

BAHAN AJAR

PEMBIBITAN JAMUR TIRAM



DISAJIKAN PADA
PELATIHAN TEKNIS BUDIDAYA JAMUR TIRAM PUTIH
(SECARA VIRTUAL)

OLEH :
REZKY YULIANTI,SP, M.SI

**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
BALAI BESAR PELATIHAN PERTANIAN BATANGKALUKU
TAHUN 2020**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penyusunan bahan ajar **“Pembibitan Jamur Tiram Putih”** sebagai salah satu rangkaian bahan diklat yang akan disajikan pada Pelatihan Teknis Budidaya Jamur Tiram Putih (Secara Virtual) dapat terselesaikan dengan baik.

Bahan Diklat ini disusun sebagai bahan informasi yang akan digunakan oleh peserta mengenai pembuatan bibit F1,F2, dan F3 jamur tiram.

Demikian bahan Diklat ini kami susun agar dapat bermanfaat bagi penyusun dan peserta diklat maupun pihak lain yang berkepentingan.

Batangkaluku, Juli 2020

Widyaiswara

Rezky Yulianti, SP, M.Si

NIP. 19850722.200912.2.009

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. DESKRIPSI SINGKAT

Bahan ajar pembibitan jamur tiram ini berisi materi tentang peralatan yang digunakan dalam kegiatan pembibitan, cara pembuatan media bibit jamur F0, F1, F2 dan F3 serta cara inokulasi bibit jamur.

1.2. TUJUAN PEMBELAJARAN

1.2.1 Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti proses pembelajaran, diharapkan peserta dapat menerapkan pembibitan jamur tiram (F0, F1, F2 dan F3).

1.2.2. Indikator Keberhasilan

- a. Peserta mampu menyebutkan peralatan yang digunakan dalam kegiatan pembibitan jamur
- b. Peserta mampu membuat media pembibitan dan melakukan inokulasi bibit jamur F0, F1, F2 dan F3

BAB II

PENYIAPAN ALAT DALAM PEMBIBITAN

Bibit jamur tiram pada dasarnya terdiri dari 4 jenis yaitu bibit murni/kultur murni (P/Parental/F0), bibit induk (F1), bibit tebar (F2) dan bibit produksi (F3). Namun pada bahan ajar ini, yang akan dijelaskan adalah pembuatan bibit induk (F1), bibit tebar (F2) dan bibit produksi (F3)

Bibit dapat diperoleh melalui pembuatan kultur murni, pembuatan bibit induk (F1), bibit tebar (F2), dan bibit produksi (F3) atau membeli bibit yang telah ditanam dalam baglog. Pembuatan kultur murni (F0) membutuhkan lingkungan yang sangat steril, dilakukan dalam kotak inokulasi atau laminar airflow dan menggunakan media khusus berupa PDA (potatoes dextrose algae). Pembibitan dengan metode ini umumnya dilakukan oleh para peneliti atau pembudidaya jamur yang memang telah memahami teknik pengkulturan/isolasi. Hal tersebut dikarenakan pembibitan dengan metode ini sangat rawan kontaminasi. Untuk pada bahan ajar ini, yang akan dijelaskan adalah pembuatan F1, F2, dan F3

Dalam kegiatan pembibitan, dibutuhkan alat-alat sebagai berikut :

a. Kemasan untuk bibit jamur

Botol kaca atau botol plastik tahan panas merupakan wadah yang umum digunakan untuk mengemas bibit jamur. Botol bermulut lebar seperti botol selai dapat pula digunakan untuk keperluan tersebut. Botol saus tomat atau sambal lebih baik lagi digunakan karena berleher panjang dan berlubang mulut sempit. Melalui lubang mulut yang sempit akan lebih mudah dipindahkan secara aseptik dari bibit induk ke bibit produksi.

Untuk mengemas bibit produksi banyak digunakan kantong polipropilen (plastik tahan panas). Namun, satu hal yang perlu diperhatikan adalah beberapa jenis kantong plastik dapat membebaskan suatu zat yang dapat menghambat pertumbuhan miselium jamur. Selain itu kantong plastik juga

lebih mudah tertusuk atau tergores benda tajam sehingga akan berlubang dan rusak. Lubang atau tempat yang rusak pada kantong plastik, bahkan yang tidak tampak mata sekalipun merupakan tempat awal masuknya kontaminan. Untuk mengemas bibit produksi, ukuran kantong plastik yang digunakan cukup bervariasi dan tergantung pada bobot media yang diisikan ke dalamnya.

b. Kotak inokulasi / Laminar air flow

Kotak inokulasi digunakan untuk pekerjaan yang harus dilakukan secara aseptik, misalnya untuk membuat biakan murni, menginokulasi biakan jamur ke media bibit induk dan bibit produksi. Kotak inokulasi yang sederhana dapat dibuat dengan bahan lokal misalnya kayu, aluminium dan kaca.

Pada dasarnya kotak inokulasi ini berupa ruangan tempat inokulasi dilakukan, bagian depan terdiri dari kaca. Terdapat bagian yang dapat dibuka untuk keluar masuknya bahan. Ruangan bagian dalam kotak didisinfeksi dengan alcohol. Selama bekerja, lingkungan di luar kotak inokulasi juga harus selalu bersih.



Gambar 1. Laminar Air Flow

Kotak inokulasi yang canggih dinamakan laminar air flow apparatus atau aparat alir udara berlapis. Aparat air udara terdiri dari kipas angin, pipa, filter dan kotak alir berlapis serta lampu. Alat ini dirancang supaya aliran udara hanya tersebar ke satu arah sehingga kemungkinan terjadinya

kontaminasi disingkirkan. Untuk usaha pembuatan bibit skala besar diperlukan satu ruangan yang bersih supaya tingkat kontaminasi serendah mungkin. Jika tidak memiliki laminar air flow, kotak inokulasi yang dapat dijadikan tempat inokulasi adalah entkas.



Gambar 2. Entkas

c. Autoclave

Merupakan alat berupa panci bertekanan tinggi yang digunakan untuk mensterilkan media bibit jamur. Alat dapat diganti dengan panci pengukus biasa, namun waktu yang diperlukan untuk sterilisasi lebih lama karena hanya mengandalkan suhu tinggi saja.



Gambar 3. Autoclave

- d. Kompor
Digunakan untuk memasak media biji-bijian dan juga digunakan dalam proses sterilisasi media bibit jamur yang menggunakan panci pengukus
- e. Sprayer
Sprayer berisi desifektan digunakan untuk membersihkan ruangan / media kerja agar steril. Penyemprotan sebaiknya dilakukan 10 - 30 menit sebelum bekerja.
- f. Pembakar spirtus (Bunsen)
Merupakan sumber air untuk melakukan pekerjaan aseptik. Pada dasarnya pekerjaan aseptik dapat dilakukan dekat api sehingga dapat digunakan sumber api selain pembakar spirtus misalnya kompor.
- g. Panci
Digunakan untuk memasak biji-bijian dan mengukus media bibit jamur untuk proses sterilisasi.
- h. Stik Inokulasi
Digunakan untuk menghancurkan bibit menjadi lebih kecil dan menuangkan ke botol bibit lainnya
- i. Skapel/pisau inokulasi
Secara umum skapel digunakan untuk memotong jaringan bibit jamur pada media agar-agar (F0) yang akan dipindahkan ke media F1.
- j. Pinset
Digunakan pada proses pemindahan jaringan bibit jamur pada media agar-agar (F0) yang akan dimasukkan ke media F1.
- k. Cawan petri
Digunakan pada saat membuat bibit F0 (meletakkan media PDA)
- l. Pengaduk Stain steel
Digunakan untuk mengaduk bibit jamur agar tercampur rata sebelum dipindahkan ke dalam media lainnya.

m. Timbangan

Digunakan untuk menimbang bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan media bibit jamur.

n. Baskom

Digunakan sebagai wadah pada saat mencuci biji-bijian

BAB III

PEMBUATAN DAN INOKULASI BIBIT F0,F1,F2 dan F3

3.1. Pembuatan Bibit Murni F0 dan Tahap Inokulasi F0

Pembuatan Bibit F0

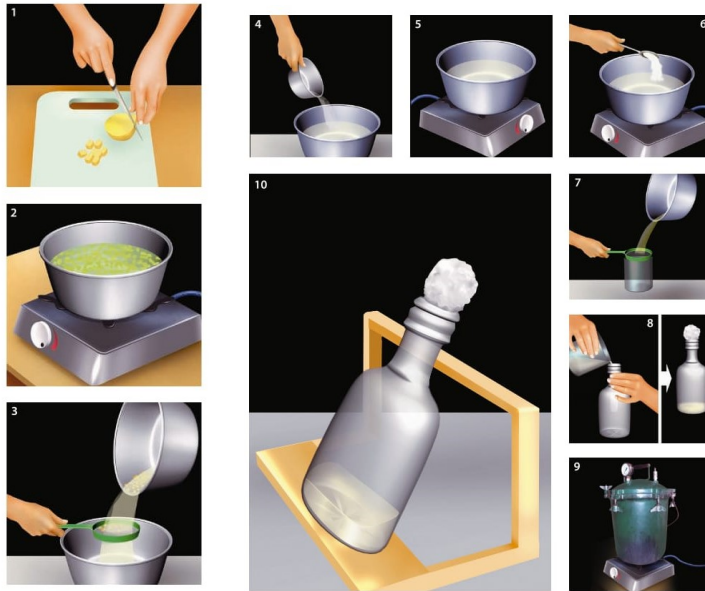
Bibit Murni merupakan awal dari pembibitan jamur tiram. Bibit F0 ini menggunakan media PDA (Potato Dextrose Agar) sebagai media pembibitan.

Bahan yang digunakan :

Kentang	200 gram
Dekstrosa	20 gram
Agar-agar	17,5 - 20 gram
Air Suling	1 liter

Cara pembuatan :

1. Kentang dikupas dan dipotong-potong berbentuk dadu dengan panjang sekitar 1 cm
2. Rebus dalam panci berisi 1 liter air bersih
3. Air tersebut disaring menggunakan kain
4. Tambahkan air hingga volume menjadi 1 liter
5. Masukkan kedalam panci
6. Masukkan agar-agar dan dektrosa, aduk sampai mendidih
7. Kemudian saring kembali. Larutan inilah yang nantinya digunakan sebagai media PDA
8. Masukkan kedalam tabung reaksi atau cawan petri
9. Sterilkan pada suhu 121⁰C pada tekanan 1 atm selama 20 menit. Letakkan dalam posisi miring agar permukaan media lebih luas.



Gambar 4. Pembuatan Media PDA

Tahapan Inokulasi F0

1. Semprot ruang inokulasi dengan alcohol 70% dan seluruh peralatan kerja , pakaian dan tangan.
2. Nyalakan Bunsen menggunakan bahan bakar spirtus dan biarkan selama 15 menit agar udara dalam laminar airflow steril.
3. Pisau bedah dan pinset direndam dalam alcohol 70% dan tempatkan dekat dengan bunsen.
4. Permukaan jamur tiram segar disemprot dengan alcohol 70% kemudian dibelah bagian batangnya secara vertical.
5. Pisau bedah dan pinset yang telah direndam didalam alcohol dipanaskan di bunsen.
6. Dengan menggunakan pisau bedah atau pinset, ambil eksplan berukuran 5 x 5 mm. lakukan proses tersebut dekat dengan api agar tetap steril
7. Tutup mulut tabung dengan kapas dan ikat karet /aluminium foil

8. Letakkan ditempat yang aman dan terlindungi. Setelah 3-4 minggu, akan tumbuh spora seperti kapas. Bibit siap diturunkan ke F1.

Memilih indukan bibit :

1. Ukuran indukan sedang
2. Indukan dalam keadaan sehat, tidak terserang hama
3. Indukan sebaiknya dikering anginkan terlebih dahulu selama 2-3 jam untuk mengurangi kadar airnya.

3.2. Pembuatan Bibit Induk F1 dan Tahap Inokulasi F1

Pembuatan bibit F1

Bibit induk (F1) merupakan tahap adaptasi awal/peralihan miselium jamur tiram dari media PDA (Potato Dextrose Agar) ke media produksi. Tujuannya adalah untuk memperbanyak biakan bibit. Bahan utama yang akan digunakan adalah biji-bijian/ dalam hal ini jagung.

Syarat biji jagung yang bisa digunakan adalah sebagai berikut :

- Masih baru (baru panen) bukan yang berumur lama
- Bagus kondisinya, hanya mengandung sedikit biji inti yang rusak
- Tidak ada kontaminasi
- Tidak ada jamur dan tidak ada hama

Salah satu komposisi/formula medium yang dapat digunakan diantaranya:

<ul style="list-style-type: none"> - Jagung pipil / pecah - Kapur pertanian (dolomite) 1-2 % dari berat jagung 	Jika menggunakan 1 kg jagung pipil maka kapur yang digunakan 10 – 20 gram kapur pertanian
--	---

Proses pembuatan media:

- Timbang semua bahan
- Jagung pipil direndam selama 1 jam lalu dicuci, dibersihkan dan ditiriskan
- Kukus jagung selama 30 – 40 menit untuk melunakkan

- Campurkan jagung dan kapur dalam wadah baskom, aduk rata
- Siapkan botol (dapat berupa botol bekas sambal) yang telah dicuci bersih
- Masukkan campuran media kedalam botol hingga 2/3 bagian, tutup dengan kapas dan kertas, lalu ikat dengan karet
- Sterilisasi dengan autoclave selama 2 jam pada suhu 121°C dan tekanan 1 atm. Atau sterilisasi secara konvensional menggunakan panci kukusan dan kompor, dengan suhu 100°C selama 4 jam.
- Setelah disterilkan, media dikeluarkan lalu didinginkan dan disimpan pada ruangan yang bersih.

Tahapan inokulasi bibit F1

Untuk melakukan inokulasi bibit F0 ke F1 harus dikerjakan di laminar air flow dengan kondisi lingkungan steril agar resiko kontaminasi dapat diminimalkan. Laminar air flow disterilkan dengan cara menyemprotkan alkohol.

Peralatan dan bahan yang dibutuhkan adalah:

- Pisau / skapel stainless steel steril
- pinset stainless steel steril
- alkohol 90 %
- Bunsen

Bersihkan tangan dengan menyemprotkan alkohol. Nyalakan Bunsen api lalu ambil botol F0, semua proses harus dekat api untuk menjamin sterilisasi. Panaskan pisau stainless steel yang akan digunakan untuk memotong bibit F0. Potong bibit F0 seukuran 1 x 1 cm menggunakan pisau kemudian dimasukkan kedalam botol yang berisi media F1 menggunakan pinset. Botol yang telah diisi bibit, selanjutnya segera ditutup dengan kapas dan kertas lalu diikat karet. Beri label untuk mengetahui tanggal inokulasi.

Botol media yang telah diinokulasi selanjutnya dipindahkan ke ruang steril untuk ditumbuhkan miseliumnya. Biasanya miselium akan tumbuh memenuhi media setelah 30 hari.



Gambar 5. Media yang telah tumbuh miseliumnya

3.3. Pembuatan Bibit Tebar F2 dan Tahap Inokulasi F2

Pembuatan bibit F2

Bibit F2 merupakan adaptasi miselium jamur tiram untuk skala produksi yang lebih besar. Komposisi Medium yang digunakan yaitu:

<ul style="list-style-type: none"> - Jagung pipil - Dedak - Kapur pertanian <p>Dengan perbandingan 1 : 1 : 0,02 jumlah total bahan</p>	<p>Jika menggunakan 1 kg jagung pipil dan 1 kg dedak, maka kapur yang digunakan 40 gram kapur pertanian</p>
---	---

Proses pembuatan media:

- Timbang semua bahan
- Jagung pipil direndam selama 1 jam lalu dicuci, dibersihkan dan ditiriskan
- Campurkan jagung, dedak, kapur dalam wadah baskom, aduk rata
- Percikkan air agar adonan media menjadi kompak yaitu jika dikepal tidak terurai dan ketika diperas tidak mengeluarkan air.
- Siapkan botol (dapat berupa botol bekas sambal) yang telah dicuci bersih

- Masukkan campuran media kedalam botol hingga 2/3 bagian, tutup dengan kapas dan kertas, lalu ikat dengan karet
- Sterilisasi dengan autoclave selama 2 jam pada suhu 121°C dan tekanan 1 atm
- Setelah disterilkan, media dikeluarkan lalu didinginkan dan disimpan pada ruangan yang bersih

Tahapan inokulasi bibit F2

Untuk melakukan inokulasi bibit F1 ke F2 sebaiknya dikerjakan di laminar airflow, namun jika tidak ada dapat pula di ruangan / lingkungan steril agar resiko kontaminasi dapat diminimalkan. Untuk mensterilkan ruangan dengan terlebih dahulu menyapu dan mengepel lantai menggunakan karbol, lalu disekitar meja / kotak tempat melakukan inokulasi disemprotkan alkohol, begitupula pekerja yang melakukan inokulasi harus kondisi bersih dan mencuci tangan dengan sabun serta menyemprot alkohol di telapak tangan.

Peralatan dan bahan yang dibutuhkan adalah:

- Pengaduk / Stik Stainless steel steril
- alkohol 90 %
- Bunsen

Nyalakan Bunsen. Pengaduk Stik Stainless steel disterilkan dengan cara dibakar dengan api Bunsen. Setelah pengaduk dingin, aduk miselium yang telah tumbuh di dalam media F1 hingga rata, lalu bibit F1 diambil kurang lebih 1 sdt kemudian dimasukkan kedalam botol yang berisi media untuk F2. Botol yang telah diisi bibit, selanjutnya segera ditutup dengan kapas dan kertas lalu diikat karet. Beri label untuk mengetahui tanggal inokulasi.

Botol media yang telah diinokulasi selanjutnya dipindahkan ke ruang steril untuk ditumbuhkan miseliumnya. Biasanya miselium akan tumbuh memenuhi media setelah 30 hari.

3.4. Pembuatan Bibit Produksi F3 dan Tahap Inokulasi F3

Pembuatan Bibit F3

Bibit produksi merupakan adaptasi miselium jamur tiram ke media produksi. Komposisi Medium yang digunakan yaitu:

<ul style="list-style-type: none">- Jagung pipil- Dedak- Serbuk Gergaji- Kapur pertanian Dengan perbandingan 1 : 1 : 1 : 0,02 jumlah total bahan	Jika menggunakan 1 kg jagung pipil dan 1 kg dedak, 1 kg serbuk gergaji, maka kapur yang digunakan 60 gram kapur pertanian
--	---

Proses pembuatan media:

- Timbang semua bahan
- Jagung pipil direndam selama 1 jam lalu dicuci, dibersihkan dan ditiriskan
- Campurkan jagung, dedak, serbuk gergaji dan kapur dalam wadah baskom, aduk rata
- Percikkan air agar adonan media menjadi kompak yaitu jika dikepal tidak terurai dan ketika diperas tidak mengeluarkan air.
- Siapkan botol (dapat berupa botol bekas sambal) yang telah dicuci bersih
- Masukkan campuran media kedalam botol hingga 2/3 bagian, tutup dengan kapas dan kertas, lalu ikat dengan karet
- Sterilisasi dengan autoclave selama 2 jam pada suhu 121°C dan tekanan 1 atm.
- Setelah disterilkan, media dikeluarkan lalu didinginkan dan disimpan pada ruangan yang bersih

Tahap Inokulasi F3

Untuk melakukan inokulasi bibit F2 ke F3 sebaiknya dikerjakan di laminar airflow, namun jika tidak ada, dapat pula dilakukan di ruangan / lingkungan steril Untuk mensterilkan ruangan dengan terlebih dahulu menyapu dan mengepel lantai menggunakan karbol, lalu disekitar meja tempat melakukan inokulasi disemprotkan alkohol, begitupula pekerja yang melakukan inokulasi harus kondisi bersih dan mencuci tangan dengan sabun serta menyemprot alkohol di telapak tangan.

Peralatan dan bahan yang dibutuhkan adalah:

- Pengaduk / Stik Stainless steel steril
- alkohol 90 %
- Bunsen

Nyalakan api busen, lalu ambil botol F2. Cara inokulasi dengan mengaduk miselium yang telah tumbuh di dalam media F2 menggunakan pengaduk yang telah disterilkan hingga rata, lalu bibit F2 diambil kurang lebih 1 sdt kemudian dimasukkan kedalam botol yang berisi media F3. Botol yang telah diisi bibit, selanjutnya segera ditutup dengan kapas dan kertas lalu diikat karet.

Botol media yang telah diinokulasi selanjutnya dipindahkan ke ruang steril untuk ditumbuhkan miseliumnya. Biasanya miselium akan tumbuh memenuhi media setelah 30 hari.

Masa berlaku bibit jamur (F1, F2 dan F3) adalah 45 hari sejak diinokulasi, sehingga jika masa tumbuhnya miselium hingga penuh adalah 30 hari, maka maksimal 15 hari, bibit jamur harus segera digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gunawan, Agustin Widya. 1999. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
2. Magfirotunnisa, Nurul. 2008. *Budidaya Jamur Kenapa Tidak?*. Jakarta : Karya Mandiri Nusantara.
3. Nugraha,T. 2013. *Kiat Sukses Budidaya Jamur Tiram*. Bandung : Yrama Widya.
4. Redaksi Trubus.2010. *Jamur Tiram Dua Alam*. Jakarta : PT.Trubus Swadaya.