

SKRIPSI
PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG JAGUNG (*Zea mays*)
DAN TEPUNG KEDELAI (*Glycine max*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAMUR TIRAM
(*Pleurotus ostreatus*).

Oleh:
MUHAMMAD SHAFAR DAHLAN
M011191114



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

HALAMAN PENGESAHAN

“Pengaruh Penambahan Tepung Jagung (*Zea mays*) dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)”

Disusun dan Diajukan Oleh:

Muhammad Shafar Dahlan

M01191114

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan

Universitas Hasanuddin

Makassar, 25 Juni 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui:

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Baharuddin, M.P.
NIP. 1965110519890310012

Ira Taskirawati, S.Hut., M.Si., Ph.D.
NIP. 197605312008012007

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Kehutanan
Fakultas kehutanan
Universitas hasanuddin**

Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M. P.
NIP. 19680410199512 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Shafar Dahlan

Nim : M011191114

Program Studi : Kehutanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul:

“Pengaruh Penambahan Tepung Jagung (*Zea mays*) dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*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, 25 Juni 2024

Yang Menyatakan



Muhammad Shafar Dahlan

ABSTRAK

Muhammad Shafar Dahlan (M011191114) Pengaruh Penambahan Tepung Jagung (*Zea mays*) dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) di bawah bimbingan Baharuddin dan Ira Taskirawati

Jamur tiram dapat tumbuh pada media yang mengandung lignoselulosa yang mengalami pelapukan sehingga menjadi senyawa yang lebih sederhana dan dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi. Namun demikian, petani biasanya memberikan bahan tambahan nutrisi untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur tiram. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persentase penambahan tepung jagung dan tepung kedelai dalam dedak dan pengaruhnya terhadap indikator pertumbuhan jamur tiram meliputi pertumbuhan miselium, pembentukan tubuh buah, mempercepat pemanenan, penambahan berat dan jumlah tubuh buah jamur tiram.. Metode penelitian dilakukan dengan memberikan penambahan tepung jagung dan tepung kedelai dalam berbagai komposisi dan dianalisis pengaruhnya terhadap berbagai indikator pertumbuhan jamur tiram. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan kombinasi 9 perlakuan dengan 5 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung jagung dan tepung kedelai berpengaruh terhadap peningkatan indikator pertumbuhan jamur tiram. Perlakuan penambahan tepung jagung dengan komposisi 128 g tepung jagung + 43 g dedak memberikan hasil terbaik dalam peningkatan indikator pertumbuhan jamur tiram. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan produksi jamur tiram, maka dapat direkomendasikan penggunaan tepung jagung dan dedak dengan komposisi tersebut di atas.

Kata Kunci: *Pleurotus ostreatus*, Tepung Jagung, Tepung Kedelai, Budidaya Jamur, Pengaruh.

Abstract

Muhammad Shafar Dahlan (M011191114) The Effect of Adding Corn Flour (Zea mays) and Soybean Flour (Glycine max) on the Growth and Production of Oyster Mushrooms (Pleurotus ostreatus) under the guidance of Baharuddin and Ira Taskirawati

Oyster mushrooms can grow on media containing lignocellulose which undergoes weathering so that it becomes a simpler compound and can be used as a nutrient. However, farmers usually provide additional nutritional ingredients to increase the growth and production of oyster mushrooms. This research aims to analyze the percentage of added corn flour and soy flour in bran and its effect on oyster mushroom growth indicators including mycelium growth, fruit body formation, speeding up harvesting, increasing the weight and number of oyster mushroom fruit bodies. The research method was carried out by adding corn flour and soy flour in various compositions and analyzing their effect on various indicators of oyster mushroom growth. The research design used a Completely Randomized Design (CRD) using a combination of 9 treatments with 5 repetitions. The results showed that the addition of corn flour and soy flour had an effect on increasing the growth indicators of oyster mushrooms. The treatment with the addition of corn flour with a composition of 128 g corn flour + 43 g bran gave the best results in increasing the growth indicators of oyster mushrooms. Thus it can be concluded that to increase oyster mushroom production, it can be recommended to use corn flour and bran with the above composition.

Keywords: Pleurotus ostreatus, Corn Flour, Soybean Flour, Mushroom Cultivation, Influence.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, serta perlindungan dan bantuan-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Tepung Jagung (*Zea mays*) dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)” ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Dengan melaksanakan seluruh kegiatan penelitian ini, peneliti telah banyak mendapatkan bimbingan, pelajaran, petunjuk serta uluran tangan dan bantuan yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak. Karenanya, pada kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih atas segala bantuan baik material maupun moral, 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. **Ibu Syahidah, S. Hut., M.Si. Ph.D dan Bapak Dr. Ir. Budiaman, M.P** sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan banyak memberi masukan, kritikan serta arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lebih baik.
3. **Bapak Andi Siady Hamzah, S.Hut, M.Si** selaku Dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan nasehat dan arahan selama penulis menempuh pendidikan sampai selesai.
4. **Bapak Dr. A. Mujetahid M, S.Hut., MP** selaku Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan fasilitas dan membantu segala administrasi penulis selama menempuh pendidikan sampai selesai.
5. **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.

6. **Kak Heru Arisandi, S.T** yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian di Laboratorium Pengolahan dan Pemanfaatan Hasil hutan.
7. **Seluruh Keluarga Olympus 19** yang senantiasa memberikan motivasi dan selalu sabar dalam menghadapi penulis.
8. **Andika Manggasa, Putri srikandi, Hafidz assiddiq, Muhammad Afiq Zakwan dan Reski aulia citra** senantiasa membantu penulis untuk melaksanakan penelitian sampai selesai.
9. **Kak Nur Khofifah Ramdani Sri Putri, Kak Muhammad Iqbal, Kak Hery Nurhilman, Kak Hanifah, Kak Hasanuddin S.Hut, Kak Karman, Kak Eko Irianto Abadi S.Hut, dan Kak Sunirma** yang senantiasa mendampingi dan memberikan arahan dan masukan kepada penulis dari penelitian hingga penulis penyelesaian tugas akhir.
10. **Keluarga Besar Laboratorium Pengolahan dan Pemanfaatan Hasil Hutan**, terima kasih atas kerjasamanya dan semangat yang kalian berikan kepada penulis dalam menyelesaikan kuliah di Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.
11. **Teman-teman KKN Kelurahan Leang-Leang Gelombang 108** yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah membantu dan bekerja sama setulusnya dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini. Akhirnya kebahagiaan ini kupersembahkan kepada Ayahanda tercinta Muhammad Dahlan dan Ibunda tercinta Kalsum, saudaraku Muhammad Najib, saudariku Fadilah Dahlan, Mawaddah Dahlan, dan Pahirah Dahlan serta Paman, Tante, Sepupu, Nenek tercinta, dan seluruh keluarga 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.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Media Pertumbuhan Jamur Tiram	4
2.2 Tepung Jagung (<i>Zea mays</i>).....	5
2.3 Tepung Kedelai (<i>Glycine max</i>).....	5
2.4 Budidaya Jamur Tiram	6
2.4.1 Persiapan Lokasi	6
2.4.2 Persiapan Bahan.....	8
2.4.3 Pencampuran dan Pengomposan	9
2.4.4 Sterilisasi.....	9
2.4.5 Inokulasi.....	9

2.4.6	Inkubasi.....	10
2.4.7	Pemeliharaan.....	10
2.4.8	Pemanenan.....	10
III.	METODE PENELITIAN.....	11
3.1	Waktu dan Tempat	11
3.2	Alat dan Bahan	11
3.2.1	Alat.....	11
3.3	Prosedur Penelitian.....	11
3.3.1	Persiapan Tempat Budidaya	11
3.3.2	Persiapan Media Pertumbuhan Jamur Tiram.....	12
3.3.3	Pembuatan Media Pertumbuhan (Baglog) Jamur Tiram	12
3.3.4	Inokulasi dan Inkubasi Jamur Tiram	15
3.3.5	Pemeliharaan Jamur Tiram	15
3.3.6	Pemanenan.....	15
3.3.7	Variabel Yang Diamati	15
3.4	Bagan Penelitian.....	16
3.5	Analisis Data	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1	Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram.....	18
4.2	Pertumbuhan Bakal Tubuh Buah (pinhead) Jamur Tiram.....	21
4.3	Pemanenan.....	24
4.3.1	Lama Pemanenan Jamur tiram.....	24
4.3.2	Berat Segar Tubuh Buah Jamur Tiram.....	26
4.3.3	Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram	29

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komposisi bahan pembuatan media tumbuh (Baglog).....	14
---------	--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jamur Tiram	4
Gambar 2 Tepung Jagung	5
Gambar 3 Kedelai	6
Gambar 4 Bagan Alur Penelitian	16
Gambar 5 Lama pertumbuhan miselium jamur tiram	18
Gambar 6 Lama pertumbuhan Pinhead jamur tiram	22
Gambar 7 Lama pemanenan jamur tiram.....	24
Gambar 8 Berat segar tubuh buah jamur tiram	27
Gambar 9 Jumlah tubuh buah jamur tiram	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	43
--	----

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan masyarakat terhadap produk hasil pertanian dan hasil peternakan semakin hari semakin meningkat. Seiring dengan hal tersebut, diversifikasi produk pangan juga terus digalakkan. Produk pangan, tidak hanya diperoleh dari hasil pertanian atau perkebunan. Hutan juga menghasilkan produk pangan yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Peraturan Menteri (Permen) Kehutanan Nomor : P.35/Menhut-II/2007 Tentang Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) mengklasifikasikan produk pangan ke dalam sumber pati dan buah-buahan. Salah satu sumber pati yang tertulis dalam Permen tersebut adalah jamur. Ada beberapa jenis jamur yang merupakan jenis jamur pelapuk kayu, namun memiliki rasa yang enak untuk dikonsumsi, misalnya jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*).

Jamur tiram menjadi salah satu jamur yang sangat digemari dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena kandungan gizi yang baik untuk tubuh sehingga kebutuhan protein terpenuhi. Selain kandungan gizi yang baik, juga dari segi ekonomi, dapat meningkatkan kesejahteraan rakyat dengan budidaya jamur tiram. Salah satu cara untuk membudidayakan jamur tiram yaitu dengan membuat media berbahan lignoselulosa dalam bentuk serbuk (Cahyana, 1999).

Penggunaan dedak dari waktu ke waktu terus meningkat dan jumlah yang dihasilkan dari penggilingan beras terbatas. Dedak tidak hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak juga digunakan sebagai bahan bakar biogas, sebagai bahan pangan, sebagai pupuk dan bahan bangunan. Untuk mengurangi penggunaan dedak yang dikarenakan jumlah yang dihasilkan dari penggilingan beras terbatas dan penggunaan dedak yang banyak digunakan, dibutuhkan tambahan dari bahan yang kandungannya hampir sama dengan dedak dengan tujuan untuk meningkatkan produksi jamur tiram. Penambahan tepung jagung dan tepung kedelai dapat menjadi solusi untuk penggunaan dedak yang banyak dengan jumlah produksi yang terbatas dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram. Tepung jagung dan kedelai memiliki kandungan yang hampir sama dengan kandungan yang ada pada dedak seperti karbohidrat, protein, lemak, dan mineral sehingga tepung jagung dan tepung kedelai mampu memenuhi

kebutuhan pada pertumbuhan jamur tiram.

Dedak merupakan hasil produk gilingan padi yang menjadi limbah dimana dedak yang dihasilkan berkisar rata-rata 6% dari 1 ton beras (Azis, 2014). Menurut penelitian Yudono *et al.* (1996) dalam Akbarillah *etal.*(2007), penggilingan padi dapat menghasilkan beras sebanyak 65% dan limbah beras sebanyak 35 terdiri dari sekam padi, dedak dan bekatul sebanyak 10% dan untuk lainnya berupa kotoran. Menurut Rochman (2015), kandungan dedak yang dibutuhkan untuk nutrisi jamur tiram biasanya terdiri dari kadar air (2,49%), abu (1,60%), protein (8,77%), lemak (1,09%), serat (1,69%), dan karbohidrat (84,36%). Kandungan unsur mikro pada dedak dapat berupa besi (Fe), aluminum (Al), kalsium (Ca), magnesium (Mg), mangan (Mn), fosfor (P), silikon (Si), dan seng (Zn) (Lu dan Luh, 1991).

Tepung jagung merupakan salah satu jenis olahan yang berasal dari biji jagung yang kering dan utuh berbentuk butiran-butiran halus yang dihasilkan lewat proses penggilingan. Tepung jagung berbeda dengan maizena (pati jagung) yang dimana tepung jagung memiliki kandungan protein yang lebih tinggi, sedangkan untuk maizena memiliki kandungan protein yang rendah. Hasil analisis menunjukkan tepung jagung mengandung kadar air (17,02%), abu (4,21%), protein (10,57%), dan serat (2,41%) (Lapui, *et al.*,2021). Tepung jagung juga memiliki kandungan mineral seperti Ca, Cu, Fe, Mn, Mg, K, Na, dan Zn (Qamar *et al.*, 2017).

Tepung kedelai merupakan salah satu produk olahan yang berasal dari kedelai lewat proses perendaman, pengupasan, pengeringan dan penggilingan membentuk partikel-partikel kecil. Tepung kedelai memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pelengkap dalam berbagai jenis masakan yang dibuat. Menurut Dostalova (2009), kedelai merupakan sumber mineral yang baik yaitu Ca, Fe, P, K, Cu, Mg, Zn dan Na. Menurut Fanzurna dan Taufik (2020), hasil fisikokimia atau nutrisi dari parameter kadar air pada kedelai adalah (4,8%), diikuti kadar abu (3,88 %), kadar protein (41,64 %), kadar lemak (28,44%), dan kadar karbohidrat (21,24 %), serta kandungan serat sekitar 2,6 % (Depkes RI, 1992).

Berdasarkan uraian di atas, kandungan nutrisi tepung jagung dan tepung

kedelai hampir sama dengan kandungan yang ada pada dedak. Kandungan nutrisi ini dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram. Beberapa penelitian telah membandingkan penggunaan dedak dan tepung jagung, misalnya penelitian yang dilakukan oleh Sutarman (2012), Syawal *et al.*, (2018) serta Umrah dan Lambui (2019). Namun, belum ada penelitian yang membandingkan pengaruh penambahan tepung kedelai dan tepung jagung terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram (*P.ostreatus*), sehingga perlu dilakukan penelitian terkait hal ini.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis persentase penambahan tepung jagung dan tepung kedelai dalam terhadap pertumbuhan miselium, pembentukan tubuh buah, masa panen, berat dan jumlah tubuh buah jamur tiram.
2. Menganalisis pengaruh penambahan tepung jagung dan tepung kedelai dalam dedak terhadap pertumbuhan miselium, pembentukan tubuh buah, masa panen, berat dan jumlah tubuh buah jamur tiram.

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai informasi dan referensi untuk masyarakat agar diperoleh bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai media jamur tiram (*P. ostreatus*), khususnya pemanfaatan tepung jagung (*Zea mays*) dan tepung kedelai (*Glycine max*) sebagai media tambahan komposisi dedak.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pertumbuhan Jamur Tiram

Jamur tiram dapat tumbuh pada bahan atau media kayu yang mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin setelah mengalami pelapukan akibat terpecahnya senyawa tersebut menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi (Hamdiyati, 2007). Kandungan organik pada serbuk gergaji kayu dapat membantu pertumbuhan jamur tiram. Selulosa dan bahan organik lainnya adalah salah satu komponen pada limbah kayu yang dapat digunakan sebagai sumber energi (Setiyono, 2004).



Gambar 1 Jamur Tiram

Dedak merupakan salah satu bahan komposisi penting di dalam proses pembuatan baglog yang digunakan sebagai media tambahan dan juga berfungsi sebagai sumber karbon, nitrogen, protein, dan karbohidrat. Dedak juga mengandung banyak vitamin B kompleks yang berfungsi untuk membantu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan miselium dan mengaktifkan perkembangan pinhead (Soenanto, 2004). Selain bahan organik, jamur tiram juga membutuhkan bahan anorganik yang terdiri dari Ca, N, P, dan K. Penambahan kapur dan dolomit ke media tanam membantu mengatur pH dan memperkaya kandungan mineral, yang membantu miselium tumbuh lebih cepat dan mencegah kontaminasi (Saputri *et al.*, 2016).

Sebagai media untuk jamur tiram, petani biasanya memberikan bahan tambahan dari biji-bijian seperti tepung jagung dan bekatul. sering digunakan

untuk membantu pertumbuhan jamur tiram. Penambahan nutrisi yang terlalu banyak dapat meningkatkan resiko kontaminasi, sedangkan penambahan nutrisi yang terlalu sedikit dapat menghambat pertumbuhan dan produksi jamur tiram. (Pribady, 2017).

2.2 Tepung Jagung (*Zea mays*)

Tepung jagung adalah butiran halus yang dibuat dengan menggiling jagung kering. Tepung jagung dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu untuk membuat berbagai macam makanan. Tepung jagung memiliki kelebihan, seperti lebih stabil selama penyimpanan, cocok dengan bahan lain, kaya akan nutrisi, dan lebih nyaman dan mudah diproses (Kusumastuty *et al.*, 2015).



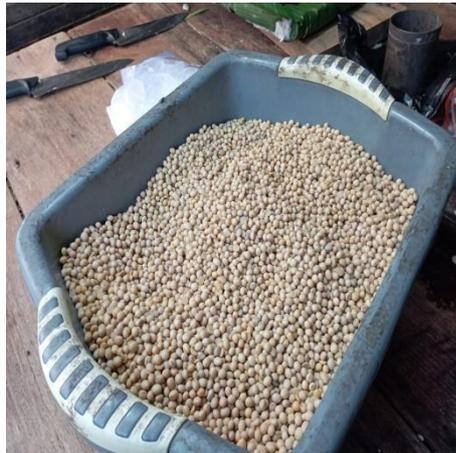
Gambar 2 Tepung Jagung

Tepung jagung dapat digunakan sebagai makanan tambahan untuk media pertumbuhan jamur tiram putih karena mengandung karbohidrat, lemak, dan protein. Selain itu, tepung jagung dapat digunakan sebagai sumber makanan untuk pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (Setyaningsih, 2015). Sifat fisik dan kimia tepung jagung berubah karena modifikasi enzimatis. Ini termasuk penurunan jumlah amilosa dan peningkatan derajat polimerisasi, serta perubahan pada tekstur dan sifat gelatinisasi (Aini *et al.*, 2016).

2.3 Tepung Kedelai (*Glycine max*)

Kedelai adalah sumber protein yang penting karena lebih murah daripada protein hewani. Karena itu, olahan kedelai dapat memenuhi sebagian besar kebutuhan protein manusia. Salah satu jenis tepung yang dibuat dengan

menggiling kacang kedelai disebut tepung kedelai. Tepung kedelai terbuat dari kacang kedelai yang sudah diolah dan digiling dan biasanya mengandung sekitar 40 hingga 50 persen protein. (Gozali ,2015). Kedelai bukan hanya sumber protein dan lemak yang baik, tetapi kedelai juga mengandung vitamin A, E, K, beberapa macam vitamin B dan mineral(Winarsih, 2010).



Gambar 3 Kedelai

Mustakas *et al* (1967) mengatakan dalam penyajian, proses pembuatan tepung kedelai buatan sendiri, di mana biji kedelai direndam dalam air, kemudian direbus dalam air hingga empuk, kemudian dijemur di bawah sinar matahari. Setelah kedelai sudah kering, kulit arinya dibuang dengan mengupas. Proses terakhir adalah menggiling kedelai untuk mendapatkan tepung kedelai. Perebusan adalah metode pemanasan yang digunakan untuk menonaktifkan beberapa enzim sekaligus menghilangkan rasa kacang. Inaktivasi lipoksigenase dapat mengurangi bau dan dapat memecah lemak tak jenuh menjadi senyawa volatil sehingga dapat mengurangi rasa tidak enak(Tamam *et al.*, 2013).

2.4 Budidaya Jamur Tiram

2.4.1 Persiapan Lokasi

Jamur tiram sebagai tumbuhan heterotroph yang bergantung pada lingkungannya. Persyaratan pertumbuhan jamur tiram dalam menentukan lokasi dan pemilihan yang bertujuan agar jamur dapat berkembang dengan baik. Air, keasaman (pH), substrat, kelembaban, suhu, dan ketersediaan nutrisi adalah komponen lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan jamur(Rochman , 2015).

1). Suhu

Untuk pembentukan tubuh buah, jamur tiram membutuhkan suhu 24° hingga 2°C, tetapi suhu di atas 30°C akan menghambat pertumbuhan jamur, dan media tumbuh yang kurang steril pada suhu di bawah 20°C akan mendorong mikroba lain yang menghambat pertumbuhan jamur. Suhu ideal untuk pertumbuhan jamur tiram adalah 24° hingga 28°C (Rochman, 2015).

2). Kelembaban

Salah satu faktor yang mendukung pertumbuhan jamur adalah kelembaban. Penguapan dan kekeringan media terjadi jika kelembaban rendah, yang disebabkan oleh banyaknya uap air dalam media. Besar kelembaban terkait dengan banyaknya uap air di dalam volume udara (Rahmat dan Nurhidayat, 2011).

3). Cahaya Matahari

Selama fase pertumbuhan, miselium jamur tiram berkembang lebih cepat di tempat yang lebih gelap, tetapi selama fase pembentukan, tubuh buah membutuhkan sinar matahari dan oksigen yang cukup (Nurhakim, 2021). Sinar matahari sangat sedikit diperlukan untuk pertumbuhan miselium jamur, hanya 50 hingga 300 lux, atau 10% dari intensitas cahaya yang diperlukan. (Susilawati dan Raharjo, 2010). Namun, dengan paparan cahaya selama 12 jam per hari (2500 hingga 3000 lux), tubuh buah jamur akan tumbuh dan jumlah primordia jamur (awal jamur) akan meningkat. (Widiwurjani dan Guniarti, 2016).

4). Derajat Keasaman

Keseimbangan pH sangat penting untuk mengatur metabolisme dan sistem enzim, jadi jika jamur mati, proses jamur bisa terhenti. Jika pH terlalu rendah atau terlalu tinggi, pertumbuhan miselium akan terhambat dan jamur lain akan tumbuh, yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram. pH media baglog harus sekitar 6-7 (Gunawan, 2005). Untuk pertumbuhan miselium dan buah jamur sendiri masing-masing 5,4 – 6,0 (Nurjayadi *et al.*, 2019). Pada pertumbuhan dan

perkembangan jamur tiram putih, pH media tanam berpengaruh. pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan mempengaruhi penyerapan air dan nutrisi, serta kemungkinan tumbuh jamur lain yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram (Susilawati dan Raharjo, 2010).

5). Air

Air merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan jamur. Jumlah air yang sesuai harus dijaga di substrat selama seluruh proses budidaya. Selama persiapan bahan substrat direndam dalam kolam atau wadah besar selama 12-24 jam agar mencapai kadar air 65-70 persen. Kadar air yang sesuai untuk substrat antara 65-75 %. Jika kadar air terlalu rendah, miselium tidak akan tumbuh di substrat. Jika kadar air lebih dari 78 persen, substrat menjadi anaerob dan miselium di dalam substrat mati (Gabriel, 2004; Cahyana *et al*, 2001).

Hal ini didukung oleh Djarijah (2001) yang menyatakan miselium tumbuh dengan baik di lingkungan dengan kadar air sekitar 65%. Jamur dapat membusuk dan mati jika kadar air terlalu tinggi, tetapi jika kadar air terlalu rendah, pertumbuhan jamur akan terhambat.

6). Aerasi

Ketersediaan oksigen dan karbon dioksida di lingkungan sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur. Jamur membutuhkan karbondioksida dan oksigen untuk tumbuh. Pertumbuhan miselium membutuhkan konsentrasi karbon dioksida yang tinggi, yang sekitar 15 hingga 20% dari volume udara. Jika tidak ada oksigen, tubuh buah menjadi kecil, tidak normal, dan mudah layu, yang akhirnya menyebabkan kematian (Rochman, 2015).

Respirasi seluler membutuhkan oksigen. Tubuh buah jamur dapat berubah bentuk karena akumulasi karbon dioksida yang disebabkan oleh respirasi jamur atau organisme lain. Akibatnya, jamur membutuhkan sepuluh persen oksigen pertukaran udara untuk pertumbuhan tubuh buah. (Ansoruddin, 2020).

2.4.2 Persiapan Bahan

Bahan untuk baglog jamur adalah serbuk kayu, dedak, air, dan kapur. Kayu sengon (*Albasia sp.*) biasanya digunakan sebagai serbuk kayu karena tidak mengandung minyak dan getah, mudah lapuk, memiliki serat kasar, dan memiliki

nutrisi yang tinggi, yang memungkinkan miselium untuk tumbuh dengan cepat. Kemudian, bahan-bahan yang telah disiapkan ditimbang menggunakan neraca analitik sesuai dengan ketentuan umum yang digunakan; komposisinya terdiri dari dedak (80 persen), bekatul (15 %), kapur (2 %), dan gypsum (1 %) dan air sebanyak 750 ml (Rochman, 2015).

2.4.3 Pencampuran dan Pengomposan

Setelah serbuk kayu ditakar, dilakukan proses pencampuran bahan seperti dedak, kapur, gips, dan air. Pencampuran ini dilakukan secara merata ke dalam air dengan kadar air 60%. Jika media tanam digenggam dan genggamannya dibuka, media tidak akan hancur kecuali dihancurkan oleh tangan. (Zulfarina *et al.*, 2019).

Setelah media dicampur, pengomposan media dengan menggunakan terpal untuk menutup media. Untuk memastikan komposisi media tercampur secara merata, media dikomposkan selama lima hari. Pengomposan adalah proses fermentasi di dalam media yang menyebabkan perubahan tekstur yang halus, warna menjadi lebih gelap, dan aroma serbuk kayu yang unik (Zulfarina *et al.*, 2019).

2.4.4 Sterilisasi

Sterilisasi adalah proses yang dilakukan agar dapat menonaktifkan mikroba yang mengganggu dalam proses pertumbuhan jamur tiram (Widiwurjani, 2010). Sterilisasi media menggunakan dengan menggunakan autoclave yang berlangsung selama 45 menit pada suhu 121°C. Setelah itu dilakukan pendinginan baglog selama 8-12 jam. Tujuannya agar pada saat media di inokulasi, bibit jamur yang ditanamkan ke dalam media tidak mudah mati (Zulfarina *et al.*, 2019).

2.4.5 Inokulasi

Proses memasukkan bibit jamur ke dalam bahan yang telah dibersihkan dikenal sebagai proses inokulasi. Baglog yang sudah dingin kemudian diambil dan ditanami bibit di atasnya menggunakan spatula. Lima baglog dapat diisi dengan satu botol bibit jamur F2, atau satu tutup botol per baglog. Di atasnya kemudian dipasangkan cincin, kapas, dan kertas koran untuk menyerap air. Kemudian diikat dengan karet gelang (Razak *et al.*, 2017).

2.4.6 Inkubasi

Inkubasi adalah proses penyimpanan media jamur setelah dilakukan inokulasi ke dalam rumah kumbung jamur. Tujuan dilakukan inkubasi untuk membantu pertumbuhan miselium dengan baik. Media tumbuh jamur tiram disimpan dan disusun di rak-rak yang sudah disterilkan terlebih dahulu. Kondisi suhu pada kisaran antara 25-28 °C dan kelembaban mencapai 80-90%. Lamanya proses inkubasi dapat memakan waktu sekitar 4-5 minggu setelah dilakukan inokulasi. Miselium akan diselimuti media tumbuh. Pada minggu ke enam setelah inokulasi, jamur muncul dalam bentuk pinhead dan akan terus tumbuh (Irawan dan Purwanto, 2013).

2.4.7 Pemeliharaan

Proses pemeliharaan dilakukan untuk menghasilkan jamur tiram yang berkualitas tinggi dan untuk menjaga suhu dan kelembaban kumbung jamur tiram stabil. Pada pagi hari, lantai disiram secara rutin menggunakan sprayer tangan. Air yang disemprotkan tidak dimaksudkan untuk menyiram media dan tubuh buah jamur karena akan menyebabkan tubuh buah menjadi busuk secara tidak langsung (Rochman, 2015).

2.4.8 Pemanenan

Tahap pemanenan dimulai setelah jamur tiram tumbuh besar. Kualitas dan karakteristik jamur tiram yang siap dipanen harus diperhatikan selama pemanenan. Setelah calon tubuh buah jamur (miselium) tumbuh dan mencapai pertumbuhan optimal, yang berarti buah jamur cukup besar tetapi belum mekar sempurna dan tudungnya masih menggulung ke bawah, panen dilakukan. Metode ini mencabut semua rumpun jamur yang ada, mengabaikan ukurannya (Priyadi, 2013). Untuk mencegah serangga masuk ke baglog jamur, semua rumpun jamur dicabut. Setelah itu, panen dilakukan selama sepuluh hingga lima belas hari dengan suhu 22–28°C dan kelembaban 80–90%. Jamur dapat dipanen selama tiga hingga empat bulan (Machfudi *et al.*, 2021).