

B. PENUMBUHAN JAMUR

1. Persiapan bahan media pertumbuhan jamur

a. Serbuk gergaji kayu

Serbuk gergaji dari hampir semua jenis kayu dapat digunakan :

- Serbuk gergaji kayu seperti jati (*Tectona grandis*), rasamala (*Altingia excels*); beberapa sebelum digunakan perlu diperem/ dikomposkan/ dofermentasikan dahulu;
- Serbuk gergaji lunak (mudah dirombak oleh organisme) dapat digunakan langsung.

Jenis kayu yang baik untuk bahan media antara lain kayu karet (*Hevea brasiliensis*), pulai (*Alstonia scholaris*), sengon (*Paraserianthes Falcataria*), aren (*Arenga pinnata*), Suren (*Tonna sureni*), manii (*Maesopsis eminii*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), merkubung (*Macaranga gigantea*), mahang (*M. pruinosa*), balam (*Palaguium gutta*), medang (*Litsea firma*), dan bayur (*Pterospermum diversifolium*), (suprapti, 1993;Djarwanto dan suprapti, 2001).

- Serbuk gergaji sebaiknya telah kering, dipilih yang berukuran sedang, sekitar 20 - 60 mesh.

b. Dedak

- Dedak ditambahkan sebesar 10 % - 20 % dari bobot bahan media kering (suprapti, 1988);
- Gunakan dedak halus dan masih segar.

Hal yang harus dihindari :

- Dedak yang terkontaminasi jamur warna atau telah dihinggap hama;
- Dedak dari sekam yang digiling.

c. Biji-bijian

- Jumlah suplemen gabungan dedak dan biji-bijian atau tepungnya sekitar 20 % dari bobot bahan media kering (Suprapti dan Djarwanto 1995);
- Biji-bijian berupa sorgum, jawawut, millet, beras, jagung dan gandum, cocok dipakai dalam bentuk butiran maupun telah digiling;
- Gunakan biji-bijian yang masih bagus, bebas serangan hama dan penyakit.

d. Pupuk

Pupuk yang ditambahkan kedalam media dapat berupa :

- 1) Pupuk buatan antara lain trisuperfosfat, trisodium forfat, urea, ammonium sulfat (ZA) dan NPK. Pupuk buatan yang ditambahkan pada media yang dipakai secara langsung sebaliknya kurang dari 0,5% (Suprapti, 1989), sedangkan untuk bahan yang diperam beberapa hari kurang dari 1 %.
- 2) Pupuk organik seperti daun-daun dari family Leguminosae. Pupuk organik seperti daun turi dan lamtoro yang ditambahkan untuk media sebaiknya kurang dari 10% (suprapti dan Djarwanto 1995).
- 3) Pupuk kandang seperti kotoran : ayam (litter), kuda, kerbau, dan sapi. Pupuk kandang dikeringkan dahulu dibawah sinar matahari. banyak pupuk yang ditambahkan pada media kurang dari 5%. Hal yang perlu diperhatikan apabila yang menggunakan kotoran hewan dapat mempengaruhi rasa jamur dan timbul aroma kompos pada masakan jamur.

e. Mineral

- 1) Mineral kalsium yang ditambahkan ke dalam media antara lain gips, kapur , kalsium karbonat, kalsium oksida dan kalsium dofosfat;
- 2) Dalam pembuatan media secara langsung, kapur yang ditambahkan berkisar antara 1%-2,5%, sedangkan untuk

yang diperam dahulu beberapa lama dapat menggunakan 2%-10%.

- 3) Banyaknya gips atau CaCO_3 yang ditambahkan 0,5%-1,5% (Suprpti et al., 1994).
- 4) Ke dalam media dapat ditambahkan dua macam mineral kalsium secara bersama-sama.

Usahakan:

- PH media mendekati netral;
- Jika asam ditambah kapur atau CaO ;
- Jika basa dapat ditambahkan gips, CaCO_3 atau kalsium difosfat;
- Jika pH media netral dapat ditambahkan gips dan kapur atau gips dan CaCO_3 .

f. Air

- 1) Air yang ditambahkan merupakan air bersih seperti air sumur, air gunung atau air suling.
- 2) Jumlah air yang ditambahkan tergantung bahan medianya.
- 3) Penambahan air dianggap cukup apabila media dapat dikepal dan airnya tidak menetes, dan jika dilepas tidak buyar.

Yang harus dihindari:

- Pemakaian air yang mengandung khlor tinggi misalnya air ledeng dapat menghambat pertumbuhan jamur;
- Pemakaian air kotor.

g. Kantong plastik.

Kantong plastik yang digunakan adalah berisi sekitar 1 kg media dan tebal 0,4-0,7mm.

2. Pengemasan media pertumbuhan jamur

a. Bahan

- 1) Media pertumbuhan jamur tiram dibuat dari campuran serbuk gergaji kayu, dedak, biji-bijian atau tepungnya, mineral dan air.
- 2) Komposisi campuran bahan-bahan tersebut dapat bervariasi sesuai dengan jenis atau strain jamur yang akan dibudidayakan, seperti contoh pada (Table.1)

Bahan	Komposisi untuk jenis jamur (bagian)			
	Tiram Abu-abu	Tiram Hitam	Tiram Pink	Tiram Putih
Serbuk gergaji	100	100	100	100
Dedak	10	17,5	15	20
Jagung giling	5	-	-	-
CaCO ₃	1	-	1	1
Kapur	-	1,5	-	-
Gips	1	1	1	1
Urea	-	0,3	-	-
Trisodium phosphate	-	-	-	0,3

b. Tahapan kerja

- 1) Bahan media dicampur sampai rata (homogen), lalu ditambahkan air hingga dapat dikepal (Gambar. 10)



Gambar. 10 Membuat adonan media jamur

- 2) Media dimasukkan kedalam kantong plastik PVC tahan panas sambil dipadatkan, dibentuk seperti botol dengan memberi leher dari cincin paralon, bambu atau plastik, kemudian disumbat dengan kapas, kain atau gabus (Gambar. 11 dan 12)



Gambar. 11
Memasukkan media
jamur ke kantong plastik



Gambar.12 Media jamur
yang siap disterilkan

- 3) Sumbat tersebut dilapisi kertas dan diikat dengan karet gelang pada.

3. Sterilisasi

Sterilisasi dimaksudkan untuk membunuh mikroorganisme (renik) lain yang tidak dikehendaki. Sterilisasi dapat dilakukan dengan beberapa cara:

- Menggunakan autoklaf kapasitas besar pada suhu 121°C , tekanan sebesar 1,5 atmosfer, selama 30menit.
- Menggunakan *steamer* (drum pengukus atau kamar kedap udara) memerlukan waktu lebih lama karena tekanan dan suhunya kurang tinggi. Selain itu, *steamer* juga mempengaruhi waktu yang diperlukan dalam sterilisasi.

Jika menggunakan *steamer* (drum pengukus):

- Ukuran besar dengan suhu $75-90^{\circ}\text{C}$ maka lama pemanasan 6-8jam. **(Gambar. 13)**
- Ukuran sedang dengan suhu $92-95^{\circ}\text{C}$, lama pemanasan adalah 4 jam. **(Gambar. 14)**

Steamer isi 200 liter dengan suhu $100-102^{\circ}\text{C}$ memerlukan waktu pemanasan selama 1 jam.



Gambar. 13 Steamer/
drum ukuran besar



Gambar. 14 Steamer/
drum ukuran sedang

4. Inokulasi atau pembibitan

Inokulasi dilakukan dengan cara memasukkan bibit jamur ke dalam media secara aseptis di ruang steril,

- a. Spatula kecil, pinset dan tangan dibersihkan dengan larutan disinfektan.
- b. Buka dan panaskan mulut kantong media yang telah steril dan juga mulut botol bibit jamur lalu ditutup kembali.
- c. Panaskan spatula tersebut kemudian pindahkan bibit ke dalam media kantong dan selanjutnya disimpan di ruang inkubasi. Setiap satu botol bibit dapat digunakan untuk 20 kantong media.

(Gambar. 15)



Gambar. 15 Menanam bibit jamur
kedalam media (Bag log)

3. Inkubasi

Inkubasi , yaitu penyimpanan media yang telah diinokulasi diruang tertentu yang bersuhu $\pm 25^{\circ}\text{C}$ atau pada suhu kamar untuk memberi kesempatan tumbuh miselium. Media diletakkan pada rak bertingkat dan pada suatu ruangan disusun berjajar tegak (vertikal) atau posisi horizontal serta rapat. **(Gambar. 16 dan 17)**



Gambar. 16 Susunan media pada rak di ruang inkubasi dalam posisi vertikal (Penumbuhan misellium)



Gambar. 17 Susunan media pada rak dalam posisi horizontal (Penumbuhan misellium)

5. Penumbuhan tubuh buah jamur

Setelah media dipenuhi miselium jamur (3-4 minggu setelah inokulasi),

- Kantong plastik dibuka atau dirobek di bagian atas atau bagian lehernya untuk memberi kesempatan tubuh buahnya tumbuh;
- Simpan di ruang penumbuhan jamur atau ruang kultivasi. Media diletakkan pada suatu tempat atau rak bertingkat berderet dan disusun berjejer pada posisi vertikal dengan jarak sekitar 15 cm, dan disusun rapat dengan leher berselang pada posisi horizontal.

(Gambar. 18, 19 dan 20)



Gambar. 18 Kumbung/ gubuk jamur dengan atap bilik



Gambar. 19 Media jamur dalam ruang pemeliharaan disusun horizontal



Gambar. 20 Media jamur/ bag log tumbuh buah jamur

6. Pemeliharaan

Kondisi lingkungan di dalam ruang penumbuhan jamur dipertahankan agar optimal:

- a. Simpan media dalam ruang yang bersuhu sekitar 20⁰-30⁰C.
- b. Ventilasi atau aerasi (pertukaran udara) cukup.
- c. Usahakan kelembaban ruang terjaga, berkisar antara 80-85 % dengan menyemprotkan air bersih secara berkala menggunakan sprayer atau alat penyemprot yang lembut.
- d. Kebersihan ruang penumbuhan dijaga untuk mencegah timbulnya hama dan penyakit. Adanya hama dan penyakit dapat menurunkan kualitas produk dan jumlah produksinya.

C. Hama dan Penyakit

1. Hama

Hama yang paling sering terdapat pada budidaya jamur tiram adalah tikus, kecoa, cacing, tungau, belatung (lalat), maupun kutu. Hama-hama ini dapat mengganggu baglog, miselia maupun pertumbuhan jamur. Insektisida merupakan bahan yang sangat efektif untuk menanggulangi hama-hama serangga yang mengganggu, tetapi bahan ini dapat mengendap di tubuh jamur. Akibatnya, tubuh jamur mengandung bahan insektisida yang mana dapat berbahaya dikonsumsi apabila pencucian jamur tidak bersih. Oleh karena itu penanganan dengan menggunakan bahan insektisida tidak dianjurkan. Insektisida alami yang bisa digunakan adalah penyemprotan dengan menggunakan bawang putih, daun mindi dan daun mimba.

Langkah yang baik dalam penanggulangan adalah dengan cara pencegahan. Di antaranya adalah selalu memperhatikan kebersihan lingkungan dan ventilasi jendela rumah jamur dilengkapi dengan jarring-jaring/kasa nyamuk yang rapat.

Dapat pula masing-masing sudut rumah jamur dilengkapi dengan perangkap serangga atau dengan menempatkan tanaman lavender atau zodia di beberapa titik.

2. Penyakit

Penyakit yang sering menyerang jamur dapat disebabkan oleh bakteri maupun cendawan yang lain. Penyerangan dapat terjadi pada baglog maupun tubuh buahnya. Pada baglog sering diserang oleh beberapa cendawan diantaranya adalah mucor, aspergillus, penicillium, dan lainnya. Bagian yang terserang oleh cendawan memiliki warna yang bervariasi, diantaranya berwarna hijau yang diserang oleh trichoderma atau sering disebut dengan penyakit green mold.

Baglog yang terserang ini dapat disebabkan karena lingkungan yang tidak bersih maupun pada saat proses sterilisasi yang kurang sempurna dan tahap inokulasi bibit yang tidak aseptik. Kesalahan pada tahapan ini dapat mengakibatkan cendawan lain masuk ke dalam baglog dan menghambat pertumbuhan jamur tiram.

Penanggulangan dapat dilakukan dengan cara memisahkan baglog yang terserang cendawan lain(kontaminasi) dari baglog yang sehat. Hal ini dilakukan untuk menghindari baglog lain terserang oleh penyakit yang sama. Namun apabila tingkat kontaminasi baglog di rumah jamur sangat tinggi, maka rumah jamur tersebut sudah terkontaminasi. Langkah yang tepat adalah mengosongkan ruangan dari baglog dan menyemprot seluruh ruangan dengan alcohol(fumigasi). Sedangkan baglog yang telah terkontaminasi lebih baik dibakar.

Jenis- jenis hama dan penyakit yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur tiram diantaranya serangga, laba-laba, cacing, siput, rayap, jamur parasit dan saprofit serta bakteri dan virus.

D. Panen dan Pasca Panen Jamur

1. Pemanenan

Syarat panen dan tata cara pemanenan jamur tiram adalah sebagai berikut :

- a. Jamur dipanen apabila tubuh buah jamur telah masak petik (sesuai dengan permintaan konsumen misalnya kuncup, setengah mekar atau agak mekar), umumnya umur 2-4 hari setelah tampak primordial (bakal jamur). Permulaan panen jamur terjadi pada

umur 25-58 hari setelah inokulasi atau pembibitan (Suprpti dan Djarwanto 1995; dan Djarwanto et al., 2001;2002,2004,2005).

- b. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut semua tubuh buah jamur sampai keakarnya dengan menggunakan tangan bersih;
- c. Apabila dalam satu rumpun terdapat satu buah yang masih kecil atau muda maka sebaiknya dipanen semuanya atau sekaligus;

Pemanenan jamur sebaiknya dilakukan pagi hari sebelum media disiram air atau disesuaikan dengan kebutuhan pasar (pagi,siang,sore dan malam).

2. Penanganan pasca panen jamur

Penanganan pasca panen jamur tiram dilakukan sebagai berikut :

- a. Bersihkan tubuh buah jamur dan media yang menempel, dan potong pangkal tangkainya;
- b. Simpan ditempat yang dingin seperti dilemari es (*refrigerator*) atau diruang ber AC (*air-conditioner*), didalam lemari es; jamur dimasukkan dalam kantong plastik yang diberi lubang, atau jamur dibungkus daun pisang dapat tahan satu minggu. Disimpan pada kotak plastik dalam keadaan terbuka didalam lemari es dapat tahan satu bulan namun jamur mengering. Jamur dipak dalam *styrofoam* dan disimpan dilemari pendingin dapat tahan sampai 2 minggu;
- c. Jamur dibungkus dalam daun pisang dan dimasukkan kedalam kardus dapat tahan 2 hari.
- d. Jamur dikeringkan di bawah sinar matahari atau oven. Berdasarkan hasil uji penerimaan jamur ternyata panelis tidak menyukai jamur tiram kering, bahkan merasa pusing karena beraroma kayu.

Selanjutnya jamur tiram dapat dimasak sebagai makanan (ditumis, dibuat sayur,sup, keripik, pepes, bakwan, lumpia, tempura, pangsit dan lain-lain). Jamur tiram dapat juga dimakan mentah sebagai lalap seperti sayuran lainnya.

E. Pemasaran

Jamur tiram sebaiknya langsung dijual segera. Untuk usaha tani jamur ditempat baru maka pemasaran merupakan tantangan yang

harus diantisipasi dalam memperoleh jaminan pasar. Pada umumnya budaya masyarakat Indonesia tidak mengkonsumsi jamur.

Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk memperluas pasar yaitu :

- a. Mengenalkan produk atau promosi jamur dengan cara memberi jamur segar.
- b. Mengajarkan cara memasak dan menghidangkan aneka masakan jamur pada acara pertemuan kaum ibu. Makin sering mencicipi masakan jamur semakin suka dan ketagihan jamur.
- c. Menggunakan jamur untuk penganekaragaman menu masakan sehari-hari.
- d. Jamur dapat pula dijual di pasar swalayan, restaurant dan hotel.

Hal yang harus dihindari yaitu :

- Jamur yang telah berubah warna, bau dan rasa;
- Jamur yang telah berlendir di permukaan tudung.

F. Manfaat dan Kandungan Gizi Jamur Tiram

1. Manfaat

- a. Sumber bahan pangan yang bernilai gizi tinggi;
- b. Bahan yang memiliki efek medis. Di Thailand, jamur tiram telah terbukti dapat membantu memecahkan problema malnutrisi dan penyakit. Jamur tiram mengandung asam folat yang berguna untuk mencegah dan mengobati penyakit anemia;
- c. Cocok untuk menu diet bagi penderita diabetes dan hipertensi karena jamur tiram mengandung karbohidrat, lemak dan kalori yang rendah. Kandungan sodium yang sangat kecil pada jamur tiram membuatnya cocok untuk diet bagi penderita gagal ginjal, penyakit hati dan hipertensi (FAO, 1982);
- d. Antioksidan (Chang dan Miles, 2004);
- e. Antitumor (Chang dan Miles, 2004);
- f. Dapat menghambat pertumbuhan kanker sarcoma sebesar 75,3% (Chang, 1993);
- g. Dapat menurunkan kadar kolesterol (Bobek dalam Buswell dan Chang, 1993).

2. Kandungan Gizi

Jamur tiram mengandung protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin yang besarnya tergantung pada jenisnya. Berdasarkan hasil analisis kimia bahwa nilai gizi jamur tersebut umumnya lebih baik dari pada sayuran, buah-buahan, telur dan daging kecuali hati (**Tabel.2**). Kandungan protein jamur tiram cukup lengkap, yakni meliputi 18 asam amino esensial, yaitu isoleusin, leusin, lysine, methionin, cystin, phenylalanine, tyrosin, threonin, tryptophan, valin, argenin, histidin, alanin, asam aspartat, asam glutamat, glycin, prolin dan serin.

Tabel. 2 Nilai Gizi jamur tiram segar per 100 gram bobot bahan;

Nama jamur	Kandungan gizi jamur, %					
	Protein	Lemak	Karbohidrat	Serat	Kalori	Pustaka
Tiram abu-abu	18,90	4,80	52,40	10,30	272	1
	26,60	2,00	50,70	13,30	300	2
Tiram pink	21,60	1,80	57,40	11,90	271	3
	25,87	1,43	57,19	td	td	4
Tiram putih	30,40	2,20	57,60	8,70	345	5
	26,40	1,66	58,55	td	td	6

Keterangan: td = tidak dianalisis. Pustaka : 1. Garcha *et al.*(1993); 2. Chang dan Miles (2004); 3. Bano dan Rajaratnam(1982); 4. Djarwanto dan Suprapti (1990); 5. FAO (1982); 6. Djarwanto dan Suprapti (1992).

G. Manajemen Usaha Budidaya Jamur Tiram Putih

Menariknya budidaya jamur tiram putih, perlu diimbangi dengan manajemen/ pengelolaannya upaya kelestarian proses budidaya dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang tidak ditentukan. Dalam pengelolaan jamur tiram putih, dapat dibagi 3 (tiga) bagian penting yang harus mendapat perhatian sangat serius, yaitu :

1. Supply bahan baku dan pembuatan media
2. Penyediaan bibit dan pembibitan
3. Pemeliharaan miselium

Pada masing-masing bagian tersebut perlu sejumlah orang yang secara tetap/spesialis menangani bidangnya masing-masing.

1. Supply bahan baku dan pembuatan media

Kegiatan :

- Pengadaan bahan-bahan seperti serbuk gergaji, dedak, kapur dan tepung, plastik *baglog*
- Pengadaan alat : sekop/ cangkul, timbangan, keranjang
- Pembuatan media *baglog*
- Pembuatan *baglog*
- Sterilisasi

Pelaksana :

1. Tenaga tetap 1 orang (pembuatan media)
2. Tenaga Borong 1 orang (pengisian *baglog*)

2. Pengadaan bibit dan pembibitan

Kegiatan :

- Pengadaan bibit melalui pembelian bibit baik di dalam botol maupun *baglog* bibit dan seleksi bibit;
- Pengadaan bahan : spirtus, alkohol, karet gelang, kertas/kapas dan ring;
- Pengadaan alat : spatula, lampu spirtus/bunsen, *hand sprayer*;
- Melakukan inokulasi bibit pada *baglog* yang sudah disterilisasi;
- Menyusun *baglog* yang sudah diinokulasi bibit pada rak inokulasi.

Pelaksana :

1. Tenaga tetap 1 orang

3. Pemeliharaan Miselium

Kegiatan :

- Penyiraman untuk *baglog* yang sudah dewasa/matang
- Pengaturan cahaya
- Pengaturan kelembaban kubung
- Pengaturan aliran udara
- Kontrol kesehatan miselium
- Pemanenan dan penanganan pasca panen

Pelaksana :

- Tenaga tetap 2 orang

Budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu kegiatan budidaya pertanian yang menjanjikan keuntungan finansial yang cukup menarik, karena dengan memanfaatkan lahan yang tidak luas (misal sekitar 400 m²) bisa menghasilkan uang jutaan rupiah setiap bulannya. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembiayaan budidaya jamur tiram putih adalah : **investasi dan biaya operasional**.

Tabel. 3 Prasarana dan sarana

PERSIAPAN PRASARANA DAN SARANA

a. Persiapan prasarana/ alat

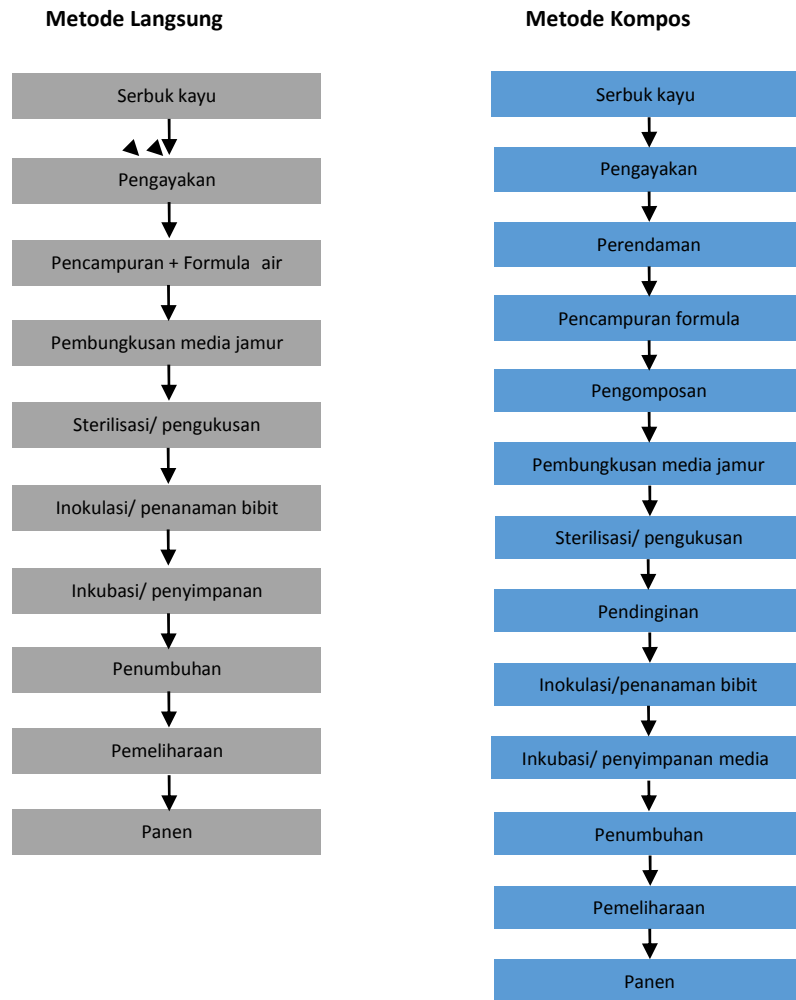
- Bangunan gubuk dan rak (sesuai kebutuhan)
- Drum (isi 200 ltr atau lebih)
- Tungku (batu/ bata merah)
- Kayu bakar (Tabung gas/ Semawar)
- Skop
- Ember
- Gayung
- Sprayer besar (10/ 14 ltr)
- Sendok (Stainless steel)
- Termometer (suhu ruangan)
- Tikar plastik/ karung goni
- Karung plastik
- Lampu spirtus/ Bunsen
- Ayakan
- Timbangan
- Sprayer kecil (1 ltr)
- Penutup drum (plastik 0,7mm)
- Pisau
- Gunting
- Higrometer (alat pengukur kelembapan)
- pH meter (alat pengukur keasaman)
- Sarung tangan

b. Persiapan bahan

- Serbuk gergaji kayu
- Dedak halus
- Gips
- Kapur (gamping)/ dolomite
- Kertas buram/ koran
- Kantong plastik/ poly bag (ukuran 1 kg)
- Cincin paralon/ bambu (1 inc/ 1,5 – 2 cm)
- Karet Gelang
- Bibit jamur (F2/F3)
- Spirtus
- Alkohol (70 %)

DIAGRAM PROSES PEMBUATAN

Media Tanam Jamur Sampai Panen



DAFTAR PUSTAKA

- Suprpti, S. dan Djarwanto. 2009. Pedoman Budidaya Jamur Shitake dan Jamur Tiram. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Departemen Kehutanan Bogor;
- H.Parjimo dan Agus Andoko, 2007. Budidaya Jamur (Jamur kuping, jamur tiram dan jamur merang);
- 2011. Buku Materi Pelatihan jamur tiram. Unit Usaha Jasa dan Industri (UNIT UJI) Departemen Biologi – FMIPA Institut Pertanian Bogor.