

Dr. Lianah, M.Pd.

Budidaya
JAMUR
PANGAN
KONSUMSI LOKAL



DITERBITKAN BEKERJASAMA DENGAN
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

BUDIDAYA JAMUR PANGAN KONSUMSI LOKAL

Dr. Lianah, M.Pd.



BUDIDAYA JAMUR PANGAN KONSUMSI LOKAL

© Dr. Lianah, M.Pd., 2020

Penyunting : Muhammad Nichal Zaki
Penata Sampul : Tim Redaksi Alinea
Penata Aksara : Tim Redaksi Alinea
Gambar Sampul : Diolah dari Pngimg.com

Cetakan Pertama, November 2020

viii + 240 halaman, 14,8 × 21 cm

ISBN 978-623-95237-4-9

CV. ALINEA MEDIA DIPANTARA

Kav. Permata Beringin IV Blok G Nomor 12,

Wonosari, Ngaliyan, Semarang

Surel: redaksi@penerbitalinea.com

www.penerbitalinea.com

Dilarang memperbanyak atau menggandakan sebagian atau seluruh isi buku ini untuk tujuan komersial. Setiap tindak pembajakan akan diproses sesuai hukum yang berlaku. Pengutipan untuk kepentingan akademis dan jurnalistik diperkenankan.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Asalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas perkenanNYA maka buku tentang Budidaya Macam-macam Jamur pangan makroskopis ini dapat tersusun. Sholawat serta salam senantiasa penulis sampaikan, kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang mana syafaatnya kita nantikan di akhir zaman. Ucapan terimakasih kami aturkan kepada:

1. Dekan dan wakil dekan bidang akademik Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberi peluang untuk memberi bantuan pada klaster penulisan dan penerbitan buku dan ebook yang sangat diharapkan terutama dalam buku pegangan perkuliahan terutama pada mata kuliah Budidaya Jamur Makroskopis.
2. Para mahasiswa jurusan biologi dan pendidikan biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

yang telah ikut mendorong agar tersusunnya buku ini dan dalam bentuk ebook yang tentunya mendukung kelestarian alam tentang penggunaan kertas dan mudah diakses di internet.

3. PT. Jamur Volva Indonesia yang telah berkenan menerima kami dalam hal mempelajari bagaimana budidaya macam-macam jamur yang ada juga di rumah makannya Jejamuran dimana menu bahan bakunya semua dari macam macam jamur yang telah dibudidaya.

Buku “Budidaya Jamur Pangan Konsumsi Lokal” ini disusun sebagai referensi atau petunjuk kepada mahasiswa atau masyarakat atau siapa saja yang berminat dan yang menginginkan praktek budidaya macam-macam jenis jamur makroskopis yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan terutama untuk konsumsi lokal baik untuk dimakan maupun untuk obat herbal. Karena tidak semua jamur dapat dibudidakan dengan cara atau metode yang sama, hal ini disebabkan setiap jamur makroskopis tersebut dapat tumbuh sesuai dengan ekologiannya masing-masing. Agar supaya pertumbuhan dapat maksimal. maka diperlukan cara budidaya yang sesuai dengan karakteristik dari masing-masing jamur yang akan dibudidaya. Buku ini dimaksudkan untuk pedoman bagaimana budidaya yang tepat dan benar sehingga dapat menghasilkan produksi yang maksimal dan dapat meningkatkan ekonomi pembudidaya jamur tentunya.

Penyusunan buku pedoman budidaya jamur ini tentu rasih banyak kekurangannya, maka upaya perbaikan terus dilakukan

seiring dengan kemajuan teknologi dan hasil- hasil penelitian terbaru nantinya yang dapat mendukung. Semoga bermanfaat bagi semua pihak, khususnya untuk perkembangan khasanah pengetahuan tentang jamur mikroskopis pangan konsumsi lokal yang banyak perannya hampir di semua sisi kehidupan manusia dan alam sekitarnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, 22 September 2020

Penulis,

Lianah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. DEFINISI JAMUR (FUNGSI).....	1
B. JAMUR BERACUN DAN JAMUR TIDAK BERACUN.....	4
C. KLASIFIKASI JAMUR	9
BAB II BUDIDAYA JAMUR SHITAKE (<i>Lentinula edodes</i>).....	23
A. DASAR TEORI	23
B. CARA BUDIDAYA JAMUR SHITAKE	29
C. RANGKUMAN	47
BAB III BUDIDAYA JAMUR KANCING (<i>Agaricus bisporus</i>).....	49
A. Dasar Teori	49
B. CARA BUDIDAYA JAMUR KANCING.....	54
C. RANGKUMAN	59
BAB IV BUDIDAYA JAMUR ENOKITAKE (<i>Flammulina velutipes</i>).....	61
A. DASAR TEORI	61
B. CARA BUDIDAYA JAMUR Enokitake	67
C. RANGKUMAN	74

BAB V BUDIDAYA JAMUR LINGZHI (<i>Ganoderma</i> sp).....	75
A. DASAR TEORI.....	75
B. CARA BUDIDAYA JAMUR LINGZHI	81
C. RANGKUMAN	91
 BAB VI BUDIDAYA JAMUR TIRAM (<i>Pleurotus ostreotus</i>).....	 93
A. DASAR TEORI.....	93
B. CARA BUDIDAYA JAMUR TIRAM	102
C. RANGKUMAN	109
 BAB VII BUDIDAYA JAMUR MERANG (<i>Volvariella volvaceae</i>).....	 111
A. DASAR TEORI	111
B. CARA BUDIDAYA JAMUR MERANG	115
C. RANGKUMAN	121
 BAB VIII BUDIDAYA JAMUR KUPING (<i>Auricularia auricula</i>).....	 123
A. DASAR TEORI.....	123
B. CARA BUDIDAYA JAMUR KUPING.....	130
C. RANGKUMAN	134
 BAB IX PENGOLAHAN DAN PEMASARAN JAMUR	 135
A. DASAR TEORI	135
B. CARA PENGOLAHAN JAMUR	137
C. RANGKUMAN	145
 BAB X ANALISIS BIAYA BUDIDAYA JAMUR	 147
A. ANALISIS BIAYA.....	147
B. RANGKUMAN	150
 Daftar Pustaka	 151
Profil Penulis.....	158

PENDAHULUAN

A. DEFINISI JAMUR (FUNGI)

Fungi (jamur) merupakan organisme eukariotik berdinding sel dari kitin, tidak berklorofil dan bersifat heterotrof. Jamur makroskopis pada umumnya multiseluler (bersel banyak). Ciri-ciri jamur berbeda dengan organisme lainnya dalam hal cara makan, struktur tubuh, pertumbuhan dan reproduksinya. Fungi menempati lingkungan yang sangat beranekaragam dan berasosiasi secara simbiotik dengan banyak organisme. Dalam klasifikasi system tiga kingdom, jamur atau fungi dikelompokkan sendiri terlepas dari kelompok plantae (tumbuhan) karena jamur tidak dapat berfotosintesis dan dinding selnya bukan dari selulosa.

Namun definisi baru yang dikemukakan oleh Chang dan Miles (2004) tentang cendawan atau *mushroom* adalah kelompok jamur yang mempunyai tubuh buah cukup besar sehingga dapat

dilihat dengan mata telanjang, dapat dipetik oleh tangan, berada di atas atau di dalam tanah, tidak selalu berdaging, tidak selalu dapat dimakan (*edible*), dan tidak hanya termasuk Basidiomycetes, tetapi juga termasuk dalam kelompok Ascomycetes.

Berdasarkan definisi tersebut, selanjutnya Chang (1993) merubagi cendawan atau *mushroom* menjadi 4 kategori berdasarkan khasiatnya, yaitu: (1) jamur yang dapat dimakan, biasanya berdaging dan dapat dimakan, contoh jamur kancing *Agaricus bisporus*; (2) jamur yang mempunyai khasiat obat, contoh *Ganoderma lucidum*; (3) jamur yang beracun, termasuk di dalamnya jamur yang diketahui beracun atau diduga beracun, contoh *Amanita phalloides*; (4) jamur yang khasiatnya belum diketahui atau disebut kelompok *miscellaneous*.. Contoh jenis *mushroom* yang termasuk Ascomycota adalah *truffle* dan *morelle*, ..tetapi sebagian besar yang dikenal sampai sekarang adalah yang termasuk dalam Basidiomycota, Ada *mushroom* yang tidak dapat dimakan karena memang tidak enak tetapi tidak beracun, ada yang sangat beracun dan ada yang lezat sangat bergizi. Semua *mushroom* yang dapat dimakan adalah saprofit (Gandjar dan Santoso, 1997). Sifat inilah yang kemudian menjadi dasar dalam pembudidayaannya.

Jamur memiliki aneka bentuk sesuai dengan jenisnya, namun fungsinya sama yaitu membawa . spora seksual. Spora ini dibentuk di dalam atau pada struktur hifa khusus yang disebut ascus (asci) untuk Ascomycetes dan basidium (basidia) untuk Basidiomycetes. Struktur ini terdapat pada suatu lapisan fertil

yang disebut himenium, dan pada kebanyakan jamur terdapat pada *gills* (insang). Hifa jamur yang mikroskopik, melepas enzim-enzim ekstraseluler dalam jumlah besar untuk mendegradasi aneka makromolekul seperti selulosa, hemicelulosa, lignin, protein, lemak dan lain-lain yang ada di dalam substrat atau medium. Miselium vegetatif tidak saja berfungsi untuk menyerap nutrisi dari substrat tetapi juga untuk menjangkarkan diri.

Miselium yang kokoh untuk menyangga tubuh buah umumnya menyerupai tangkai dan banyak mengandung khitin. Menurut Alexopoulos dan Mims (1979), *Ganoderma* memiliki karakteristik khusus yaitu menghasilkan spora dengan lapisan dalam berwarna coklat yang permukaannya dilapisi duri, menembus lapisan luar yang hialin. Menurut Adaskaveg dan Gilbertson (1986), ciri taksonomi utama yang harus diperhatikan dalam pengelompokan *Ganoderma* adalah spesifitas inang, penyebaran geografi, dan makromorfologi tubuh buah. Dalam perkembangan taksonomi selanjutnya, akhirnya dimasukkan pula warna kortek, bentuk _ tepi tudung, ada tidaknya tangkai pada tubuh buah serta karakteristik spora. Steyaert (1972) menyatakan bahwa struktur lapisan kulit dari tudung dan kortek merupakan karakter yang berguna dalam taksonomi *Ganodermataceae*,

Tubuh buah *Ganoderma* kebanyakan mempunyai *hymenoderm* (kulit dengan elemen palisade yang tersusun kuat dan tidak beraturan). Menurut Leonard (1998), ciri- tetapi juga untuk menjangkarkan diri. Miselium yang kokoh untuk menyangga tubuh buah umumnya menyerupai tangkai dan banyak mengandung

khitin . Menurut Leonard (1998), ciri- ciri yang digunakan untuk membandingkan dua jenis *Ganoderma* supaya akurat adalah ukuran spora, warna, dan ketebalan korteks, bentuk dan ukuran pori, tebal kutikula, panjang tabung, serta sudut dan diameter tepi tudung. Seo dan Kirk (2000) menyatakan bahwa dalam identifikasi tidak cukup hanya berdasarkan perbedaan bentuk basidiokarp saja, yang sangat mirip sehingga membingungkan, tetapi harus memperhatikan dua kriteria utama, yaitu karakteristik spora dan morfologi hifa. Masing-masing jenis jamur memiliki karakteristik makromorfologi dan mikromorfologi sendiri-sendiri. Karakteristik ini sangat penting untuk diketahui oleh pemerhati jamur, terlebih ilmuwan, calon pengusaha dan praktisi jamur lainnya.

B. JAMUR BERACUN DAN JAMUR TIDAK BERACUN

1. Jenis –Jenis Jamur

Banyak jenis –jenis jamur yang sudah dibudidayakan ada juga banyak jamur yang belum diketahui oleh masyarakat awam, bahwa mana jamur yang dapat dikonsumsi dan mana jamur yang beracun. Untuk itu perlu disosialisasikan pengetahuan tentang ciri ciri jamur yang beracun dan yang tidak beracun. Berikut adalah gambar macam –macam jamur dapat kita mengetahui mana yang beracun atau tidak. Jika tanpa ilmu pengetahuan yang benar sangat berbahaya jika

kita mengkonsumsi ternyata jamur beracun. Sebagai contoh jamur bongkreng dapat menyebabkan kematian. banyak masyarakat menjadi korban ketika mengkonsumsi tempe yang terkontaminasi jamur bongkreng karena kurangnya ilmu pengetahuan tentang jejamuran. Berikut pada gambar 1.1 coba silahkan terka jamur mana yang beracun dan mana yang tidak pada gambar 1 dibawah ini



Gambar 1.1: Macam –macam jenis jamur
(biohasanah.fple.wordpress.com/2015/01/jamur.png)

Dari gambar 1 diatas yang beracun adalah 2 jenis jamur paling kanan warna jamur indah dan mencolok seperti di bawah ini.



(a) *Amanita Sp*



(b) *Lepiota brunneoincarnata*

Gambar 1.2. Gambar (a) dan (b) contoh Jamur
adalah jamur beracun

Jamur pada gambar 1.2. diatas adalah contoh jenis jamur beracun yang mematikan dan di alam jumlah ada banyak macamnya serta aneka warnanya sangat banyak. Ada yang sudah diketahui dan ada yang belum diketahui, setidaknya kita mempunyai rambu –rambu bila menemukan jamur yang mirip itu tidak boleh dikonsumsi. Dan dengan contoh gambar itu pula setidaknya kita dapat mengetahui mana yang beracun dan mana yang tidak beracun. Masyarakat awan terutama sangat perlu mendapatkan pengetahuan tentang jamur terutama jamur beracun yang mematikan, sehingga tidak menjadi korban. Berikut ini pengetahuan yang perlu kita ketahui bersama yaitu tentang racun jamur dan bagaimana cara mengatasinya.

Senyawa beracun yang umum didapatkan pada jenis-jenis jamur, antara lain Adalah Kholin, yaitu racun yang paling berbahaya dan besar sekali daya memmatikannya. Semua jenis jamur

yang disebut “supa upas” (upas = racun) mempunyai senyawa ini, misal: *Amanita*, *Lepoita*, *Russula*, *Collybia*, dan *Boletus*. *Muskarin*, juga racun jamur yang cukup berbahaya dan mematikan. Dengan takaran antara 0,003-0,005 gram sudah dapat membunuh manusia. Juga racun ini terdapat pada semua jenis jamur yang tergolong “supa upas”. *Falin*, sama seperti *muskarin*. *Atropin* jamur, sama seperti *muskarin*. Asam *helvelat*, sama seperti *muskarin*. dapat pula jenis jamur tidak beracun menjadi beracun kalau dibiarkan membusuk karena kemungkinan besar pada jamur membusuk akan ditumbuhi bakteri penghasil racun, seperti *Clostridium*, *Pseudomonas*, dan *Salmonella*. (<http://cariilmu92.blogspot.com/p/ciri-ciri-jamur-beracun.html>)

2. Ciri-ciri Keracunan Jamur

- a. Keracunan yang diakibatkan karena jamur mempunyai beberapa gejala. Keracunan karena *muskarin*, maka setelah 5-10 menit, si pemakan akan mengeluarkan air mata, peluh atau ludah, kemudian diikuti dengan penyempitan pupil mata. Lebih lanjutnya: akan sesak napas, buang air, pusing, lemah kolaps, dan koma, dan diikuti oleh kejang-kejang dan akhirnya meninggal.
- b. Keracunan karena racun lainnya, setelah 4-6 jam si pemakan akan menjadi haus, sakit perut yang hebat, muntah-muntah, dan banyak mengeluarkan berak encer. Lama kelamaan akan menjadi shock dan akhirnya dapat menimbulkan kematian.

Dengan adanya gejala di atas setelah makan jamur, paling aman meminta bantuan yang berwenang, dokter atau paramedis yang ditunjuk. Karena, dokter lalu akan melakukan usaha simptomatik atau suportif, dengan memberikan thiosulfas natrikus. Untuk penderita yang shock dapat pula diberikan larutan garam fisiologis (0,85 persen NaCl), sedangkan untuk penderita yang gawat dapat juga diberikan suntikan $\frac{1}{4}$ mg antropin secara intramuskular atau kalau mungkin per-oral. Sering pula digunakan obat penawar yang sifatnya universal yang terdiri dari 2 bagian arang kayu (dapat diganti dengan bakaran roti atau beras sampai hangus), 1 bagian garam Inggris, 2 bagian asam tannin (dapat pula diganti dengan teh-keras/kental). Satu sendok campuran di atas kemudian diseduh di dalam 1 gelas air masak dan diminum. (<http://pakarbisnisonline.blogspot.com/2010/01/ciri-ciri-jamur-beracun.html>)

Masyarakat atau kita semua sangat perlu mengetahui perbedaan jamur beracun atau jamur tidak beracun, hal ini dapat dilihat lebih pada tabel 1.1. di bawah ini.

Tabel 1.1. Ciri-Ciri Jamur Beracun dan Tidak Beracun

Jamur Tidak Beracun	Jamur Beracun
Warna tubuh buah tidak bervariasi, hanya Cokelat dan putih	Warna tubuh buah bervariasi mulai dari kuning, merah, hitam legam, putih sampai jingga
Tidak mengeluarkan bau amoniak	Tercium bau amoniak
Tidak memiliki cincin pada pangkal batangnya	Terdapat cawan atau cincin pada pangkal batangnya

Sudah dibudidayakan dan dijual kepasar tradisional maupun supermarket	Tumbuh di daerah kotor atau kumuh
Tidak menghasilkan noda saat di potong	Bila di potong menggunakan pisau stainless steel biasanya akan meninggalkan noda berwarna biru atau hitam.
Tidak terjadi perubahan warna ketika dimasak	Terjadi perubahan warna ketika dimasak dan tekstur lebih lunak memiliki rasa pahit.

Berdasarkan tabel 1.1 di atas itu juga belum menjamin semua benar karena ada yang bercincin pada pangkal tubuh buah tetapi tidak beracun contohnya *volvarella volvaceae* (jamur merang). Ada beberapa hal perlu untuk menghindari dari keracunan akibat jamur yakni dihindari yang tumbuh pada kotoran binatang, hindari memakan jamur apabila dipotong mengeluarkan cairan putih seperti susu. jangan makan jamur yang berbau menyengat, namun penampilan bau bukan penunjuk untuk mengetahui jamur tersebut dapat dimakan atau tidak. jangan makan jamur yang hampir busuk. Peluang penelitian tentang jamur masih terbuka luas untuk mengungkap rahsia Illahi robbi Allah SWT sang maha pencipta.

C. KLASIFIKASI JAMUR

Berdasarkan Cara reproduksi secara generatif, jamur dapat dibagi menjadi 4 kelas, yaitu Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, dan Deutromycota.

a. **Zygomycota**

Contohnya: *Rhizopusoryzae*, *Rhizopus nigricans*, *Mucor mucedo*, *Mucor javanicans*, dan *Clamydomucor oryzae*.

b. **Acomycota**

Contohnya: *Sacchormyces cerviciae*, *Sacharomyces ellipsoids*, *Saccharomyces tuac*, *Penicillium notatum*, *Penecillium chrysogenum*, *Penecillium camemberti*, *Penicillium requeforti*, *Aspergillus wentii*, dan *Aspergellus flavus*.

c. **Basidiomycota**

Contohnya: *Volvoriella volvace* (jamur merang), *Auricularia polytricha* (jamur kuping), *Pleurotus ostreatus* (jamur tiram), *Amanita phalloides*, *Amanita Verna*, *Amanita muscarnia*, *Amanita caesarnia*, *Puccinia graminus* (jamur api).

d. **Deutromycota**

Contohnya: *Microsporium audoini*, *Trichophyton*, *Epidermophyton floocosum*, *Scelothium rolfsii*, dan *Helmintorosporium oryzae*.

Jamur telah dikenal luas oleh masyarakat sebagai salah satu jenis yang dapat dikonsumsi maupun dimanfaatkan sebagai obat, tetapi ada beberapa spesies jamur yang memang tidak layak di-

konsumsi karena beracun. Habitat jamur sering kita temui pada tempat-tempat yang lembab dan saat musim penghujan. Jamur biasa tumbuh pada kayu-kayu yang telah lapuk, serasah, jerami dan bahan organik yang lainnya. Tidak semua orang mengetahui manfaat jamur karena masih terdapat banyak sekali jenis jamur yang belum teridentifikasi hingga saat ini.

Berikut dibawah ini merupakan beberapa contoh dari jamur aman dikonsumsi atau enak dimakan yang biasa dibudidayakan di daerah tropis, contoh sebagai berikut:

1. Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*)





Jamur ini dibudidayakan dengan media tanam serbuk kayu yang steril kemudian dikemas dalam kantung plastik warna putih. jamur ini memiliki bentuk tangkai tudung menyerupai cangkang kerang dengan bagian tengah cekung dan ada beberapa warna (putih, kuning, Cokelat, ababu dan pink)

2. Jamur Kancing (*Agaricus bisporus*)



Jamur pangan yang bentuknya hampir seperti kancing, berbentuk bulat, berwarna putih bersih, krim, dan Cokelat.

3. Jamur Merang (*Volvoriella volvaceae*)



Jamur ini sangat mudah ditemukan di pasar dan dijual dalam keadaan segar maupun diawetkan dalam gelas atau kantung plastik. Rasanya manis dan teksturnya yang lembut sehingga banyak disukai masyarakat

4. Jamur Shitake (Payung)



Jamur ini mudah ditemukan terutama di alam yang biasanya tumbuh pada batang yang sudah lapuk.

5. Jamur Enokitake (*Flammulina velutipes*)



Jamur yang tumbuh di alam bebas ini memiliki dua jenis warna. Yaitu berwarna cokelat sampai warna merah jambu. Sedangkan jamur enokitake yang berwarna putih itu disebabkan karena pembudidayaannya terlindungi dari sinar matahari.

6. Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*)



Jamur kuping terdiri dari tiga jenis yaitu jamur kuping putih (*Tremella fuciformis*), jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) dan jamur kuping merah (*Auricularia auricula-judae*)

7. Jamur Lingzhi Kipas (*Ganoderma lucidum*)



Jamur yang hampir mirip dengan kipas adalah jamur yang berkhasiat sebagai obat herbal alami.

Adapun klasifikasi jamur yang dapat dikonsumsi tersebut sebagai berikut:

1. Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Homobasidiomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Tricholomataceae
Genus : Pleurotus

Spesies : *Pleurotus ostreatus*

2. Jamur Kancing (*Agaricus bisporus*)

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Homobasidiomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Agariceae
Genus : *Agaricus*
Spesies : *Agaricus bisporus*

3. Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*)

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Homobasidiomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Plutaceae
Genus : *Volvariella*
Spesies : *Volvariella volvace*

4. Jamur Shittake (*Lentinula edodes*)

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Homobasidiomycetes
Ordo : Agaricales

Famili : Marasmiaceae
Genus : *Lentinula*
Spesies : *Lentinula edodes*

5. Jamur Enokitake (*Flammulina velutipes*)

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Homobasidiomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Marasmiaceae
Genus : *Flammulina*
Spesies : *Flammulina velutipes*

6. Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*)

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Auriculariales
Famili : Auriculariaceae
Genus : *Auricularia*
Spesies : *Auricularia polytricha*

7. Jamur Lingzhi Kipas (*Ganoderma lucidum*)

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota

Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales
Famili : *Ganodermataceae*
Genus : *Ganoderma*
Spesies : *Ganoderma lucidum*

Sesuai penjelasan di atas, buku ini akan membahas bagaimana cara budidaya tujuh macam jamur tersebut yang sudah jelas kita ketahui tidak beracun, aman untuk dikonsumsi, dan mempunyai nilai ekonomi, jamur sebagai bahan pangan manusia dan sumber obat-obatan. Jamur sangat mudah ditemukan pada iklim yang lembab dan tumbuh baik didaerah tropis seperti di Indonesia. Beraneka ragamnya jenis jamur semua itu diciptakan Allah SWT pasti ada manfaatnya. Namun bagaimana ketika kita berada di alam bebas, banyak sekali jenis jamur, yang mana aman untuk di konsumsi dan yang bahaya untuk di konsumsi (beracun) ?. Ketika kita berada di alam bebas pengetahuan tentang jamur sangatlah berguna khususnya dalam kondisi survival, mengingat hutan adalah habitat sebagian besar tumbuhan jamur. Untuk jamur yang belum diketahui manfaatnya peluang bagi para peneliti jamur khususnya untuk mengetahui atau mengungkap semua ciptaan Allah SWT yang beaeneka ragam bentuk dan manfaatnya masing-masing.

Allah SWT menciptakan sesuatu itu pasti ada manfaatnya dan tidak sia-sia. Dan itulah tauhid dalam ilmu pengetahuan terutama dibidang biologi. Siapakah disainernya semua itu? Yakni

Sang Maha pencipta Allah SWT. Dalam syrat Az-Zumar ayat 21 Allah berfirman:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ
يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا
أَلْوَنُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا
إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya: “Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal.” QS. Az-Zumar (39): 21.

Tanaman-tanaman mengalami suatu tahap pertumbuhan secara terus-menerus hingga mencapai ukuran dewasa. Kemudian tanaman atau pohon itu lama-lama akan mati. Batang yang telah mati tersebut akan menjadi medium bagi tumbuhnya organisme lain khususnya jamur. Pada yang demikian itu meru-

pakan tanda-tanda kekuasaan Allah bagi orang yang bertaqwa (Sumardiman, 1998).

Jamur konsumsi saat ini menjadi salah satu sayuran yang cukup diminati, baik sebagai bahan konsumsi maupun komoditas perdagangan dalam dan luar negeri. Komoditas jamur konsumsi memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Proses budidaya jamur konsumsi pun tergolong mudah, waktu budidaya yang relatif singkat, dan dapat dilakukan di sebagian besar tempat di Indonesia yang umumnya bersuhu hangat. Kondisi tersebut ditunjang pula oleh mudahnya pengadaan bibit dan media tanamnya.

Jamur konsumsi juga memiliki keunggulan lain yaitu memiliki kandungan gizi tinggi, bercita rasa lezat, dan di samping itu berkhasiat pula sebagai bahan obat. Kondisi ini didukung pula dengan adanya proses budidaya jamur konsumsi yang sebagian besar tidak menggunakan pupuk dan pestisida kimia yang dapat membahayakan kesehatan, sehingga jamur aman untuk dikonsumsi. Berbagai keunggulan yang dimiliki tersebut menjadikan jamur konsumsi semakin diminati untuk dibudidayakan dari tahun ke tahun, baik sebagai usaha sampingan berskala rumah tangga hingga usaha berskala besar. Dan minat masyarakat untuk mengkonsumsi jamur terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir sehingga berpengaruh positif terhadap permintaan jamur. Permintaan jamur terus meningkat, berapapun jumlah jamur yang diproduksi petani selalu habis terserap oleh pasar (Sumardiman, 1998).

Buku ini menyajikan cara budidaya tujuh macam jamur sebagai bahan pangan terutama untuk konsumsi local yang enak dimakan maupun sebagai obat herbal yang tergolong makroskopis yakni: 1). Jamur Shitake (*Lentinula edodes*), 2). Enokitake (*Flammulina velutipes*). 3). Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*), 4). Jamur Kancing (*Agaricus bisporus*), 5). Jamur Kuping (*Auricularia auricula*), 6). Jamur Lingzi (*Ganoderma lucidum*) dan 7). Jamur merang (*Volvarella volvaceae*).

Agar budidaya dapat berhasil dengan maksimal, maka harus mengetahui karakteristik ekologi masing-masing jamur tersebut. Selain itu buku ini dilengkapi rangkuman pada masing – masing bab dan juga Pertanyaan dan jawaban supaya pembaca akan lebih termotivasi.

BUDIDAYA JAMUR SHITAKE (*Lentinula edodes*)

A. DASAR TEORI

Jamur Shitake (*Lentinula edodes*) merupakan jamur konsumsi yang populer di Jepang dan biasa juga disebut sebagai *Chinese Black Mushroom*. Jamur ini memiliki nilai jual yang tinggi dan biasa diolah menjadi panganan sehat, sehingga budidayanya di Jepang juga cukup besar. Pembudidayaan jamur Shitake di Jepang menggunakan media substrat kayu yang berasal dari negara *temperate* (empat musim) seperti kayu oak (*Quercus garryana*) dan dapat menghasilkan produktivitas serta kualitas jamur yang cukup baik (Przybylowicz dan Donoghue, 1990). Di Indonesia kayu oak sulit diperoleh, sehingga budidaya jamur Shitake harus dilakukan dengan menggunakan media kayu yang berasal

dari Indonesia sendiri. Hingga saat ini belum banyak dilakukan uji coba pertumbuhan jamur Shitake pada media berbagai jenis kayu dari Indonesia.



**Gambar 2.1 Jamur Shitake (*Lentinula edodes*)
Cokelat**

1. Faktor yang mendukung pertumbuhan

a. Substrat pertumbuhan

Substrat pertumbuhan jamur ini sebagaimana halnya jamur kayu yang lain adalah bahan yang mengandung

lignin dan selulosa yang umumnya terdapat pada tumbuhan yang berkayu. Dalam aspek pembudidayaan modern penyediaan sumber nutrisi dalam substrat tanam adalah faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan jamur. Pada dasarnya kebutuhan nutrisinya seperti halnya dengan jamur lain terdiri dari sumber karbon, nitrogen, vitamin dan mineral. Sumber karbon yang baik bagi Shiitake adalah senyawa pektin, hemiselulosa dan pati. Sedangkan sumber nitrogen yang baik adalah dalam bentuk asam amino, ammonia dan urea. Kadar nitrogen dalam substrat tanamnya berkaitan dengan kadar senyawa protein yang dihasilkan tubuh buah. Kadar nitrogen mesti dalam konsentrasi yang tepat karena kadar yang berlebih justru dapat menghambat pertumbuhan demikian juga sebaliknya. Meskipun demikian pada saat pembentukan tubuh buah kadar nitrogen yang minim (kekurangan) justru dapat memacu pematangan (Leatham dan Leonard, 1989).

b. Kelembaban

Sebagaimana halnya jamur lain faktor kelembaban tinggi adalah syarat utama yang harus terpenuhi dalam budidaya jamur Shiitake. Kadar air substrat untuk pertumbuhan vegetatif tergantung dari jenis substrat yang dipakai. Untuk substrat kayu utuh, kadar air optimum adalah 45-60% sedangkan dengan substrat serbuk gergajian adalah 60-75% (Sumardiman, 1998).

c. Suhu

Pertumbuhan vegetatif optimum adalah pada suhu 20-22°C. Sedangkan pada saat pertumbuhan tubuh buah memerlukan suhu optimum yang bervariasi tergantung strainnya. Untuk strain dingin dapat menghasilkan tubuh buah dengan baik pada suhu 12-18°C dan strain tropis pada suhu 20-22°C.

d. Aerasi

Sebagaimana halnya jamur lain, proses aerasi adalah hal yang juga vital. Shiitake seperti halnya jamur pada umumnya membutuhkan kadar oksigen lebih tinggi pada saat pembentukan tubuh buah dibandingkan dengan tahap pertumbuhan vegetatif miselium.

Itulah sebabnya log-log plastik yang telah terjadi pertumbuhan miselium vegetatif harus dibuka pada saat yang tepat. Tentunya hal ini akan mempengaruhi peng-uapan air dari dalam log yang tidak kita inginkan. Untuk menanggulangnya dilakukan penyiraman dengan air kran (Sumardiman, 1998).

e. Cahaya

Faktor fisik lain adalah cahaya. Kebanyakan jamur membutuhkan cahaya pada fase pertumbuhan generatif atau akhir fase vegetatif. Cahaya terutama berperan dalam proses perangsangan terbentuknya tubuh buah.

Cahaya yang berperan dalam pembentukan primordia ini adalah cahaya biru sampai mendekati ultraviolet. Cahaya pada rentang lamda (λ) ini terdapat pada cahaya matahari. Cahaya buatan dengan lampu TL dengan kekuatan 100-300 LUX juga sudah mencukupi. Sebagai patokan kasar, intensitas cahaya yang dianggap cukup apabila dalam ruangan kita dapat membaca koran dengan jarak satu lengan antara koran dan mata (Wuest, 1989)

2. Karakter morfologi jamur shiitake

Shiitake diambil dari kata Shii (pohon Shii) dan take (jamur) yakni tempat ditemukannya jamur ini pertama kali di Cina, jamur ini disebut Shiang-Gu yang berarti jamur beraroma (fragrant mushroom). Jamur ini termasuk dalam kelas Basidiomycetes yaitu jamur yang menghasilkan spora pada basidium. Nama ilmiah yang kini dipakai di kalangan ilmuwan taksonomi adalah *Lentinula edodes*. Sebelumnya jamur ini disebut juga *Lentinus edodes*, *Cortinellus shiitake*, *Cortinellus edodes*, *Cortinellus berkeleyanus*, dan *Armillaria edodes* (Leatham dan Leonard, 1989).

Menurut sistematikanya jamur shiitake termasuk jamur dengan klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Mycota
Divisi : Amastigomycota
Kelas : Basidiomycetes
Ordo : Agaricales

Famili : Marasmiaceae

Genus : *Lentinula*

Spesies : *Lentinula edodes* (www.plantamor.com)

Jamur shiitake mempunyai bentuk seperti payung dengan batang sentral (3 - 5 cm) yang kadang masih tampak sisa cadar parsial (partial veil); tudung (5 - 12 cm) agak mendatar berwarna krem keCokelatan, yang kalau kering akan pecah-pecah membentuk sisik-sissik dengan bentuk dan ukuran bervariasi.

Bagian bawah tudung terdapat lamela yang berisi spora. Tangkai tudung berwarna seperti tudungnya dan sedikit agak keras. Panjang tangkai tudung 3-9 cm dan diameternya 0,5-1,5 cm. Jamur shiitake baik tumbuh pada daerah dataran tinggi. Suhu dan kelembaban optimum untuk pertumbuhan jamur shiitake adalah 22-25°C dan 60-70%. Pada fase pembentukan tubuh buah kadar air media yang optimum adalah 70-80%. Akan tetapi sesungguhnya terdapat juga varietas shiitake yang dapat tumbuh pada suhu rendah. terdapat 4 varietas jamur Shiitake bila dikelompokkan berdasarkan suhu pembentukan badan buahnya, yaitu: suhu rendah (berbuah pada suhu kurang dari 10°C); suhu sedang (berbuah pada suhu antara 10-18°C); suhu tinggi (berbuah pada suhu lebih dari 20°C); dan kisaran suhu yang luas (dapat berbuah pada suhu antara 5-35°C).

B. CARA BUDIDAYA JAMUR SHITAKE

Metode untuk melakukan budidaya jamur diperlukan alat dan bahan yang sesuai. Untuk budidaya jamur Shitake dibutuhkan alat dan bahan sbb:

1. Alat

Penanaman jamur shitake memerlukan alat berupa kantong plastik jenis polypropylene yang berukuran 15 x 30 cm. Plastik PP dipilih karena mempunyai ketebalan yang cukup sehingga tahan terhadap panas sampai suhunya mencapai 120 derajat celsius dan uap air bertekanan maksimal 1,5 atm.

2. Bahan

Sedangkan bahan-bahan yang perlu dipersiapkan terdiri atas serbuk gergaji, bekatul, dedak jagung, kapur, ampas batang jagung, ampas tebu, dan air.

3. Prosedur Kerja

Siapkan bahan yang akan digunakan sebagai media tanam benih jamur shitake. Caranya ialah campurkan serbuk gergaji kayu (80-90%), bekatul (5-15%), kapur (1%), dan air secukupnya. Masukkan juga bahan-bahan tambahan seperti biji-bijian berupa sukrosa, micro element, dan vitamin dengan prosentase total mencapai 1-2%. Media tanam harus memenuhi syarat kuantitas dan kualitas yang baik supaya layak digunakan. Cara budidaya

jamur shiitake Jamur Shiitake dapat dibudidaya dengan cara-cara seperti berikut:

a. **Pencampuran substrat**

Bahan-bahan penyusun substrat harus diaduk sehomogen mungkin untuk menjamin pertumbuhan miselium yang merata ke seluruh bagian dari substrat. Pencampuran dengan alat (mesin) akan lebih menjamin pemerataan pencampuran dibandingkan dengan cara manual. Namun demikian cara manual dapat dilakukan dengan waktu pencampuran yang lebih lama tentunya. Yang penting dalam pencampuran adalah tidak ada bahan yang menggumpal terpusat pada suatu tempat. Bahan yang berupa butiran padatan berukuran relatif besar seperti gula atau kapur harus dihaluskan terlebih dahulu untuk memudahkan pencampuran. Cara yang baik untuk menjamin pemerataan penyebaran bahan yang berupa butiran padat tadi adalah dengan cara melarutkannya terlebih dahulu ke dalam air yang akan dipakai dalam campuran. Terutama bahan yang konsentrasinya rendah seperti sukrosa dan amonium sulfat sebaiknya dilarutkan dulu dalam air (Sumardiman, 1998)

Untuk mengurangi derajat kontaminasi oleh mikroba liar, proses fermentasi sering dipraktekkan setelah pencampuran ini. Proses ini juga seperti dapat membantu menguraikan beberapa senyawa kompleks men-

jadi lebih sederhana sehingga dapat dimanfaatkan oleh jamur yang kita tanam. Proses ini dilakukan selama 3-5 hari tergantung keadaan bahan baku substrat. Selama proses fermentasi (pengomposan) ini harus dilakukan pengadukan untuk memberikan kesempatan yang merata pada setiap bagian dari substrat. Pengadukan biasanya dilakukan tiap hari sekali terutama saat dicapai suhu yang tinggi di dalam gundukan pengomposan.

b. **Pengantongan (logging)**

Pengantongan adalah proses selanjutnya yakni memasukkan substrat yang telah dicampur merata ke dalam kantong plastik polypropylene yang tahan panas. Kantong diisi dengan substrat secukupnya (tidak terlalu padat dan juga tidak terlalu longgar) sesuai dengan ukuran log yang diinginkan. Batasan kepadatan log dapat dilakukan dengan jalan memukul-mukulkan dengan sebuah botol yang diberi pemberat pasir. Memadatkan dengan pukulan botol berisi pasir (tanpa tenaga tambahan) akan menghasilkan kepadatan yang sesuai. Setelah kantong diisi dengan substrat secukupnya lalu diberi ring dan kapas sebagai tempat memasukkan bibit nantinya.

c. **Sterilisasi**

Log yang sudah diberi ring dan tutup kapas ini kemudian disterilkan dengan alat autoklaf atau dipasteurisasi

dengan cara mengukus. Cara pertama adalah dengan pemanasan tinggi (121°C selama tidak kurang dari 1 jam) sedangkan cara kedua adalah pemanasan dengan suhu tidak lebih dari 100°C dalam waktu tidak kurang dari 5 jam tergantung banyaknya log yang dipasteurisasi. Kadang pasteurisasi dilakukan secara berulang yakni memberikan kesempatan bagi bentuk-bentuk resisten dari mikroba untuk berkecambah menghasilkan bentuk vegetatif dengan demikian dapat dimatikan dengan mudah pada proses pemanasan yang berikutnya. Tentu cara ini akan menghasbiskan biaya yang lebih besar mengingat energi bahan bakar atau listrik yang dihabiskan akan lebih banyak. Namun demikian, hasil yang didapat akan lebih baik karena proses berulang ini akan lebih menjamin terbunuhnya mikroba-mikroba kontaminan.

d. **Inokulasi bibit**

Log-log steril yang sudah dingin sekarang siap diberi (diinokulasikan) bibit secara aseptis. Penginokulasian dapat dilakukan dengan cara membuat lobang sebelumnya lalu mengisi penuh lobang tersebut dengan bibit atau dapat pula dengan cara menyebarkan bibit hanya pada permukaan saja. Untuk satu log substrat tanam cukup memerlukan bibit sekitar 3-5 sendok the. Pada dasarnya, satu sendok the saja sebenarnya sudah cukup.

Namun, untuk lebih meyakinkan pertumbuhan miselium yang lebih cepat maka jumlah bibit yang lebih dari itu akan lebih baik. Selama proses penginkulasian usahakan tidak berbicara secara berlebihan karena uap air yang keluar dari mulut dapat saja mengkontaminasi substrat yang hendak diberi bibit. Sesudah bibit diinkulasikan lalu log ditutup kembali dengan kapas lalu log-log yang sudah berisi bibit disimpan di dalam ruang inkubasi.

e. **Inkubasi**

Inkubasi maksudnya adalah proses pemeliharaan (pembudidayaan) miselium dalam kondisi pertumbuhan yang terbaik bagi jamur. Inkubasi biasanya dilakukan pada ruang yang khusus dimana suhu ruang dapat dijaga konstan. Pada fase inkubasi miselium ini tidak disarankan untuk melakukan pengaturan kelembaban dalam ruang inkubasi. Kelembaban sudah terjamin dari kadar air substrat yang diberikan dalam proses pencampuran substrat sebelumnya. Kelembaban ruang inkubasi tidak banyak membantu kelembaban di dalam kantong plastik. Salah-salah, kelembaban ruang inkubasi dapat menyebabkan spora liar yang menempel pada kapas penutup dapat berkecambah kemudian miselium jamur liar ini dapat merambas masuk ke dalam kantong. Oleh karena itu disarankan untuk tidak membiarkan ruang inkubasi terlalu lembab.

f. Pemeliharaan tubuh buah

Selanjutnya setelah log ditumbuhi penuh dengan miselium maka log dapat dipindahkan ke dalam ruang pemeliharaan tubuh buah. Perkembangan log akan melewati tahap-tahap sebagai berikut:

- 1) Pembentukan lapisan miselium permukaan yang tebal
- 2) Pembentukan benjolan
- 3) Pembentukan warna Cokelat (pigmentasi)
- 4) Pengerasan lapisan luar
- 5) Pembentukan primordia

Log dipelihara sampai terbentuk lapisan miselium yang mengeras pada permukaan log. Setelah itu akan muncul benjolan-benjolan dengan ukuran yang bervariasi yang tampak menyembul ke permukaan log. Pada saat ini tutup kapas mulai diperlonggar untuk membantu sirkulasi udara yang membantu pigmentasi. Kemudian akan diikuti dengan pembentukan warna keCokelatan yakni suatu tanda pigmentasi. Setelah terbentuk pigmen tutup kapas dibuka sepenuhnya. Lapisan miselium yang keCokelatan ini kemudian mengeras seperti kulit batang dalam waktu sekitar 30 hari. Respon ini biasanya berkaitan dengan upaya dari jamur untuk mengurangi penguapan air dari log. Kadar air di dalam log akan tetap tinggi tetapi di luar relatif kering. Kulit ini-

lah yang berperan sebagai pelindung miselium di dalam log dari proses penguapan dan serangan jamur liar.

Pada saat ini, proses pembuahan sudah mulai dipersiapkan dengan memberikan rangsangan fisik berupa suhu dingin dan kadar air yang berlimpah. Dapat dilakukan dengan cara merendam log jamur dalam air selama beberapa jam sampai semalaman dengan suhu sekitar 15°C. Setelah proses perangsangan selesai, log disimpan kembali pada rak pemeliharaan. Pemeliharaan selanjutnya sangat ditentukan dari pengaturan kadar oksigen dan kelembaban udara.

Pengaturan kadar oksigen dapat dilakukan dengan membuka jendela ventilasi pada saat kelembaban udara di luar tinggi. Pengaturan kelembaban dapat dilakukan dengan cara penyiraman dengan air secara berkala terutama kalau kelembaban udara di luar rendah (biasanya siang hari). Kadar CO₂ yang dibolehkan dalam ruang pemeliharaan adalah berkisar dari 1200-1500 ppm (Wuest, 1989). Kadar air log selama proses pembentukan tubuh buah harus dipertahankan antara 55-65%. Di atas dan di bawah rentang ini akan mengganggu proses pembentukan primordia (Donoghue & Przybylowicz, 1989).

Untuk menjaga kadar air ini dapat dilakukan dengan menjaga kelembaban udara di ruang pemeliharaan antara 80-90%. Setelah tubuh buah mencapai ukuran

dewasa, kelembaban udara diatur berkisar antara 65-85%. Hal ini dilakukan untuk memperoleh tubuh buah dengan aroma dan tekstur yang lebih baik. Kalau dalam periode ini kelembaban udara terlalu tinggi akan menghasilkan tubuh buah dengan tekstur yang lembek relatif tidak dapat disimpan lama juga aroma yang kurang baik. Dengan penurunan kelembaban akan menghasilkan tubuh buah yang pecah-pecah dengan tekstur yang lebih keras dan dapat disimpan dalam waktu relatif lebih lama dan aroma yang lebih baik. Tekstur seperti ini biasanya lebih disukai oleh konsumen terutama konsumen luar negeri.

g. Pemanenan

Proses pembentukan tubuh buah bisa terjadi dalam waktu 5-6 bulan setelah inokulasi. Proses ini dapat terjadi sebanyak 2-3 kali dengan periode istirahat berkisar sekitar 6 bulan. Pemanenan dilakukan setelah tudung membuka sekitar 60-70%. Pada fase ini kondisi tudung sudah menampakkan lemella pada bagian bawah tetapi pinggiran masih sedikit menggulung. Kalau lewat dari itu jamur biasanya sudah terlalu tua dan sudah dihasilkan spora dan kualitas jamur biasanya tidak baik (tekstur, waktu simpan dan aroma). Sedangkan kalau dipanen sebelum itu tidak akan menghasilkan hasil panen yang maksimum (produktivitas rendah) disamping kualitasnya juga tidak baik.

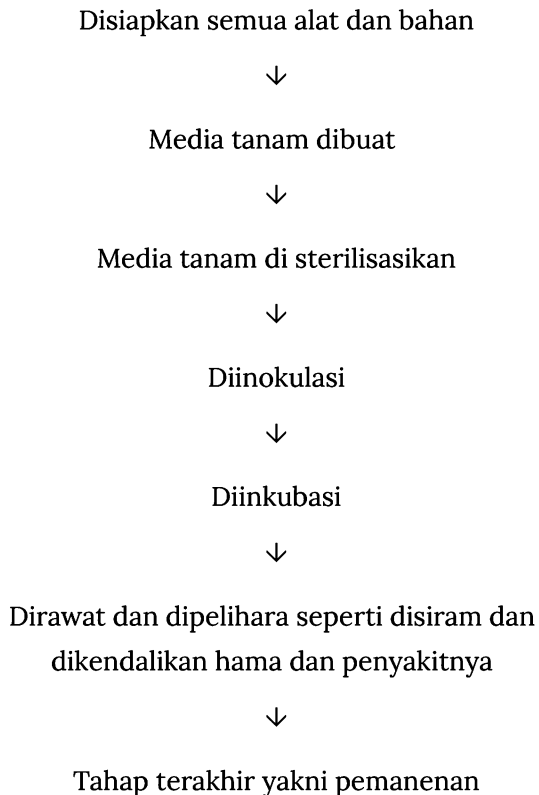
Disamping cara budidaya dengan sistim log serbuk gergajian, juga dikenal cara budidaya dengan sistim log kayu utuh. Cara ini merupakan cara tradisional yang banyak dilakukan di Jepang. Cara ini memiliki kelebihan karena dihasilkan tubuh buah dengan aroma dan tekstur yang lebih khas. Namun kelemahannya adalah dari segi waktu yang lebih lama (sampai 1,5 tahun) dan produktivitas yang relatif lebih rendah. Disamping itu luas area yang dibutuhkan juga lebih luas untuk menghamparkan log-log kayu yang sudah diinokulasi di lantai hutan sebagai area penginkubasian (Campbell, 1989)

h. Pasca panen

Hasil panen jamur Shiitake dapat dikeringkan dengan sinar matahari atau alat pengering buatan sebelum dipasarkan dalam bentuk kering. Jamur Shiitake yang kering dapat bertahan lebih lama dibandingkan dengan yang basah. Oleh karena itulah cara pengeringan paling banyak dilakukan. Untuk menghindari supaya jamur yang sudah kering tidak kembali menyerap uap air dari udara, maka pengemasan lebih baik dilakukan dengan sistim vakum. Jamur yang sudah dikeringkan teksturnya dapat kembali seperti tekstur awal setelah direndam dalam air hangat. Shiitake mengandung senyawa aktif obat bermanfaat bagi kesehatan sehingga sering juga dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan tradisional. Untuk tujuan pasar lokal, jamur dalam bentuk segar juga sering dipasarkan di pasar-pasar swalayan yang dike-

mas langsung dalam kemasan plastik. Harga jamur shitake segar di pasaran bisa mencapai Rp 30.000–Rp 70.000/ kg . Adapun gambaran secara singkat tertera pada gambar 2.2 sebagai berikut:

Proses budidaya jamur Shitake



Gambar 2.2: Skema Proses Budidaya jamur Shitake

Jamur shitake merupakan jenis jamur yang tidak hanya dikenal sebagai jamur konsumsi, melainkan juga khasiatnya telah dikenal sejak zaman kuno terutama di daerah asal jamur ini yakni Tiongkok atau Cina.

Menurut ahli pengobatan kuno Tiongkok dokter Wu jue pada zaman dinasti ming (1358-1644) menuliskan bahwa khasiat utama jamur shitake dapat mengobati penyakit saluran pernafasan. melancarkan peredaran darah, meredakan gangguan hati, memulihkan kekuatan dan meningkatkan energi. Dengan berbagai manfaat dan khasiatnya itulah, maka tidak heran jika kemudian jamur shitake menjadi salah satu jenis jamur yang populer dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Di habitat alamnya jamur ini banyak ditemukan didalam hutan yang lebat dengan kondisi kelembaban yang tinggi. Tentunya untuk membudidayakannya anda juga harus membuat kondisi lingkungan serupa dengan habitat aslinya, berikut tahapan sederhana mengenai 5 Cara Budidaya Jamur Shitake sebagai berikut (Alex, 2011).

4. Pembuatan Media Tanam

Sama dengan budidaya jamur pada umumnya, dalam budidaya jamur shitake ini tentu juga membutuhkan media tanam sebagai sarana agar dapat tumbuh dengan optimal. Untuk media tanam sendiri, umumnya yang dapat digunakan adalah serbuk kayu (80-90%), dedak atau bekatul (5-

10%), kapur atau CaCo_3 (2%) serta untuk menambahkan sumber nutrisi juga dapat kembali ditambahkan biji bijian seperti jagung, padi atau gandum dengan komposisi 1-2 %.. Untuk tahapan pembuatan baglog dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Semua bahan yang telah disiapkan dicampur dan diaduk secara merata, sehingga tercampur dengan baik.
- b. Selanjutnya tambahkan air kedalam media tadi, dengan ketentuan bahwa kadar air dinyatakan cukup jika adonan saat digenggam membentuk bentuk sempurna dan tidak hancur.
- c. Selanjutnya, masukkan adonan kedalam plastik kapasitas 1 kg, gunakan plastik PP yang tahan panas.
- d. Kemudian, padatkan media tanam dengan menggunakan bantuan mesin press jika ada, namun jika tidakbada dapat dilakukan dengan cara manual.
- e. Setelah itu kemudian legakkan media tanam ditempat yang teduh untuk kemudian dilakukan tahapan selanjutnya yakni sterilisasi (Alex, 2011).



Gambar 2.3 Media Tanam Jamur Shitake (Alex, 2011).

5. Proses Sterilisasi Media Tanam

Setelah pembuatan media tanam diselesaikan, tahapan selanjutnya yang wajib di selesaikan adalah proses sterilisasi. Dalam proses ini, sterilisasi merupakan tahapan agar media yang dihasilkan steel dan terbebas dari paparan dan kontaminasi jamur jenis lain dan juga bakteri . Dalam strerilisasi dapat menggunakan metode yang sederhana, sebagaimana dalam tahapan berikut ini:

- a. Persiapkan alat berupa drum dengan kapasitas besar, sehingga memungkinkan sterilisasi dapat dilakukan dalam sekali tahapan.

- b. Siapkan juga tungku tempat merebut baglog, serta juga kayu bakar dan air bersih.
- c. Mula mula, letakkan sarangan bisa di buat dari kayu, dengan bentuk membulat sebagaimana ukuran diameter drum.
- d. Letakkan sarangan pada bagian dasar drum, kemudian isikan air kedalam drum hingga batas atas permukaan sarangan.
- e. Selanjutnya tata dan susun baglog kedalam drum, kemudian nyalakan api dan biatkan hingga proses sterilisasi berjalan selama 6 jam.
- f. Jaga api agar tetap dalam kondisi stabil.
- g. Setelah sterilasi usai, biarkan media tanam dingin, baru kemudian dipindahkan ke dalam ruangan khusus penanaman (Alex, 2011).



Gambar 2.4 Proses sterilisasi (Alex, 2011).

6. Tahapan Inokulasi dan Inkubasi

Tahapan selanjutnya dapat langsung dilakukan penanaman, tahapan ini lebih dikenal dengan istilah inokulasi. Dalam tahapan ini merupakan penentu utama keberhasilan dalam budidaya jamur shitake. Oleh sebab itu, sangat penting untuk memperhatikan beberapa hal berikut ini:

- a. Inokulasi dilakukan di ruangan khusus yang tertutup dan juga steril.

- b. Semua peralatan yang digunakan haruslah steril dan bersih, termasuk juga pakaian yang anda kenakan.
- c. Pertama, persiapkan bibit jamur shitake berkualitas.
- d. Selanjutnya buka baglog dan taburkan bibit jamur tadi ke permukaan media tanam.
- e. Kemudian, tutup baglog menggunakan cincin paralon yang disediakan.
- f. Tali menggunakan karet bagian plastik yang terisisa dan tekuk kebagian bawah.
- g. Jika diperlukan lubang pada cincin paralon dapat ditutup menggunakan kapas untuk menghindari tingkat kontaminasi.
- h. Setelah proses inokulasi selesai maka dapat dilanjutkan dengan tahapan inkubasi, yakni baglog diletakkan didalam ruangan khusus yang tertutup dan gelap.
- i. Proses ini biasanya berlangsung 7-15 hari dengan tujuan untuk menumbuhkan miselium atau bakal jamur.
- j. Jika diperlukan, tutup baglog dengan menggunakan penutup agar sinar matahari benar benar tak dapat masuk (Alex, 2011).



Gambar 2.5 Proses inokulasi inkubasi (Alex, 2011).

7. Perawatan dan Pemeliharaan

Tahapan selanjutnya, setelah miselium mulai memenuhi baglog maka selanjutnya dapat di pindahkan ke ruangan khusus baglog atau kumbung jamur. Di dalam kumbung inilah baglog di rawat dan dipelihara agar dapat menghasilkan jamur shitake berkualitas. Pada umumnya tahapan perawatan dan pemeliharaan tidak jauh berbeda dengan budidaya jamur pada umumnya.



Gambar 2.6 Tahap perawatan dan pemeliharaan
(Alex, 2011).

8. Penyiraman

Penyiraman merupakan elemen terpenting dalam budidaya jamur shitake. Sebab sebagaimana yang kita tahu bahwa jamur membutuhkan lingkungan yang lembab, sehingga penyiraman harus dilakukan secara rutin. Waktu paling terbaik adalah saat sore hari dan pagi hari. Jumlah pemberian air disesuaikan dengan kondisi saat itu, jika kondisi lembab maka sebaiknya jangan terlampu disiram. Terlebih lagi penyiraman hanya dilakukan pada bagian atap dan juga lantai kumbung (Alex, 2011).

9. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit dapat menjadi resiko dalam kegagalan budidaya. Dalam budidaya jamur, serangan hama dan penyakit dapat dipicu oleh kondisi kelembaban yang terlalu tinggi. Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan pencegahan, yakni dengan cara membunuh hama atau penyakit yang muncul. Sebab dalam budidaya jamur shitake tidak diperkenankan ada unsur kimiawi yang masuk (Alex, 2011).

10. Pemanenan

Pemanenan dapat dilakukan 5-6 bulan setelah masa inkubasi. Kriteria panen dapat dilihat dari ukuran jamur yang sudah maksimal seperti pada cara budidaya jamur king oyster, dimana tudung payung jamur sudah terbuka 60-70%. Frekuensi atau interval panen dapat dilakukan 2-3 kali dalam satu kali masa budidaya. Selanjutnya panen dilakukan dengan cara memotong batang jamur yang sudah layak di panen, kemudian dilakukan pensortiran untuk selanjutnya dijual (Alex, 2011).

C. RANGKUMAN

Jamur Shitake (*Lentinula edodes*) merupakan jamur konsumsi yang harganya relatif mahal dan kaya akan manfaat. Jamur shitake mempunyai bentuk seperti payung dengan batang sentral yang kadang masih tampak sisa cadar parsial (partial veil);

tudung agak mendatar berwarna krem keCokelatan. Cara membudidayakan jamur shitake ini sama dengan jamur lain yaitu pencampuran substrat, logging, sterilisasi, inokulasi, inkubasi, pemeliharaan tubuh buah dan pemanenan. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur antara lain kelembaban, suhu, aerasi, dan cahaya. Jamur shitake dipasarkan dalam bentuk segar juga sering dipasarkan di pasar-pasar swalayan yang dikemas langsung dalam kemasan plastic. Selain itu, jamur shiitake dapat diolah menjadi berbagai makanan seperti jamur goreng shiitake dan jamur asam manis shitake.

BUDIDAYA JAMUR KANCING (*Agaricus bisporus*)

A. DASAR TEORI

Jamur kancing adalah salah satu jenis jamur pangan atau konsumsi yang dikenali banyak masyarakat yang memiliki bentuk hampir menyerupai kancing. Jamur kancing sering dikenal dengan jamur kompos (champignon), table mushroom, common mushroom atau cultivates mushroom, dan juga dikenal di Negara Prancis dengan sebutan champignon de paris. Jamur kancing memiliki perakaran yang serabaut dan juga melekat pada substrat. Jamur kancing memiliki manfaat yang sangat banyak. Di dalam masyarakat bangsa barat jamur kancing rutin dikonsumsi dengan cara menambahkan jamur tersebut kedalam menu makanan mereka. Selain rasanya yang unik, mengkonsumsi ja-

mur ini dapat memberikan manfaat kesehatan dan manfaat nutrisi saat digunakan sebagai bagian makanan rutin dari diet. Kandungan n utrisi jamur ini cukup lengkap yaitu mengandung protein, karbohidrat, serat dan berbagai macam vitamin dan mineral. Jamur kancing memiliki aroma unik, sebagian orang ada yang menyebutnya sedikit manis atau seperti daging. Jamur klancing segar bebas lemak, bebas sodium, serta kaya vitamin dan mineral, seperti vitamin B dan potassium. Jamur kancing juga rendah kalori, 5 buah jamur ukuran sedang sama dengan 20 kalori



Gambar 3.1 Jamur kancing (*Agaricus bisporus*)

Tabel 3.1 Nilai nutrisi jamur kancing

Nilai nutrisi per 100 gram			
Karbohidrat	3,26 g	Folate (Vit B9)	17 ug
Sugars	1,98 g	Vitamin B12	0,04 ug
Dietary fiber	1 g	Vitamin C	2,1 mg
Fat	0,34 g	Vitamin D	0,2 ug
Protein	3,0 g	Iron	0,5 mg
Air	92,45	Magnesium	9 mg
Thiamin (vit. B1)	0,08 mg	Phosfor	86 mg
Riboflavin (Vit. B2)	0,402 mg	Potasium	318 mg
Niacin	3,607 mg	Sodium	3 mg
Vitamin B6	0,104 mg	Zinc	0,52

(Gunawan, 2001).

Berdasarkan sebuah pakar botani jamur kancing ini dapat diklasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Fungi
Diviss : Basidiomycota
Kelas : Homobasidiomycetes
Ordo : Agaricales
Family : Agaricaceae
Genus : Agaricus
Spesies : *Agaricus bisporus* (www.eol.org)

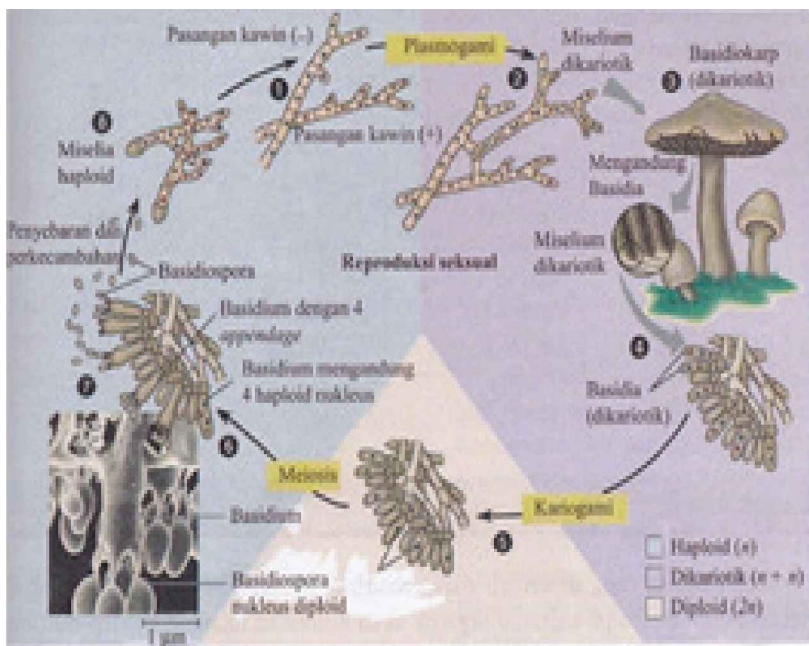
Untuk proses budidaya jamur sendiri, langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan mempersiapkan bibit, selanjutnya persiapan media kemudian pengomposan, setelah itu disterilisasikan dengan dibersihkan kumbung terlebih dahulu. selanjutnya disusun media tanam di atas rak-rak tanam yang telah disiapkan di ruang kumbung dengan ketebalan sekitar 15cm.

kemudian dilirkan uap air dari perebusan air di pembangkit uap hingga suhu ruang mencapai 60°-65°C. Saat proses penguapan pastikan semua ventilasi tertutup rapat agar tidak ada uap yang keluar. Lalu Jika suhu telah mencapai 60°-65°C pertahankan suhu tersebut selama 12 jam. Setelah 12 jam buka ventilasi ruangan agar suhunya turun menjadi 40°-45°C. Jaga suhu tersebut selama kurang lebih 70 jam. diakhiri proses sterilisasi dengan membuka ventilasi sampai suhu mencapai 32°C. Kemudian penanaman bibit, casing dan yang terakhir pemanenan.

Habitat jamur kancing yaitu di kayu lapuk dan pada tanah yang gembur. Jamur kancing merupakan jenis jamur saprofit yaitu jamur yang tumbuh pada subtract organic yang telah mengalami proses pengomposan. Jamur ini tumbuh ideal pada suhu 15-17° C. di Indonesia budidaya jamur kancing berada di dataran tinggi Dieng, Purwokerto, Probolinggo dan Pangalengan (Winarno, 1980).

Jamur kancing termasuk kedalam kelompok basidiomycota. Reproduksi pada jamur ini terjadi secara aseksual dan seksual. Reproduksi secara aseksual menghasilkan konidia. Reproduksi seksual dimulai dengan bertemunya dua hifa homokariot yang bersesuaian dan melebur membentuk satu kompartemen sel berinti dua (dikariotik) yang berbeda muatannya (heterokariot). Sel dikariotik tersebut akan berkembang membentuk miselium sekunder yang memiliki inti heterokariot yang bersesuaian. Miselium sekunder dengan inti dikariot berkembang membentuk

tubuh buah (basidiokarp). Sel berinti dikariot membelah secara mitosis sehingga membentuk struktur reproduksi (basidium). Pada saatnya inti dikariotik akan melebur (kariogami) membentuk zigot berbentuk diploid. Selanjutnya, inti diploid akan mengalami proses meiosis menjadi haploid yang dikemas dalam basidiosporas dan menjadi inti yang haploid . Berikut bagan reproduksi dari Jamur kancing.



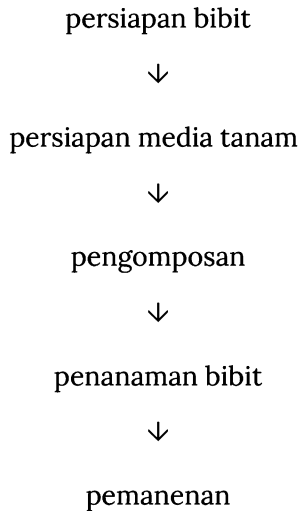
Gambar 3.2 Reproduksi jamur kancing (Achmad. 2011).

B. CARA BUDIDAYA JAMUR KANCING

Berikut adalah cara budidaya jamur kancing:

1. Persiapan bibit
2. Persiapan media tanam, disiapkan jerami padi, bekatul, dan kapur dolomit, pupuk Urea, ZA, dan TSP. setelah itu masuk tahap Pengomposan.
3. Pengomposan
4. Penanaman bibit, dibersihkan kumbung terlebih dahulu. selanjutnya disusun media tanam di atas rak-rak tanam yang telah disiapkan di ruang kumbung dengan ketebalan sekitar 15cm. kemudian dilirkan uap air dari perebusan air di pembangkit uap hingga suhu ruang mencapai 60°-65°C. Saat proses penguapan pastikan semua ventilasi tertutup rapat agar tidak ada uap yang keluar. Lalu Jika suhu telah mencapai 60°-65°C pertahankan suhu tersebut selama 12 jam. Setelah 12 jam buka ventilasi ruangan agar suhunya turun menjadi 40°-45°C. Jaga suhu tersebut selama kurang lebih 70 jam. diakhiri proses sterilisasi dengan membuka ventilasi sampai suhu mencapai 32°C.
5. Pemanenan Adapun secara ringkas bagaimana budidaya Jamur Kancing tertera pada Skema gambar 3.3 sbb: .

Proses budidaya jamur kancing



Gambar 3.3: Skema Proses Budidaya jamur kancing

Pertama yaitu Persiapan Bibit, untuk budidaya jamur kancing bibit yang digunakan dapat berasal dari bibit buatan sendiri atau membeli bibit siap tanam. Namun untuk pemula atau budidaya dalam skala kecil disarankan untuk membeli bibit yang sudah siap tanam. Dengan menggunakan bibit yang siap tanam budidaya jamur kancing menjadi lebih praktis, hemat biaya serta minim resiko. Sehingga kita menjadi lebih focus untuk melakukan budidaya dan pemeliharaan jamur kancing. Berikut hal-hal yang harus diperhatikan saat membeli bibit;

- a. dipilih bibit jamur yang miselliumnya tumbuh merata ke seluruh media tumbuh.
- b. dipilih bibit yang sehat dan tidak kontaminasi, seperti lalat, tungau, cendawan, dan bakteri.
- c. dipilih bibit jamur yang miselliumnya tidak mengalami penebalan (stroma).
- d. ditanyakan tanggal inokulasi bibit jamur sehingga dapat diprediksi tanggal kadaluarsanya sebelum bibit jamur tersebut disemai.
- e. ditanyakan kepada penjualnya tentang strain bibit jamur, asal turunan bibit jamurnya, teknis budi daya jamur, dan produktivitas jamur yang dihasilkan dari bibit jamur tersebut.
- f. setelah bibit diterima segera ditempatkan bibit pada ruangan inkubasi yang mempunyai suhu udara sesuai dengan syarat tumbuh jamur.

Selanjutnya adalah Persiapan Media Tanam. Pertama disiapkan jerami padi, bekatul, dan kapur dolomit, pupuk Urea, ZA, dan TSP. setelah itu masuk tahap Pengomposan. Berikut langkah-langkah dalam pengomposan:

- a. disiapkan jerami padi, bekatul, dan kapur dolomit, pupuk Urea, ZA, dan TSP. setelah itu masuk tahap Pengomposan.

Setelah pengomposan yaitu Sterilisasi Media tanam. Pertama dibersihkan kumbung terlebih dahulu. selanjutnya disusun media tanam di atas rak-rak tanam yang telah disiapkan di ruang kumbung dengan ketebalan sekitar 15cm. kemudian dilirkan uap air dari perebusan air di pembangkit uap hingga suhu ruang mencapai 60°-65°C. Saat proses penguapan pastikan semua ventilasi tertutup rapat agar tidak ada uap yang keluar. Lalu Jika suhu telah mencapai 60°-65°C pertahankan suhu tersebut selama 12 jam. Setelah 12 jam buka ventilasi ruangan agar suhunya turun menjadi 40°-45°C. Jaga suhu tersebut selama kurang lebih 70 jam. diakhiri proses sterilisasi dengan membuka ventilasi sampai suhu mencapai 32°C.

Proses selanjutnya yaitu Penanaman Bibit, ditebarkan bibit jamur ke media tanam yang telah disiapkan di atas rak. Jumlah bibit yang disebar tidak berpengaruh terhadap jumlah tanaman yang dihasilkan. Namun umumnya untuk rak dengan ukuran 3m x 1m membutuhkan sekitar 10-14 botol bibit jamur dengan isi 220cc

Yang terakhir adalah Casing. Casing yaitu proses pelapisan tanah dengan ketebalan 3-5 cm diatas media tanam yang telah ditumbuhi mislium. Tujuan dari casing adalah merangsang pertumbuhan tubuh jamur kancing, membantu penguapan air serta mrngurangi

kerusakan media kompos. Tanah yang digunakan untuk casing harus memenuhi syarat sbagai berikut:

- 1) Tanah yang digunakan untuk casing harus berwarna cokelat dan berpori.
- 2) Tanah memiliki PH sekitar 6,2-8,0.
- 3) Tanah terbebas dari hama dan penyakit.
- 4) Sebelum tanah digunakan, tanah harus disterilisasi terlebih dahulu dengan uap panas dengan suhu 70°C selama 3-4 jam dan diberi formalin 40% sebanyak 2 liter per m³ tanah.
- 5) Setelah 9-14 hari dari proses casing, tubuh jamur akan mulai muncul. Untuk itu bukalah ventilasi pada rumah kumbung untuk mempercepat proses pertumbuhan.

Masa panen, dipanen setelah 3 hari dari masa pertumbuhan tubuh jamur. Pastikan untuk memanen tepat waktu, sebab jika terlalu memanen, jamur akan cepat membusuk dan layu. Jika sudah busuk dan layu jamur sulit untuk dipasarkan (Sinaga, 1994)

Hadits berkaitan tentang jamur sebagai obat

الْكَمَاءُ مِنَ الْمَنِّ وَمَاؤُهَا شِفَاءٌ لِلْعَيْنِ

Artinya: “kam’ah (Jamur) termasuk manna (madu surga) dan airnya adalah obat mata” (HR Bukhari-Muslim).

Maksudnya Al-kam'ah adalah sesuatu yang putih bagai lemak yang tumbuh dengan sendirinya. Manna adalah satu jenis makanan (madu surga) yang diturunkan Allah SWT kepada Bani Israil. Jika bisa mengolahnya maka air dari kam'ah bisa dimanfaatkan sebagai obat mata.

C. RANGKUMAN

Jamur kancing merupakan salah satu jenis jamur konsumsi yang banyak dibudidayakan masyarakat. jamur kancing sebenarnya tidak terlalu sulit. Asal langkah-langkahnya dilakukan dengan benar meliputi persiapan media tanam, pengomposan, sterilisasi, penanaman bibit, casing, dan cara pemanenan yang benar. Tahapan pada budidaya jamur kancing pada dasarnya hampir sama dengan jamur kompos lainnya seperti jamur merang yaitu dimulai dengan pembuatan kompos, sterilisasi, inokulasi/penanaman bibit, dan pemanenannya. Perbedaannya hanya terdapat pada perlakuan di dalam beberapa tahapannya.

BUDIDAYA JAMUR ENOKITAKE (*Flammulina velutipes*)

A. DASAR TEORI

Jamur Enokitake adalah jamur pangan dengan tubuh buah berbentuk panjang-panjang (kurang lebih 10 cm) berwarna putih seperti taugé. Dikenal juga sebagai jamur taugé, jamur musim dingin atau jamur jarum emas. Di wilayah dunia beriklim sejuk, jamur tumbuh di alam bebas pada suhu udara rendah mulai musim gugur hingga awal musim semi, tumbuh di bawah salju, tumbuh di permukaan batang pohon *Celtis sinensis* (bahasa Jepang: Enoki) yang sudah melapuk, sehingga disebut Enokitake (jamur Enoki). Jamur ini juga bisa tumbuh di permukaan batang kayu lapuk pohon-pohon berdaun lebar seperti Bebesaran dan Kesemek (Suryawirya, 2002).

Jamur ini banyak digunakan dalam berbagai masakan sup dalam Jepang, Korea, masakan Cina, dan Vietnam. Jamur mempunyai tekstur garing dan aroma yang segar. Bagian akar perlu dipotong sebelum digunakan dalam masakan. Jamur segar tahan disimpan di lemari es sampai satu minggu. Jamur Enokitake sangat mudah dibudidayakan dan sudah dibudidayakan di Jepang sejak lebih dari 300 tahun yang lalu. Enokitake bisa ditanam sendiri di rumah asalkan suhu cukup sejuk. Di Cina, jamur ini sering digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati susah buang air besar. Biasanya jamur ini digunakan dalam makanan–makanan yang berbau Asia. Jamur ini juga banyak digunakan sebagai bahan salad, sup dan juga sering digoreng bersama sayuran dan daging (Aep, 2006).

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Fungi

Divisi : Basidiomycota

Class : Basidiomycota

Ordo : Agaricales

Famili : Marasmiaceae

Genus : *Flammulina*

Spesies : *Flammulina velutipes* (www.itis.gov)

Jamur Enokitake mengandung banyak serat. Jamur ini juga mengandung banyak protein dan beberapa vitamin seperti vitamin B, serta mineral. Satu mangkuk jamur mentah diperkirakan dapat menyediakan 20 kalori. Jamur ini juga tidak mengandung gula sehingga aman dikonsumsi oleh penderita diabetes dan

juga dapat dijadikan pilihan bahan makanan untuk diet. Jamur Enokitake juga mengandung senyawa flammulin yang merupakan senyawa anti kanker dan tumor. Jamur Enokitake juga dipercaya dapat menstimulasi sistem imun dan juga memiliki aktivitas anti viral dan anti bakteri. Selain itu, dalam jamur ini juga terdapat senyawa lain yang berfungsi sebagai penurun tekanan darah dan juga penurun kolesterol. Penelitian juga menginformasikan bahwa Enokitake berguna dalam perawatan lymphomia dan kanker prostat (Ilyas, 2018). Kandungan nutrisi jamur enokitake tertera pada tabel 4.1 sbb:

Tabel 4.1 Kandungan nutrisi jamur enokitake

Nutrisi	Jumlah (%)
Kalori	45
Protein	2,0
Thiamin	6
Besi	6
Vitamin c	20
Fosfor	10
Serat	11
Kalium	12

Sumber: Ilyas, 2018.

Berdasarkan tabel 4.1 ternyata jamur enokitake sangat bernilai gizi dari kalori, potein , thiamine, Besi, pospor, Vitamin C fospor, serat dan kalium hal itu sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk menjaga kesehatannya. Jamur Enokitake juga mengan-

dung senyawa flammulin yang merupakan senyawa anti kanker dan tumor. Jamur Enokitake juga dipercaya dapat menstimulasi sistem imun dan juga memiliki aktivitas anti viral dan anti bakteri. Jadi apa yang kurang semua sudah disediakan oleh makhluk yang bernama jamur dalam hal ini jamur enokitake. Allah Swt berfirman dalam surat Ali Imron ayat 190-191.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ
وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ
وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا
خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَنكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal (190) (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan

bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka (191).

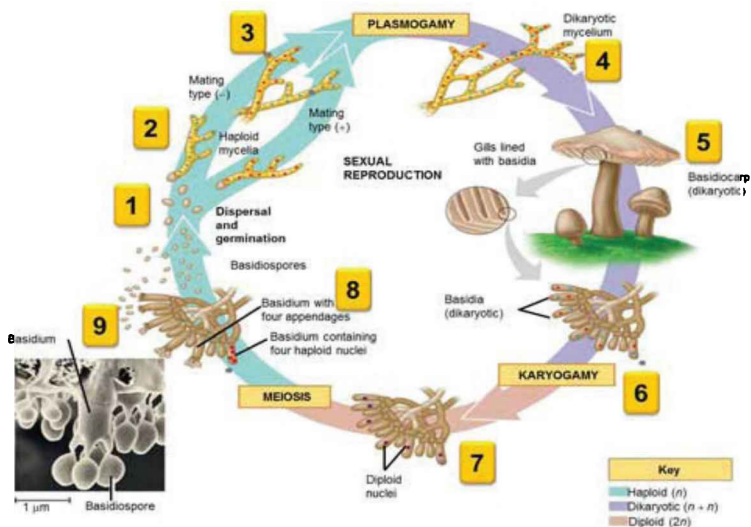
Sesungguhnya Allah SWT menciptakan sesuatu pasti ada manfaatnya dan tidaklah sia-sia bagi mereka orang yang berfikir. Jadi ini memberikan peluang riset untuk orang-orang yang ingin berusaha mengetahuinya. Sebagai contoh karena tidak tahu apa yang terkandung dalam satu jamur misalnya jamur enokitake, maka peluang riset sangat diperlukan. Sebagai contoh misalnya untuk mengetahui manfaat jamur enokitake yaitu Senyawa anti kanker dan tumor, dapat menstimulasi sistem imun, Memiliki aktivitas anti viral dan anti bakteri. Kemungkinan perpotensi untuk anti covid 19 minimal sebagai makanan untuk daya tahan tubuh terhadap virus, salah satunya Covid 19. Adapun contoh yang lain bagaimana perbedaan morfologi jamur enokitake yang dibudidayakan dengan yang ada di alam bebas? Adakah perbedaannya? Berikut adalah hasil penelitian tercantum dalam tabel 4.2 sbb:

Tabel 4. 2 Perbedaan morfologi jamur enokitake hasil budidaya dengan tumbuh di alam bebas.

Jamur Enokitake Hasil Budidaya	Jamur Enokitake Tumbuh di Alam Bebas
Dilindungi dari sinar matahari sehingga berwarna putih	Tidak dilindungi sinar matahari sehingga berwarna Cokelat
Memiliki batang yang panjang dan kurus-kurus	Memiliki batang lebih pendek dan gemuk
Rasa lebih enak	Rasa kurang enak



(Sumber: Agustini, 2018)



Gambar 4.2 Siklus hidup jamur enokitake (divisi Basidiomycota)

(Sumber: Susilo, 2017)

Setelah diketahui morfologinya bagaimana cara reproduksinya? Reproduksi pada jamur Enokitake dapat dijelaskan pada gambar skema di atas.

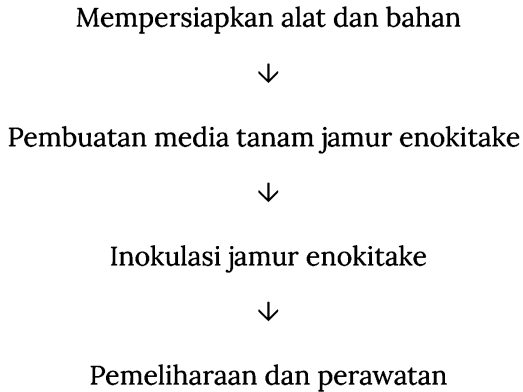
Spora yang dihasilkan oleh basidium (basidiospora) bersifat haploid dan tumbuh membentuk hifa-hifa yang bersekat, tiap sekat berinti satu, ada yang sebagai hifa + (jantan) dan ada hifa - (betina). Jika keduanya bertemu akan terjadi plasmogami / pencampuran plasma sel dan akan terbentuk sel hifa yang dikariotik/dua inti (Susilo, 2017)

Hifa tersebut akan terus berkembang membentuk miselium yang masih bersifat dikariotik, sehingga akan terbentuk tubuh buah basidiokarp yang bentuknya seperti payung. Basidiokarp ini akan menghasilkan basidium yang terdapat pada lapisan disebut *himenium* (Susilo, 2017).

Di tempat tersebut akan terjadi kariogami, yaitu persatuan dua inti menjadi satu dan inti ini akan mengalami pembelahan meiosis untuk membentuk 4 spora haploid yang disebut dengan basidiospora (Susilo, 2017). Berdasarkan cara reproduksinya maka dapat diketahui bagaimana cara membuat atau mendapatkan bibitnya untuk dibudidayakan.

B. CARA BUDIDAYA JAMUR ENOKITAKE

Langkah langkah budidaya jamur enokitake secara ringkas tertera pada skema gambar 4.3 sbb:



Gambar 4.3 Skema / bagan Proses Budidaya Jamur Enokitake

1. Mempersiapkan Alat dan Bahan

Tahap awal dalam budidaya jamur enoki ialah tentunya mempersiapkan alat dan bahan. Berikut hal-hal yang perlu disiapkan antara lain:

- a. Ruang pertumbuhan atau kumbung jamur.
- b. Rak tempat meletakkan bibit jamur.
- c. Media untuk pembuatan media tanam jamur, meliputi, serbuk gergaji, bekatul, kapur dan jerami opsional bisa menggunakan pupuk urea.
- d. Kemudian bibit F2 Jamur Enoki.

- e. Botol kaca tahan panas.
- f. Alat sterilisasi
- g. Ruang tanam yang steril

2. Pembuatan Media Tanam Jamur Enokitake

Langkah kedua dalam budidaya jamur enoki adalah pembuatan media. Dalam pembuatan media tanam ini, secara teknis hampir sama dengan cara pada budidaya pada tanaman jamur lainnya.

Hanya saja dianjurkan untuk wadah tanam sebaiknya menggunakan wadah botol kaca, hal ini agar tanaman lebih rapi dan menarik serta juga media tanam lebih kokoh. Tahapan dalam pembuatan media tanam dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Rendam jerami kedalam air bersih selama 3-4 hari, kemudian potong menjadi bagian yang lebih kecil.
- b. Lebih bagus lagi bila sebelumnya media jerami di-komposkan terlebih dahulu selama 5-6 bulan sebelum pembuatan media.
- c. Setelah itu kemudian buang air rendaman dan kering anginkan jerami.
- d. Untuk komposisi bahan anda bisa menggunakan jerami 50 Kg, serbuk gergaji 50 Kg, kapur 4 Kg, bekatul sebanyak 10 kg dan urea 2 kg bisa memakai atau tidak.

- e. Aduk semua bahan tadi hingga merata, dengan kadar kelembaban 70-80% atau dapat diketahui dengan cara adonan dikepal menggunakan tangan.
- f. Jika adonan menggumpal dan tidak buyar, maka kelembaban sudah cukup.
- g. Selain itu ukur kadar pH media dengan menggunakan kertas pH.
- h. pH ideal untuk media jamur enoki adalah 6,5.
- i. Jika pH kurang dari angka tersebut maka anda bisa menambahkan kapur dolomit, namun jika pH melebihi angka tersebut maka tambahkan kembali bekatul.
- j. Setelah kelembaban cukup dan pH media tercapai, maka masukkan media kedalam wadah botol kaca.
- k. Isi media hingga padat, kemudian setelahnya lakukan sterilisasi pada media dengan cara mengukus media di dalam alat autoclave.
- l. Atau anda juga bisa menggunakan wadah drum, sterilisasi dilakukan selama kurang lebih 6 jam.
- m. Setelah selesai, biarkan uap air keluar dari media, setelah dingin maka langsung masukkan media tanam ke ruang penanaman.
- n. Tunggu 3-4 hari sambil melihat tingkat kontaminasi pada media, jika ada media yang terkontaminasi sebaiknya dibuang dan gunakan hanya media yang steril.

3. Inokulasi Jamur Enokitake

Setelah media siap, maka dilanjutkan dengan tahapan penanaman bibit jamur ke dalam media tanam. Proses ini di-

sebut dengan inokulasi, penanaman atau inokulasi harus dilakukan di dalam ruangan yang steril dan bersih. Bebas kontaminasi. Oleh sebab itu anda perlu menyiapkan sebuah ruangan yang tertutup dengan sirkulasi udara yang cukup, bersih dan bebas dari kontaminasi. Selanjutnya tahap inokulasi yang harus dilakukan meliputi:

- a. Siapkan peralatan berupa spatula, pinset, lampu spiritus, alkohol 70% serta bahan tanam berupa bibit F2 jamur enoki.
- b. Gunakan bibit dari penangkar bibit jamur yang terpercaya, dengan kualitas yang teruji dan produktivitas yang tinggi.
- c. Gunakan pakaian yang bersih, sebelumnya juga cuci tangan dengan menggunakan sabun dan bilas hingga bersih serta tak ada lagi bau sabun.
- d. Sebelum masuk keruangan, semprotkan alkohol 70% kebagian tangan dan baju.
- e. Baru kemudian anda bisa masuk ke ruangan penanaman.
- f. Nyalakan lampu spiritus, kemudian bakar pinset selama beberapa detik.
- g. Setelah itu, buka plastik pembungkus media menggunakan pinset dan bakar mulut botol.
- h. Lakukan hal yang sama pada media tanam jamur enoki.

- i. Setelahnya, bakar spatula selama beberapa detik kemudian ambil bibit dan masukkan kedalam media tanam.
- j. Sebarkan bibit hingga merata ke permukaan media, setelahnya tutup kembali dengan menggunakan kapas.
- k. Setelah semua media berhasil ditanami maka selanjutnya letakkan media jamur enoki di ruang inkubasi.
- l. Letakkan media kedalam rak, kemudian susun dan tutup menggunakan terpal atau plastik gelap agar tidak ada cahaya yang masuk.
- m. Inokulasi ini bertujuan untuk menumbuhkan miselium jamur, jangan disiram selama 3 hari, baru setelahnya anda bisa mengamati pertumbuhan miselium sambil melakukan perawatan dan pemeliharaan.

4. Pemeliharaan dan Perawatan

Pemeliharaan dan perawatan pada tanaman ini cukup sederhana. Beberapa hal wajib dalam pemeliharaan dan perawatan jamur enokitake adalah sebagai berikut:

a. Penyiraman

Ketika miselium mulai tumbuh anda dapat melakukan penyiraman setiap 1 hari sekali. Dilakukan pada pagi atau sore hari, frekuensi penyiraman juga dapat dinaikkan ketika kondisi cuaca cukup terik. Penyiraman ha-

nya dilakukan pada bagian atap dan lantai ruangan hal ini merupakan upaya untuk menjaga kelembaban.

b. Pemindahan ke Kumbung

Dalam masa inkubasi miselium akan terus tumbuh. Pertumbuhan ini ditunjukkan dengan warna putih yang mulai memenuhi botol. Jika miselium telah tumbuh sebanyak 3/4 bagian botol, maka saatnya botol dipindahkan ke dalam kumbung jamur. Setelah dipindahkan maka yang perlu dilakukan adalah membuka penutup kapas, kemudian penyiraman secara rutin. Serta menjaga kelembaban kumbung agar tetap berada pada angka 80-85% dengan suhu ideal 20-30°C.

c. Pemanenan

Setelah dilakukan pemindahan ke kumbung, maka jamur enoki hasil budidaya anda sudah bisa dipanen pada usia 20-30 hari. Jamur yang siap dipanen telah memiliki ukuran yang maksimal. Panen dapat dilakukan setiap sore hari untuk menjaga kesegaran jamur. Panen dapat dilakukan dengan mengambil batang buah dan mencabutnya dari media tanam. Setelah itu, packing jamur dengan rapi, kemudian jamur siap didistribusikan (Ilyas, 2018).

C. RANGKUMAN

Jamur Enokitake adalah jamur pangan dengan tubuh buah berbentuk panjang-panjang berwarna putih seperti tauge. Ekologi jamur enokitake di wilayah dunia beriklim sejuk, jamur tumbuh di alam bebas pada suhu udara rendah mulai musim gugur hingga awal musim semi, tumbuh di bawah salju, tumbuh di permukaan batang pohon.

Manfaat jamur enokitake yaitu Senyawa anti kanker dan tumor, dapat menstimulasi sistem imun, Memiliki aktivitas anti viral dan anti bakteri. Kemungkinan berpotensi untuk anti covid 19 minimal sebagai makanan untuk daya tahan tubuh terhadap virus , salah satunya Covid 19.

BUDIDAYA JAMUR LINGZHI (*Ganoderma sp*)

A. DASAR TEORI

Jamur lingzhi (*Ganoderma sp*) dikenal sebagai obat herbal, menurut buku Pengobatan Herbal Tiongkok, jamur ini tercantum sebagai obat nomor satu dari 365 bahan obat lainnya. Di Cina, lingzhi ditemukan oleh seorang petani suci (*holy farmer*) bernama Seng Nong. Menurutnya jamur ini jika dikonsumsi secara teratur dapat memperpanjang usia, karena bila dikonsumsi dalam waktu lama tidak menimbulkan efek samping. Sejak tahun 1971, seorang peneliti dari Universitas Kyoto, Jepang bernama Yukio Naoi mulai membudidayakan lingzhi menggunakan limbah pertanian seperti dedaunan, ranting, dan kayu yang telah lapuk. Sejak saat itu lingzhi mulai dikenal luas dan dibudida-

yakan di Amerika, Kanada, India, Cina, Jepang, Korea, Malaysia dan Indonesia (Parjimo,2008).



Gambar 5.1 Jamur Lingzhi (*Ganoderma sp*)

Anti Kanker dan Antitumor Ekstrak basidiokarp, miselium vegetatif dan spora ini memiliki kemampuan sebagai antikanker dan untuk mengobati penyakit segala macam kanker dan antitumor. Polisakarida dan triterpenoid merupakan senyawa bioaktif yang

dimiliki Ganoderma untuk pengobatan segala macam kanker dan tumor. Diketahui mampu membunuh berbagai macam sel kanker, seperti kanker usus, sarkoma, paru-paru, ovarium, inflamasi, prosta, dan lain-lain (Rupeshkumar et al, 2016). Adapun kandungan Jamur Lingzhi tertera pada tabel 5,1 sbb: Berikut adalah kandungan nutrisi dari jamur lingzhi

Tabel 5.1 Nutrisi dari jamur lingzhi

NUTRISI	JUMLAH %
Karbohidrat	43,1
Protein	26,4
Lemak	4,5
Abu	19,0
Air	6,9

(Parjimo,2008)

Jenis-jenis jamur lingzhi

Babu dan Subhasree (2008) menyatakan bahwa hanya 6 jamur lingzhi yang telah dipelajari secara lebih rinci untuk mengungkap potensi jamur lingzhi yang bermanfaat untuk kesehatan (Surahmaida,2017).

Tabel 5.2 Potensi jamur lingzhi

Tipe-tipe Reishi menurut Komoda *et al* (1989) :

Jenis Ganoderma	Warna	Rasa
<i>G. lucidum</i>	Merah	Pahit
<i>G. tsugae</i>	Kuning	Manis
<i>G. applanatum</i>	Putih	Panas
<i>G. boninense</i>	Hitam	Asin
<i>G. oregonense</i>	Biru / Hijau	Asam
<i>G. neo-japanicum</i>	Ungu	Manis



Gambar 1. *Ganoderma lucidum*



Gambar 2. *Ganoderma tsugae*



Gambar 3. *Ganoderma applanatum*



Gambar 4. *Ganoderma boninense*



Gambar 5. *Ganoderma oregonense*



Gambar 6. *Ganoderma neo-japanicum*

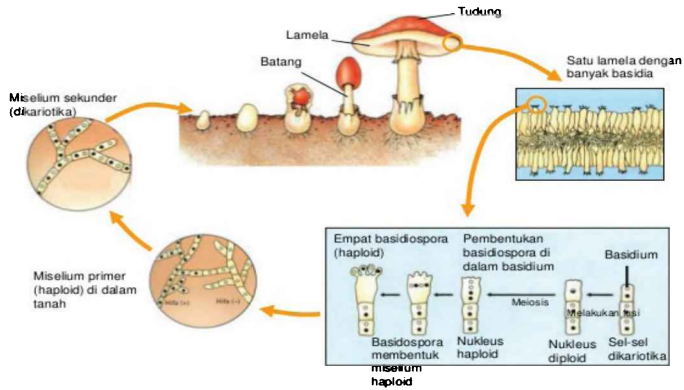
Gambar 5. 2. Klasifikasi Jamur Lingzhi (Parjimo,2008)

Jamur lingzhi tergolong jamur kayu, dengan klasifikasi berikut ini

Kingdom : Fungi
 Divisi : Eumicophyta
 Kelas : Basidiomycetes
 Ordo : Polyporales
 Famili : Polyporaceae
 Genus : Ganoderma
 Spesies : *Ganoderma sp* (www.eol.org)

Habitatnya yaitu di kayu bangunan dan pepohonan, morfologi tubuh berbentuk menyerupai kipas, kerak, papan, dan payung. Jamur ini lambat dalam pertumbuhannya namun tahan terhadap cuaca kering. Dalam budidayanya jamur ling zhi bisa dipanen 2 kali dalam waktu antara 8-10 bulan. Untuk media budidaya komposisi utamanya adalah serbuk gergaji albasia, karet, rasamala, jati, mahoni, asalkan jangan pinus karena pinus mengandung getah dan minyak. Sebagai campuran media yaitu dedak katul atau juga bisa menggunakan tepung jagung. Serbuk kayu yang baik untuk media adalah serbuk kayu yang berasal dari kayu yang berbuah, berdaun lebar dan masih baru. Jamur lingzhi mengandung zat aktif yang berkhasiat obat diantaranya mengandung polisakarida, adenosin, triterpenoid, sari ganoderik(Suratno,2005).

Jamur ini bereproduksi dengan 2 cara yaitu aseksual dengan pembentukan konidiospora dan aseksual dengan pembentukan basidiokarp. Basidiokarp mempunyai bentuk seperti payung, pada bagian bawahnya terdapat basidium pada bilah-bilah (lamela). Masing-masing dari basidium mempunyai 2 inti (2n), kemudian 2 inti tersebut mengalami proses meiosis dan membentuk 4 inti haploid. Proses tersebut apabila memperoleh lingkungan yang sesuai dan bagus, inti dari haploid akan tumbuh menjadi spora basidium atau disebut juga spora seksual. Begitu seterusnya sehingga membentuk siklus hidup(www.eprints.umm.ac.id).Sebagai berikut:



Gambar 5.3 . Reproduksi Jamur Basidiomycota
(www.eprints.umm.ac.id)

B. CARA BUDIDAYA JAMUR LINGZHI

Cara membudidayakan jamur ling zhi adalah sebagai berikut ini

1. Pemilihan serbuk kayu dari kayu yang keras dan tidak bergetah seperti kayu sengon.
2. Pengayakan serbuk kayu menggunakan penyaringan berukuran 1x1 cm
3. Pencampuran media (100 kg serbuk kayu) dengan 1% formula dan 60%-70% air
4. Pengomposan (fermentasi) dengan memberikan bakteri dekomposer selama 3-7 hari
5. Pengemasan baglog menggunakan plastik tahan panas ukuran 15x35 cm diisi $\frac{3}{4}$ bagian, kemudian dipres dan diikat dengan gelang karet lalu diberikan cincin yang ditutup dengan kapas pada lubangnya

6. Pasteurisasi sederhana menggunakan drum bekas untuk mengalirkan udara panas dan memisahkan media dari air 80°-90°C selama 8 jam
7. Sterilisasi di dalam boiler selama 2 jam dengan suhu ruangan 100°C
8. Pendinginan selama 1-3 hari sampai mencapai suhu alam
9. Inokulasi (penanaman bibit) ketika suhu media tanam mencapai 27°C-35°C lalu ditutup dengan kapas
10. Inkubasi selama 1-1,5 bulan
11. Pemeliharaan dalam kumbung dengan mengontrol suhu dan kelembaban ruangan
12. Pemanenan dilakukan pada jamur yang memiliki diameter 10-20 cm, dilakukan dengan mencabut cara jamur sampai ke akarnya
13. Pemasaran dalam bentuk obat herbal kapsul

Proses dalam budidaya jamur lingzhi

1. Pemilihan serbuk kayu sebagai bahan dasar media

Syarat kayu yang baik untuk media tanam yaitu kayu tidak mengandung minyak, tidak bergetah dan bahan pengawet, serbuk berasal dari kayu keras serta jika serbuk yang masih baru akan lebih menguntungkan. Serbuk kayu dapat berasal dari kayu sengon, kayu jati, kayu karet. Kayu sengon lebih sering digunakan karena mudah lapuk ketika difermentasi.

2. Pengayakan serbuk kayu (penyaringan)

Penyaringan menggunakan kawat kasa dengan panjang sisi 0,5-1,5cm dan untuk penyaring dengan ukuran jaring lubang 1x1 cm. Fungsinya untuk memisahkan serbuk gergaji dengan serbuk kayu serta kotoran lainnya.



Gambar 5.4. Pengayaan Serbuk Kayu
(Suratno,2005)

3. Pencampuran media dengan formula dan air

Tujuannya adalah untuk meningkatkan mutu dan kualitas. Bahan-bahan yang sering ditambahkan dalam pembuatan media antara lain adalah 15% dedak halus, 1-3% dolomit, 1% gips, 1% urea, 1% TSP, 20 ml Em4, dan 10-20 liter air atau sekitar 60-70% sesuai kandungan air pada media.



Gambar 5.5. Pencampuran Media Dengan Formula
dan Air
(Suratno,2005)

4. Pengomposan (fermentasi)

Pemberian bakteri dekomposer berfungsi untuk mengkondisikan media tanam agar lebih cepat terurai dan mudah diserap oleh tanaman. Dengan cara media ditumpuk sampai ketinggian 1 m dan ditutup dengan plastik atau terpal. Fermentasi dilakukan selama 3-7 hari disesuaikan dengan jenis kayu. Proses fermentasi diakhiri jika kondisi media sudah berubah warnanya cokelat gelap dengan bau yang khas kompos.

5. Pengepakkan baglog

Media dimasukkan dalam plastik khusus tahan panas ukuran 15x35 cm, diisi dengan ketinggian mencapai $\frac{3}{4}$ bagian dari plastik. Kemudian ditutup dengan botol lalu dipres, setelah itu

plastik dilipat dan diikat dengan karet gelang, agar membentuk leher plastik dipasang cincin lalu ditutup dengan kapas agar tidak terkontaminasi.



Gambar 5. 6. Pengepakkan Baglog
(Suratno,2005)

6. Pasteurisasi (sterilisasi)

Yaitu proses sterilisasi sederhana dengan mengalirkan udara panas bertekanan untuk membunuh bakteri penyebab kontaminan yang dilakukan menggunakan drum bekas. Tujuan lain untuk memisahkan air dan media tanam, dilakukan selama 8 jam dalam suhu 80°-90°C. Sedangkan untuk sterilisasi modern menggunakan boiler selama 2 jam dalam suhu 100°C dengan te-

kanan 1,5 BAR. Setelah selesai baglog didinginkan (didiamkan) selama 1-3 hari mencapai suhu alam.



Gambar 5. 7. Pasteurisasi
(Suratno,2005)

7. Inokulasi (penanaman bibit)

Bibit ditanam ketika suhu media mencapai 27°C-35°C, tiap baglog berukuran 12cmx15cmx15cm diisi dengan bibit 1,1 atau sekitar 50 gram setinggi cincin, setelah itu media ditutup dengan kapas agar tidak kontaminasi.



Gambar 5.8. Inokulasi
(Suratno,2005)

8. Inkubasi

Baglog dimasukkan ke dalam ruang inkubasi selama 1-1,5 bulan, tujuannya adalah untuk penyebaran miselium dengan rentang waktunya adalah dari selesai inokulasi sampai pemeliharaan / penyobekkan.



Gambar 5.9. Inkubasi
(Suratno, 2005)

9. Pemeliharaan

Dilakukan pemeliharaan di rak kumbung dengan tetap menjaga suhu dan kelembaban ruang. Baglo diposisikan horizontal di rak kumbung, untuk baglog yang sudah putih rata harus dibuka ring dan kapas penutupnya.



Gambar 5. 10. Pemeliharaan
(Suratno,2005)

10.Pemanenan

Jamur sekitar 1-2 minggu setelah ring dan kapas dibuka maka akan terlihat kepala jamur mulai tumbuh dengan permukaan tudung akan membesar dan melebar. Pada umur 2,5-3 bulan permukaan tudung akan berubah menjadi merah, artinya jamur sudah bisa dipanen jika diameter jamur mencapai 10-20cm. Saat memanen jamur diusahakan harus dicabut seakar-akarnya untuk menghindari pembusukan. Baglog 1,2 kg rata-rata menghasilkan jamur antara 100-300 gr per baglog.



Gambar 5.11. Pemanenan
(Suratno, 2005) (Parjimo,2008)

11. Pemasaran

Sesuai dengan manfaatnya dalam pemasaran jamur lingzhi dipasarkan dalam bentuk obat herbal kapsul pengolahannya yaitu dengan ekstrak basidiokarp, miselium dan spora (Suria-wiria,2004).

C. RANGKUMAN

Jamur lingzhi merupakan jenis obat herbal, tubuh berbentuk menyerupai kipas, kerak, papan, dan payung, habitat di pohon dan kayu bangunan yang lapuk. Ada 6 macam spesies jamur lingzhi yaitu *Ganoderma lucidum*, *Ganoderma tsugae*, *Ganoderma oregonense*, *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma neo-jap-anicum*, *Ganoderma boninense*. Ekstrak basidiokarp, miselium, dan spora jamur lingzhi digunakan sebagai obat herbal anti kanker dan anti tumor. Tahap budidaya jamur meliputi pemilihan serbuk kayu, pengayaan, pencampuran media, pengomposan, pengepakan baglog, sterilisasi, inokulasi, inkubasi, pemeliharaan, pemanenan, pemasaran.

BUDIDAYA JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

A. DASAR TEORI

Jamur tiram termasuk salah satu dan jenis jamur kayu. Ada beberapa kerabat jamur tiram yang dibedakan berdasarkan warna tubuh buahnya, seperti *Pleurotus ostreatus* berwarna putih kekuningan. Jamur tiram jenis ini paling populer dibudidayakan di Indonesia. *Pleurotus sajoroeaju* warna tubuh buah kelabu, *Pleurotus plorida* warna buahnya putih bersih, *Pleurotus plabelatus* warna tubuh buahnya merah muda, dan *Pleurotus eyt-ydious* berwarna abalon. *Pleurotus ostreatus* berasal dari bahasa Yunani, *pleuro* berarti bentuk samping atau posisi menyamping antara tangkai dengan tudung. Sebutan *ostreatus* berasal dari warna dan kenampakan tudung yang menyerupai kulit tiram.

Tudung buah pada jamur dewasa mempunyai diameter antara 5 cm sampai 15 cm tumbuh ideal pada 4000 m samapai dengan 8000 mdpl, suhu 15° samapai 25° R, kelembaban 60%-80%.



**Gambar 6.1 Jamur tiram (*Pleorotus ostreatus*)
aneka warna**

Jamur tiram tak hanya memiliki rasa yang lezat, tapi juga mengandung gizi tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan manusia. Menurut penelitian Departemen Sains Kementerian Industri Thailand, jamur tiram mengandung karbohidrat (50,59 %), protein (5,94 %), serat (1,56 %), dan abu (1,14 %), dengan kandungan

lemak sangat rendah (0,17 %). Setiap 100 gram jamur tiram segar mengandung 45,65 kalori, 8,9 mg kalsium, 1,9 mg besi, 17,0 mg fosfor, 0,15 mg vitamin B1, 0,75 mg vitamin B2, dan 12,40 mg vitamin C.

Hasil penelitian secara klinis menyebutkan, kandungan senyawa kimia khas jamur tiram berkhasiat mengobati berbagai penyakit manusia seperti tekanan darah tinggi, diabetes, kolesterol, dan anemia. Senyawa ini juga bisa meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan polio, influenza, serta kekurangan gizi.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) adalah jamur pangan dari kelompok Basidiomycota dan termasuk kelas Homobasidiomycetes dengan ciri-ciri umum tubuh buah berwarna putih hingga krem dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung. Jamur tiram masih satu kerabat dengan *Pleurotus eryngii* dan sering dikenal dengan sebutan King Oyster Mushroom.

Tubuh buah jamur tiram memiliki tangkai yang tumbuh menyamping (bahasa Latin: *pleurotus*) dan bentuknya seperti tiram (*ostreatus*) sehingga jamur tiram mempunyai nama binomial *Pleurotus ostreatus*. Bagian tudung dari jamur tersebut berubah warna dari hitam, abu-abu, Cokelat, hingga putih, dengan permukaan yang hampir licin, diameter 5-20 cm yang bertepi tudung mulus sedikit berlekuk. Selain itu, jamur tiram juga memiliki spora berbentuk batang berukuran $8-11 \times 3-4 \mu\text{m}$ serta miselia berwarna putih yang bisa tumbuh dengan cepat.

Di alam bebas, jamur tiram bisa dijumpai hampir sepanjang tahun di hutan pegunungan daerah yang sejuk. Tubuh buah terlihat saling bertumpuk di permukaan batang pohon yang sudah melapuk atau pokok batang pohon yang sudah ditebang karena jamur tiram adalah salah satu jenis jamur kayu. Untuk itu, saat ingin membudidayakan jamur ini, substrat yang dibuat harus memperhatikan habitat alaminya. Media yang umum dipakai untuk membiakkan jamur tiram adalah serbuk gergaji kayu yang merupakan limbah dari penggergajian kayu.

Pada umumnya jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), mengalami dua tipe perkembangbiakan dalam siklus hidupnya, yakni secara aseksual maupun seksual. Seperti halnya reproduksi aseksual jamur, reproduksi aseksual basidiomycota secara umum yang terjadi melalui jalur spora yang terbentuk secara endogen pada kantung spora atau sporangiumnya, spora aseksualnya yang disebut konidiospora terbentuk dalam konidium. Sedangkan secara seksual, reproduksinya terjadi melalui penyatuan dua jenis hifa yang bertindak sebagai gamet jantan dan betina membentuk zigot yang kemudian tumbuh menjadi primordia dewasa.

Spora seksual pada jamur tiram putih, disebut juga basidiospora yang terletak pada kantung basidium. Mula-mula basidiospora bergerminasi membentuk suatu masa miselium monokaryotik, yaitu miselium dengan inti haploid. Miselium terus bertumbuh hingga hifa pada miselium tersebut berfusi dengan hifa lain yang kompatibel sehingga terjadi plasmogami membentuk hifa dikaryotik. Setelah itu apabila kondisi lingkungan memungkinkan-

kan (suhu antara 10-20 °C, kelembaban 85-90%, cahaya mencukupi, dan CO₂ < 1000 ppm) maka tubuh buah akan terbentuk. Terbentuknya tubuh buah diiringi terjadinya kariogami dan meiosis pada basidium. Nukleus haploid hasil meiosis kemudian bermigrasi menuju tetrad basidiospora pada basidium.

Basidium ini terletak pada bilah atau sekat pada tudung jamur dewasa yang jumlahnya banyak (lamela). Dari spora yang terlepas ini akan berkembang menjadi hifa monokarion. Hifa ini akan memanjangkan filamennya dengan membentuk cabang hasil pembentukan dari dua nukleus yang dibatasi oleh septum (satu septum satu nukleus). Kemudian hifa monokarion akan mengumpul membentuk jaringan sambung menyambung berwarna putih yang disebut miselium awal dan akhirnya tumbuh menjadi miselium dewasa (kumpulan hifa dikarion). Dalam tingkatan ini, hifa-hifa mengalami tahapan plasmogami, kariogami, dan meiosis hingga membentuk bakal jamur. Nantinya, jamur dewasa ini dapat langsung dipanen atau dipersiapkan kembali menjadi bibit induk.

Klasifikasi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)

Kingdom : Fungi
Devisio : Basidiomycetes
Class : Homobasidiomycetes
Ordo : Agaricales
Family : Tricholometaceae
Genus : *Pleurotus*
Species : *Pleurotus ostreatus*

Jamur tiram banyak terdapat pada batang kayu yang masih hidup atau sudah mati. Jamur ini hidup baik pada substrat yang banyak mengandung lignin dan selulosa. Jamur tiram atau jamur tiram putih adalah jamur pangan dengan tudung berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung dan berwarna putih hingga krem.

Beberapa varietas ada yang berwarna hitam dan merah. Tubuh buah memiliki batang yang berada di pinggir dan bentuknya seperti tiram, sehingga jamur tiram mempunyai nama binomial *Pleurotus ostreatus*. Tubuh buah mempunyai tudung yang berubah dari hitam, abu-abu, cokelat, hingga putih dengan permukaan yang hampir licin dengan diameter 5-20 cm. tepi tudung mulus sedikit berlekuk. Miselium berwarna putih dan dapat tumbuh dengan cepat..

Pembudidayaan jamur tiram biasanya dilakukan dengan media tanam serbuk gergaji. Selain sebagai campuran pada berbagai jenis masakan, jamur tiram merupakan bahan baku obat statin. Jamur tiram diketahui membunuh dan mencerna nematoda yang kemungkinan besar dilakukan untuk memperoleh nitrogen.

Pada budidaya jamur tiram suhu udara memegang peranan yang penting untuk mendapatkan pertumbuhan badan buah yang optimal. Pada umumnya suhu yang optimal untuk pertumbuhan jamur tiram, dibedakan dalam dua fase yaitu fase inkubasi yang memerlukan suhu udara berkisar antara 22 - 28°C dengan

kelembaban 60 - 70 % dan fase pembentukan tubuh buah memerlukan suhu udara antara 16 - 22°C.

Tingkat keasaman media juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram. Apabila pH terlalu rendah atau terlalu tinggi maka pertumbuhan jamur akan terhambat, bahkan mungkin akan tumbuh jamur lain yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram itu sendiri. Keasaman pH media perlu diatur antara pH 6 - 7 dengan menggunakan kapur (Calsium karbonat).

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan bahan makanan bernutrisi dengan kandungan protein tinggi, kaya vitamin dan mineral, rendah karbohidrat, lemak dan kalori. Jamur ini memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin, fosfor, besi, kalsium, karbohidrat, dan protein. Untuk kandungan proteinnya, lumayan cukup tinggi, yaitu sekitar 10,5-30,4%. Komposisi dan kandungan nutrisi setiap 100 gram jamur tiram adalah 367 kalori, 10,5-30,4 persen protein, 56,6 persen karbohidrat, 1,7-2,2 persen lemak, 0.20 mg thiamin, 4.7-4.9 mg riboflavin, 77,2 mg niacin, dan 314.0 mg kalsium. Kalori yang dikandung jamur ini adalah 100 kj/100 gram dengan 72 persen lemak tak jenuh. Serat jamur sangat baik untuk pencernaan. Kandungan seratnya mencapai 7,4- 24,6 persen sehingga cocok untuk para pelaku diet.

Jamur tiram ini memiliki manfaat kesehatan diantaranya, dapat mengurangi kolesterol dan jantung lemah serta beberapa penyakit lainnya. Jamur ini juga dipercaya mempunyai khasiat obat untuk berbagai penyakit seperti penyakit liver, diabetes,

anemia. Selain itu jamur tiram juga dapat bermanfaat sebagai antiviral dan antikanker serta menurunkan kadar kolesterol. Di samping itu, jamur tiram juga dipercaya mampu membantu penurunan berat badan karena berserat tinggi dan membantu pencernaan. Jamur tiram ini mengandung senyawa pleuran yang berkhasiat sebagai antitumor, menurunkan kolesterol, serta bertindak sebagai antioksidan.

Dalam proses pembudidayaan, syarat tumbuh jamur tiram yang baik antara lain:

1. Air

Kandungan air dalam substrat berkisar antara 60-65%. Apabila kondisi kering maka pertumbuhan jamur akan terganggu atau terhenti, begitu pula sebaliknya apabila kadar air terlalu tinggi maka miselium akan membusuk dan mati.

2. Suhu

Suhu inkubasi atau saat jamur tiram membentuk miselium dipertahankan antara 60-70%. Suhu pada pembentukan tubuh buah berkisar antara 16-22° C.

3. Kelembaban

Kelembaban udara selama masa pertumbuhan miselium 60-70%. Kelembaban udara Pada pertumbuhan badan buah 80-90%.

4. Cahaya

Pertumbuhan jamur tiram sangat peka terhadap cahaya secara langsung. Cahaya tidak langsung (cahaya pantul biasa $\pm 50\text{--}15000$ lux) bermanfaat dalam perangsangan awal terbentuknya tubuh buah. Intensitas cahaya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur sekitar 200 lux (10%). Sedangkan pada pertumbuhan miselium tidak diperlukan cahaya.

5. Aerasi

Dua komponen penting dalam udara yang berpengaruh pada pertumbuhan jamur yaitu Oksigen (O_2) dan Karbon Dioksida (CO_2). Oksigen merupakan unsur penting dalam respirasi sel. Sumber energi dalam sel dioksidasi menjadi karbondioksida. Konsentrasi Karbon Dioksida (CO_2) yang terlalu banyak dalam kumbung menyebabkan pertumbuhan jamur tidak normal. Di dalam kumbung jamur konsentrasi CO_2 tidak boleh lebih dari 0,02%.

6. Tingkat Keasaman (pH)

Tingkat keasaman media tanam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih. Pada pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan mempengaruhi penyerapan air dan hara, bahkan kemungkinan akan tumbuh jamur yang lain yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram itu sendiri. pH optimum pada media tanam ber-

kisar 6-7. Adapun perbedaan kandungan gizi dari jamur tiram putih dan Cokelat tertera pada tabel 6.1 sbb:

Tabel 6.1 Kandungan gizi Jamur tiram

Komposisi	Jamur Tiram Putih (%)	Jamur Tiram Cokelat (%)
Protein	2,7	26,6
Lemak	1,6	2
Karbohidrat	56	50,7
Serat	11,6	13,3
Abu	9,3	6,5
Kalori	265kal	300kal

B. CARA BUDIDAYA JAMUR TIRAM

Langkah langkah budidaya jamur tiram dimulai dengan persiapan

1. 1. ALAT DAN BAHAN

- a. Serbuk gergaji 100 kg.
- b. Bekatul 10 kg.
- c. Kapur mati 1 kg.
- d. Kapas
- e. Cincin paralon dengan ukuran dm
- f. Kantong plastik ukuran 18cm x 35 cm x 0,5 cm
- g. Bibit jamur tiram 1 botol
- h. Termometer
- i. Higrometer
- j. Rak tempat media

2. 2. CARA KERJA

- a. Mancampur secara merata bahan no. 1,2 dan 3
- b. Memasukan dalam kantong plastik, dan sumbat dengan kapas sebagai isolasi dan dipres agar padat
- c. Merebus selama kurang lebih 6 jam
- d. Mendinginkan selama 24 jam
- e. Menginokulasi bibit kedalam media
- f. Membiarkan kurang lebih 2 bulan pada rak yang ditempatkan ditempat yang lembab dan suhu sekitar 15-25°C
- g. Menyobek plastik bila misellium sudah memenuhi media agar lebih banyak masuk
- h. Mengamati apa yang terjadi selama kurang lebih 6 bulan

Proses secara singkat dapat dilihat pada bagan gambar 6.2 sbb:

Persiapan tempat dan pemilihan bahan untuk media tanam

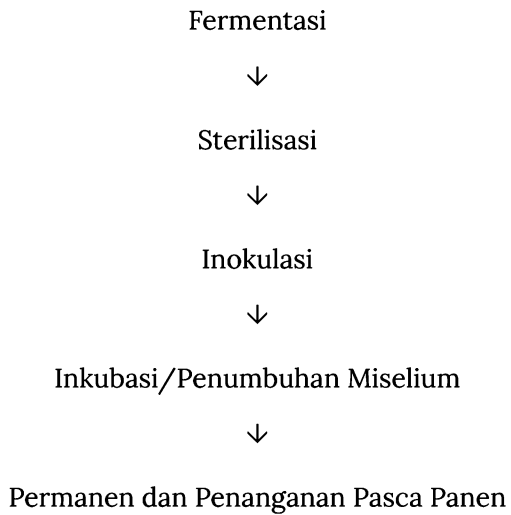


Pencampuran Bahan



Pembuatan Log/logging





Gambar 6. 2 Skema alur Teknik Budidaya Jamur



Gambar 6.3 Persiapan tempat untuk rak kumbung jamur



**Gambar 6.4 Pencampuran bahan serbuk bekatul ,
air dan dolomit lalu Pembuatan Baglog**



Gambar 6.5. Baglog siap disetirilisasi



Gambar 6.6 Alat-alat inokulasi



Gambar 6.7 Proses sterilisasi



Gambar 6.8 Proses inkubasi



Gambar 6.9 Baglog dengan Misellium 80 %



Gambar 6.9 Baglog dengan Misellium 10 %



Gambar 6. 10 Jamur tiram putih siap panen

C. RANGKUMAN

Jamur tiram termasuk familia Agaricaceae atau Tricholomataceae dari klasis Basidiomycetes. Jamur tiram tumbuh optimal pada kayu lapuk yang tersebar di dataran rendah sampai lereng pegunungan atau kawasan yang memiliki ketinggian antara 600 m-800 m diatas permukaan laut. Kondisi lingkungan optimum

untuk pertumbuhan jamur tiram adalah tempat-tempat yang teduh dan tidak terkena pancaran (penetrasi) sinar matahari secara langsung dengan sirkulasi udara lancar dan angin sepoi-sepoi basah dengan kelembaban 60% - 80%. Dalam 100 gram jamur tiram kering mengandung protein (10,5-30,4%), lemak (1,7-2,2%), karbohidrat (56,6%), thiamin (0,20 mg), dan riboflavin (4,7-4,9 mg) niasin (77,2 mg) dan kalsium (314,0 mg). Tahapan budidaya jamur tiram putih yaitu pembuatan kumbung, pembuatan baglog, pembuatan media, pencampuran, pengisian media ke baglog, sterilisasi, pendinginan, inokulasi, inkubasi dan pemanenan.

BUDIDAYA JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)

A. DASAR TEORI

Menurut ahli mikologi, jamur adalah fungi yang mempunyai bentuk tubuh buah seperti payung. Menurut Prof. Meity Jamur merupakan golongan fungi yang membentuk tubuh buah yang berdaging. Tubuh buah umumnya berbentuk payung dan mempunyai akar semu (*rhizoid*), tangkai, tudung serta terkadang disertai cincin dan cawan volva. Menurut Mayun (2007) Jamur merupakan organisme yang berinti, mempunyai spora, tidak berklorofil, berupa sel atau miselium. Jamur tidak dapat berfotosintesis karena tidak memiliki klorofil, sehingga jamur mengambil makanan dari organisme lain yang telah mati.

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan spesies yang paling banyak dikenal dan dikonsumsi di kawasan asia tenggara termasuk di Indonesia. *Volvariella volvaceae* adalah jenis jamur yang paling banyak dibudidayakan sebagai bahan pangan karena termasuk golongan jamur yang terenak dan teksturnya baik sehingga banyak disukai banyak orang. Adapun klasifikasi jamur merang (*Volvariella volvaceae*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Fungi

Divisi : Amastigomycota

Class : Basidiomycetes

Ordo : Agaricales

Family : Pluteaceae

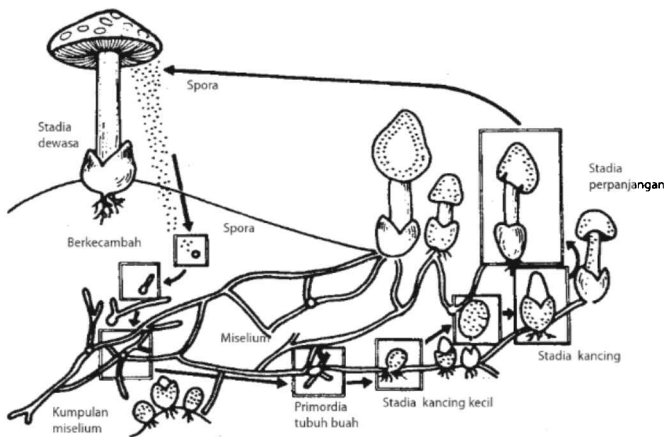
Genus : *Volvariella*

Species : *Volvariella volvaceae* (Sinaga, 2011)

Berdasarkan namanya *Volvariella volvaceae*, kita bisa mengetahui bahwa jamur ini memiliki volva atau cawan. Biasanya jamur yang bercawan merupakan jamur beracun, tetapi jamur merang tidak beracun. Daerah tumbuh jamur merang sangat luas, terbentang dari dataran Cina, Indonesia, Thailand, sampai ke pantai timur Afrika (Mayun, 2007).

Karakteristik jamur merang yaitu memiliki spora merah muda, bertudung, bercawan, dan tumbuh di media yang mengandung selulosa seperti tumpukan merang, jerami, ampas tebu dan lain sebagainya (Sinaga, 2011).

Menurut Mayan (2007) Jamur ini bereproduksi dengan 2 cara yaitu aseksual dengan pembentukan konidiospora dan aseksual dengan pembentukan basidiokarp. Basidiokarp mempunyai bentuk seperti payung, pada bagian bawahnya terdapat basidium pada bilah-bilah (lamela). Masing-masing dari basidium mempunyai 2 inti ($2n$), kemudian 2 inti tersebut mengalami proses meiosis dan membentuk 4 inti haploid. Proses tersebut apabila memperoleh lingkungan yang sesuai dan bagus, inti dari haploid akan tumbuh menjadi spora basidium atau disebut juga spora seksual. Begitu seterusnya sehingga membentuk siklus hidup.



Gambar 7.2 (Sumber: Sinaga, 2011)

Jamur merang memiliki kandungan gizi yang baik, setiap 100 gram jamur merang menghasilkan kandungan nutrisi sebagai berikut:

Tabel 7.1 Komposisi Gizi Jamur Merang (Per 100 gr jamur segar)

Bahan Gizi	Kandungan
Air	90,40 g
Lemak	0,25 g
Protein	3,90 g
Serat Kasar	1,87 g
Fosfor	0,10 g
Abu	1,10 g
Kalium	0,32 g
Besi	1,70 g
Kalsium	5,60 mg
Tiamin	0,14 mg
Riboflavin	0,61 mg
Niasin	2,40 mg

Sumber: Sunandar, (2010)

Menurut Rahmawati (2016), Jamur merang bermanfaat untuk pengobatan seperti menurunkan kolesterol darah, dapat mengurangi kekurangan gizi di negara yang sedang berkembang seperti di negara Asia dan Afrika. Menurut buku tentang jamur merang yang diterbitkan oleh Redaksi Trubus, jamur ini memiliki protein yang tinggi sehingga baik bagi pertumbuhan balita dan manula. Jamur ini juga dapat digunakan untuk diet karena kandungannya berupa asam amino esensial.

B. CARA BUDIDAYA JAMUR MERANG

1. Kondisi Ekologi Jamur Merang

Menurut Mayun (2007) jamur merang merupakan jamur yang tumbuh di daerah tropika dan membutuhkan suhu dan kelembaban yang cukup tinggi berkisar antara 30° C-38° C. Kelembaban relatif yang diperlukan adalah berkisar antara 80% - 85%. Jamur ini dapat hidup pada lingkungan atau media yang memiliki pH berkisar antara 5 s.d 8. Kebanyakan jamur lebih toleran pada keadaan pH asam daripada pH basa.

Jamur merang umumnya tumbuh pada media yang mengandung sumber selulosa, misalnya pada tumpukan merang, limbah penggilingan padi, limbah pabrik kertas, ampas sagu, ampas tebu, sisa kapas, kulit buah pala, dan sebagainya. Selain pada kompos merang, jamur dapat tumbuh pada media lain yang merupakan limbah pertanian sehingga limbah tidak terbuang sia-sia karena memberi nilai tambah. Namun demikian walaupun tidak tumbuh pada media merang nama *Volvariella volvaceae* selalu diartikan jamur merang.

2. Jenis Jamur Merang

Menurut buku dari redaksi trubus yang berjudul “Jamur merang”, ada tiga jenis jamur merang yang dibudidayakan

yaitu, *Volvariella volvacea* (hitam), *Volvariella volvacea* (putih), *Volvariella bombychina*.

Tabel 7.2. Jenis-jenis jamur merang

Nama ilmiah	Sebutan di Thailand	Interval suhu (°C)	Musim budidaya
<i>Volvariella volvacea</i> (hitam),	Hed Fang	29-37	Musim kering dan hujan
<i>Volvariella volvacea</i> (putih)	Hed Fang	28-38	Musim kering dan hujan
<i>Volvariella bombychina</i>	Had Fang Si Thong	28-38	Musim kering dan hujan

3. Budidaya Jamur Merang

Pengomposan Jerami



Sterilisasi Media



Inokulasi Bibit



Inkubasi



Perawatan



Pemanenan



Pemasaran

Proses pengomposan media tanam jamur merang

(Sumber: Mayun, 2007)

Budidaya jamur menurut Sunandar (2010) dapat dilakukan sebagai berikut:

a. **Persiapan kumbung**

Budidaya jamur merang biasanya menggunakan rumah jamur (kumbung) sistem semi permanen. Sistem semi permanen yang dimaksud adalah bahan yang digunakan untuk membuat rumah jamur menggunakan bahan yang sederhana, sehingga akan mudah dipindahkan.

b. **Persiapan kompos/ pembuatan media**

Pembuatan media tanam jamur merang menggunakan jerami. Bahan baku ini dapat dipadukan dengan limbah pertanian yang tersedia di sekitar lokasi budidaya, misalnya kapas bekas dari pemintalan benang, ampas aren, ampas tebu, kardus bekas, eceng gondok yang telah dikeringkan. Bahan tambahan lain yang diperlukan yaitu bekatul sebagai sumber karbohidrat, kapur untuk menetralkan media, dan kotoran ayam dapat di-

tambahkan untuk meningkatkan kadar nitrogen dalam media.

Ciri-ciri jerami yang telah menjadi kompos antara lain sebagai berikut:

- 1) Tidak berbau amoniak
- 2) Warna kompos Cokelat sampai hitam
- 3) Teksturnya lunak
- 4) pH kompos antara 5,0-8,0



Proses pengomposan media tanam jamur merang

(Sumber: Mayun, 2007)

c. **Sterilisasi**

Media yang telah dikomposkan kemudian disusun dalam rak. Proses selanjutnya adalah sterilisasi. Menurut Mayun (2007) Tujuan dari sterilisasi adalah untuk mematikan pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan pertumbuhan jamur dan menghilangkan bau amoniak. Proses sterilisasi dilakukan dengan mengalirkan uap panas selama 8 jam dengan suhu 70°C.



Proses sterilisasi media tanam jamur merang

(Sumber: Mayun, 2007)

d. **Inokulasi**

Setelah selesai, media tanam dibiarkan turun suhunya hingga 30°C. Penebaran bibit dilakukan dengan cara menebar bibit ke permukaan dan lapisan tengah media. Selain itu, dalam melakukan inokulasi juga harus steril agar media tidak ditumbuhi mikroorganisme lain yang merugikan.

e. **Inkubasi**

Selanjutnya adalah masa inkubasi yaitu proses penumbuhan miselium. Pada saat inkubasi, pintu dan jendela kumbung ditutup rapat.

f. **Pemanenan**

Apabila kondisi lingkungan cukup baik, jamur dapat dipanen pada hari ke-10 hingga hari ke-14. Jamur merang yang dipanen adalah jamur dalam stadium kancing. Ja-

mur merang yang payungnya sudah mekar sudah tidak diminati oleh ke konsumen.

Kualitas hasil panen pada umumnya sangat bervariasi. Jamur merang dapat dikatakan baik, apabila masih dalam stadia kancing. Berdiameter sekitar 3-5 cm, berwarna putih Cokelat muda, dan bentuk tubuh buahnya tidak rusak.



Hasil panen jamur merang
(Sumber: Manfaat.co.id)

g. Pemasaran

Jamur dengan mutu yang baik dapat dipasarkan di pasar swalayan, tetapi sebelumnya bagian bawah yang kotor diiris dengan pisau, agar bersih kemudian dikemas dengan plastic. Adapun jamur yang kualitasnya kurang dapat dipasarkan di pasar tradisional.

Jamur hasil panen harus sesegera mungkin dipasarkan, karena daya tahannya tidak lama. Pada suhu kamar, jamur merang hanya bertahan sampai 1-2 hari.

C. RANGKUMAN

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan spesies yang paling banyak dikenal dan dikonsumsi di kawasan asia tenggara termasuk di Indonesia. *Volvariella volvaceae* adalah jenis jamur yang paling banyak dibudidayakan sebagai bahan pangan karena termasuk golongan jamur yang terenak dan teksturnya baik sehingga banyak disukai banyak orang.

Ada tiga jenis jamur merang yang dibudidayakan yaitu, *Volvariella volvacea* (hitam), *Volvariella volvacea* (putih), *Volvariella bombychina*.

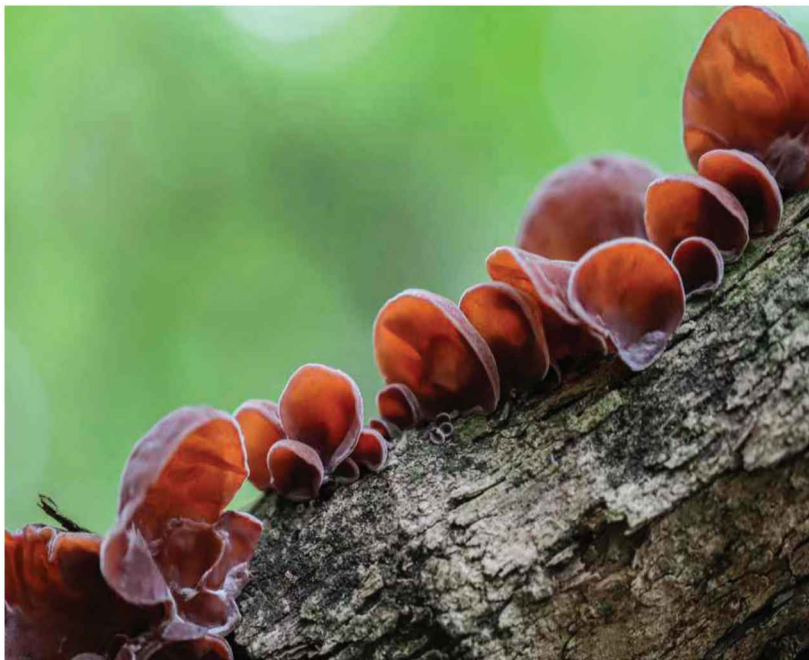
Jamur merang merupakan jamur yang tumbuh di daerah tropika dan membutuhkan suhu dan kelembaban yang cukup tinggi berkisar antara 30°C- 38°C. Kelembaban relative yang diperlukan adalah berkisar antara 80% - 85%. Jamur ini dapat hidup pada lingkungan atau media yang memiliki pH berkisar antara 5 s.d 8.

Tahapan untuk melakukan budidaya jamur merang yaitu pengomposan jerami atau pembuatan media, Sterilisasi media, Inokulasi bibit jamur merang, inkubasi atau proses pertumbuhan miselium, proses pemanenan dan pemasaran.

BUDIDAYA JAMUR KUPING (*Auricularia auricula*)

A. DASAR TEORI

Jamur merupakan sumber nutrisi yang memiliki kandungan nutrisi yang tak kalah tinggi dibandingkan daging hewani. Nutrisi yang tinggi ini menjadikan jamur banyak diminati oleh masyarakat sebagai pengganti daging hewani selain mengandung gizi yang tinggi, juga harganya yang lebih murah dan mudah didapat. Dewasa ini banyak pembudidaya jamur yang berkembang pesat, diantaranya budidaya jamur kuping (*Auricularia auricula*) selain budidaya jamur tiram yang juga sangat banyak dibudidayakan.



Gambarb 8. 1 JAMUR KUPING (*Auricularia auricula*)

Jamur kuping cocok hidup di lingkungan yang cenderung dingin dan tidak terlalu panas, yaitu pada suhu kurang lebih 30°C. Dibutuhkan pengontrolan aktif untuk menjaga kelembaban dan suhu dari kumbung agar mendapatkan pertumbuhan jamur yang optimal. Pada umumnya pertumbuhan optimal jamur kuping dibagi kedalam 2 fase, yaitu fase inkubasi yang memerlukan suhu sekitar 22-28°C dan kelembaban 70-90 % RH dan fase pembentukan tubuh buah dengan suhu 16-27°C (Jumran,2009).

Jamur kuping (*Auricularia auricula*) yaitu jenis jamur kayu dari kelas *heterobasidiomycetes* yang memiliki kandungan gizi dan nilai ekonomi yang tinggi. Menurut Prihati (2011) kandungan gizi pada jamur kuping yaitu protein, lemak, karbohidrat, riboflavin, niasin, Ca, K, P, Na, dan Fe. Jamur kuping memiliki bentuk yang kurang menarik apabila hanya dihidangkan sebagai bahan makanan. Namun jamur ini sudah terkenal sebagai bahan pengental makanan dan penetral racun. Lendir jamur kuping dipercaya berkhasiat untuk menetralkan racun di makanan, selain itu juga bermanfaat bagi penyakit jantung koroner, mengurangi kekentalan darah dan menghindari penyumbatan darah, terutama di otak. Kekentalan darah ini dapat diatasi dengan mengonsumsi jamur kuping sebanyak 5-10 gram setiap hari. Selain untuk kebutuhan lokal, jamur kuping juga dapat di ekspor ke luar negeri baik dalam bentuk kering ataupun segar. Jamur kuping (*Auricularia auricula*) yaitu jenis jamur kayu dari kelas *heterobasidiomycetes* yang memiliki kandungan gizi dan nilai ekonomi yang tinggi. kandungan gizi pada jamur kuping yaitu protein, lemak, karbohidrat, riboflavin, niasin, Ca, K, P, Na, dan Fe. Jamur kuping memiliki bentuk yang kurang menarik apabila hanya dihidangkan sebagai bahan makanan. Namun jamur ini sudah terkenal sebagai bahan pengental makanan dan penetral racun. Lendir jamur kuping dipercaya berkhasiat untuk menetralkan racun, selain itu juga bermanfaat bagi penyakit jantung koroner, mengurangi kekentalan darah dan menghindari penyumbatan darah, terutama di otak. Kekentalan darah ini dapat diatasi dengan mengonsumsi jamur kuping sebanyak 5-10 gram setiap

hari. Selain untuk kebutuhan lokal, jamur kuping juga dapat di ekspor ke luar negeri baik dalam bentuk kering ataupun segar.

Jamur kuping merupakan jamur hutan yang potensial namun belum begitu dimanfaatkan dalam pengelolaan hutan. Secara alami jamur ini tumbuh di kayu yang sudah lapuk sehingga disebut sebagai jamur kuping kayu (wood ear logs). Jamur ini bersifat sporofit dengan menempel di kayu, tuak, batang kayu yang sudah lapuk. Jamur ini juga penyebab lapuk putih pada kayu. Secara ekologis jamur kuping sangat berperan dalam penyedia makanan bagi tanaman lain, dengan cara merombak limbah lignoselulosa, bahkan dalam bidang medis jamur kuping dapat dijadikan sebagai anti virus, anti bakteri, anti tumor, dan anti parasit.

Kualitas bibit jamur menjadi hal terpenting dalam kesuksesan budidaya jamur. Bibit yang berkualitas akan menghasilkan jamur yang baik pula, begitupun sebaliknya. Meskipun semua faktor dalam budidaya jamur sudah terpenuhi, tetapi jika bibit jamur kurang berkualitas maka akan menghasilkan hasil yang kurang memuaskan, dan bahkan berpeluang gagal tumbuh. Pertumbuhan miselium jamur dipengaruhi oleh media bibit yang digunakan, limbah kayu atau gergaji dapat digunakan, baik kayu sengon, karet, jati dan lainnya asalkan tidak mengandung pestisida dan serbuk kayu pinus (Gunawan 1993 dan Sumiati 1983). Karena miselium tidak akan tumbuh pada media yang mengandung bahan kimia yang mengganggu tumbuh miselium itu sendiri. Namun media tanam yang berbeda juga biasanya mengha-

silkan jamur yang berbeda dalam hal produktivitasnya. Namun media tanam menggunakan serbuk kayu sengon yang biasanya banyak digunakan oleh para pembudidaya, karena media yang tidak terlalu keras namun tidak juga lembek sehingga miselium akan mudah berkembang dalam media.

Dalam berbudidaya jamur kuping, pertumbuhan miselium pada media bibit dipengaruhi suhu dan pH. Kisaran suhu optimum untuk jamur kuping adalah 28°C dan pH 4,5-7,5 sedangkan pertumbuhan tumbuh buah jamur kuping suhu optimum 22-25°C dan pH optimum 5,5 (Gunawan, 1997). Panen jamur kuping dilakukan jika tubuh buah sudah maksimal yang ditandai dengan tepi tubuh buah yang tidak rata, atau kira-kira 3-4 minggu setelah *pin head* (calon tubuh buah jamur) muncul, dengan cara mengambil (mencabut) tubuh buah jamur sampai ke akarnya. Syarat kualitas ekspor jamur kuping adalah tidak terlalu keriting, lunak, tidak begitu lebar, dan tebal. Sedangkan untuk dieringkan diperlukan jamur kuping berwarna Cokelat kehitaman, keras, dan lebar agar bentuk keringnya tidak terlalu kecil dan tidak rapuh (Pasaribu *et al.* 2002).

Apabila pemanenan dilakukan terlalu awal maka berat optimal jamur tidak dapat tercapai. Sebaliknya, bila pemanenan dilakukan terlambat maka bagian pinggir tudung jamur akan tipis dan mengering, sehingga bila dijual dalam kondisi segar kurang menguntungkan. Selain itu jamur yang dipanen terlambat menyebabkan warnanya menjadi kurang menarik (Gunawan 1992).

Ketebalan tubuh buah dipengaruhi oleh jumlah tubuh buah yang terbentuk, semakin sedikit tubuh buah maka tudung akan semakin tebal. Hal ini terutama disebabkan oleh penyerapan nutrisi dari media tanam ke setiap tubuh buah (Kartika *et al.* 1995). Kerugian yang sering terjadi terhadap jamur segar adalah karena serangan serangga perusak atau bakteri, sehingga perlu usaha-usaha khusus untuk memperpanjang daya kesegaran jamur, usaha-usaha itu antara lain dengan disimpan dalam ruang pendingin 1-5°C dapat diperpanjang 4-5 hari (Pasaribu *et al.* 2002).

Jamur kuping yang memiliki prospek yang bagus ternyata masih memiliki kendala, yaitu produktivitas yang masih rendah. Djuriah (2008) menyatakan bahwa produktivitas jamur kuping yaitu 200-300 gram jamur kuping segar yang diproduksi dari 1 kg media produksi per bobot basah media, padahal potensi produksi bisa mencapai 400-500 gram per 1 kilo media produksi. Penyebab dari rendahnya produktivitas jamur kuping antara lain (1) substrat media produksi tidak dimodifikasi/diperbaiki (formula masih sama dari dahulu), (2) bibit diperoleh dari sumber dan strain yang sama dan kurang unggul, (3) bibit kadaluarsa, (4) tempat budidaya yang kurang higienis (Sumuati dalam Nailla, 2013).

Klasifikasi jamur kuping yaitu:

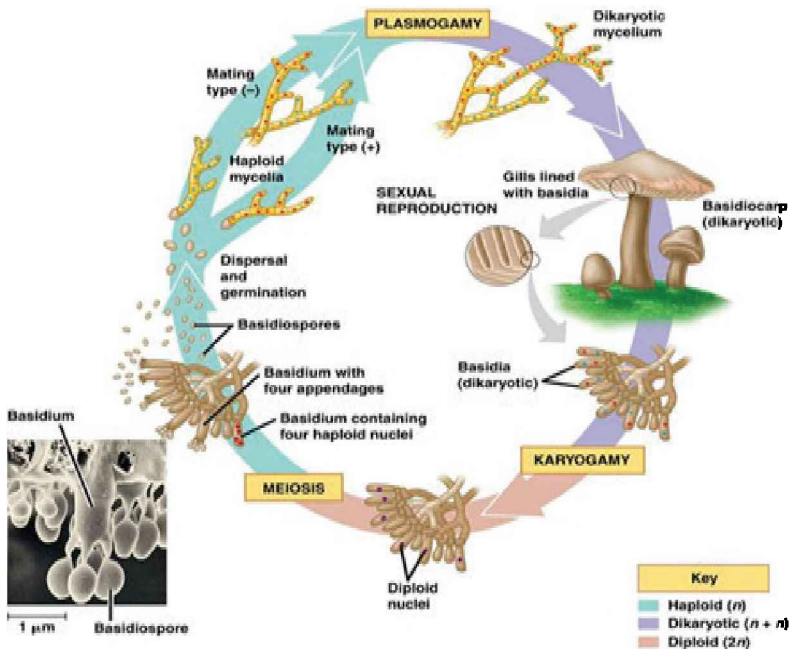
Kingdom : Fungi

Filum : Basidiomycota

Kelas : Basidiomycetes

Ordo : Auriculariales
 Famili : Auricularaceae
 Genus : *Auricularia*
 Spesies : *Auricularia auricula-judae* (ferdikurniawan.com)

Siklus hidup dari jamur kuping



Gambar 8.2. Siklus hidup jamur kuping.
 (www.siklusjamur.com)

B. CARA BUDIDAYA JAMUR KUPING

1. Alat dan Bahan

- a. Alat: Sekop, Alat press, Spatula, Cincin baglog, Bunsen, Alat sterilisasi
- b. Bahan: Serbuk kayu sengon, Dedak, Kapur Gips, TSP (trisodiumfosfat) , Urea, Air bersih

2. Metode atau cara budidaya jamur kuping adalah sebagai berikut tertera pada bagan berikut

Dicampur serbuk gergaji kayu sengon, dedak, kapur, gips, TSP (trisodiumpospat), urea, dan air bersih



Adapun komposisi medianya yaitu: serbuk gaji 80% + dedak 16% + kapur 3,2%+ gips 0,4% + urea 0,4% + air bersih



Dimasukan ke dalam karung plastik dan di-peram 3 hari



Selanjutnya bahan media dimasukan kedalam kantong plastik PVC ukuran 18 X 30 cm sebanyak kurang lebih 900 gram per kantong.



Kemudian medium disterilkan dengan alat sterilisasi. Misalkan “steamer” selama 10 jam. Setelah dingin baru media diinokulasi bibit jamur kuping

Gambar 8.3 Skema Proses budidaya jamur Kuping

3. Lampiran Dokumentasi Proses Budidaya kuping



Gambar 8.4: Proses pencampuran bahan baglog
(berbasjamur.com)



Gambar 8.5: Pembuatan Baglog
(berbasjamur.com)



Gambar 8.6: Proses Pengepresan
(berbasjamur.com)



Gambar 8.7: Proses sterilisasi
(berbasjamur.com)



Gambar 8.8: Hasil jamur Kuping
(berbasjamur.com)

C. RANGKUMAN

Faktor abiotik yang dapat mempengaruhi budidaya jamur kuping yaitu pH, kelembaban, suhu. Dalam berbudidaya jamur kuping, pertumbuhan miselium pada media bibit dipengaruhi suhu dan pH. Kisaran suhu optimum untuk jamur kuping adalah 28°C dan pH 4,5-7,5 sedangkan pertumbuhan tumbuh buah jamur kuping suhu optimum 22-25°C dan pH optimum 5,5. Adapun langkah-langkah budidaya jamur kuping yaitu Dicampur serbuk gergaji kayu sengon, dedak, kapur, gips, TSP (trisodiumpospat), urea, dan air bersih, Adapun komposisi medianya yaitu: serbuk graji 80% + dedak 16% + kapur 3,2%+ gips 0,4% + urea 0,4% + air bersih kemudian dimasukan ke dalam karung plastik dan diperam 3 hari kemudian Selanjutnya bahan media dimasukan kedalam kantong plastik PVC ukuran 18 X 30 cm sebanyak kurang lebih 900 gram per kantong. Kemudian medium disterilkan dengan alat sterilisasi. Misalkan “steamer” selama 10 jam. Setelah dingin baru media diinokulasi bibit jamur kuping.

PENGOLAHAN DAN PEMASARAN JAMUR

A. DASAR TEORI

Kita telah mengenal jamur dalam kehidupan sehari-hari meskipun tidak sebaik tumbuhan lainnya. Hal ini disebabkan karena jamur hanya tumbuh pada waktu tertentu, pada kondisi tertentu yang mendukung, dan lama hidupnya terbatas. Sebagai contoh, jamur banyak muncul pada musim hujan di kayu-kayu lapuk, serasah, maupun tumpukan jerami. Namun, jamur ini segera mati setelah musim kemarau tiba. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia telah mampu membudidayakan jamur dalam medium buatan, misalnya jamur merang, jamur tiram, dan jamur kuping.(Widyastuti, 2013).

Jamur merupakan tumbuhan yang tidak memiliki klorofil sehingga bersifat heterotrof, tipe sel eukariotik. Jamur ada yang

uniseluler dan multiseluler. Tubuhnya terdiri dari benang-benang yang disebut hifa, hifa dapat membentuk anyaman bercabang-cabang yang disebut miselium. Reproduksi jamur ada yang dengan cara vegetatif ada pula yang dengan cara generatif. (Sumarlan, 2016).



Gambar 9.1 Contoh olahan dari Jamur

Selain memiliki berbagai macam cara untuk berkembangbiak, jamur juga terdiri dari aneka macam jenis baik yang bermanfaat maupun yang berbahaya/beracun. Saat ini sebagian besar jamur dibudidayakan masyarakat adalah jamur yang bermanfaat, khususnya jamur konsumsi yang bisa dimakan atau dimanfaatkan sebagai khasiat obat. (Nugraheni, 2017).

B. CARA PENGOLAHAN JAMUR

1. Cara pengolahan berbagai macam jamur

Jamur merupakan salah satu bahan masakan yang nikmat. Beberapa jenis jamur bisa menjadi pengganti protein hewani karena rasanya yang mirip. Namun ada jamur yang dapat dikonsumsi dan ada pula jamur yang tidak dapat dikonsumsi oleh manusia. Saat ini banyak jenis jamur yang dijual dipasar tradisional maupun supermarket. Jamur pangan ini mengandung sejenis sterol yang dipercaya mampu menghambat pertumbuhan sel kanker usus besar. Berikut beberapa jenis jamur yang dapat dikonsumsi manusia:

a. Jamur Tiram



Gambar 9.2 Jamur Tiram Putih (www.google.com)

Jamur tiram sangat banyak dijual di pasaran. Bentuknya putih, lebar dan bergerombol. Banyak orang me-

nyukai jamur ini untuk dijadikan hidangan jamur krispi yang renyah dan gurih. Selain itu, jamur tiram juga bisa dikreasikan dengan berbagai macam olahan lain seperti abon jamur, jamur tiram sebagai isian dari lumpia, dll. (Nugraeheni, 2017).

b. Jamur Kancing



Gambar 9.3 Jamur Kancing (www.alamani.com)

Selain jamur tiram, jamur kancing juga mudah ditemui di supermarket. Bentuknya bulat seperti kancing dan sering dikreasikan dalam masakan seperti lumpia, isi kornet jamur, atau masakan barat sejenis pastry seperti puff pastry with chicken and mushroom sauce. Selain itu jamur ini juga dapat dikeringkan agar lebih tahan lama dan dapat dibawa kemana-mana dan dapat diolah dengan berbagai olahan hidangan. (Sumarlan, 2016).

c. Jamur Merang



Gambar 9.4 Jamur Merang (www.fimale.com)

Jamur berbentuk bulat telur ini tidak mudah berubah bentuk saat dimasak. Selain itu rasanya enak dan gurih. Kandungan proteinnya cukup tinggi, sekitar 3,2 gram protein per 100 gram jamur. Jamur merang dapat dimanfaatkan untuk masakan sederhana seperti raket telur jamur merang. Untuk kita yang membutuhkan kalsium, jamur ini cocok untuk dikonsumsi karena kandungan fosfor dan kalsiumnya juga bermanfaat bagi tubuh.(Widyastuti, 2013)

d. Jamur Kuping



Gambar 9.5 Jamur Tiram Putih (www.fimale.com)

Jamur ini memiliki bentuk yang tipis dan kenyal, warnanya cokelat dan tampak basah. Jamur ini sangat lezat jika diolah dengan cara yang tepat. Jamur ini biasanya dijual dalam dua bentuk, yaitu bentuk basah dan kering. Jamur kuping kering memiliki bentuk yang lebih menyusut dan keras. Jamur ini dapat mengurangi panas dalam. Jamur ini bisa dikreasikan menjadi es jamur kuping atau membuat cah brokoli jamur.(Nugraeheni, 2017).

e. Jamur Shitake



Gambar 9.6 Jamur Shitake (www.fimale.com)

Jamur shitake ini banyak digunakan dalam masakan jepang seperti udon seafood. Namun untuk mengonsumsi jamur shitake, perlu diwaspadai karena jamur ini mirip dengan jamur beracun “*Omphalotus guepiniformis*”. Jadi ketika kita akan membeli jamur shitake harus teliti dalam memilihnya karena kedua jamur ini sangat mirip.(Sumarlan, 2016).

f. Jamur Enokitake



Gambar 9.7 Jamur Enokitake (www.fimale.com)

Jamur ini memiliki bentuk yang panjang, tipis dan berwarna putih. Jamur ini banyak dijual di supermarket dalam plastik kemasan kecil. Jamur ini biasanya diolah dengan cara digoreng dengan tepung atau mirip dengan jamur crispy dari jamur tiram. Namun selain itu jamur ini juga dapat diolah menjadi jamur enoki gulung, sebagai campuran dalam hidangan mie rebus atau mie goreng, omelet enoki, tumis tiga jamur, dan jamur enoki lada garam. Dalam memilih jamur ini dipilihlah jamur enokitake yang masih segar yang ditandai dengan warnanya yang putih dengan batang masih menempel pada akar.(Nugraeheni, 2017).

g. Jamur Lingzhi



(Gambar 9.8 Jamur Tiram Putih www.fimale.com)

Jamur lingzhi ini memiliki beberapa khasiat yang luar biasa, namun meski demikian tapi jamur yang bernama latin *Garnoderma licidium* ini jarang dikonsumsi layaknya jamur konsumsi lainnya, sebab rasanya pahit dan pedas. Sehingga biasanya dipakai industri farmasi sebagai bahan herbal. Perusahaan farmasi di dunia telah menghadirkan inovasi produk suplemen dari bahan lingzhi ini. Di Indonesia sendiri jamur lingzhi masih jarang dikonsumsi karena rasanya yang tidak sedap. Sehingga untuk meningkatkan harga jual dari jamur ini, seorang peneliti yaitu M. Angwar asal dari gunung kidul yang mulai meneliti jamur lingzhi dan melakukan

pengolahan sejak tahun 2003 ini telah mengembangkan sirup dari jamur lingzhi. Supaya tidak mengurangi khasiatnya, dia menggunakan campuran fruktosa atau gula rendah lemak. Selain dalam bentuk sirup, Angwar juga mengolah jamur lingzhi ini dalam bentuk teh dan kapsul.(Widyastuti, 2013).

2. Pemasaran Berbagai macam Pengolahan Jamur

Sebelum menjalankan bisnis budidaya jamur tiram, sebaiknya perhatikan kondisi pasar sehingga dapat ditentukan strategi pemasaran yang akan digunakan. Saat ini permintaan produk jamur segar masih sangat mendominasi pasar, sehingga dapat memanfaatkan keadaan tersebut sebagai sebuah peluang untuk memperluas bisnis jamur tiram. Oleh karena itu, maka dapat digunakan beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

Menentukan target pemasaran yaitu dengan menentukan target pasar yang akan dituju. Pemasaran dapat dilakukan dengan membidik para pengepul maupun tengkulak untuk memasarkan jamur tiram segar dalam jumlah yang cukup banyak, membidik konsumen rumah tangga dengan memasarkannya melalui pasar tradisional maupun supermarket, atau bisa juga membidik konsumen industri seperti restoran, rumah makan ataupun hotel-hotel yang membutuhkan persediaan jamur tiram segar.(Soenanti, 2008).

Selain memasarkan jamur dalam keadaan segar di pasar tradisional maupun supermarket, kini para pengusaha jamur mulai memperluas jangkauan pasar mereka dengan membangun usaha restoran atau rumah makan serba jamur. Strategi ini sengaja dipilih para pelaku usaha untuk memperluas pemasaran bisnis jamur serta mengenalkan nikmatnya aneka macam olahan jamur kepada seluruh lapisan masyarakat. Dan ternyata strategi pemasaran tersebut cukup efektif untuk mengambil hati calon konsumen, sehingga banyak restoran dan rumah makan serba jamur mulai banjir konsumen dari berbagai kalangan masyarakat.(Rahmawati, 2016).

Untuk memenangkan persaingan dagang di pasaran ada beberapa tindakan yang dapat dilakukan yaitu dengan cara mempertahankan kualitas jamur yang ditawarkan, dikemas dengan kemasan yang unik dan menarik karena kemasan adalah salah satu daya tarik untuk pemasaran produk olahan dari jamur ini untuk meningkatkan kepuasan konsumen.(Butarbutar, 2017).

C. RANGKUMAN

Jamur adalah salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat. Jamur ini ada jamur yang dapat dikonsumsi dan ada pula jamur yang tidak dapat dikonsumsi. Jamur yang dapat dikonsumsi antara lain adalah jamur tiram, jamur kuping, jamur kancing, jamur merang, jamur lingzhi, jamur enokitake, dan jamur shitake.

Berbagai jamur ini dapat diolah menjadi makanan, namun pada jamur lingzhi rasanya kurang sedap sehingga diolah menjadi obat herbal. Cara pemasaran dari jamur ini pun relatif mudah jika sudah melalui proses pengolahan.

ANALISIS BIAYA BUDIDAYA JAMUR

A. ANALISIS BIAYA

Budidaya jamur selain sudah diketahui langkah-langkah masih sangat dibutuhkan yaitu modal atau biaya usaha berupa: kumbung jamur, rak –rak , biaya produksi alat dan bahan dan alat lain yang mendukung untuk terlaksananya budidaya jamur tersenbut . selanjutnya akan dibahas bagaimana bahan untuk membuat kumbung jamur serta biayanya dapat nanti menyesuaikan pada harga di lapangan sebagai ini harga pada tahun 2013, contoh dapat dilihat pada tabel 11.1 sbb:

Tabel 10.1 Biaya Pembuatan kumbung jamur

No	Uraian	Biaya Satuan	Jumlah	Nilai
1.	Bambu	9.000	500 pcs	4.500.000

2.	Paku	10.000	10 kg	100.000
3.	Tambang	32.000	11 kg	352.000
4.	Plastik PE	25.000	22 kg	550.000
5.	Kayu	30.000	6 pcs	180.000
6.	Batu bata	400	400 pcs	160.000
7.	Pasir	600.000	1 truk	600.000
8.	Semen	63.000	5 sak	315.000
9.	Asbes	65.000	22 lembar	1.430.000
10.	Bilik	80.000	11 lembar	880.000
11.	Kassa plastic	16.000	2 pcs	32.0000
12.	Biaya tenaga kerja	-	-	3.750.000
TOTAL				12.849.000

(Chrisanty, 2013)

1. Biaya produksi

Tabel 10.2 Biaya Produksi

No	Uraian	Satuan	Biaya Satuan	Jumlah	Nilai
1.	Jerami	lkat	1.000	400	400.000
2.	Kapas	Kg	800	350	280.000
3.	Dedak	Kg	2.000	100	200.000
4.	Sekam	Kg	500	200	100.000
5.	Kapur	Kg	300	60	18.000
6.	Kayu Bakar	Mobil	300.000	1	300.000
7.	Bibit	Baglog	2.500	100	250.000
8.	Biaya Transportasi	-	100.000	1	100.000

9.	Tenaga Kerja	-	400.000	1	400.000
TOTAL					Rp. 2.048.000

(Chrisanty, 2013)

2. Alat produksi Nilai

Tabel 10.3 Alat produksi dan nilai.

No	Alat	Satuan	Biaya Satuan	Jumlah	Nilai
1.	Drum	pcs	100.000	3	360.000
2.	Palu	pcs	16.000	2	32.000
3.	Timbangan 50 kg	pcs	100.000	1	100.000
4.	Termometer	pcs	20.000	1	20.000
5.	Blower	pcs	300.000	1	300.000
6.	Pipa besi	meter	50.000	5	250.000
7.	Cangkul	pcs	100.00	1	100.000
8.	Keranjang	pcs	5.000	8	40.000
9.	Sprayer	pcs	300.000	1	300.000
10.	Terpal	pcs	265.000	2	530.000
Jumlah					Rp. 2.032.000

(Chrisanty, 2013)

3. Perkiraan Harga Jamur (kg)

Tabel 10.4 Perkiraan Harga jamur (Kg)

No	Nama Jamur	Harga Per kg
1.	Jamur Tiram	Rp.20.000 – 30.000
2.	Jamur Kuping	Rp.30.00 – Rp.40.000

3.	Jamur Shitake	Segar: 20.000-55.000 Kering: 50.000-185.000
4.	Jamur Lingzhi	Rp. 50.000 – Rp. 150.000
5.	Jamur Enokitake	Rp. 50.000 Rp. 100.000
6.	Jamur merang	Rp. 25.000 – Rp. 35.000
7.	Jamur kancing	Rp 10.000 – Rp. 15.000

B. RANGKUMAN

Dari analisis diatas untuk membuat budidaya jamur ada langkah-langkahnya, yaitu pembuatan kumbung atau rumah jamur, penyiapan bibit jamur, pembuatan media tanam jamur, sterilisasi media tanam, inokulasi bibit, inkubasi, pembukaan tutup kapas, pemeliharaan, dan pemanenan. Untuk analisis biayanya tidak terlalu membutuhkan dana yang cukup besar dalam bisnis ini. Harga antar jamur satu dengan jamur lainnya berbeda beda.

Daftar Pustaka

- Achmad. 2011. *Panduan lengkap jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Aep, Wawan, I. 2006. *Budidaya Jamur Enokitake*. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Agustini, Verena. dkk. 2018. Budidaya Jamur Enokitake *Flammulina velutipes* Sebagai Percontohan dan Unit Usaha Budidaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*. Vol. 2 No. 1, hal 28-32.
- Alsuhendra. 2016. *Kemasan Dan Label Pangan*. Jakarta: UNJ.
- Andoko, Agus Dan Parjimo. 2007. *Budidaya Jamur (Jamur Kuping, Jamur Tiram Dan Jamur Merang)*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Arif Mulyanto, Ika Oksi Susilawat. 2017. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Budidaya Jamur Tiram Putih Dan Upaya Perbaikannya Di Desa Kaliori Kecamatan Banyumas Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah. *Bioscientiae*. Volume 14, Nomor 1, Januari 2017, Halaman 9-15.
- Asegab, Muad. 2011. *Bisnis Pembibitan Jamur Tiram, Jamur Merang, dan Jamur Shitake*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Butarbutar, Yeny Laura, dkk. 2017. Analisis Pemasaran Jamur Tiram Putih Organik di Kabupaten Deli Serdang. Medan: *Jurnal Pertanian*

- dan Tanaman Herbal Berkelanjutan di Indonesia.* Hal 253-261.
- Campbell, A.C. dan R.W. Slee. 1989. *Extensive system of Shiitake production in S.W.*
- Chang, S.T. and P.G. Miles, 1989. *Edible mushroom and their cultivation.* CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida.
- Chang, S.T. and P.G. Miles, 2004. *Mushrooms Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact.* CRC Press, London..
- Chang, S.T. and W.A. Hayes, 1978. *The Biology and Cultivation of edible mushroom.* Academic Press, New Delhi.
- Chang, S.T dan W.A. Hayes, 1978. *The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms,* Academic Press., Inc., New York, London.
- Chrisanty Agussyl. 2013. *Analisis Manajemen Usaha Jamur Merang.* Depok: Universitas Indonesia
- Cook, R.C., 1989. *History of Shiitake and other exotic mushrooms in The United States, dalam Shiitake Mushrooms. The proceedings of national symposium and trade show, May 3-5 1989.*
- Djarilah. Nunung Marlina dan Abbas Siregar Djarilah. 2001. *Jamur Tiram.* Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Donoghue, J.D. dan P.R. Przybylowicz, 1989. *The fruiting cycle of Shiitake and its application to log management, dalam Shiitake Mushrooms. The proceedings of national symposium and trade show, May 3-5 1989.*
- Eger G, Eden G, Wissig E. 1976. *Pleurotus ostreatus — breeding potential of a new cultivated mushroom. Theoretical and Applied Genetics 47: 155-163.*
- England, dalam Shiitake Mushrooms. The proceedings of national symposium and trade show, May 3-5
- Gunawan, A.W. 1992. *Budidaya Jamur Tiram Putih (Pleurotus*

- ostreatus*) pada Serbuk Gergaji Kayu Jeungjing (*Albazia falcatoria*). *Tech. Notes*. 4:20-24, 1992.
- Gunawan, A.W. 1997. Status Penelitian Biologi dan Budidaya Jamur di Indonesia. *Hayati*. 4:80-84.
- Gunawan, A.W. 2000. Usaha Pembibitan Jamur. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal. 3-19.
- Gunawan, A.W. 2000. Usaha Pembibitan Jamur. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal. 3-19.
- Gunawan. 2001. *Usaha pembibitan jamur*. Jakarta: PT Penebar Swadaya
- Gunawan AW, Agustina TW. 2009. Biologi dan bioteknologi cendawan dalam praktik. Jakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya. Hal. 77-83.
- Gunawan AW, Agustina TW. 2009. Biologi dan bioteknologi cendawan dalam praktik. Jakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya. Hal. 77-83.
- Hakim, Lukmanul. 2009. *Sertifikasi Halal MUI Sebagai Upaya Jaminan Produk Halal*. Jakarta: MUI.
- Ilyas, Muhammad dkk. 2018. Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu untuk Media Tumbuh Jamur Enokitake *Flammulina velutipes Jurnal Perennial*. Vol. 14 No. 2 hal 47-50.
- Jamilah Nasution. 2016. Kandungan Karbohidrat Dan Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Media Tanam Serbuk Kayu Kemiri (*Aleurites Moluccana*) Dan Serbuk Kayu Campuran. *Jurnal Eksakta*. Volume 1
- Kartika, L., Y.M.P.D. Pudyastuti, dan A.W. Gunawan. 1995. Campuran Serbuk Gergaji Kayu Sengon dan Tongkol Jagung Sebagai Media Untuk Budidaya Jamur Tiram Putih. *Hayati*. 2:23
- Kuo M. 2005. *Pleurotus ostreatus: The oyster mushroom*. [terhubung berkala]http://www.mushroomexpert.com/pleurotus_ostreatus.html [3 Mar 2009].
- Leatham, G.F dan T.J Leonard, 1989, *Biology and Physiology of Shiitake mushroom*

- cultivation, dalam *Shiitake Mushrooms*. The proceedings of national symposium and trade show, May 3-5 1989.
- Mayun, I. A. (2007). Pertumbuhan jamur merang (*Volvariella volvaceae*) pada berbagai media tumbuh. *Jurnal Pertanian*, 3(3), 124-128.
- Muchroji, dan Cahyono. 2000. *Budidaya Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nugraheni, Mutiara, dkk. 2017. Teknologi Pengolahan Berbasis Jamur di Kawasan Rawan Bencana Erupsi Merapi. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurman, S. 2004. *Bertani Jamur dan Seni Memasaknya*. Bandung: Angkasa.
- OECD, 2006. Safety Assessment of Transgenic Organisms. OECD Publishing: Australia. Hal.57-69
- Parjimo, dan Agus Andoko. 2011. *Budidaya Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Parjimo, Hardi. 2008. *Jamur Lingzhi Raja Herbal Seribu Khasiat*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Parjimo dan Agus Andoko. 2007. *Budidaya Jamur Merang*. Bandung: Agro Media Pustaka
- Parlindungan, A. K. 2000. Pengaruh konsentrasi urea dan TSP di dalam air rendaman baglog alang- alang terhadap pertumbuhan dan produksi jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dosen UNRI. Pekanbaru, September 2000.
- Pasaribu Tahir, Djumhawan, dan E. Risri Alda. 2002. *Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar*. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta
- Phillips, Roger. 2006. *Mushrooms*. Pub. McMilan. Hal. 266.
- Pratiwi, Putri Sekar, 2010. *Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Purbo, M. Sumedi. 2012. *Pelatihan Teknik Budidaya Jamur Edibel bagi Masyarakat Pasca Erupsi Merapi*. Materi Pelatihan PPM IbM 2012.
- Rahmawati, N, dkk. 2016. *Budidaya dan Pengolahan Jamur Merang*. Bandung: Agro Media Pustaka.
- Rahmawati, N., Hasanuddin, H., & Rosmayati, R. (2016). Budidaya dan Pengolahan Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Dengan Media Limbah Jerami. *Abdimas Talenta*, 1(1), 58-63.
- Ridawati. 2017. *Pelatihan Pembuatan Kemasan Dan Label Makanan Bagi Pelaku Usaha Makanan*. *Jurnal Sarwahita*. Vol 14 No 02.
- S. Alex, M. 2011. *Untung Besar Budi Daya Aneka Jamur*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Saksono, Lukman. 1986. *Pengantar Sanitasi Makanan*. Bandung: PT ALUMNI.
- San Antonio, J.P., 1981, *Cultivation of the Shiitake mushroom (Lentinus edodes (Berk.) Sing., Hort. Sci., 16:151-156.*
- Saparinto, Cahyo Dan Sunarmi. 2010. *Usaha 6 Jenis Jamur Skala Rumah Tangga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sa'id, E. Gumbira dkk. 2012. *Jamur*. Jakarta: AgriFlo Penebar Swadaya Grup
- Sinaga, Meity. 1994. *Jamur kancing dan budidayanya*. Jakarta: Penebar swadaya
- Sinaga, Meity Suradi. 2011. *Budi Daya Jamur Merang*. Jakarta: Swadaya
- Soenanti, Hardi, dan H. Parjimo. 2008. *Jamur LingZhi Raja Herbal Sejuta Khasiat*. Jakara: PT Agromedia Pustaka.
- Sudjadi, Bagod. *Biologi 1*. Jakarta: Yudistira. 2007.
- Sumardiman, Patah. 1998. *Jamur Shiitake*. Yogyakarta: Kanisius
- Sumarlan, Sumardi Hadi, dkk. 2016. *Karakteristik Penggorengan Vakum Jamur Kajian Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) dan Jamur Kancing (Agaricus bisporus).*

- Malang: Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia. Vol 4 No. 2.
- Sumiati, E. 1983. Hasil dan Kualitas Jamur *Pleurotus ostreatus* yang Ditanam pada Berbagai Jenis Medium Tumbuh. *Bul. Penel. Hort.* 10(4):1-11.
- Sunandar, Bambang. 2010. *Budidaya Jamur Merang*. Bandung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat
- Surahmaida. 2017. Potensi Berbagai Spesies *Ganoderma* Sebagai Tanaman Obat. Surabaya *Journal of Pharmacy and Science* Vol 2 No 1 hal 17-21.
- Suratno. 2005. *Budidaya Jamur Lingzhi (Ganoderma lucidum)*. Surakarta: UNS.
- Suriawiria, H.Unus. 2004. *Sukses Berargobisnis Jamur Kayu*. Jakarta: Penebar Swadya.
- Surywirya, Unus. 2002. *Budidaya Jamur Enokitake*. Yogyakarta: KANISIUS.
- Susilo, Hadi. dkk. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Sebagai Media Budidaya Jamur Enokitake *Flammulina velutipes* 2017. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. Vol. 2, No. 1, hal 51-56.
- Syarief. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan Laboratorium Rekayasa Proses Pangan*. Bogor: IPB.
- Ummu, Siti Dan Catur. 2011. Efektivitas Pemberian Air Leri Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih. *AGROVIGOR. VOLUME 4 NO 2*
- Untung, ony. *Budidaya Jamur merang*. Bogor: PT Trubus Swadaya
- Volk TJ. 1998. This month's fungus is *Pleurotus ostreatus*, the Oyster mushroom. [terhubung berkala]http://botit.botany.wisc.edu/toms_fungi/oct98.html [30 Mei 2009].
- Widiastui H, Panji T. 2008. Pola aktivitas enzim ligninolitik *Pleurotus ostreatus* pada limbah sludge pabrik kertas. *Menara Perkebunan* 76(1): 47-60.

- Widyastuti, Netty. 2013. *Pengolahan Jamur Tiram (Pleurotus osreatus) Sebagai Alernatif Pemenuan Nutrisi*. Tangerang: BPPT.
- Winarno, 1980. *Pengantar teknologi pangan*. Jakarta: PT. Gramedia
- Winarsih, Sri. *Ensiklopedia Dunia Fungi*. Semarang: PT Bengawan Ilmu. 2008.
- Wuest, P.J., 1989. *Shiitake growing in sawdust, dalam Shiitake Mushrooms, The proceedings of national symposium and trade show*. May 3-5 1989.
- Zulfahmi, Muhammad. 2011. *Analisis Biaya Dan Pendapatan Usaha Jamur Tiram Putih Model Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S) Nusa Indah*. Jakarta: Universitas Islam Syarif Hidayatullah.

Website

- <http://bisnisukm.com/usaha-jamur-tiram-yang-makin-menjamur.html>
- http://id.wikipedia.org/wiki/Jamur_tiram
- (<http://cariilmu92.blogspot.com/p/ciri-ciri-jamur-beracun.html>)
- (<http://pakarbisnisonline.blogspot.com/2010/01/ciri-ciri-jamur-beracun.html>)
- (<https://biohasanah.fple.wordpress.com,2015/01/jamur.png>)
- <http://www.eol.org/> (diakses tanggal 16 september 2019 pukul 19.15 WIB)
- <http://www.eol.org/> (diakses tanggal 25 september 2019 pukul 01.00 WIB)
- <http://www.eprints.umm.ac.id> (diakses tanggal 19 september 2019 pukul 20.43 WIB)
- <http://www.plantamor.com> . Diakses pada tanggal 28 September 2018. Pukul 17.45 WIB

Profil Penulis

Dr. Lianah, M.Pd. adalah Dosen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Pernah mendapat penghargaan dari banyak lembaga luar dan dalam negeri diantaranya dari LIPI sebagai pembimbing dalam pembuatan kompor matahari, ITSF Jepang (2004) sebagai guru IPA berprestasi, Presiden Indonesia (2016), Kalpataru Bidang Pembina Lingkungan dari Gubernur Jawa Tengah, PWLI (2018) sebagai Wanita Terinspirasi dalam Lingkungan Hidup 2018, BCRR (2019) 20 sebagai Periset Terbaik PTKIN Diktis Kemenag 2019. Selain itu, penulis juga peraih Riset Post Doctoral di Queensland University Australia tahun 2014 dan Conference di London UK 2015, Conference di Malaysia 2016, dan terakhir mendapat kesempatan program penguatan Reviewer dan Riset Kolaborasi di King Mongkut's Bangkok Thailand pada 11-20 Desember 2019. Penulis juga aktif dalam pendampingan budidaya jamur tiram di berbagai pondok pesantren dan panti asuhan di Semarang dan sekitarnya, pendampingan budidaya jamur di kelompok tani dan di sekolah-

sekolah umum dari tahun 2004 hingga 2016. Penulis mengampu mata kuliah Budidaya Jamur Makroskopis dari 2015-sekarang sering diundang sebagai narasumber dalam pelatihan budidaya jamur pada acara ekspo olahan jamur dari hasil budidaya jamur.

Pembaca yang baik,

Kami telah menerapkan pengawasan ketat selama proses produksi, tetapi dalam prosesnya mungkin saja terjadi ketidaksesuaian. Oleh karena itu, apabila Anda menemukan cacat produk—berupa halaman terbalik, halaman tidak berurut, halaman tidak lengkap, halaman terlepas, tulisan tidak terbaca, atau kombinasi hal di atas—silakan kirimkan buku tersebut dengan disertai alamat lengkap Anda kepada:

alinea

Kantor Redaksi Penerbit Alinea
Kavling Permata Beringin IV Blok G,
Nomor 12, Wonosari, Ngaliyan,
Semarang, Jawa Tengah
Email: redaksi@penerbitalinea.com

Syarat:

1. Kirimkan buku yang cacat tersebut beserta catatan kesalahannya dan mohon lampirkan bukti pembelian (selambat-lambatnya tujuh hari sejak tanggal pembelian).
2. Buku yang dapat ditukar adalah buku yang terbit tidak lebih dari satu tahun.

Penerbit Alinea akan menggantinya dengan buku baru untuk judul yang sama selambat-lambatnya 14 hari kerja sejak buku cacat yang Anda kirim kami terima.

Catatan: Mohon terlebih dahulu untuk berusaha menukarkan ke toko buku tempat Anda membeli buku tersebut.