

635.82

6/ Blol 1989 / 029



TELAAH PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus* (JACQU. : Fr.) KUMM.)

PADA SERBUK GERGAJI JEUNGJING (*Albizia falcata* BACK.)

DI CV TUNAS SARI BOGOR

IDA HAIDAROH



JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1989



TELAAH PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH
(Pleurotus ostreatus (JACQU.:Fr.) KUMM.)

PADA SERBUK GERGAJI JEUNGJING

(Albizia falcata BACK.)

DI CV TUNAS SARI

BOGOR

IDA HAIDAROH

Laporan Praktek Lapang

Sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana
pada

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Institut Pertanian Bogor

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

1989





Judul Laporan

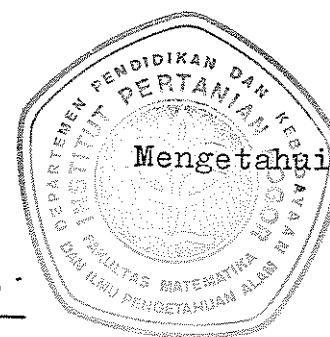
: TELAAH PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM
 PUTIH (Pleurotus ostreatus
 (JACQU.:Fr.) KUMM.) PADA
 SERBUK GERGAJI JEUNGJING (Albi-
zia falcata BACK.) DI CV TUNAS
 SARI BOGOR

Nama Mahasiswa : IDA HAIDAROH
 Nomor Induk Mahasiswa : G 21.1297

Menyetujui:

Dr. Okky Setyawati Dharmaputra
 Pembimbing I

Ir. Agustin Wydia Gunawan
 Pembimbing II



Mengetahui:

drh. Ikin Mansjur Msc.
 Ketua Jurusan

Dr. Ir. Ratna Siri Hadioetomo
 Panitia Praktek Lapang

Tanggal Lulus: 27 Maret 1989



KATA PENGANTAR

Alhamduliilah atas ridlo-Nya penulisan laporan praktek lapang ini dapat diselesaikan.

Praktek lapang dilaksanakan di CV Tunas Sari Jalan Ahmad Yani 86 Bogor dimulai tanggal 21 Juni 1988 sampai dengan 27 Juli 1988.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ir. Yohanes, pimpinan perusahaan CV Tunas Sari atas ijin yang diberikan untuk melaksanakan praktek lapang. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Okky Setyawati Dharmaputra, sebagai pembimbing I
2. Ir. Agustin Wydia Gunawan, sebagai pembimbing II
3. Seluruh karyawan CV Tunas Sari yang telah membantu penulis selama praktek lapang
4. Rina, Erni, Bani, Yoyok atas bantuan selama penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Namun demikian, semoga bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Bogor, April 1989

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	2
KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	3
Sejarah dan Lokasi Perusahaan	3
Manajemen Perusahaan	4
Organisasi Perusahaan	4
Karyawan Perusahaan	5
Sarana Produksi	6
Perlengkapan Produksi	6
TINJAUAN PUSTAKA	9
PROSES PRODUKSI	12
Pembuatan Substrat	12
Sterilisasi Substrat	12
Pembuatan Bibit dari Biji Serealia ("Grain Spawn")	13
Inokulasi Bibit Jamur Tiram Putih pada Substrat	16
Inkubasi	18
Pembentukan Basidioma	20
Pemetikan Hasil	24
PEMASARAN	26



HASIL DAN PEMBAHASAN	28
Bahan Baku	28
Proses Produksi	28
Suhu	29
Kelembaban	29
Keasaman	29
Aerasi	31
Jenis Substrat	31
Pemasaran	32
KESIMPULAN DAN SARAN	34
Kesimpulan	34
Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Struktur Organisasi Perusahaan di CV Tunas Sari	4
2. Denah Ruangan untuk Produksi Jamur Tiram Putih di CV Tunas Sari	6
3. Basidioma Jamur Tiram Putih	11
4. Pembuatan Substrat	13
5. Autoklaf untuk Sterilisasi Substrat	14
6. Biakan Murni Jamur Tiram Putih pada Medium Potato Dextrose Agar	15
7. Bibit Jamur Tiram Putih dari Biji Sorgum	16
8. Ruang Inokulasi Bibit Jamur Tiram Putih ke Substrat	17
9. Inokulasi Bibit Jamur Tiram Putih ke Substrat	18
10. Ruang Inkubasi	19
11. Inkubasi Substrat di Rak-rak	19
12. Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih 20-30 Hari Setelah Inkubasi	20
13. Pembentukan Primordium Jamur Tiram Putih Hari ke-6 Sampai ke-7 Setelah Sumbat Dibuka	21
14. Perkembangan Primordium Jamur Tiram Putih Hari ke-8 Setelah Sumbat Dibuka	22
15. Perkembangan Primordium Jamur Tiram Putih Hari ke-9 Setelah Sumbat Dibuka	23
16. Basidioma Dewasa Jamur Tiram Putih Hari ke-10 Setelah Sumbat Dibuka	24
17. Dua Bentuk Kemasan Jamur Tiram Putih (250 g dan 100 g)	25



18.	Kisaran Suhu Ruang Inkubasi Jamur Tiram Putih Selama 9 Jam (pukul 06.00 – 15.00)	30
19.	Kisaran Kelembaban Ruang Inkubasi Jamur Tiram Putih Selama 9 Jam (pukul 06.00-15.00)	30

Tek 9

Lampiran



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pleurotus adalah jamur perusak kayu. Pada umumnya spesiesnya dapat dibudidayakan dengan mudah dan sederhana. Pleurotus hidup sebagai saprob. Serbuk gergaji, limbah pabrik kertas, daun teh, ampas tebu dapat digunakan sebagai substrat untuk pertumbuhannya. Metode yang lebih canggih dapat dilakukan dengan menggunakan kaleng atau botol sebagai tempat substrat. Mula-mula substrat ditempatkan dalam kaleng atau botol kemudian disterilkan, selanjutnya diinokulasi dengan biakan murni Pleurotus (Quimio, 1986).

Spesies yang memiliki arti ekonomi yaitu Pleurotus ostreatus (Jacqu.:Fr.) Kumm., P. sajor-cayu (Fr) Sing., P. erygnia, P. cornucopiae (Paulet ex. Pers) Rolland, dan P. sapidus (Schulzer dan Kalchbr) Sacc. (Farr, 1983).

Jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus) merupakan jamur yang umum dibudidayakan karena rasanya enak. Di Indonesia, hanya sebagian masyarakat dapat memanfaatkannya sebagai sumber makanan tambahan karena harganya yang relatif mahal.

Pembentukan basidioma dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu, cahaya, kelambaban, aerasi, dan kandungan air di dalam substrat.



Praktek lapang ini bertujuan mengamati pertumbuhan jamur tiram putih pada substrat serbuk gergaji jeungjing.

Tujuan



KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

Sejarah dan Lokasi Perusahaan

CV Tunas Sari merupakan perusahaan swasta dan termasuk industri kecil. Bidang usaha yang pertama dijalankan ialah memproduksi makanan sari kelapa atau lebih dikenal dengan nama "nata de coco" dengan merek dagang Sari Kelapa. Sari tersebut diproduksi pada tahun 1978. Kemudian pada tahun 1982 mulai memproduksi jamur tiram putih dengan merek dagang Shajiajai.

Mula-mula CV ini terletak di Jalan Riau 24 Bogor. Pada tahun 1981 dengan adanya pergantian pimpinan perusahaan dan dengan pertimbangan tempat yang lama tidak memungkinkan, lokasi pabrik dipindahkan ke Jalan Ahmad Yani 86 Bogor. Kantor pusat yang mengurus pengelolaan perusahaan dan administrasi terletak di Jalan Ahmad Yani 5 Bogor.

Di sebelah Barat lokasi pabrik dibatasi oleh Sungai Ciliwung, di sebelah Selatan merupakan jalan raya, sedangkan di sebelah Utara berbatasan dengan rumah penduduk, dan di sebelah Timur berbatasan dengan Sekolah Menengah Pertama Negeri VIII Bogor.



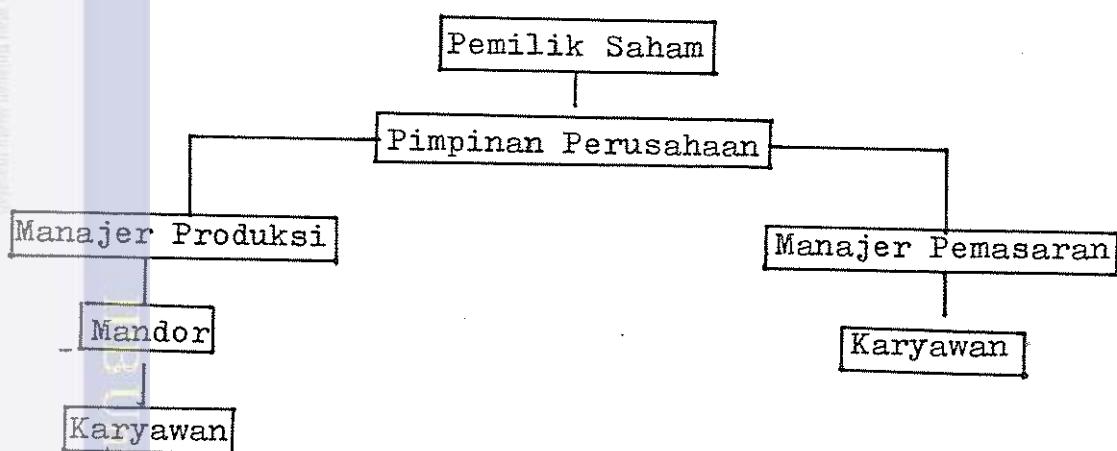
Manajemen Perusahaan

Organisasi Perusahaan

Sistem organisasi perusahaan di CV Tunas Sari masih sederhana. CV Tunas Sari dipimpin oleh seorang pimpinan perusahaan. Dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh manajer produksi dan manajer pemasaran.

Manajer produksi bertugas mengurus kegiatan yang bersifat intern yang berkaitan dengan produksi, pengadaan bahan baku, penerimaan karyawan, penentuan gaji dan tunjangan kesejahteraan karyawan.

Manajer pemasaran bertugas mengurus kegiatan yang sifatnya ekstern antara lain pemasaran produk. Manajer pemasaran bertanggung jawab terhadap masalah-masalah keuangan perusahaan, menyangkut pembelian, penjualan, penghitungan laba, dan pengurusan pajak. Struktur organisasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organisasi Perusahaan di CV Tunas Sari



Karyawan Perusahaan

Karyawan yang bekerja di bagian produksi jamur berjumlah sembilan orang, semuanya pria. Pembagian pekerjaan di antara karyawan tidak jelas. Hampir setiap karyawan dapat melakukan semua jenis pekerjaan, kecuali untuk pekerjaan memasukkan substrat serbuk gergaji ke dalam kantung plastik dilakukan oleh karyawan yang terlatih.

Jam kerja karyawan mulai pukul 08.00 sampai dengan pukul 16.00, dengan waktu istirahat selama dua jam pada pukul 12.00 sampai pukul 14.00. Pemetikan hasil dilakukan pada pagi hari pukul 05.00.

Karyawan dibayar sebagai buruh harian dengan pembayaran setiap minggu sekali. Gaji karyawan tersebut sebesar Rp 1 000/orang/hari.

Setiap karyawan memperoleh jaminan kesehatan berupa penggantian biaya pengobatan bila karyawan sakit, selama masih aktif bekerja.

Penerimaan karyawan baru dilakukan secara kekeluaragaan. Bila ada karyawan yang berhenti bekerja atau manajer produksi merasa perlu menambah jumlah karyawan, manajer berpesan kepada mandor atau karyawan lain untuk mencarikannya. Kemudian calon karyawan menghadap manajer produksi untuk diwawancarai, sebelum diterima dan mulai bekerja.



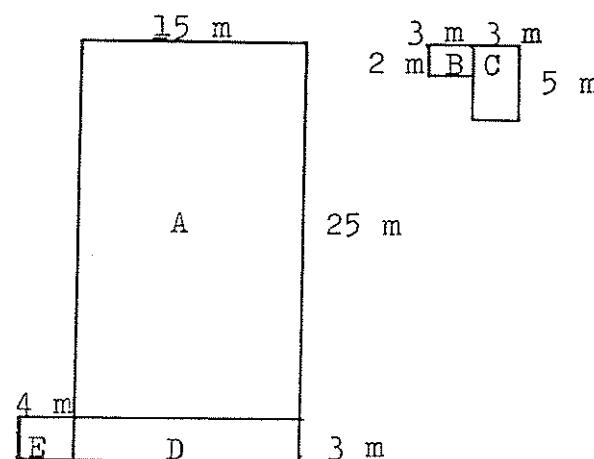
Sarana Produksi

Perlengkapan Produksi

1. Bangunan

CV Tunas Sari menempati areal tanah seluas 400 m^2 . Pada areal tersebut terdapat bangunan seluas $15 \times 25 \text{ m}$ sebagai ruang inkubasi sekaligus berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku (serbuk gergaji, dedak, kapur, gips, kotoran ayam, sorgum). Tempat autoklaf $2 \times 3 \text{ m}$, ruang inokulasi $3 \times 5 \text{ m}$, tempat pembuatan substrat $3 \times 15 \text{ m}$, dan bangunan seluas $3 \times 4 \text{ m}$ berfungsi sebagai dapur. Denah ruang dapat dilihat pada Gambar 2.

Di dalam ruang inkubasi terdapat 15 rak terbuat dari bambu. Tiap rak terdiri dari empat tingkat dan tiap tingkat mempunyai kapasitas 900 kantung substrat.



Gambar 2. Denah Ruangan untuk Produksi Jamur Tiram Putih di CV Tunas Sari : A. Ruang inkubasi dan tempat penyimpanan bahan baku, B. Tempat autoklaf, C. Ruang inokulasi, D. Tempat pembuatan substrat, E. Dapur.



2. Sumber Tenaga Listrik

Sumber tenaga listrik CV Tunas Sari diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara dengan daya 2 200 watt dan tegangan 110 volt.

Konsumsi tenaga listrik untuk budidaya jamur tiram putih relatif kecil, karena sebagian besar alat-alat yang digunakan menggunakan bahan bakar minyak bumi. Di samping itu sebagian besar ruangan yaitu ruang inkubasi dibiarkan gelap.

3. Sumber Air

Air yang digunakan untuk proses produksi berasal dari air sumur, yang langsung digunakan tanpa mengalami perlakuan pendahuluan.

Air diperlukan untuk menjaga kelembaban dan menurunkan suhu ruang inkubasi. Air disemprotkan di atas kantung substrat yang telah dibuka tutupnya dengan menggunakan slang plastik.

4. Peralatan Produksi

Peralatan kerja yang dimiliki dan digunakan oleh bagian produksi jamur antara lain sendok inokulasi, botol untuk biakan murni jamur tiram putih dan "grain spawn", autoklaf besar dengan kapasitas 300 kg untuk sterilisasi substrat, autoklaf kecil dengan kapasitas 7 kg untuk sterilisasi sorgum, timbangan besar dan kecil, alat penyegel plastik, kompor.



5. Bahan Baku

Medium yang digunakan untuk biakan murni ialah Potato Dextrose Agar (PDA). Sebagian besar bahan baku diperoleh dari Bogor dan sekitarnya. Kentang Rp 700/kg, gula pasir Rp 850/kg, agar batang Rp 800/20 g, dedak Rp 200/kg diperoleh dari pasar Bogor. Gips dari toko Setia Guna Rp 750/kg, kapur dari tempat penjualan bahan bangunan di Warung Jambu Rp 1 500/18 kg, kotoran ayam dari peternakan ayam Pangkalan Warung Jambu Rp 500/karung, sorgum dari tempat penjualan alat pertanian di Cimanggu Rp 300/kg. Serbuk gergaji jeungjing dari tempat penggergajian kayu Parung Kuda Sukabumi dengan harga Rp 50 000/800 kg.



TINJAUAN PUSTAKA

Jamur tiram putih dapat tumbuh pada berbagai substrat yang merupakan limbah pertanian misalnya serbuk gergaji yang dicampur dengan sekam atau jerami dan merang, atau serbuk gergaji yang dicampur dengan daun lamtoro. Limbah-limbah lain seperti tongkol jagung, sisa-sisa dari pabrik penggilingan kapas, ampas tebu, daun jagung, sekam padi dan daun teratai juga merupakan substrat yang baik untuk pertumbuhannya (Quimio, 1986). Menurut Anonymous (1984) substrat dapat terdiri dari serbuk gergaji yang dicampur dengan bekatul, gips dan pupuk TSP. Selain itu serbuk gergaji kayu karet yang dicampur dengan daun turi dapat juga digunakan untuk menumbuhkan jamur tiram putih (Suprapti, 1987).

Seperti jamur lain, jamur tiram putih mengandung protein, mineral dan vitamin yang penting bagi kesehatan tubuh (Quimio, 1986). Berdasarkan berat keringnya, jamur tiram putih mempunyai kadar protein 10.5 %, kadar lemak 1.6 %, karbohidrat 81.8 %, kandungan mineral kalsium 33 mg/100 g, fosfor 1348 mg/100 g dan kalium 3793 mg/100 g (Bano dan Rajarathnam dalam Chang dan Quimio, 1982).

Jamur tiram putih menunjukkan pertumbuhan yang baik pada suhu antara 20 - 30 C (Zadrazil, 1987). Menurut Wolf dan Wolf (1947) jamur tiram putih termasuk jamur



mesofil karena tumbuh pada kisaran suhu 24 - 32 C. Menurut Quimio (1985) untuk pembentukan basidioma diperlukan suhu tidak lebih dari 30 C, kelembaban relatif 75 - 85 %, aerasi dan cahaya. Oleh karena itu jika suhu lebih dari 30 C maka harus disiram (Quimio, 1986).

Jamur tiram putih memanfaatkan lignin dan selulosa sebagai sumber karbon (Wolf dan Wolf, 1947) dan amonium atau nitrogen organik sebagai sumber nitrogen (Lilly dan Barnett, 1951). Selanjutnya disebutkan bahwa nitrogen sangat penting untuk pembentukan asam nukleat, protein, dan khitin pada dinding sel (Kurtzman dan Zadrazil dalam Chang dan Quimio, 1982).

Menurut Alexopoulos dan Mims (1979) klasifikasi jamur tiram putih ialah sebagai berikut :

Kelas : Basidiomycetes

Sub kelas : Holobasidiomycetidae

Ordo : Agaricales

Famili : Tricholomataceae

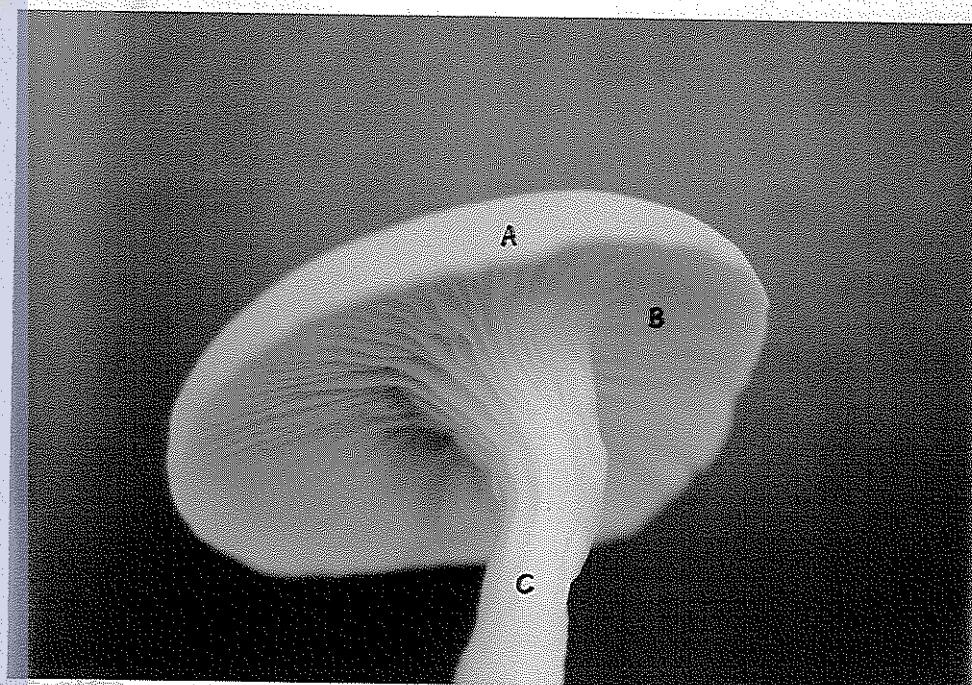
Genus : Pleurotus

Spesies : Pleurotus ostreatus

Ciri-ciri jamur tiram putih yaitu basidiomanya terdiri dari payung, lamela, dan tangkai. Payung mempunyai diameter 1 - 10 cm, warna putih kekuningan, bentuk seperti kerang ("oyster mushrooms") permukaan licin dan agak basah, tepi berlekuk-lekuk. Lamela seperti kipas,

berwarna putih. Ditemukan bergerombol atau tunggal pada pohon (Dickinson dan Lucas, 1983). Bagian-bagian basidioma jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 3.

Pengawetan jamur tiram putih dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu kering udara, pengeringan beku, pengasaman dan pengalengan (Kurtzman dan Zadrazil dalam Chang dan Quimio, 1982).



Gambar 3. Basidioma Jamur Tiram Putih
A. Payung, B. Lamela, C. Tangkai



PROSES PRODUKSI

Pembuatan Substrat

Sebagai bahan utama dari substrat untuk pertumbuhan miselium sampai terbentuknya basidioma digunakan serbuk gergaji jeungjing (86.6%). Campuran bahan-bahan lain ialah : dedak (10.4%), gips (1.3%), kapur (1.3%) dan kotoran ayam (0.4%). Semua bahan ditimbang sesuai komposisi, kemudian dicampur rata, sambil ditambah air secukupnya (tidak perlu menggenangi substrat) sampai jika digenggam oleh tangan tidak ada air yang menetes. Kandungan air di dalam substrat jika diukur sebesar kurang lebih 60%.

Selanjutnya substrat dimasukkan ke dalam kantung plastik tahan panas ukuran 18 x 25 cm (Gambar 4). Pada waktu substrat dimasukkan ke dalam kantung plastik, substrat ditekan-tekan dengan botol berisi pasir, dan dibentuk menyerupai botol. Bagian atas bungkusan substrat di dalam kantung plastik diberi lubang dengan potongan bambu sehingga seperti leher botol. Kemudian lubang disumbat dengan kapas yang terbungkus plastik.

Sterilisasi Substrat

Kantung-kantung plastik yang telah berisi substrat disterilkan di dalam autoklaf (Gambar 5) pada tekanan 2 kg/cm^2 selama 2 jam.



Gambar 4. Pembuatan Substrat

Pembuatan Bibit

dari Biji Serealia ("Grain Spawn")

Persiapan pembuatan "grain spawn" dilakukan dengan jalan merebus biji sorgum selama 15 menit, kemudian diti-riskan dan dimasukkan ke dalam botol-botol (jika ditimbang berat sorgum dalam botol kira-kira sama dengan 200 g berat keringnya), selanjutnya botol disumbat dengan kapas. Sterilisasi dilakukan di dalam autoklaf pada tekanan 15 psi selama 15 menit.

Biakan murni jamur tiram putih pada medium Potato Dextrose Agar (PDA) (Gambar 6) yang berumur lima hari diinokulasikan pada biji sorgum yang telah disterilkan.

Selanjutnya biji sorgum yang telah diinokulasi, diinkubasi selama dua minggu (Gambar 7). Galur jamur tiram putih yang digunakan berasal dari Singapore.



Gambar 5. Autoklaf Untuk Sterilisasi Substrat



Gambar 6. Biakan Murni Jamur Tiram Putih pada Medium Potato Dextrose Agar





Gambar 7. Bibit Jamur Tiram Putih dari Biji Sorgum

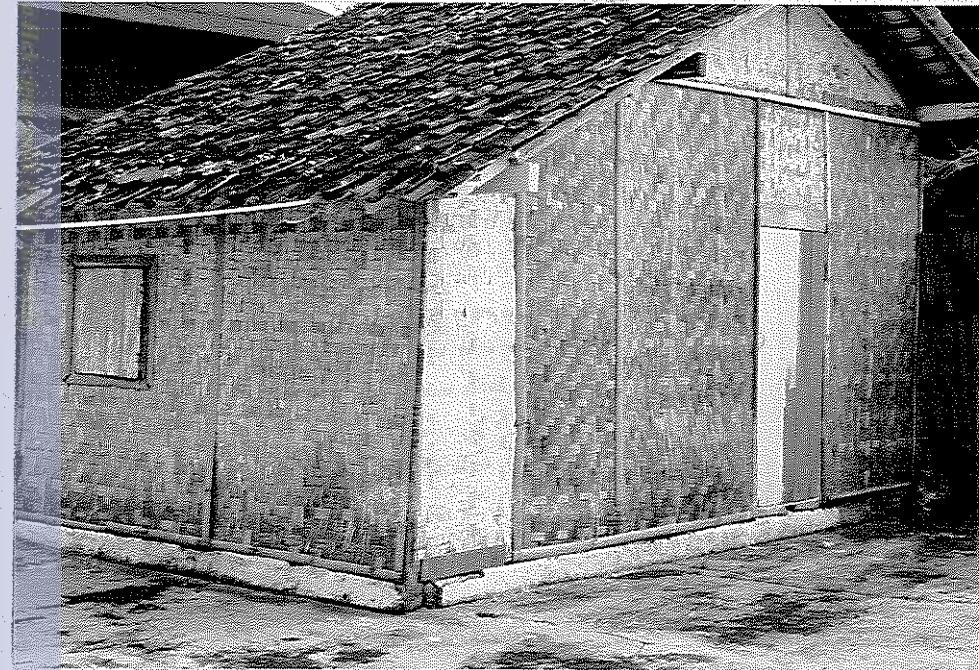
Inokulasi Bibit Jamur Tiram Putih pada Substrat

Inokulasi dilakukan jika substrat serbuk gergaji yang telah disterilkan menjadi dingin. Apabila substrat dikeluarkan dari autoklaf pada pagi hari, maka inokulasi dilakukan pada sore hari. Inokulasi dilakukan di dalam ruang inokulasi (Gambar 8).

Dengan teknik aseptik, kira-kira dua sendok inokulasi bibit jamur tiram putih diinokulasikan ke dalam substrat serbuk gergaji (Gambar 9). Sumbat kapas diganti

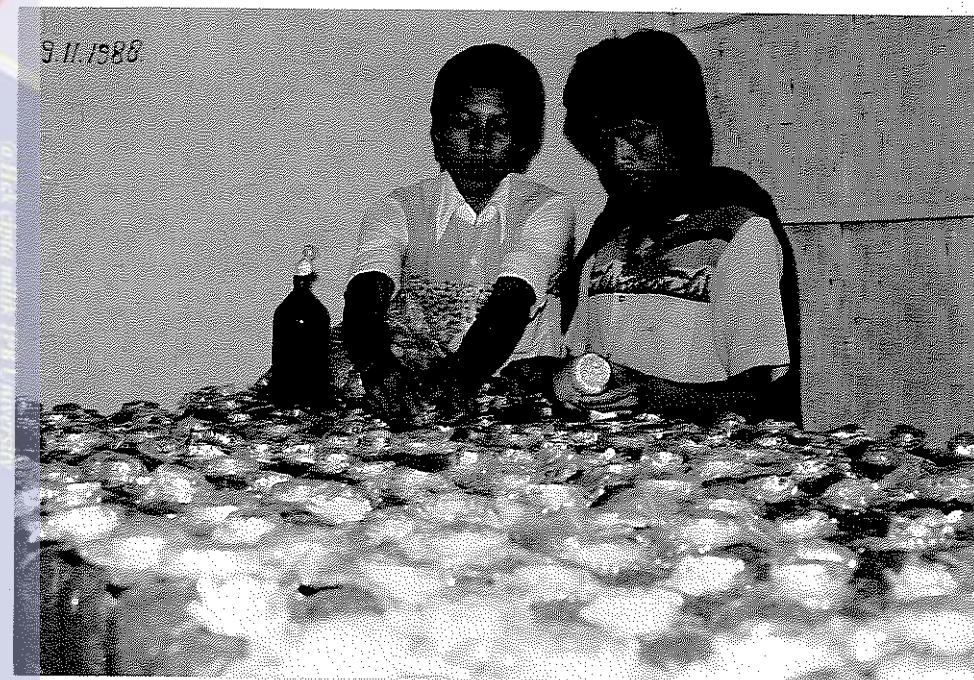


dengan kapas baru yang telah disterilkan, kemudian ditutup dengan kertas.



Gambar 8. Ruang Inokulasi Bibit Jamur Tiram Putih ke Substrat

1. Maka Coba dimulai dengan membuat:
a. Dilarutkan sepotong setengah atau setengahnya agar tidak merusaknya dan memudahkan untuk
b. Penyaringan hanya untuk menahan sebagian besar, dan dilanjut dengan kertas filter untuk menahan
c. Penyaring menggunakan tisu medis pernah dilakukan dengan hasil sedikit kurang baik dan diamati ada pasir yang masuk



Gambar 9: Inokulasi Bibit Jamur Tiram Putih ke Substrat

Inkubasi

Kantung-kantung berisi serbuk gergaji yang telah diinokulasi, diinkubasikan dalam ruang yang agak gelap (Gambar 10), dan ditempatkan pada rak-rak (Gambar 11). Dalam ruang tersebut terdapat lima celah masing-masing berukuran 1×2 m. Dua puluh sampai 30 hari setelah inkubasi substrat dalam kantung telah penuh dengan miselium berwarna putih (Gambar 12).



Waka Cipta (Manajemen Usaha dan Industri)

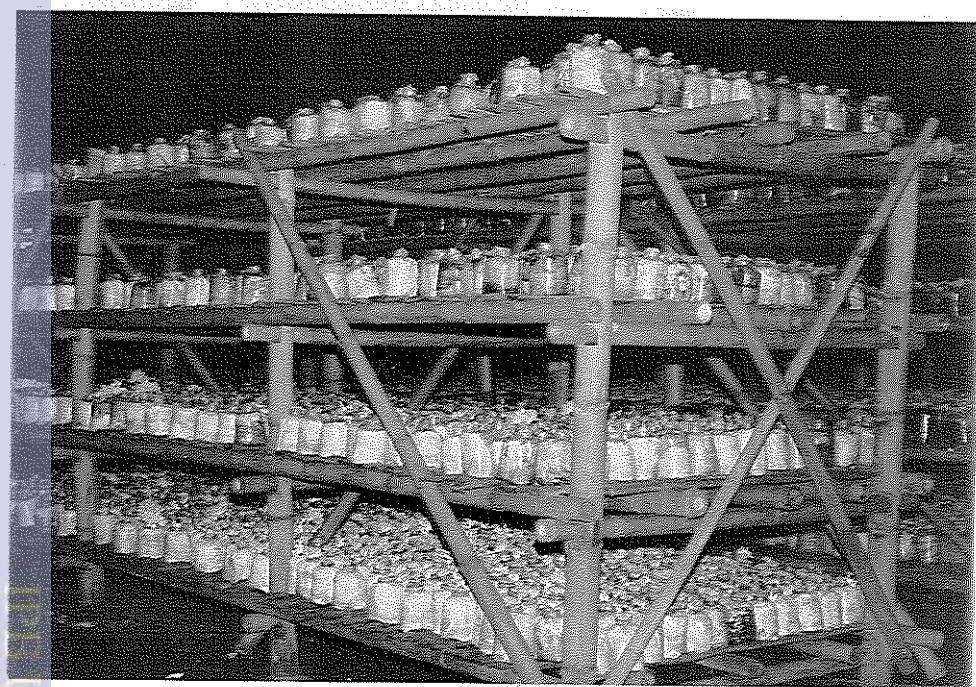
1. Diharapkan mahasiswa setelah selesai mengikuti karya tulis ini dapat memahami tentang dunia inkubasi dan startup.

2. Pengembangan teknologi dan inovasi dalam dunia inkubasi.

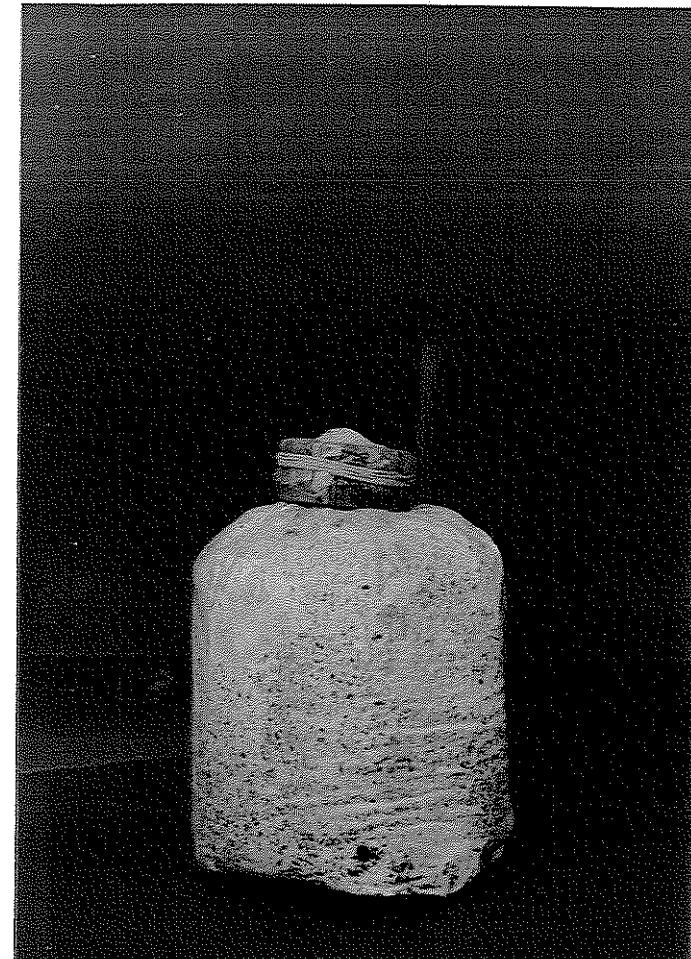
3. Pengembangan teknologi dan inovasi dalam dunia inkubasi.



Gambar 10. Ruang Inkubasi



Gambar 11. Inkubasi Substrat di Rak-rak



Gambar 12. Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih 20 - 30 Hari Setelah Inkubasi

Pembentukan Basidioma

Apabila substrat dalam kantung telah penuh dengan miselium, maka sumbat dilepas. Pada hari ke-6 sampai ke-7 setelah sumbat dilepas akan terlihat munculnya primordium (Gambar 13). Primordium semakin berkembang pada hari ke-8 (Gambar 14), dan ke-9 (Gambar 15). Pada hari ke-10



terbentuk basidioma dewasa (Gambar 16) yang siap dipanen dan kemudian dipasarkan.



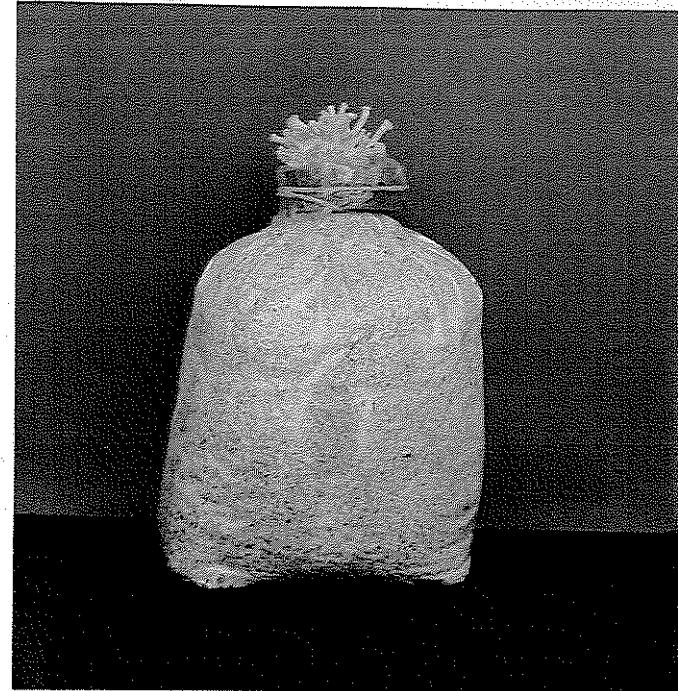
Gambar 13. Pembentukan Primordium Jamur Tiram Putih Hari ke-6 sampai ke-7 Setelah Sumbat Dibuka

Waka Cipta Ilmuwan/Universitas

1. Dilarang menyebarkan secara luas karena itu dapat merentahkan dan menyebabkan kerugian.

2. Penggunaan hanya untuk keperluan akademik, penelitian, karya ilmiah, perselisihan sifat-sifat, penulisan buku atau artikel ilmiah.

3. Penggunaan tidak wajib dengan ketentuan bahwa karya tulis di dalamnya merupakan hasil penelitian dan penelitian ilmiah.



Gambar 14. Perkembangan Primordium Jamur Tiram Putih Hari ke-8 Setelah Sumbat Dibuka



Gambar 15. Perkembangan Primordium Jamur Tiram Putih Hari ke-9 Setelah Sumbat Dibuka



Gambar 16. Basidioma Dewasa Jamur Tiram Putih
Hari ke-10 Setelah Sumbat Dibuka

Pemetikan Hasil

Pemetikan basidioma dilakukan dengan cara memegang tangkai jamur, memutar sambil mencabutnya dengan hati-hati. Untuk pemetikan ini disarankan tidak menggunakan pisau atau alat lainnya. Hal ini dimaksudkan supaya semua bagian jamur tercabut dan tidak ada sisa yang dapat menyebabkan pembusukan.

Basidioma yang dipasarkan mempunyai ciri-ciri: warna putih, diameter payung kurang lebih 10 cm, tangkai kecil, sehingga sebagian besar massa terletak pada payung.



Tangai bagian bawah basidioma dibersihkan dengan mengguntingnya. Jamur ditimbang lalu dimasukkan ke dalam kantung plastik. Kantung kemasan ada dua macam yaitu 100 g dan 250 g (Gambar 17). Selanjutnya jamur dijual di pasar-pasar swalayan.

Berdasarkan wawancara dengan karyawan CV Tunas Sari, dari setiap kantung substrat dapat dipanen 6 kali dengan selang waktu 3 – 4 minggu. Berat setiap kali panen dari satu kantung kurang lebih 50 g basidioma.



Gambar 17. Dua Bentuk Kemasan Jamur Tiram Putih (250 g dan 100 g)



PEMASARAN

CV Tunas Sari memproduksi jamur tiram putih dalam dua macam kemasan kantung plastik yaitu 100 g dan 250 g. Kemasan 100 g dijual dengan harga Rp 500,- sedangkan yang 250 g Rp 1.250,-.

Pemasaran produk dilakukan di pasar-pasar swalayan dan Jakarta. Beberapa tempat di Bogor yang menjual produk jamur tiram putih ialah pasar swalayan Bogor Permai, Pakally, sedangkan di Jakarta yaitu Truly, Hero, Tip Top, dan Dwima. Baik di Bogor maupun di Jakarta harga diusahakan tetap sama. Untuk penjualan produk digunakan sebuah mobil milik perusahaan yang tidak ber-AC.

Setiap hari karyawan CV Tunas Sari mengirimkan produk ke pasar-pasar swalayan. Banyaknya jamur yang dijual bergantung pada banyaknya jamur yang tidak terjual hari yang lalu. Hal ini berhubungan dengan sifat jamur tiram putih yang hanya tahan sampai tiga hari diimpor dalam lemari pendingin. Lebih dari tiga hari penyimpanan akan mengurangi mutu jamur.

Pembayaran jamur tiram putih dilakukan tiga bulan setelah pengiriman jamur yang pertama oleh pihak pasar swalayan. Jamur yang tidak terjual dibuang.

Selama praktik lapang telah dicatat data produksi penjualan jamur tiram putih produk CV Tunas Sari

selama enam bulan (Januari sampai dengan Juni 1988) yang disajikan dalam Tabel 1.

Penghitungan biaya untuk satu kali produksi jamur tiram putih di CV Tunas Sari disajikan dalam Tabel lampiran 2.

Tabel 1. Data Produksi dan Penjualan Jamur Tiram Putih di CV Tunas Sari Tahun 1988

Bulan	Produksi	Penjualan
	kg	kg
Januari	605.00	419.50
Pebruari	597.00	455.50
Maret	471.25	313.25
April	354.50	258.50
Mei	253.00	197.50
Juni	374.50	275.00





HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Baku

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa produksi jamur tiram putih pada enam bulan terakhir menurun. Penurunan produksi disebabkan kontaminan berupa kapang oncom (Neurospora sitophila), sedangkan hama yang merusak basidioma ialah lalat (Drosophylla melanogaster).

Kontaminasi disebabkan karena kurang terpeliharanya ruang inkubasi. Ruang inkubasi digunakan juga sebagai tempat penyimpanan bahan baku (serbuk gergaji, dedak, gips, kotoran ayam, sorgum). Bahan-bahan tersebut merupakan sumber kontaminan, karena spora-spora cendawan yang menempel padanya dapat menyebar ke seluruh ruangan. Jika lingkungan sesuai maka spora-spora tersebut berkecambah dan menyebabkan kontaminasi.

Untuk menanggulanginya seharusnya tempat penyimpanan bahan baku terpisah dari ruang inkubasi.

Proses Produksi

Pembentukan basidioma jamur tiram putih dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan yaitu suhu, kelembaban, pH, aerasi, dan jenis substrat. Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi.



Suhu

Selama praktek lapang (dari pukul 06.00 - 15.00) suhu ruang inkubasi yang diamati menunjukkan kisaran 20 - 30 °C (Gambar 18). Hal ini tidak terlalu menyimpang karena menurut Quimio (1986) pembentukan basidioma membutuhkan suhu 20 - 28 °C.

Kelembaban

Kelembaban ruang inkubasi (dari pukul 06.00 - 15.00) menunjukkan kisaran dari 80 - 98 % (Gambar 19). Sedangkan menurut Quimio (1986), pembentukan basidioma membutuhkan kelembaban 80 - 85 %.

Substrat yang dipakai mempunyai kandungan air sebesar 60 %. Keadaan ini sesuai bahwa kandungan air yang optimal untuk pertumbuhan jamur tiram putih berdasarkan berat keringnya ialah 70 % (Zadrazil dan Kurtzman dalam Chang dan Quimio, 1982).

Keasaman

Tingkat keasaman (pH) substrat ialah 6.0. Pengukuran dilakukan ketika serbuk gergaji dicampur dengan bahan-bahan lain. Menurut Wolf dan Wolf (1924) miselium jamur tiram putih tumbuh pada kisaran pH 3.0 - 7.5 dengan pertumbuhan optimal pada suhu 6.0.



Aerasi

Penggantian tutup plastik dengan kertas setelah inkulasi miselium dari "grain spawn" ke substrat berguna untuk memberi aerasi yang lebih baik terhadap pertumbuhan miselium. Pada waktu miselium telah memenuhi substrat serbuk gergaji, maka tutup kertas dibuka untuk memungkinkan terbentuknya basidioma. Menurut Quimio (1986) pembentukan basidioma memerlukan aerasi yang baik. Hal ini didukung oleh Zadrazil (1978) yang menyatakan bahwa pertumbuhan miselium jamur tiram putih memerlukan keadaan yang semi anaerob, sedangkan pembentukan basidomanya memerlukan keadaan aerob.

Jenis substrat

Jamur tiram putih termasuk golongan jamur "white-rot" yaitu dapat memanfaatkan lignin dan selulosa. Perombakan lignin dilakukan oleh enzim lakase, sedangkan perombakan selulosa dilakukan oleh enzim selulase yang merupakan kompleks enzim yaitu endo β -1,4 glukanase menghasilkan selobiosa. Kemudian oleh enzim β -1,4 glukosidase, selobiosa dirombak menjadi glukosa. Glukosa diperlukan dalam pertumbuhannya.

Komposisi kimiawi serbuk gergaji terdiri dari 30 % lignin, kandungan karbon 48 %, nitrogen 0.09 %, nisbah C/N 48.0/0.09. pH 5.0, abu 0.52 % (Zadrazil dan Kurtzman dalam Chang dan Quimio, 1982). Menurut Nurhayati (1988)

berdasarkan berat keringnya, kayu jeungjing mempunyai kadar selulosa 48.33 %, lignin 27.28 %, pentosan 16.34 %. Nisbah C/N serbuk gergaji jeungjing ialah 53.17/0.25.

Pemasaran

Pemasaran merupakan hal yang perlu mendapat perhatian, karena kelestarian suatu perusahaan bergantung pada baik tidaknya sistem pemasaran.

Pemasaran produk di luar kota Bogor memerlukan biaya transportasi yang lebih besar. Namun CV Tunas Sari berusaha untuk menetapkan harga di luar kota Bogor sama dengan harga yang dipasarkan di dalam kota Bogor. Dengan demikian maka keuntungan yang diterima dari pemasaran di luar kota Bogor lebih sedikit daripada di dalam kota Bogor.

Pemasaran produk merupakan salah satu kendala usaha memasyarakatkan jamur tiram putih. Karena jamur tiram putih dijual dalam keadaan segar sehingga hanya pasar swalayan yang mempunyai lemari pendingin yang dapat memasarkannya. Penyimpanan pada suhu 4 C dapat memperpanjang umur simpan jamur tiram putih sampai 1 minggu dan jenis pengemas yang diperlukan ialah polistiren busa dan polipropilen. Cara lain untuk pengawetan jamur tiram putih dilakukan dengan iradiasi. Dengan perlakuan iradiasi gamma dari Co - 60 pada dosis 1 sampai 3 kGy dan

penyimpanan pada suhu 4°C dapat memperpanjang umur simpan jamur tiram putih sampai tiga minggu (Surtiani, 1987).



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Proses produksi jamur tiram putih di CV Tunas Sari meliputi tahap-tahap : pembuatan substrat, sterilisasi substrat, pembuatan "grain spawn", inokulasi "grain spawn" pada substrat, inkubasi, pembentukan basidioma, dan pemanenan hasil.

Pertumbuhan dan pembentukan basidioma jamur tiram putih dipengaruhi oleh suhu, kelembaban, pH, aerasi, jenis substrat, hama dan cendawan kontaminan.

Budidaya jamur tiram putih termasuk mudah dan tidak membutuhkan biaya yang besar. Sehingga budidaya jamur tiram putih mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Penyebab kegagalan pembentukan basidioma karena kebersihan yang kurang terjaga, yaitu ruang yang berfungsi sebagai inkubator digunakan juga sebagai tempat penyimpanan bahan baku.

Saran

Masalah utama yang belum dapat diatasi secara tuntas dalam produksi jamur tiram putih di CV Tunas Sari ialah kontaminasi selama inkubasi. Untuk menekan kontaminasi diperlukan usaha pengontrolan yang menyeluruh terhadap kebersihan air, peralatan, ruangan dan kualitas bahan baku.

Di samping itu perlu dilakukan peningkatan kebersihan pekerja yaitu dengan mewajibkan karyawan untuk menggunakan masker, sarung tangan, dan penutup rambut selama melakukan inokulasi.

Penyimpanan jamur tiram putih disarankan pada suhu 4°C dengan jenis pengemas, ialah polistiren busa atau polipropilen.

Untuk lebih memasyarakatkan jamur tiram putih perlu adanya penyuluhan dari pihak CV Tunas Sari.



DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C. J. and C. W. Mims. 1979. Introductory mycology 3th ed. John Wiley & Sons, New York. 632pp.
- Anonymous. 1984. Bertanam jamur merang dan jamur kayu. Proyek Informasi Pertanian Departemen Pertanian DI Aceh. Aceh.
- Bano, Z. and S. Rajarathnam. 1982. Pleurotus mushrooms as a nutritious food, p.363 - 380. In S. T. Chang and T. H. Quimio, ed. Tropical mushrooms ; Biological nature and cultivation methods. The Chinese University Press, Hong Kong.
- Dickinson, C. and J. Lucas. 1983. The encyclopedia of mushrooms. Crescent books, New York. 280pp.
- Farr, D. F. 1983. Mushrooms industry ; Diversification with additional species in The United States. Mycologia 75(2):351 - 360.
- Kurtzman Jr and F. Zadrazil. 1982. Physiological and taxonomic consideration for cultivation of Pleurotus mushrooms, p.299 - 348. In S. T. Chang nad T. H. Quimio, ed. Tropical mushrooms. ; Biological nature and cultivation methods. The Chinese University Press, Hong Kong.
- Lilly, V. G. and H. L. Barnett. 1951. Physiology of the fungi. McGraw-Hill book company, Inc. New York, 464pp.
- Nurhayati, T. 1988. Analisis kimia 75 jenis kayu dari beberapa lokasi di Indonesia. J. Penelitian Hasil Hutan 5(1):6 - 11.
- Quimio, T. H. 1985. Grow Pleurotus the easy way. U.P. Los Banos. 9pp.
1986. Cultivation of Pleurotus mushrooms p.37 - 43. In Guide to low cost mushrooms cultivation in the tropics. College of Agricultural University of the Philipines, Los Banos.
- Suprati, S. 1987. Pembudidayaan jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus) dengan media limbah kayu. J. Penelitian Hasil Hutan 4(3):50 - 53.

Surtiani, N. V. 1987. Mempelajari pengawetan jamur mutiara (Pleurotus ostreatus) dengan iradiasi gamma dari Co - 60. Skripsi Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Wolf, F. A. and F. T. Wolf. 1947. The fungi II. John Willy & Sons, Inc. New York. 538pp.

Zadrazil, F. 1978. Cultivation of Pleurotus, p.521 - 557. In S. T. Chang and W. A. Hayes, ed. The Biology and cultivation of edible mushrooms. Academic Press, New York.

and Kurtzman Jr. 1982. The biology of Pleurotus cultivation in the tropics, p.277 - 248. In S. T. Chang and T. H. Quimio, ed. Tropical mushrooms ; Biological nature and cultivation methods. The Chinese University Press, Hong Kong.





Waka Cipta Ilmiah dan Usaha Kependidikan

1. Dilarang mempublikasikan atau edarkan karya yang terdapat mencantumkan atau menunjukkan sumber.
2. Penggunaan teks yang diambil dari sumber lain, perlu dilakukan sifatnya melalui tanda tangan pengaruh dan penulis.
3. Pengaruh tidak merujuk kepada pengaruh yang wajar bagi Universitas.
4. Pengaruh yang diambil dari sumber lain, perlu dilakukan sifatnya melalui tanda tangan pengaruh dan penulis.



Tabel Lampiran 1. Komposisi Medium Potato Dextrose Agar (PDA)

Bahan	Banyaknya
Kentang	200 g
Dextrose	20 g
Agar batang	25 g
Air suling	1 000 ml



Tabel Lampiran 2. Rincian Biaya Satu Kali Produksi Jamur Tiram Putih di CV Tunas Sari (6 Kali Panen)@)

A. MODAL TETAP

1. Autoklaf besar	Rp 1 000 000
2. Autoklaf kecil	Rp 25 000
3. Kompor	Rp 30 000
4. Rak kayu	Rp 100 000
5. Ruang inkubasi	Rp 1 000 000
	Rp 2 155 000

B. MODAL VARIABEL

1. Medium PDA (2 liter)	Rp 1 920
2. Sorgum 50 kg x Rp 300	Rp 15 000
3. Serbuk gergaji 800 kg	Rp 50 000
4. Dedak 96 kg x Rp 200	Rp 19 200
5. Gips 12 kg x Rp 750	Rp 9 000
6. Kapur 12 kg x Rp 80	Rp 960
7. Kotoran ayam 4 kg x Rp 25	Rp 100
8. Minyak tanah 680 liter x Rp 200	Rp 136 000
9. Plastik tahan panas 20 kg x Rp 3000	Rp 60 000
10. Potongan bambu	Rp 3 500
11. Karet	Rp 2 000
12. Kapas dari sisa pemintalan	Rp 1 000
13. Botol untuk "grain spawn" 257 buah x Rp 100	Rp 25 700
14. Botol untuk PDA 20 buah x Rp 50	Rp 1 000
	Rp 324 680

C. MODAL YANG DIBUTUHKAN

$$A + B = \text{Rp } 2\,155\,000 + \text{Rp } 324\,680 = \text{Rp } 2\,479\,680$$

D. PENDAPATAN

Rataan produk yang terjual 72.8 %@)

$$\begin{aligned}
 \text{Hasil penjualan} &= 10\,000 \text{ kantung} \times 50 \text{ g/kantung} \times 6 \\
 &= 3\,000\,000 \text{ g} \times 72.8 \% = 2\,184\,000 \text{ g} \\
 &= 2\,184 \text{ kg} \times \text{Rp } 1250/250 \text{ g} \\
 &= \text{Rp } 10\,920\,000
 \end{aligned}$$

@) 10 000 kantung substrat

@@) Penghitungan rataan pada Tabel Lampiran 3



E. BIAYA PRODUKSI

Penyusutan :

1.	Autoklaf besar 25 % x Rp 1 000 000	= Rp	250 000
2.	Autoklaf kecil 20 % x Rp 25 000	= Rp	5 000
3.	Kompor 15 % x Rp 30 000	= Rp	4 500
4.	Rak kayu 10 % x Rp 100 000	= Rp	10 000
5.	Ruang inkubasi 12 % x Rp 1 000 000	= Rp	120 000
6.	Gaji karyawan 9 orang x Rp 1 000/ hari x 6 bulan	= Rp	1 620 000
			<hr/>
			Rp 2 009 500
			<hr/>
	Biaya variabel		Rp 324 680
			<hr/>
	Biaya produksi per 10 000 kantung		Rp 2 334 180

F. KEUNTUNGAN

$$Rp 10\ 920\ 000 - Rp 2\ 334\ 180 = Rp 8\ 585\ 820$$

G. NISBAH PENDAPATAN/BIAYA PRODUKSI

$$10\ 920\ 000 : 2\ 334\ 180 = 4.68$$

H. PERIODE MENUTUP PENGELUARAN INVESTASI

$$\frac{\text{Jumlah modal yang dibutuhkan}}{\text{Keuntungan}} = \frac{2\ 479\ 680}{8\ 585\ 820} = 0.29$$

Periode yang dibutuhkan untuk dapat menutup pengeluaran investasi ialah satu kali produksi

Tabel Lampiran 3. Penghitungan Rataan Produk Jamur Tiram Putih yang Terjual Selama 6 Bulan di CV Tunas Sari

Bulan	Produk yang Terjual/Produksi
	%
Januari	69.3
Pebruari	76.3
Maret	66.5
April	72.9
Mei	78.1
Juni	73.4
Rataan	72.8