan jamur tiram putih juga merupakan jamur yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dibandingkan dengan jenis jamur lainnya seperti kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat, vitamin C dan D serta kandungan asam tak-jenuh. Jamur tiram putih termasuk jenis jamur yang mudah dibudidayakan karena menggunakan bahan yang mudah diperoleh.

Budidaya jamur tiram pada umumnya menggunakan media serbuk gergaji kayu, akan tetapi penggunaan media serbuk gergaji kayu saat ini lebih banyak digunakan di industri pembuatan papan partikel, sehingga dibutuhkan alternatif media lain dalam pembudidayaan jamur tiram. Menurut Baldrian dkk (2005) media pertumbuhan jamur yang digunakan sebagai pengganti serbuk kayu haruslah media yang mengandung lignoselulosa, karena jamur tiram putih membutuhkan lignoselulosa sebagai makanan dan sumber karbon. Selain menggunakan limbah serbuk gergaji kayu untuk media pertumbuhan, penggunaan limbah pertanian yang mengandung lignoselulosa juga dapat digunakan dalam media tumbuh jamur tiram. Salah satu limbah pertanian yang mengandung lignoselulosa adalah bonggol jagung dan ampas tebu.

Bonggol jagung merupakan limbah organik pertanian yang diperoleh dari hasil penggilingan jagung. Berdasarkan Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pertanian, produksi jagung nasional pada bulan Januari sampai Desember 2021 sebanyak 15,79 juta ton dengan produksi bonggol jagung sekitar 40% dari total produksi jagung (BPS, 2021). Ampas tebu juga merupakan limbah organik yang diperoleh dari hasil produksi pabrik gula tebu. Berdasarkan Badan Pusat Statistik tahun 2021, produksi gula nasional sebanyak 2,37 juta ton yang menghasilkan persentase ampas tebu sekitar 34% (BPS, 2021). Tingginya produksi dari kedua komoditas tersebut maka limbah yang dihasilkan juga semakin banyak. Sementara itu limbah dari kedua bahan tersebut masih sangat kurang dimanfaatkan. Masyarakat pada umumnya memanfaatkan limbah bonggol jagung dan ampas tebu sebagai pakan ternak, bahan bakar dan kebanyakan hanya dibiarkan begitu saja.

Bonggol jagung dan ampas tebu merupakan salah satu sumber lignoselulosa yang tinggi. Tingginya lignoselulosa yang terkandung dalam bonggol jagung dan ampas tebu menjadikan keduanya dapat sebagai media alternatif dalam budidaya jamur tiram putih. Dharmawibawa (2019) menambahkan 20% bonggol jagung sebagai bahan utama budidaya jamur berdampak pada percepatan pertumbuhan miselium pada baglog. Sementara itu, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Hidayah dkk., (2017) dengan penambahan limbah ampas tebu 75% pada media tumbuh jamur tiram dapat meningkatkan berat basah tubuh buah jamur tiram.

Berdasarkan uraian diatas, secara terpisah limbah bonggol jagung dan ampas tebu telah dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur tiram. Namun, belum ada penelitian yang mencoba menggabungkan kedua bahan ini sebagai media tumbuh jamur tiram. Oleh sebab itu, penelitian ini menggabungkan kedua bahan baku tersebut dalam berbagai komposisi sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan media tumbuh jamur tiram putih (*P. ostreatus*)

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis potensi bonggol jagung dan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur tiram.
2. Menentukan komposisi terbaik bonggol jagung dan ampas tebu untuk media tumbuh jamur.

Adapun kegunaan penelitian ini adalah diperolehnya alternatif pemanfaatan limbah bonggol jagung dan ampas tebu, serta alternatif bahan baku dalam pembuatan media tumbuh jamur tiram putih (*P. ostreatus*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk dengan tudung (*pileus*) yang berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram yang berukuran 5-15 cm dengan bagian tengah agak cekung dan berwarna putih hingga krem (Djarajah dan Djarajah, 2001). Batang atau tangkai (*stipe* atau *stalk*) jamur tiram putih tidak berada di tengah tudung tetapi berada agak pinggir. Tubuh buahnya membentuk rumpun yang memiliki banyak percabangan dan menyatu dalam media. Apabila tubuh buah jamur sudah tua maka akan menjadi liat dan keras. Sementara itu, Lamella (*gills*) berada di bagian bawah tudung jamur yang bentuknya seperti insang, lunak, rapat dan berwarna putih (Parjimo dan Andoko, 2007).



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

Adapun klasifikasi jamur tiram (*P. ostreatus*) menurut Schmidt (2006) adalah sebagai berikut:

Regnum	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
Kelas	: Homobasidiomycetes
Ordo	: Aphyllophorales
Famili	: Polyporaceae
Genus	: <i>Pleurotus</i>
Spesies	: <i>Pleurotus ostreatus</i>

2.1.1 Kandungan Gizi Jamur Tiram

Suriawiria (2002) menyatakan bahwa jamur tiram mengandung 18 asam amino yang dibutuhkan oleh manusia dan tidak mengandung kolesterol. Selain sebagai bahan pangan yang bernilai gizi tinggi, jamur tiram juga digunakan sebagai bahan obat anti tumor, meningkatkan sistem kekebalan, menurunkan kolesterol dan efek antioksidan. Hasil penelitian dan riset Badan Kesehatan Dunia / WHO (2015), jamur tiram juga memiliki manfaat, diantaranya berkhasiat sebagai obat yang dapat mencegah anemia, memperbaiki gangguan pencernaan dan membantu mengatasi masalah kekurangan gizi.

Selain rasanya yang lezat dan khas, jamur tiram juga digunakan dalam pengobatan tradisional dengan cara jamur tiram yang dimasak dan dicampur dengan beberapa jenis tanaman obat atau sayuran untuk mengobati berbagai penyakit seperti jamur tiram yang dimasak dengan buah pare untuk menurunkan tekanan darah tinggi, dan mengobati hepatitis (Indriati dkk., 2019). Jamur tiram juga mengandung asam fosfat yang berguna untuk mencegah dan mengobati anemia. Jamur tiram juga sangat kaya akan vitamin, seperti vitamin B (B1, B2, B3, B6, Biotin dan B12), Vitamin C Bioflavonoid (vit P), yang mengandung beberapa mineral seperti sodium, mangan, magnesium, besi dan seng. Kandungan gizi jamur tiram putih dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Kandungan gizi jamur tiram segar

Komposisi	Nilai Gizi (g)
Protein	13,8
Serat	3,5
Lemak	1,41
Abu	3,6
Karbohidrat	61,7
Kalori	0,41
Kalsium	32,9
Zat Besi	4,1

Table 2. Lanjutan

Komposisi	Nilai Gizi (g)
Fosfor	0,31
Vitamin B1	0,12
Vitamin B2	0,64
Vitamin C	5

Sumber : FAO (1992) dalam (Steviani, 2011)

2.1.2 Syarat Tumbuh Jamur Tiram

Jamur tiram dapat tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian sekitar 600 sampai 800 meter dari permukaan laut. Jamur tiram akan tumbuh optimal pada media yang memiliki kadar air sekitar 60% dan derajat keasaman atau pH sekitar 6-7. Apabila media tempat tumbuh jamur tiram terlalu kering atau kadar airnya kurang dari 60%, maka miselium jamur tidak bisa menyerap sari makanan dengan baik sehingga tumbuh kurus. Sebaliknya, apabila kadar air media tempat tumbuh jamur terlalu tinggi, maka jamur akan terserang penyakit busuk (Parjimo dan Andoko, 2007)

Secara alami jamur tiram banyak ditemukan tumbuh di batang-batang kayu lunak yang telah lapuk seperti pohon karet, damar, kapuk atau sengon yang tergeletak di lokasi yang sangat lembab dan terlindungi dari sinar matahari. Pada tahap pertumbuhan miselium, jamur tiram membutuhkan suhu 22-28°C dan kelembaban 60-80%. Pada tahap pertumbuhan tubuh buah memerlukan suhu 16-

22°C dan kelembaban 60-80% dengan kadar oksigen 10%. Disamping suhu dan kelembaban, faktor cahaya dan siklus udara juga perlu diperhatikan dalam budidaya jamur tiram yaitu siklus udara harus cukup, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil, yaitu siklus udara harus cukup dengan kisaran konsentrasi CO₂ antara 550 - 700 ppm. sedangkan untuk intensitas cahaya yang dibutuhkan pada saat pertumbuhan adalah 150 - 200 lux (Parjimo dan Andoko, 2007)

Adapun faktor media tumbuh yang mempengaruhi pertumbuhan jamur adalah sebagai berikut:

1. Nutrisi

Menurut Shifriyah dkk. (2012) jamur tiram tumbuh dan berkembang pada tempat-tempat yang mengandung karbon dalam bentuk karbohidrat dan juga nitrogen dalam bentuk garam amonium yang nantinya akan diubah menjadi protein. Nitrogen juga dibutuhkan jamur untuk sintesis protein, purin, pirimidin dan memproduksi kitin yang merupakan penyusun utama dinding sel jamur.

2. Kadar air

Menurut Irhananto (2014) media pertumbuhan jamur yang dibuat dari campuran beberapa bahan seperti sekam padi dan dedak harus diatur kadar air dan pH-nya. Kadar air media diatur hingga 50-65% dengan cara menambahkan air bersih. Air juga perlu ditambahkan sebagai pengencer agar miselium jamur dapat tumbuh dan menyerap makanan dari media dengan baik.

3. Tingkat keasaman

Tingkat keasaman media sangatlah berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram, apabila pH terlalu tinggi atau terlalu rendah maka pertumbuhan jamur tiram akan terhambat. Bahkan kemungkinan akan tumbuh jamur lain yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram itu sendiri. Sehingga tingkat keasaman atau pH media perlu diatur agar berada diantara 6-7 atau pH normal (Irhananto, 2014).

2.1.3 Teknik Budidaya Jamur Tiram

Menurut Susilawati dan Raharjo (2010) terdapat beberapa hal dalam budidaya jamur tiram putih yang harus diperhatikan diantaranya pembuatan

kumbung, dan pemeliharaan log jamur tiram. Berikut ini adalah kegiatan yang perlu dilakukan dalam budidaya jamur tiram putih adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan kumbung atau rumah jamur

Bangunan untuk budidaya jamur disebut kumbung. Tujuan dibangun kumbung adalah untuk melindungi media tanam jamur dari hujan dan sinar matahari langsung, serta kemungkinan kontaminasi spora jamur. Selain itu, kumbung juga berguna untuk merekayasa iklim mikro, sehingga budidaya jamur yang dilakukan tidak bergantung pada musim. Bangunan kumbung bisa dibuat dengan permanen atau semi permanen. Umumnya ukuran kumbung yang digunakan adalah 12 x 10 x 5 meter yang dibagi menjadi delapan petakan. Pada setiap petakan diletakkan rak-rak tempat meletakkan baglog. Baglog adalah kantong plastik transparan yang berisi media tanam jamur. Diantara rak dibuatkan jarak selebar 40-60 cm untuk dilalui pekerja. Bentuk, ukuran, dan bahan yang digunakan untuk membuat kumbung disesuaikan dengan jumlah baglog dan target produksi.

2. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan jamur tiram putih meliputi penyemprotan. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan air bersih pada ruangan dan media jamur tiram putih. Penyiraman bertujuan untuk menetralkan suhu di dalam kumbung ketika cuaca atau suhunya terasa panas. Pada musim hujan, yaitu ketika suhu udara relatif rendah maka penyemprotan dilakukan sekali yaitu pada pagi hari. Namun, ketika musim kemarau, penyemprotan dilakukan dua kali yaitu pada pagi dan sore hari. Selain itu, frekuensi penyiraman kumbung ditentukan oleh umur baglog. Pada baglog baru, media tanam masih mengandung cukup banyak air untuk kebutuhan nutrisi jamur, sehingga tidak perlu dilakukan penyiraman. Penyiraman hanya dilakukan jika lokasi lingkungan pembudidayaan sangat kering dan panas.

Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam melakukan budidaya jamur tiram putih dengan menggunakan media serbuk gergaji kayu adalah sebagai berikut:

1. Persiapan. Pada tahap persiapan ini, semua alat dan bahan yang akan digunakan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Pengayakan. Serbuk yang diperoleh dari penggergajian memiliki tingkat keseragaman yang kurang baik karena biasanya di dalamnya terdapat potongan kayu yang cukup besar. Sehingga hal ini dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan miselium yang kurang baik dan kurang merata, oleh karena itu serbuk gergaji perlu diayak terlebih dahulu (Susilawati dan Raharjo, 2010).
3. Pencampuran. Pencampuran serbuk kayu gergaji dengan dedak, kapur dan gips harus sesuai takaran untuk mendapatkan komposisi media yang merata. Tujuannya adalah menyediakan sumber hara atau nutrisi yang cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram hingga siap panen. Pencampuran media ini, dapat dilakukan secara manual dengan tangan manusia apabila kapasitas produksinya masih kecil maupun dengan menggunakan alat untuk produksi yang berskala besar (Suriawiria, 2002).
4. Pengomposan. Pengomposan media tanam yang telah dicampur dilakukan dengan cara menimbun campuran serbuk gergaji kemudian menutupnya secara rapat dengan menggunakan plastik selama satu malam. Pengomposan ini bertujuan untuk mengurangi senyawa-senyawa yang terdapat di dalamnya agar lebih sederhana sehingga mudah diserap dan dicerna oleh jamur. Media hasil pengomposan yang terlalu basah akan memacu pertumbuhan mikroba pengganggu, terutama dari jenis kapang. Untuk mengetahui kadar air sebesar 20-65% bisa dilakukan dengan cara sederhana, yaitu dengan cara menggenggam media dengan kuat. Jika gumpalan media tanam tidak meneteskan air dalam jumlah banyak dan mudah dihancurkan kembali, itu berarti media tersebut telah sesuai dengan kadar airnya. Sementara itu, untuk mengetahui nilai pH bisa menggunakan kertas lakmus atau pH meter. Jika pH meter masih terlalu asam atau dibawah enam, maka perlu ditambahkan kapur pertanian secukupnya sampai mencapai nilai yang diharapkan (Parjimo dan Andoko, 2007)
5. Pewadahan. Pewadahan dilakukan dengan cara memasukkan media ke dalam plastik kemudian dipadatkan dengan menggunakan botol lalu ujung plastik

disatukan dan dipasangkan cincin yang terbuat dari pipa paralon atau bambu kecil pada bagian leher plastik. Media yang kurang padat akan menyebabkan hasil panen yang tidak optimal karena media akan cepat busuk sehingga produktivitas akan rendah. Adapun plastik yang digunakan dalam proses pewadahan ini adalah plastik polipropilena (PP) atau plastik yang tahan panas (Suriawiria, 2002).

6. Sterilisasi. Sterilisasi merupakan proses yang dilakukan dengan tujuan untuk menonaktifkan mikroba khususnya jamur-jamur liar yang terdapat pada baglog. Jika tidak disterilkan, jamur-jamur liar akan tumbuh subur dan menghambat pertumbuhan jamur utama yang akan ditanam. Sterilisasi dapat dilakukan dengan cara tradisional maupun dengan cara modern. Sterilisasi tradisional dilakukan pada suhu 70°C selama 5-8 jam, sedangkan sterilisasi modern dilakukan pada suhu 121°C selama 4 jam (Parjimo dan Andoko, 2007).
7. Pendinginan. Sebelum diinokulasi dengan bibit jamur, baglog yang telah disterilisasi didinginkan terlebih dahulu selama 12 jam sampai suhunya mencapai 35-40°C. Tujuan dari pendinginan ini adalah agar pada saat melakukan penanaman bibit yang dimasukkan ke dalam baglog tidak mati (Parjimo dan Andoko, 2007).
8. Inokulasi. Inokulasi merupakan proses pemindahan sejumlah kecil miselium dari biakan induk ke dalam media tanam yang telah disiapkan. Inokulasi dilakukan dengan tujuan untuk menumbuhkan miselium jamur pada media tanam sampai menghasilkan jamur yang siap panen. Adapun prosedur pada tahap inokulasi bibit adalah sebagai berikut:
 - a. Menggunakan pakaian yang bersih dan tangan dicuci dengan alkohol
 - b. Spatula disterilkan dengan menggunakan alkohol 70% dan dibakar
 - c. Sumbatan kapas baglog dibuka, dibuat sedikit lubang pada media tanam dengan menggunakan kayu yang telah diruncingkan dan steril ambil sedikit bibit jamur tiram (miselia) \pm 1 (satu) sendok teh dan letakkan ke dalam baglog setelah itu sedikit ditekan.
 - d. Media yang telah diisi bibit ditutup kembali dengan menggunakan kapas

- e. Baglog yang telah diinokulasi disimpan di dalam ruang inkubasi dengan suhu 22-28°C untuk mempercepat pertumbuhan (Susilawati dan Raharjo, 2010)
9. Inkubasi. Inkubasi atau proses menumbuhkan miselium jamur dilakukan dengan cara menyimpan baglog di ruangan inkubasi dengan yang bersuhu 28-30°C. Tujuan tahap inkubasi adalah untuk menumbuhkan miselium. Lamanya waktu inkubasi sekitar 40-60 hari sampai seluruh media baglog dipenuhi miselium. Adapun tanda keberhasilan inkubasi sudah dapat dilihat sekitar dua minggu, yaitu tumbuhnya miselium jamur berwarna putih yang merambat ke bawah. Jika miselium tidak tumbuh atau tumbuh miselium berwarna bukan putih, berarti proses inkubasi gagal dan harus diulang dengan cara baglog sterilisasi dan inokulasi ulang dan diinokulasi ulang (Parjimo dan Andoko, 2007).

2.2 Bonggol Jagung

Bonggol jagung merupakan bagian terbesar dari limbah jagung. Berat jagung tergantung dari varietasnya, dan diperkirakan 40-50% dari berat satu buah jagung ini adalah bagian bonggolnya. Sehingga jika dilakukan pemanenan jagung sebanyak 13 juta ton dan memproduksinya menjadi jagung pipilan, maka akan dihasilkan limbah bonggol jagung sekitar 10,6 juta ton (Richana dkk., 2007). Bonggol jagung merupakan gudang penyimpanan cadangan makanan seperti pati, protein, minyak/lemak dan hasil-hasil lain untuk prediksi makanan dan pertumbuhan biji (Pratikta dkk., 2013).



Gambar 2. Bonggol jagung

Bonggol jagung merupakan salah satu sumber limbah lignoselulosa. Selama ini bonggol jagung hanya digunakan sebagai pakan ternak saja, sedangkan pemanfaatan untuk bahan utamanya belum banyak dilakukan. Bonggol jagung memiliki kandungan selulosa 41%, hemiselulosa 36% dan lignin 6%. Tingginya kandungan lignoselulosa pada limbah bonggol jagung ini membuat adanya bonggol jagung yang bertindak dalam pertumbuhan jamur (Winarsih, 2016).

Hastuti dkk., (2011) menyatakan bonggol jagung dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak karena memiliki kandungan karbohidrat yang bernilai tinggi dan dapat berfungsi sebagai pengganti atau menambah gizi makanan ternak asal rumput atau hijauan segar lainnya. Sementara itu Widowati (2012) menyatakan bahwa bonggol jagung muda atau yang disebut jagung semi (*baby corn*) merupakan sumber karbohidrat potensial untuk dijadikan bahan pangan sayuran, dan bahan baku berbagai industri makanan yang sudah umum diperdagangkan di pasar tradisional (lokal) maupun supermarket.

2.3 Ampas Tebu

Ampas tebu (*Bagasse*) merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pemerahan atau ekstraksi batang tebu. Satu kali proses ekstraksi dihasilkan ampas tebu sekitar 35-40% dari berat tebu yang digiling secara keseluruhan. Ampas tebu yang dihasilkan dari proses ekstraksi, hanya sekitar 50% yang sudah dimanfaatkan misalnya sebagai bahan bakar dalam proses produksi. Namun selebihnya masih menjadi limbah yang perlu penanganan lebih serius untuk diolah kembali. Ampas tebu juga merupakan salah satu sumber biomassa dari penggilingan gula yang pemanfaatannya sebagian besar hanya digunakan sebagai bahan bakar padahal jumlah produksi tiap tahunnya cukup melimpah, mudah didapat, dan harganya murah. Saat ini, ampas tebu ampas tebu digunakan dalam bahan baku pembuatan kertas, sumber pakan ternak, bioethanol atau biogas, dan bahan bakar di pabrik gula (Ilindra dan Dhake, 2008)



Gambar 3. Ampas tebu

Ampas tebu memiliki sifat fisik yaitu berwarna kekuning-kuningan, berserat (berserabut), lunak dan relative membutuhkan tempat yang luas untuk penyimpanan dalam jumlah berat tertentu. Ampas tebu yang dihasilkan dari tanaman tebu tersusun atas penyusun-penyusunnya antara lain (kadar air 44,5%), serat yang berupa zat padat (kadar serat 52%) dan brix yaitu zat padat yang dapat larut, termasuk gula yang larut (3,5%). Serat ampas tebu tidak dapat larut dalam air dan sebagian besar terdiri dari selulosa, pentosan, dan lignin. Ampas tebu juga memiliki kandungan protein kasar 3,1%, lemak kasar 1,5%, abu 8,8%, dan serat kasar 34,9%. Apabila ditinjau dari segi kandungan lignoselulosa, ampas tebu memiliki kandungan selulosa 40%, hemiselulosa 33%, dan lignin 11% (Christiyanto dan Subrata, 2005).