

PENANAMAN CENDAWAN TIRAM

Mohd. Nor Abdul Wahab
Drs. Biologi, (ITB, Indonesia) dan
Ph.D. (Univ. of Wales, U.K.)

Cetakan Pertama: Februari 1986

Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan
Universiti Pertanian Malaysia
Serdang, Selangor

KATA PENGANTAR

Projek menanam cendawan adalah bidang baru, khususnya pada petani-petani di Malaysia. Penyelidikan ini dilakukan di bawah pengelolaan Bahagian Penggunaan Kembali Sisa-sisa Buangan Pertanian, Jabatan Biokimia dan Mikrobiologi UPM. Melalui Buletin ini, segala penerangan yang diberikan diharap dapat membuka minat dan membimbing petani ke arah memulakan usaha pengembangan ini. Banyak faedah yang akan diperolehi selain menambah variasi makanan berprotein dan pendapatan para petani di kampung. Melalui projek ini juga dapat diberikan kesedaran kepada petani-petani dan masyarakat umum bahawa sisa pertanian di sekeliling kita mempunyai nilai ekonomi yang lumayan seandainya bahan-bahan ini dimanfaatkan dengan baik. Berikutnya, masalah pencemaran alam sekitar dapat dikurangkan dan peluang pekerjaan dapat ditingkatkan.

Selamat Membaca.

Dr. Mohd. Nor Abdul Wahab

KANDUNGAN

Muka surat

PENDAHULUAN	1
TEKNIK PENANAMAN	2
1. Menyediakan Benih (Spawn)	3
2. Merendam Substrat (Bahan)	3
3. Memilih dan Membuat Tapak Tanaman Cendawan	5
4. Menyiram Air	7
5. Memungut Hasil	8
6. Pasaran	9
PENUTUP	11

PENANAMAN CENDAWAN TIRAM *

PENDAHULUAN

Cendawan *Pleurotus sp* dikenali sebagai cendawan tiram (oyster) kerana bentuk keseluruhan badan buahnya seperti tiram. Cendawan ini pada asalnya tumbuh liar di hutan terutama pada batang kayu atau tunggul kayu mati. Pada mulanya masyarakat menganggap cendawan merupakan tumbuhan yang tumbuh dengan sendiri terutama setelah hujan turun pada musim hujan (flowers of thunderbolts). Tetapi kenyataan sekarang membuktikan bahawa cendawan boleh ditanam sama seperti sayuran hijau yang lain dengan menggunakan teknik yang betul dan benih yang terkawal.

Cendawan tiram mempunyai kelebihan daripada cendawan lain (yang boleh dimakan) jika ditinjau daripada beberapa aspek. Pertama, cendawan ini boleh ditumbuhkan pada beraneka macam sisa atau substrat buangan hasil pertanian yang banyak terdapat di Malaysia. Contohnya hampa padi, batang padi, lalang, serabut kelapa, serabut kelapa sawit, habuk papan (lembut), kertas dan kapas buangan. Di antara substrat-substrat di atas hanya kapas buangan, kertas dan hampa padi adalah pilihan utama dengan purata peratus produktiviti-nya di antara 20–30% per kg berat kering substrat (M. Noor Wahab, 1985).

Teknik penanaman cendawan tiram ini berlainan untuk tiap macam substrat buangan hasil pertanian (M. Noor, 1985). Satu lagi kelebihan cendawan ini ialah teknik penanamannya mudah dan murah. Penyelidikan telah membuktikan iaitu teknik lapis demi lapis (casing technique) tidak diperlukan di sini seperti yang diperlukan pada cendawan butang (*Agaricus*). Secara umumnya, beg plastik, zink atau raga kawat jaring boleh digunakan untuk menanam cendawan ini.

* Kaedah dan teknik penanaman merupakan ciptaan penulis sendiri.

Untuk merangsang dan mempercepat pertumbuhan miselium cendawan (seperti kapas putih) ini, seluruh permukaan substrat perlu ditutup dengan plastik supaya diperolehi suhu yang lebih tinggi ($\pm 30^{\circ}\text{C}$) dan pemeluaan. Udara yang mengandungi lebih karbon dioksida diperlukan pada peringkat pertumbuhan miselium ini.

Kelebihan seterusnya cendawan ini terletak pada kualiti rasa dan ketahanan/penyimpanannya. Mengikut kajian rasa cendawan ini didapati manis, lembut dan pejal. Penyimpanan boleh dilakukan di ruang sejuk pada suhu 17°C selama satu minggu atau disimpan segar dalam tin berisi air garam ($\pm 25\%$ w/v) atau dikeringkan. Cendawan ini merupakan makanan berkhasiat protein, garam-garam mineral dan mineral dan vitamin (Flegg and Maw, 1976).

Cendawan tiram ini mempunyai bermacam spesies. Di antara spesies yang sesuai ditanam di Malaysia terdiri daripada:

1. *Pleurotus florida* (Putih)
2. *Pleurotus sajor-caju* (Kelabu)
3. *Pleurotus flabellatus* (Merah Jambu)
4. *Pleurotus cystidiosus* (Abalon)

Di antara cendawan tiram tersebut, didapati *Pleurotus sajor-caju* (Kelabu) menjadi pilihan utama kerana ia mempunyai nilai ekonomi yang lebih baik.

TEKNIK PENANAMAN

Penanaman cendawan ini boleh dilakukan sepanjang tahun. Penanamannya mengandungi enam peringkat iaitu:

1. menyediakan benih,
2. merendam substrat untuk tapak tanaman,
3. memilih dan membuat tapak tanaman cendawan,
4. menyiram air,
5. memungut hasil, dan

6. pasarannya.

1. Menyediakan Benih (Spawn)

Benih didik tulen yang dibuat daripada secebis tisu cendawan diletakkan ke atas agar kentang (Potato Dextrose Agar) di dalam piring petri atau tabung uji. Pada peringkat pertumbuhan ini didapati miselium tumbuh putih di atas permukaan agar yang menandakan pertumbuhan adalah tulen (suhu optimum 25°C — M. Noor, 1985). Teknik ini diperlukan untuk mengekalkan kualiti cendawan tersebut. Ketahanan pertumbuhan pada agar berlaku selama tempoh 3–6 bulan bergantung pada ukuran dan isipadu media pertumbuhan. Pemindahan miselium dari satu agar ke agar lain dilakukan untuk mendapatkan benih yang lebih banyak dan tulen. Bagi maksud penyediaan benih pula selalu digunakan benih miselium yang berumur satu minggu (M. Noor, 1985).

Penyediaan benih dilakukan seperti berikut:

Isikan botol (contoh: botol tomato kicap) dengan hampa padi dan 1% padi sehingga tiga suku penuh. Campuran hampa padi dan padi terlebih dahulu direndam semalaman dengan air panas untuk mendapatkan kemasaman asid (pH 5). Ini dilakukan untuk merangsang pertumbuhan miselium cendawan. Toskan air supaya botol tidak mengandungi kelebihan air (setakat $\pm 60\%$ kandungan air sahaja). Tutup mulut botol dengan kapas dan akhirnya ditutup dengan kertas aluminium. Sterilkan botol tersebut beserta isinya selama 30 minit pada tekanan 15 lb dan suhu 121°C untuk membasmi kuman. Setelah botol disejukkan, kandungan botol disuntik dengan secebis agar yang mengandungi benih cendawan. Teknik suntikan atau pemindahan ini dilakukan secara aseptik dengan menggunakan jarum pemindah dan api bunsen untuk mematikan kuman/bakteria penyebab pencemaran pada jarum dan mulut botol. Botol-botol ini disimpan di ruang yang bersuhu $25\text{--}30^{\circ}\text{C}$ (suhu bilik biasa) selama tiga minggu. Benih yang baik akan kelihatan tumbuh pada hari kedua dan ketiga suntikan. Benih-benih (spawn) ini boleh disimpan hingga tiga bulan. Untuk hasil yang baik disarankan penggunaan benih yang baru dan segar, berumur satu bulan (M. Noor, 1985).
(Lihat Foto 1 dan Foto 2).

2. Merendam Substrat (Bahan)

Substrat pilihan yang dinyatakan di sini merupakan sisa kapas dan kertas buangan serta hampa padi.

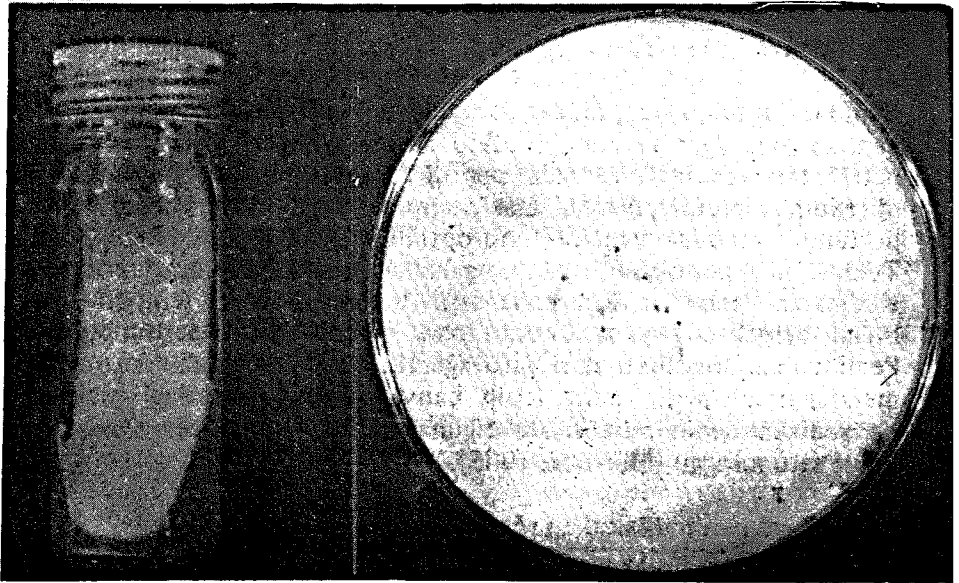


Foto 1: Benih didik tulen cendawan pada agar kentang (Potato Dextrose Agar) — berumur tujuh hari



Foto 2: a. padi saja
 b. campuran hampa padi + padi (1%) } berumur 30 hari

Substrat kapas selalu digunakan tanpa campuran lain. Bagi substrat hampa padi dan kertas, boleh dibuat campuran pada kadar 1:1. Substrat kapas ditimbang kering dan direndam dengan menggunakan air panas. Substrat kertas (setelah dihancurkan) dan hampa padi setelah ditimbang, dicampurkan bersama dan direndam dengan air panas selama sehari semalaman (24 jam). Rendaman dibiarkan sehingga kemasaman mencapai pH asid untuk pertumbuhan miselium (pH 5).

Bahan-bahan yang telah sedia, dimasukkan dalam beg plastik (jernih) mengikut ukuran yang anda pilih atau dimasukkan bahan ke dalam raga kawat bulat dan dibaluti plastik jernih (sediakan lubang di tengah-tengah raga untuk dimasukkan benih). Kesemua bahan-bahan ini distimkan selama satu jam, kemudian disejukkan dan akhirnya masukkan sedikit benih (1%) pada permukaan bahan atau masuk ke dalam lubang yang disediakan. Bahan-bahan ini disimpan atas rak-rak rumah cendawan.

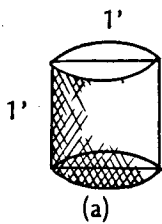
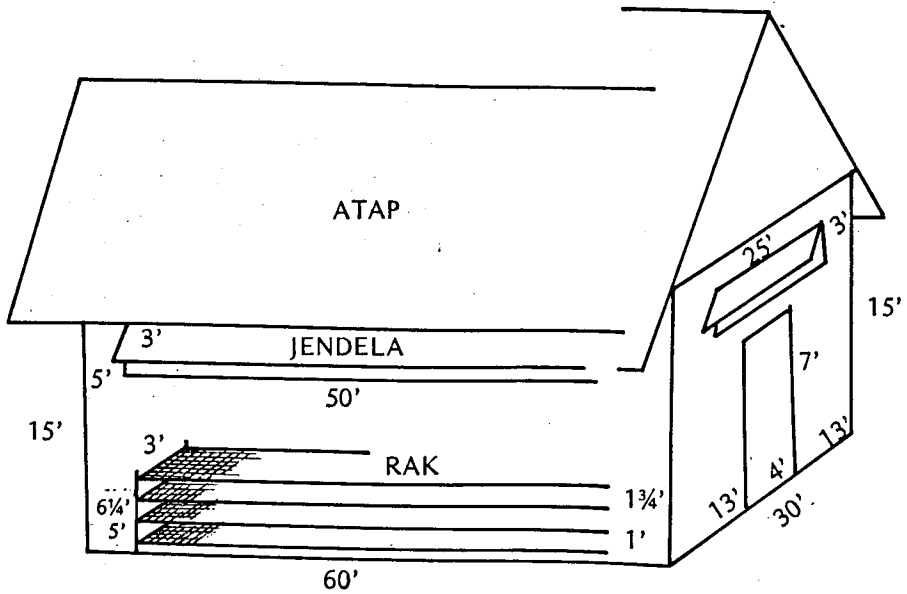
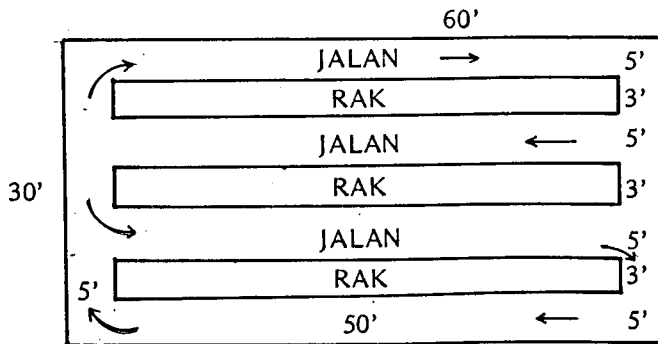
3. Memilih dan Membuat Tapak Tanaman Cendawan

Tapak tanaman cendawan boleh dibuat di tempat yang teduh dan tertutup untuk menghindarkan pencemaran, sinaran terus cahaya matahari dan hujan. Cara yang terbaik ialah dengan membuat rumah cendawan (mushroom house). Cara yang termurah dan sesuai untuk atap rumah cendawan adalah dengan menggunakan atap daun kelapa, atau atap rumbia. Atap yang tahan lebih lama pula boleh dibuat daripada bahan getah atau atap genting.

Ukuran besar rumah cendawan bergantung kepada kawasan yang hendak digunakan. Ukuran tapak rumah yang sederhana ialah 30' x 60' x 15' (Rajah 1). Tapak rumah boleh dibuat di atas tanah atau simen. Tapak simen adalah pilihan utama. Di atas tapak ini, rumah cendawan dibuat daripada bahan batu atau papan atau dinding atap rumbia. Di dalam rumah ini terdapat tiga baris rak-rak kayu berukuran 50 kaki panjang, 3 kaki lebar dan 5½ kaki tinggi (Rajah 1).

Di bahagian atas siling dan selari dengan rak-rak ini dipasangkan pancutan air (mist sprinkler) bagi membentuk kelembapan yang baik dalam ruang rumah tersebut. Jika tidak mampu untuk menggunakan alat ini, bolehlah anda siramkan air sebanyak dua kali sehari iaitu pagi dan petang. Pengudaraan boleh dilakukan dengan menggunakan kipas atau membuka jendela pada waktu malam.

Rajah 1: Pelan Tapak Rumah dan Rak Cendawan



Raga kawat jaring



4. Menyiram air

Kalau anda tidak menggunakan pancutan air, pastikan penyiraman dilakukan dua kali sehari untuk melembapkan substrat dan ruang dalam rumah cendawan (lantai mesti selalu basah). Penyiraman hanya dilakukan pada substrat iaitu sebelum percambahan tunas cendawan. Penyiraman tidak boleh dilakukan setelah terbentuk tunas dan badan cendawan kerana ini akan mempercepat cendawan menjadi busuk.

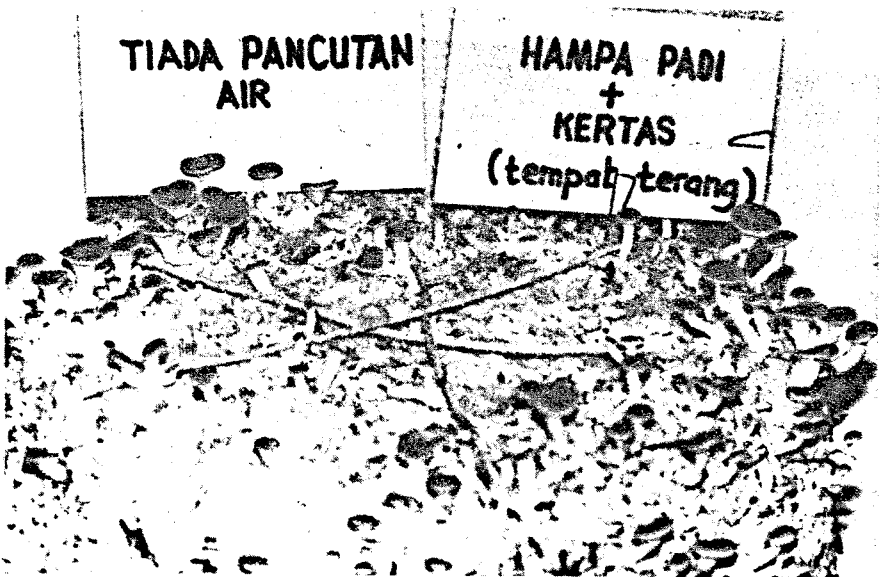


Foto 3: Tunas cendawan pada media hampa padi + kertas (1:1)
— berumur 37 hari

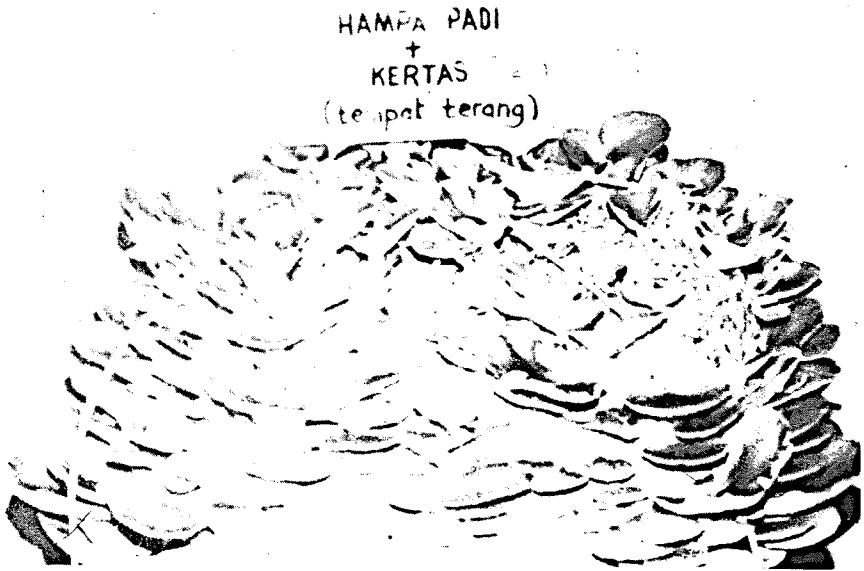


Foto 4: Cendawan membesar pada media hampa padi + kertas (1:1) — berumur 40 hari

5. Memungut hasil

Cendawan akan mula bertunas selepas tiga atau empat minggu setelah penyemaian benih pada substrat (Foto 3). Cendawan boleh dipetik setelah tiga atau empat hari selepas bertunas. Cendawan dipetik dengan tangan biasa atau pisau yang tajam tepat di pangkal batang cendawan. Cendawan yang baik besar ukurannya iaitu purata 6–8 cm diameter dan mempunyai purata berat 300 gm cendawan segar per 1 kg substrat kering (atau 30%) pada penuaian hasil pertama. Hasil ini dianggap menguntungkan kerana cendawan akan terus bertunas lagi dan membesar pada substrat yang sama untuk kali kedua, ketiga dan keempat; tetapi hasil cendawannya bertambah kurang. Kalau terdapat keadaan dan penjagaan yang baik, hasil cendawan boleh diperolehi sebanyak 5–8 kali tuaian selama tempoh lima minggu (M. Noor, 1985). Cendawan ini boleh dikeringkan atau ditinkan dalam air garam untuk pasaran.

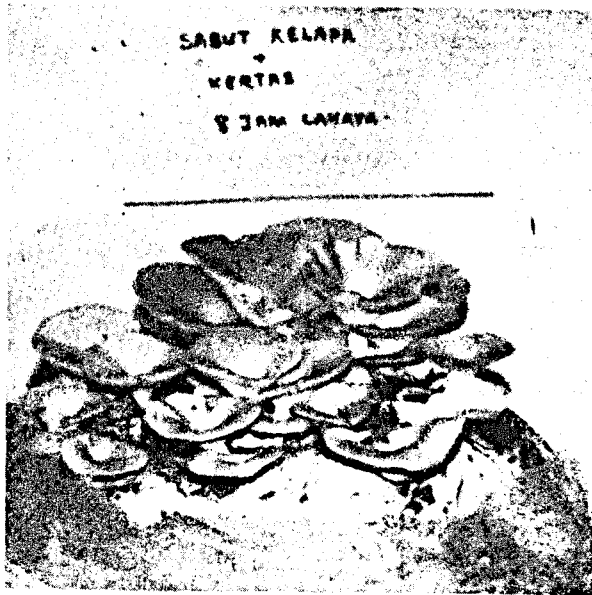


Foto 5: Cendawan pada media sabut kelapa + kertas (1:1)
— berumur 30 hari

6. Pasaran

Bahan media untuk menanam cendawan tiram ini adalah percuma kecuali sisa kapas buangan (\$0.60 per kg — *KIMA TEXTILE, KAJANG*) dan benih-benih cendawan (\$1.00 sebotol — boleh diperolehi daripada Dr. Mohd. Noor Wahab, Jabatan Biokimia dan Mikrobiologi, UPM, Serdang, Selangor). Harga cendawan segar di diperolehi daripada Dr. Mohd. Nor Abdul Wahab, Jabatan Biokimia dan Mikrobiologi, UPM, Serdang, Selangor). Harga cendawan segar di pasaran adalah antara \$15—\$20/per kg. Purata berat cendawan yang diperolehi pada tiap tuaian adalah 300 gm per kg substrat.



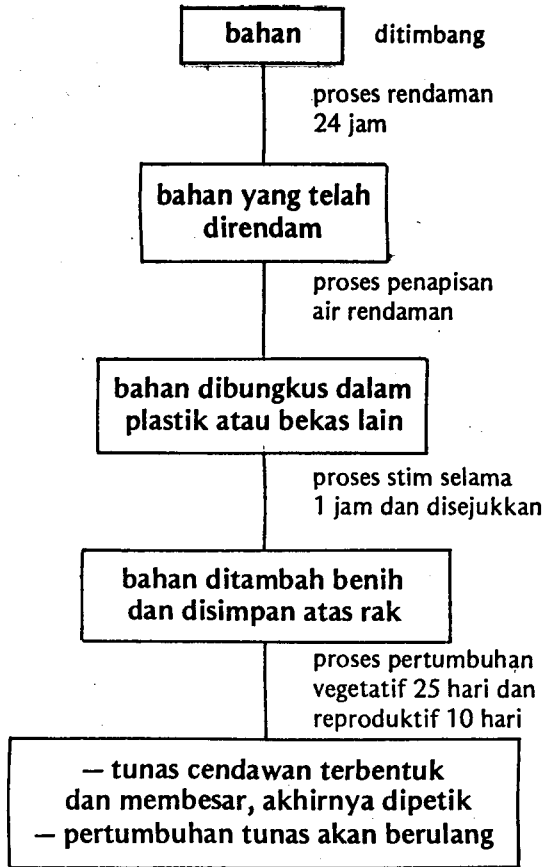
Foto 6: Cendawan pada media hampa padi + kertas (1:1)
— berumur 33 hari, substrat 4 kg berat kering



Foto 7: Cendawan pada media hampa padi + kertas (1:1)
— berumur 34 hari, substrat 1 kg berat kering

PENUTUP

Teknik penanaman cendawan dapat disimpulkan dalam bentuk gambarajah seperti berikut:-



Benih yang baik, pemilihan bahan sisa pertanian dan teknik yang sesuai serta penjagaan yang baik merupakan rahsia kejayaan penanaman cendawan tiram.