

LAPORAN PENELITIAN



**PENGARUH FORMULASI MEDIA TANAM DENGAN
BAHAN DASAR SERBUK GERGAJI TERHADAP
PRODUKSI JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*)**

81197

UNIVERSITAS TERBUKA

Oleh :
Dra. Inggit Winarni
Dra. Ucu Rahayu, M.Sc

**PUSAT STUDI INDONESIA-LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS TERBUKA
2002**

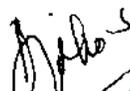


LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

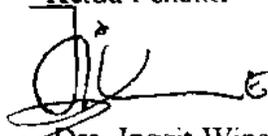
- 1.a. Judul Penelitian : Pengaruh Formulasi Media Tanam dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)
- b. Bidang Penelitian : Penelitian Mandiri
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Inggit Winarni
- b. NIP : 131945653
- c. Golongan/Pangkat : III/c/Penata
- d. Jabatan Fungsional : Lektor Muda
- e. Fakultas/Jurusan/Program Studi : MIPA/Biologi
3. Jumlah Anggota Tim : 1 (satu) orang
4. Lokasi Penelitian : Kebun Budidaya Jamur Di Parung, Bogor
5. Lama Penelitian : 6 (enam) bulan
6. Biaya Penelitian : Rp 5.330.000 (lima juta tiga ratus tiga puluh ribu rupiah)
7. Sumber Dana : Universitas Terbuka

Jakarta, Juli 2002

Mengerahui
Dekan FMIPA-UT

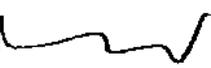

Dr. Ir. D. Djokosewanto
NIP. 130536671

Ketua Peneliti

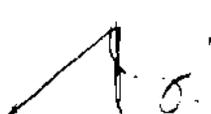

Dra. Inggit Winarni
NIP. 131945653

Menyetujui

Ketua Lembaga Penelitian - UT


Dr. H. Utta S. Winaraputra, M.A.
NIP. 130367154

Kepala Pusat Studi Indonesia


Durri Andriani, Ph.D
NIP. 131569965



LEMBAR IDENTITAS TIM PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian : Pengaruh Formulasi Media Tanam dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

2. Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Inggit Winarni
 b. NIP : 131945653
 c. Golongan/Pangkat : III/c/Penata
 d. Jabatan Fungsional : Lektor Muda
 e. Fakultas/Jurusan/Program Studi : MIPA/Biologi
 f. Alokasi Waktu : 6 jam/Minggu

3. Anggota Peneliti

a. Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Ucu Rahayu, M.Sc
 b. NIP : 131993845
 c. Golongan/Pangkat : II/b/Penata Muda Tk. I
 d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 e. Fakultas/Jurusan/Program Studi : PMIPA/Biologi
 f. Alokasi Waktu : 6 jam/Minggu

UNIVERSITAS TERBUKA

RINGKASAN

Ketepatan dalam membuat suatu formulasi media tanam jamur tiram merupakan salah satu penentu keberhasilan tumbuh jamur. Dengan formulasi yang tepat akan diperoleh produksi yang maksimal.

Semakin beragamnya formulasi dan jenis bahan dasar/bahan tambahan yang digunakan dalam budidaya jamur tiram putih oleh pekebun dan belum diperolehnya informasi tentang produksi/hasil yang cukup baik, maka dalam studi ini kami bermaksud untuk meneliti “Pengaruh Formulasi Media Tanam Dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi media tanam jamur tiram yang menunjukkan produksi paling tinggi. Dengan diperolehnya informasi ini diharapkan dapat memberi masukan kepada petani/pekebun tentang formulasi media tanam jamur tiram putih yang berproduksi paling tinggi.

Penelitian ini dilakukan selama 6 (enam) bulan, mulai bulan November 2000 sampai dengan bulan April 2001, di kebun budidaya jamur tiram putih, desa Lengkong Barang, Bogor. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap, dengan 5 (lima) perlakuan berupa formulasi media tanam jamur tiram yang berbeda-beda. Setiap satu formulasi media tanam merupakan campuran antara serbuk gergaji sebagai bahan dasar dan bekatul, gips, kapur sebagai bahan tambahan.

Pengamatan dilakukan terhadap baglog yang mengalami kontaminasi dan yang dapat membentuk primordium. Selain itu, bobot segar dan bobot kering pada panen pertama serta frekuensi panen pada tiap-tiap perlakuan juga dihitung.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 60 baglog yang diamati, yang mengalami kontaminasi sebanyak 16 baglog dan yang tidak dapat membentuk primordium 4 baglog, jadi rata-rata keberhasilan tumbuh jamur tiram putih dalam penelitian ini adalah 67%. Hasil uji stasistik menggunakan anova dengan tingkat kepercayaan 5% menunjukkan perbedaan antar perlakuan yang ditunjukkan dengan $F_{hit} = 13.877$ dan $F_{tab} = 2.65$ (untuk bobot basah) dan $F_{hit} = 5.046$ dan $F_{tab} = 2.64$ (untuk bobot kering). Hasil uji lanjut untuk membedakan dua perlakuan menunjukkan bahwa setiap dua perlakuan yang diuji terdapat perbedaan secara nyata antar perlakuan. Perlakuan B menunjukkan bobot tertinggi baik untuk tubuh buah basah maupun kering, kemudian diikuti oleh perlakuan E dan C. Sedang hasil terendah

bobot tubuh buah segar ditunjukkan oleh perlakuan A. Bobot segar posisi keempat diduduki oleh perlakuan D dan untuk bobot kering posisi keempat diduduki oleh perlakuan A baru diikuti D.

Rata-rata frekuensi panen pada semua perlakuan berkisar 2-4 kali, dan setiap kali panen rata-rata bobot tubuh buah segar mengalami penurunan. Pada penelitian ini waktu tercepat untuk melakukan panen pertama yaitu perlakuan B yang diikuti dengan perlakuan E, dengan rata-rata panen 41.25 hari dan 41.63 hari setelah inokulasi. Sedang panen terlama dilakukan oleh perlakuan C dan A, yaitu 48.75 hari dan 48.13 hari.

UNIVERSITAS TERBUKA

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah, penelitian yang berjudul “Pengaruh Formulasi Media Tanam Dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)” telah selesai dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan di kebun budidaya jamur tiram desa Lengkong Barang, Parung, Bogor.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi media tanam jamur tiram yang menunjukkan produksi paling tinggi. Dengan diperolehnya informasi ini diharapkan dapat memberi masukan kepada petani/pekebun tentang formulasi media tanam jamur tiram putih yang berproduksi paling tinggi. Pengamatan dilakukan terhadap baglog yang mengalami kontaminasi dan yang dapat membentuk primordium. Selain itu, bobot segar dan bobot kering pada panen pertama serta frekuensi panen pada tiap-tiap perlakuan juga dihitung.

Dengan selesainya penelitian ini, kami mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. D. Djokosetiyanto, selaku Dekan FMIPA-UT.
2. Bapak Dr. H. Udin S. Winataputra, M.A, selaku Ketua Lembaga Penelitian-UT
3. Ibu Durri Andriani, Ph.D, selaku Kepala Pusat Studi Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.
4. Bapak H. Saripudin, yang mengizinkan kami untuk mengadakan penelitian di kebun budidaya jamur tiram, desa Lengkong Barang, Bogor
5. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Kami menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kami sangat mengharapkan kritik, saran, serta masukan dari para pembaca guna menyempurnakan laporan hasil penelitian ini. Akhir kata semoga penelitian ini ada manfaatnya.

Jakarta, Juli 2002

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR IDENTITAS	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Jamur	4
B. Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	4
C. Budidaya Jamur Tiram Putih	8
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian	15
B. Sumberdaya	15
C. Alat dan Bahan	15
D. Rancangan Penelitian	16
E. Pelaksanaan Penelitian	16
F. Pengamatan	20
G. Hipotesis	20
H. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28
VI. DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Gizi Beberapa Jenis Jamur Kayu	5
2. Formulasi Media Tanam	16
1. Sebaran Media Tanam yang Mengalami Kontaminasi pada Beberapa Formulasi	22
2. Bobot Segar Tubuh Buah Jamur Tiram Putih pada Panen Pertama (gram)	24
3. Bobot Kering Tubuh Buah Jamur Tiram Putih pada Panen Pertama (gram)	24

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tubuh Buah Jamur Tiram Putih	6
2. Bangunan Kumbung	17
3. Rak Bersusun	17
4. Media Tanam Jamur	18
5. Grafik Rata-Rata Berat Tubuh Buah terhadap waktu Panen pada Berbagai Perlakuan	27

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Frekuensi, Bobot, dan Waktu Panen pada Setiap Perlakuan	33
2. Hasil Uji Statistik	34
3. Foto	40

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini telah banyak ragam jamur dimanfaatkan sebagai konsumsi makanan yang dibudidayakan oleh pekebun. Diantara sekian banyak ragam jamur, yang tidak kalah populer digarap ialah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur kayu dari famili Agaricaceae yang pembudidayaannya relatif mudah, karena mempunyai daya adaptasi yang cukup baik terhadap lingkungan.

Budidaya jamur tiram di Indonesia, masih terbatas untuk memenuhi kebutuhan konsumen setempat setiap hari. Pada hal prospek pengusahaan jamur cukup cerah, karena pangsa pasar untuk ekspor maupun lokal terbuka lebar, asal kualitas dan kuantitas produksi sesuai dengan persyaratan. Jamur tiram enak dimakan dan mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dibanding dengan jamur lainnya, sehingga jamur tiram dapat dijadikan alternatif sebagai makanan bergizi (Tabel 1). Dalam budidaya jamur tiram tidak terlalu membutuhkan modal besar, karena salah satu media tumbuhnya berupa serbuk gergaji. Serbuk gergaji ini merupakan limbah dari pabrik kayu yang sangat berlimpah, kurang berharga dan mudah diperoleh. Dengan media yang seperti itulah, jamur dianggap sebagai komoditas pangan yang sehat, karena jamur ini dibudidayakan hampir tanpa menggunakan pupuk buatan dan pestisida.

Media tanam jamur merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, selain faktor lingkungan. Oleh karena itu media tanam jamur harus dibuat menyerupai kondisi tempat tumbuh jamur tiram di alam. Produksi yang baik pada budidaya jamur dapat dicapai apabila keadaan medium serta kandungan nutrisi yang terdapat di dalamnya sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. Selain itu, macam isolat dan faktor lingkungan seperti suhu, pH, kelembaban, cahaya, aerasi juga turut berperanan. Bahan dasar yang digunakan dalam media tanam jamur tiram adalah serbuk gergaji, disamping itu terdapat bahan tambahan lain, misal hekatul, gips, kapur, dan lain-lain.

Mengingat media jamur tiram terdiri dari berbagai macam bahan, baik bahan dasar maupun bahan tambahan, maka diperlukan ketepatan dalam membuat suatu

formulasi media tanam jamur tiram. Dengan formulasi yang tepat akan diperoleh produksi yang maksimal. Menurut Wibowo (1999), salah satu penentu keberhasilan tumbuh jamur adalah ketepatan dalam membuat formulasi media tanam. Sampai saat ini terdapat beberapa macam formulasi media tanam jamur tiram yang digunakan pekebun, namun belum ada informasi formulasi media tanam jamur tiram yang memberikan produksi paling tinggi. Menurut Widarjono (1991), bobot jamur tiram yang dihasilkan oleh CV Tunas Sari, Bogor dan PT Agrimas, Cisarua Bogor berkisar 100-150 g/bag log (1.5 kg), ini tergolong rendah karena menurut Yuwono (2000) hasil tertinggi untuk setiap bag log 1.2 kg dapat mencapai 200 g.

B. Perumusan Masalah

Dengan semakin beragamnya formulasi dan jenis bahan dasar/tambahan yang digunakan dalam budidaya jamur tiram oleh pekebun serta belum diperolehnya informasi tentang produksi/hasil yang cukup baik, maka dalam studi ini kami bermaksud untuk meneliti "Pengaruh formulasi media tanam dengan menggunakan bahan dasar serbuk gergaji terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)".

Adapun rumusan masalahnya adalah:

Bagaimana menyusun formulasi yang tepat dalam membuat media tanam dengan menggunakan serbuk gergaji sebagai bahan dasar agar pertumbuhan jamur tiram dapat berproduksi cukup baik?

C. Tujuan Penelitian

Dari hasil rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. mendapatkan formulasi media tanam jamur tiram yang menunjukkan produksi paling tinggi
2. mengetahui seberapa jauh perbedaan produksi jamur tiram untuk masing-masing formulasi media yang digunakan dalam penelitian ini.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dengan melakukan penelitian ini, antara lain :

1. memberi masukan kepada petani/pekebun tentang formulasi media tanam jamur tiram yang berproduksi paling tinggi

2. memberikan penyuluhan/informasi ilmiah tentang tata cara menyusun formulasi media tanam, budidaya, sekaligus potensi jamur tiram untuk dikembangkan oleh masyarakat disekitar lokasi penelitian ini sebagai usaha sampingan.
3. memberikan pengalaman pada peneliti dalam melakukan budidaya jamur tiram.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Jamur

Jamur merupakan organisme yang tidak berklorofil sehingga jamur tidak dapat menyediakan makanan sendiri dengan cara fotosintesis seperti pada tanaman berklorofil. Oleh karena itu jamur mengambil zat-zat makanan yang sudah jadi, yang dibuat dan dihasilkan oleh organisme lain untuk kebutuhan hidupnya. Karena ketergantungannya terhadap organisme lain inilah maka jamur digolongkan sebagai tanaman heterotrof (Alexopoulos dan Mims, 1996).

Menurut Moore dan Landecker (1996), secara umum pertumbuhan jamur dibagi menjadi dua fase, yaitu fase vegetatif dan generatif. Fase vegetatif ditandai dengan pertumbuhan dan penyebaran miselia jamur di dalam media. Miselia ini akan mengeluarkan enzim yang dapat menguraikan senyawa kompleks seperti lignin menjadi senyawa yang lebih sederhana yang diperlukan untuk pertumbuhan. Setelah beberapa waktu, miselium ini akan saling bertemu dan membentuk titik simpul. Simpul-simpul inilah yang selanjutnya akan berkembang menjadi tubuh buah/fruitlet body yang selanjutnya disebut fase generatif.

Secara umum jamur dikelompokkan menjadi 4 kategori, yaitu *pertama*, jamur pangan (edible mushroom), yaitu jamur yang berdaging dan enak dimakan; *kedua*, jamur obat, yaitu jamur yang memiliki khasiat obat dan dipakai untuk pengobatan; *ketiga*, jamur beracun, dan *keempat*, jamur yang tidak tergolong kategori sebelumnya dan umumnya beragam jenisnya (Chang dan Miles, 1993 dalam Danusaputra, 2001).

B. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih digolongkan ke dalam kelas: Basidiomycetes, subkelas: Holobasidiomycetidae, ordo: Agaricales, famili: Tricholomataceae (Alexopoulos dan Mims, 1996).

Jamur tiram mempunyai nama lain, *shimeji* (Jepang), *oyster mushroom* (Amerika), dan *supa liat* (Sunda). Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur kayu

yang enak dimakan serta mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dibanding dengan jamur kayu lain (Tabel 1).

Tabel 1. Kandungan gizi beberapa jenis jamur kayu

No.	Komposisi	Jamur shitake (<i>Lentinus edodes</i>)	Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	Jamur Tiram Coklat (<i>P. cystidiosus</i>)
1.	Protein	17.5 %	27 %	26.6 %
2.	Lemak	8.0 %	1.6 %	2.0 %
3.	Karbohidrat	70.7 %	58 %	50.7 %
4.	Serat	8.0 %	11.5 %	13.3 %
5.	Abu	7.0 %	9.3 %	6.5 %
6.	Kalori	392 Kkal	265 Kkal	300 Kkal

Sumber : Yayasan AGBI Parungkuda Sukabumi (1995) dalam Cahyana *et al.* (1999).

Menurut Subardiman (1983) terdapat beberapa jenis jamur tiram yang paling sering dibudidayakan pekebun, antara lain :

1. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), warna tubuh buah putih.
2. Jamur tiram coklat (*P. abalonus*), warna tubuh buah kecoklatan.
3. Jamur tiram kuning (*Pleurotus sp*) warna tubuh buah kuning dan sangat jarang ditemukan.

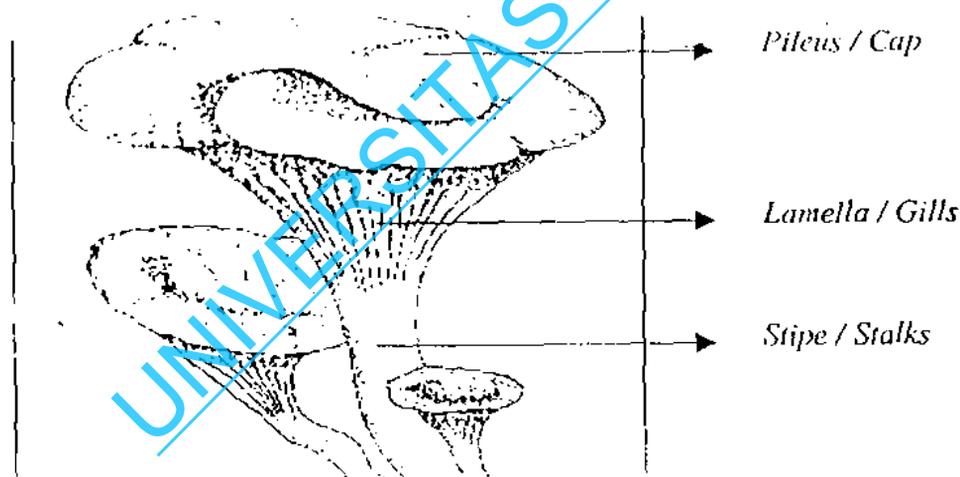
Dari beberapa jenis jamur tiram tersebut, jamur tiram putih dan coklat paling banyak dibudidayakan, karena mempunyai sifat adaptasi dengan lingkungan yang baik dan tingkat produktivitasnya cukup tinggi. Dikatakan lebih lanjut oleh Cahyana *et al.* (1999) ketiga jenis jamur tiram tersebut mempunyai sifat pertumbuhan yang hampir sama, tapi masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan, yaitu :

1. Jamur tiram putih tumbuh membentuk rumpun dalam satu media. Setiap rumpun mempunyai percabangan yang cukup banyak. Daya simpannya lebih lama dibandingkan dengan jamur tiram kuning, meskipun tudungnya lebih tipis dibandingkan dengan jamur tiram coklat dan jamur tiram kuning.
2. Jamur tiram coklat mempunyai rumpun yang sangat sedikit dibandingkan dengan jamur tiram putih dan jamur tiram kuning, tetapi tudungnya lebih tebal dan daya simpannya lebih lama.
3. Jamur tiram kuning mempunyai rumpun paling banyak dibandingkan dengan jamur tiram coklat maupun jamur tiram putih, tetapi jumlah cabangnya sedikit dan

lebih tipis dibandingkan dengan jamur tiram coklat. Daya simpannya paling pendek.

1. Botani

Jamur tiram tumbuh secara berkelompok dan berjejal. Tubuh jamur tiram terdiri dari tangkai/stipe dan tudung/pileus (Gambar 1). Ukuran tudungnya besar dengan diameter sekitar 5-12 cm. Saat masih muda bentuknya cembung, setelah tua akan mekar membentuk corong yang dangkal atau berbentuk seperti kulit kerang. Oleh karena itu ia sering juga disebut jamur kerang. Pada awal pertumbuhan tudung berwarna krem atau putih, semakin tua menjadi lebih kuning dan akhirnya kuning kecoklatan. Bagian tepi tudungnya bergelombang. Batang berwarna lebih muda dibandingkan tudungnya. Bilah/gillsnya berwarna putih dan tersusun rapat. Daging buah lembut dan putih terutama sewaktu muda. Setelah tua daging menjadi agak keras. Spora berwarna putih. Selagi muda jenis ini banyak dikonsumsi, karena rasanya enak dan daging buahnya masih lunak. Rasa tubuh buah dan aromanya terkesan agak manis (Moore dan Landecker, 1996).



Gambar 1. Tubuh Buah Jamur Tiram Putih
(diambil dari Rahayu, 1999)

Disebut jamur tiram atau oyster mushroom karena bentuk tudung agak membulat, lonjong, dan melengkung seperti cangkang tiram. Batang atau tangkai tanaman ini tidak tepat berada pada tengah tudung, tetapi agak ke samping. Jamur tiram termasuk golongan jamur kayu yang hidup sebagai saprofit dan tumbuh secara luas pada limbah hasil hutan dan pertanian, seperti hampir semua kayu keras, produk

samping kayu (gergajian, kertas, dan pulp), tongkol jagung, ampas batang tebu, limbah kopi, pelepah pisang, limbah biji kapas, dan semua jerami sereal.

2. Siklus Hidup

Menurut Moore dan Landecker (1996) kelas basidiomycetes akan membentuk tubuh buah atau basidium. Basidiospora bergeminasi membentuk miselium monokariotik yang haploid. Pada awalnya monokarion tersebut tidak bersepta, namun terbagi-bagi dalam sejumlah sel berinti tunggal dalam waktu yang cukup singkat.

Selanjutnya terjadi plasmogami dengan cara fusi 2 hifa monokariotik yang terjadi secara timbal balik yaitu inti hifa yang satu mengalir ke hifa lainnya. Selanjutnya hifa tersebut akan mempunyai 2 tipe genetik (dikariotik), dimana masing-masing sel dikarion mempunyai 2 inti haploid. Dikarion dibentuk selama plasmogami terus berlangsung, sementara kondisi binukleat terus dipertahankan. Pada umumnya usaha untuk mempertahankan kondisi binukleat tersebut dilakukan dengan membentuk *clamp connection*, yang menjadi ciri bagi Basidiomycetes.

Miselium dikariotik melakukan asimilasi tersembunyi jauh di dalam substrat. Saat kondisi sesuai untuk melakukan reproduksi, beberapa miselium dikariotik melakukan morfogenesis yang kompleks untuk membentuk basidiokarp, yang sudah dapat terlihat dengan mata telanjang. Beberapa sel basidiokarp ditransformasi menjadi tubuh buah.

Dikatakan lebih lanjut oleh Bos (1996), sel-sel basidiokarp adalah dikariotik dengan 2 inti haploid. Inti-inti tersebut akan bergabung membentuk inti diploid melalui proses meiosis. Umumnya basidium yang membesar membentuk 4 proyeksi memanjang yaitu sterigma. Ujung setiap sterigma mengembang membentuk basidiospora. Inti haploid tunggal dan sitoplasma bermigrasi melalui sterigma ke dalam ujung basidiospora yang akhirnya menjadi basidiospora. Fase diploid berlangsung singkat dibandingkan fase haploid. Fase monokariotik cukup pendek, sedangkan fase dikariotik cukup mendominasi.

C. Budidaya Jamur Tiram Putih

1. Faktor tumbuh

Jamur tiram seperti halnya tanaman lain yang dibudidayakan, memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai agar dapat tumbuh optimal. Kondisi lingkungan

tersebut antara lain suhu, derajat keasaman, kelembaban ruangan, cahaya, serta konsentrasi karbon dioksida (CO₂) dan oksigen (O₂).

a. Suhu

Pada umumnya jamur akan tumbuh pada kisaran temperatur antara 22-28° C, untuk daerah Bandung, misal siang hari dalam ruangan, kisaran temperatur tersebut dapat dicapai, demikian juga untuk dataran rendah (misal: Jakarta), dengan temperatur di atas 28°C pada siang hari masih dapat tumbuh walaupun agak terhambat dan hasil terbatas (Suriawiria, 2000).

Dikatakan lebih lanjut oleh Cahyana *et al.* (1999), suhu pertumbuhan jamur tiram pada saat inkubasi lebih tinggi dibandingkan suhu pada saat pertumbuhan (pembentukan tubuh buah). Suhu inkubasi jamur tiram berkisar antara 22-28°C, sedang suhu untuk pertumbuhan berkisar antara 16-22°C.

b. Kelembaban Udara (RH)

Seperti halnya suhu, RH pertumbuhan jamur tiram pada saat inkubasi dan pembentukan tubuh buah juga berbeda. Pada saat inkubasi kelembaban yang dibutuhkan 60-80 %, sedang untuk pembentukan tubuh buah 80-90 %. Lebih jauh Cahyana *et al.* (1999) menambahkan bahwa pengaturan suhu dan RH dalam ruangan dapat dilakukan dengan menyemprotkan air bersih ke dalam ruangan. Namun, apabila suhu terlalu tinggi sedang RH terlalu rendah, maka primordia (bakal jamur) akan kering dan mati.

c. Cahaya

Pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram sangat peka terhadap cahaya, misal cahaya matahari secara langsung. Intensitas cahaya yang diperlukan pada saat pertumbuhan sekitar 10 %. Cahaya merupakan faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan miselium, proses pembentukan dan pertumbuhan tubuh buah jamur. Cahaya yang sangat kuat dapat menghambat pertumbuhan bahkan dapat menghentikan pertumbuhan. Efek cahaya juga dapat merusak vitamin yang dibentuk oleh jamur. Pada fase pertumbuhan generatif, cahaya diperlukan untuk merangsang pembentukan calon tubuh buah, pembentukan tudung dan perkembangannya. Kekurangan cahaya akan menyebabkan pertumbuhan tangkai lebih panjang daripada ukuran normalnya dan pertumbuhan tudung kurang berkembang sehingga ukurannya lebih kecil dari normalnya.

d. CO₂ dan O₂

Miselium dari beberapa jenis *Pleurotus* tumbuh lebih cepat dengan peningkatan konsentrasi karbon dioksida sampai 22 % (Zadrazil, 1975 dalam Danusaputra, 2001). Namun pembentukan tubuh buah akan terhambat pada konsentrasi karbon dioksida yang tinggi. Oksigen dibutuhkan untuk proses pembentukan dan pertumbuhan tubuh buah jamur. Jika kekurangan O₂ atau terlalu banyak kadar karbon dioksida di udara maka tangkai tubuh buah jamur akan tumbuh memanjang dan tudungnya menjadi kurang berkembang.

2. **Faktor Nutrisi**

Selain faktor tumbuh, faktor nutrisi juga diperlukan untuk pertumbuhan jamur tiram putih. Menurut Griffin (1994) beberapa nutrisi tersebut, antara lain:

a. **Sumber Karbon**

Sumber karbon diperlukan untuk kebutuhan energi dan struktural sel jamur. Sumber karbon yang umum digunakan oleh jamur adalah karbohidrat (polisakarida, disakarida, monosakarida), asam organik, asam-asam amino, alkohol tertentu, komponen-komponen polisiklik dan produk natural seperti lignin. Dari semuanya yang terpenting adalah karbohidrat (Moore dan Landecker, 1996). Kelompok gula monosakarida merupakan kelompok gula yang paling sering digunakan dengan jumlah sekitar 2 %. Sedang disakarida dan polisakarida merupakan kelompok gula yang lebih kompleks dan paling banyak terdapat di alam.

b. **Sumber Nitrogen**

Nitrogen sangat diperlukan oleh jamur untuk sintesis protein, purin, pirimidin, dan khitin (polisakarida penyusun utama kebanyakan dinding sel). Nitrogen sangat berperan untuk sintesa asam amino yang selanjutnya akan dipakai untuk membangun cairan protoplasma (cairan inti). Selain itu, juga berperan sebagai komponen asam nukleat dan beberapa vitamin B₁, B₂, dan lainnya). Sumber nitrogen dapat ditambahkan dalam bentuk amonium, nitrat, dan komponen-komponen nitrogen organik seperti pepton, urea, asam amino, protein atau peptida.

c. Vitamin

Vitamin adalah komponen organik yang berfungsi sebagai koenzim atau konstituen dari koenzim yang mengkatalisa reaksi spesifik dan tidak digunakan sebagai sumber energi. Kebutuhan vitamin dipengaruhi oleh pH dan temperatur yang berkaitan dengan aktifitas enzim. Jamur membutuhkan dan mensintesis vitamin B yang larut air dan vitamin H (biotin). Vitamin yang disintesis oleh jamur antara lain tiamin (B₁), biotin (H), piridoksin (B₆), asam nikotinat, asam pantotenat, riboflavin (B₂), inositol, dan asam para aminobenzoat.

d. Mineral

Kebutuhan mineral jamur pada umumnya sama dengan tumbuhan. Mineral makro antara lain sulfur, fosfor, kalium, magnesium, sedang mineral mikro meliputi seng, besi, mangan, tembaga, dan molybdenum.

4. Media Tanam

Formulasi media tanam jamur tiram terdiri dari bahan dasar yaitu serbuk gergaji, dan bahan tambahan yaitu bekatul, gips, dan kapur. Penggunaan bahan seperti itu sering lebih efektif, mudah, dan efisien dibandingkan cara lain yang diterapkan oleh beberapa pekebun. Formulasi terbaik adalah yang paling cocok, murah, dan mudah didapat.

Bahan dasar dititikberatkan pada nutrisi jamur tiram, untuk memacu pertumbuhan dan produktivitas serta meningkatkan kualitas jamur. Seding bahan tambahan, yaitu berupa suplemen. Dengan suplemen akan ada perlindungan terhadap daya tahan media dan kontaminan. Ketahanan agregat media tanam menguat, kemampuan media tanam menyerap air bertambah, serta proses penguraian media semakin cepat karena bantuan mikroorganisme pengurai.

a. Bahan dasar

Bahan utama media tanam jamur dapat mencapai di atas 70 % dari total bobot media tanam (baglog). Bahan baku dipilih yang ramah lingkungan dan aman dikonsumsi manusia. Bahan tersebut adalah serbuk gergaji kayu jeungjing (*Albazzia falcataria*) yang mengandung selulosa, karbohidrat, serat, dan lignin. Jamur mampu mengubah selulosa dan lignin menjadi karbohidrat, yang selanjutnya dirombak menjadi protein. Agar jamur tumbuh sempurna, sebaiknya menggunakan serbuk gergaji yang kering dan bersih, tidak mengandung minyak atau getah. Bila

mengandung keduanya maka jamur akan terhambat pertumbuhannya. Dikatakan oleh Sunarti (1998), jenis kayu keras, misal jati dan mahoni, sebaiknya tidak dipakai untuk jamur tiram dan kuping (*Auricula auricularia*). Jamur tiram sebaiknya menggunakan jenis kayu yang berdaya tahan rendah, misal albasia. Jenis kayu terlarang untuk media jamur ialah pinus (*Pinus mercusii*), karena mengandung zat terpenoid atau belerang. Senyawa tersebut akan menghalangi pertumbuhan jamur. Selain serbuk gergaji kayu, beberapa bahan dasar lain yang dapat digunakan untuk media tanam jamur tiram, yaitu ampas tebu, tongkol jagung, rumput kering, limbah kapas, dan daun teh.

Gunungan serbuk gergaji di pabrik penggergajian biasanya tidak ternaungi hingga terkena hujan. Bagian paling bawah akan lebih basah daripada bagian atasnya. Jangan biarkan serbuk gergaji terlalu basah dalam penyimpanan. Bila terlalu basah dilakukan penjemuran di bawah sinar matahari. Kadar air serbuk gergaji terbaik sekitar 15-20 % agar tahan lama disimpan.

b. Bahan tambahan

(1) Bekatul

Bahan tambahan lain yang diperlukan dalam jumlah banyak adalah bekatul. Bekatul atau dedak ditambahkan untuk meningkatkan nutrisi media tanam, terutama sebagai sumber karbohidrat, karbon (C), serta nitrogen (N). Sebaiknya dipilih yang masih baru, belum berbau tengik dan tidak rusak. Bekatul berasal dari hasil penggilingan padi. Selain bekatul juga dipakai pula tepung jagung. Jumlah bahan nutrisi ini yang ditambahkan tidak lebih dari 20 %. Sebelum bekatul digunakan, perlu dilakukan pengujian dengan cara :

- dedak asli beraroma khas, yaitu bau kulit padi yang agak maji (tidak berbau apek). Kalau dicampur bahan lain, maka bau khas itu tidak akan tercium.
- bila dikepal dan diremas agak menggumpal, tidak pecah. Jadi agak lekat dan erat ikatannya, tidak remah.
- jika digenggam dan diletakkan di atas air, tidak seluruhnya tenggelam. Sebagian besar ada yang mengapung di permukaan air.

(2) Kapur

Merupakan sumber kalsium (Ca). Selain itu juga untuk mengatur tingkat kemasaman (pH) media tumbuh jamur. Gunakan kapur pertanian atau kalsium karbonat (CaCO_3). Unsur kalsium dan karbon memperkaya kandungan mineral media tanam. Keduanya sangat diperlukan untuk pertumbuhan jamur.

(3) Gips (CaSO_4)

Bahan ini selain sebagai sumber kalsium tambahan, terutama diperlukan untuk memperkuat dan memperkokoh media. Tujuannya agar media tanam tidak mudah hancur atau rusak.

Menurut Cahyana, *et al.* (1999) penambahan gips pada substrat, selain sebagai sumber kalsium, bersama dengan kapur juga berfungsi untuk memelihara kelembaban dan porositas kompos sehingga aerasi dapat berjalan dengan baik.

5. Bibit Jamur

Bibit yang ditanam berasal dari miselium jamur. Agar miselium jamur dapat tumbuh dengan baik hingga berkembang menjadi tubuh buah jamur, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu :

- a. Sanitasi, semua alat yang dipakai harus disterilisasi dan dicelupkan ke dalam alkohol, kemudian dilewatkan beberapa saat di api spiritus. Demikian juga dengan tangan harus dibasuh atau disucihamakan dengan alkohol.
- b. Bibit jamur, kualitas bibit merupakan kunci keberhasilan dalam budidaya jamur. Bila bibit yang digunakan telah kadaluwarsa, maka dapat dipastikan hasilnya tidak akan maksimal. Oleh karena itu pilih bibit yang baik, yaitu :
 - bibit berasal dari strain atau varietas unggul.
 - umur bibit optimal 45-60 hari
 - warna bibit merata, tidak ada bercak-bercak warna lain.
 - tidak terkontaminasi
 - belum ada tubuh buah jamur yang tumbuh pada bibit tersebut.

c. Teknik inokulasi

Terdapat 2 cara inokulasi bibit jamur ke media tanam, yaitu cara tabur dan cara tusuk. Cara tabur, bibit cukup ditaburkan di bagian atas permukaan media. Sedang

cara tusuk, media tanam harus dibuat lubang pada bagian tengahnya sedalam 3/4 bagian, dengan diameter 2.5 cm. Lubang tersebut diisi bibit, kemudian ditutup kapas. Penutupan dimaksudkan menjaga kondisi optimum bagi pertumbuhan.

6. Pemanenan

Kegiatan pemanenan ikut menentukan kualitas jamur tiram. Untuk itu menurut Cahyana *et al.* (1999) pemanenan jamur tiram harus memperhatikan

a. Penentuan saat panen

Panen dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal, yaitu cukup besar, tetapi belum mekar penuh. Biasanya dilakukan 5 hari setelah tumbuh calon jamur. Pada saat itu ukuran jamur sudah cukup besar dengan diameter rata-rata 5-10 cm. Pemanenan sebaiknya dilakukan pada pagi hari untuk mempertahankan kesegarannya dan mempermudah pemasarannya.

b. Teknik pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh rumpun jamur yang ada, jangan memotong cabang jamur yang ukurannya besar saja, sebab dalam satu rumpun jamur mempunyai stadia pertumbuhan yang sama. Oleh karenanya apabila pemanenan hanya dilakukan pada jamur yang ukurannya besar maka jamur yang berukuran kecil tidak akan banyak bertambah besar, bahkan kemungkinan mati (layu atau busuk).

c. Penanganan pascapanen

Jamur yang sudah dipanen tidak perlu dipotong hingga menjadi bagian per bagian tudung, tetapi hanya perlu dibersihkan kotoran yang menempel di bagian akarnya saja. Dengan cara tersebut, disamping kebersihannya lebih terjaga, daya tahan simpan jamur pun lebih lama.

7. Pengendalian Hama dan Penyakit

Menurut Suriawiria (2000) hama yang sering merusak media tanam jamur dan merugikan diantaranya adalah rayap, lalat, serangga tanah lainnya, cacing, tikus, dan celurut. Beberapa kapang kontaminan yang sering menyerang dan berkompetisi dengan jamur *Pleurotus* sp adalah *Penicillium* sp, *Aspergillus* sp, *Trichoderma* sp, dan beberapa spesies lainnya. Dua cara pengendalian yang biasa dilakukan dalam budidaya jamur, yaitu:

- a. Hama, hama yang sering merusak substrat tanam jamur antara lain : rayap, lalat, serangga tanah, cacing, tikus, dan celurut. Untuk membasmi hama tersebut, pekebun menggunakan insektisida.
- b. Penyakit, umumnya disebabkan oleh bakteri dan jenis jamur lain (misal : *Mucor*, *Rhizopus*, *Penicillium*, *Aspergillus*). Sasaran serangan pada substrat tanam dan pada bedengan yang dipenuhi oleh miselia atau lendir yang merusak bedengan. Juga dapat menyerang tubuh jamur, sehingga jamur rusak, membusuk/berlendir dan tidak bernilai kalau dijual. Pengendaliannya dengan membuang sedikit demi sedikit jamur penyakit atau bedengan dibiarkan menjadi kering untuk beberapa hari agar pertumbuhan jamur penyakit terhambat.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun budidaya jamur tiram desa Lengkong Barang, Parung, Bogor selama 6 bulan, mulai dari bulan Nopember 2000 sampai dengan April 2001.

B. Sumberdaya

Sumberdaya dalam penelitian ini adalah berupa lahan yang di atasnya dibuat bangunan kumbung untuk tempat penanaman jamur tiram. Sumberdaya yang lain berupa tenaga kerja.

C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Alat :

- drum untuk sterilisasi, kompor
- bak air, sekop, ember
- termometer
- ayakan, karung plastik
- termohigrometer
- kompor dan lampu spiritus
- pinset/jarum ose
- timbangan
- sprayer, pisau, alat tulis, dll.

2. Bahan:

- bibit jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) berumur 10 hari
- serbuk gergaji kayu jeungjing
- bekatul
- gips (CaSO_4)
- kalsium karbonat (CaCO_3)

- TSP
- gula pasir
- kantong plastik dengan ketebalan 8 mm (ukuran 2 kg)
- lembaran plastik untuk pengomposan
- bangunan kumbung
- rak terbuat dari bambu
- alkohol, spiritus, air, minyak tanah
- cincin dari bambu, karet gelang, kapas, dll.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan berupa formulasi media tanam jamur tiram yang berbeda-beda. Setiap satu formulasi/perlakuan media tanam, merupakan campuran antara serbuk gergaji sebagai bahan dasar, dan bekatul, gips, kapur, sebagai bahan tambahan.

Berat/jumlah untuk masing-masing formulasi (campuran antara bahan dasar dan bahan tambahan lain) terlihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Formulasi Media Tanam

No.	Formulasi Bahan	A	B	C	D	E
		(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
1.	Serbuk gergaji	5.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2.	Bekatul	2.25	2.25	0.75	3.00	2.25
3.	Gips (CaSO_4)	0.225	0.15	0.09	0.075	0.15
4.	Kapur (CaCO_3)	0.45	0.375	0.375	0.375	0.375
5.	TSP	0.09	-	0.045	0.045	-
6.	Gula	-	-	-	-	0.15

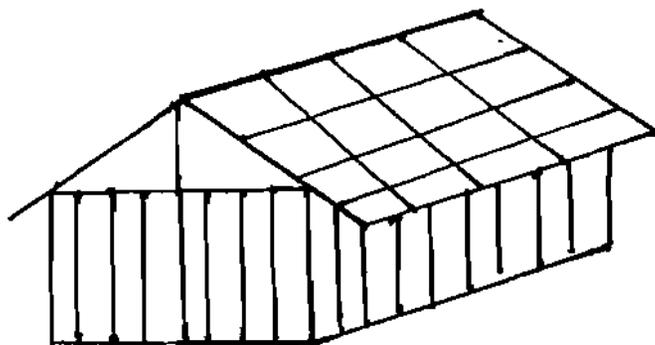
Sumber: Adiyuwono (2000)

E. Pelaksanaan Penelitian

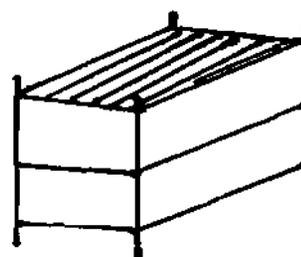
1. Pembuatan rak dan bangunan kumbung

Kumbung adalah suatu bangunan rumah yang digunakan untuk penumbuhan jamur tiram. Bangunan ini berukuran panjang 3 meter, lebar 2 meter, dan tinggi 2 meter. Tiang dan dinding terbuat dari bambu dan anyaman bambu, lantai tanah keras, dan atap terbuat dari plastik dengan bagian luarnya diberi anyaman daun kelapa. Di dalam bangunan terdapat rak-rak bersusun yang terbuat dari bambu

baik untuk kerangka maupun raknya. Berikut ini gambar bangunan kumbung dan rak untuk inkubasi dan penumbuhan jamur (Gambar 2 dan 3).



Gambar 2. Bangunan Kumbung



Gambar 3. Rak Bersusun

2. Pembuatan Media Tanam (baglog)

Baglog adalah bakal media tanam jamur. Pembuatan baglog dilakukan melalui pengomposan, hal ini dimaksudkan agar proses sterilisasi lebih sempurna dan mengurangi terjadinya kontaminasi, sehingga produksi jamur dapat lebih optimal.

Langkah-langkah pembuatan baglog :

a. menyiapkan bahan

Semua bahan ditimbang sesuai dengan formulasi (A, B, C, D, dan E).

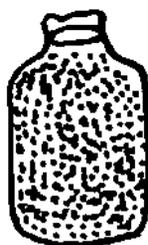
b. Pengayakan, serbuk gergaji harus diayak agar diperoleh keseragaman yang merata.

c. Pencampuran, semua bahan tambahan dicampur dengan serbuk gergaji. Pencampuran harus merata, tidak boleh terdapat gumpalan terutama untuk serbuk gergaji dan kapur.

d. Pengomposan, pengomposan dilakukan dengan cara menumpuk campuran serbuk gergaji tersebut. Tumpukan diselubungi secara rapat dengan menggunakan plastik selama 48 jam, pada suhu ruang. Usahakan kadar air sekitar 50-65 % atau pH sekitar 6-7. Oleh karena itu tambahkan air sejumlah 20 % dari bobot campuran serbuk gergaji tadi. Pengujian kadar air dikatakan cukup bila adonan dikepal membentuk gumpalan, tapi mudah hancur kembali.

e. Pembungkusan, campuran serbuk gergaji untuk masing-masing formulasi (A, B, C, D, dan E) setelah dikomposkan dimasukkan ke dalam kantong

plastik ukuran 2 kg. Pengisian sekitar 3/4 bagian (sekitar 0.8-1kg/plastik), dipadatkan dengan bantuan botol atau alat lain. Setelah media dipadatkan, cincin dari pralon atau dari bambu segera dipasang pada bagian leher plastik, sehingga media menyerupai botol. Agar ukuran media seragam, sebaiknya semua media ditimbang saat pengisiannya. Dalam penelitian ini terdapat 60 baglog pengamatan (Gambar 4).



Gambar 4. Media Tanam Jamur

g. Sterilisasi,

bertujuan menekan pertumbuhan mikroba lain, baik bakteri, kapang, maupun khamir yang dapat menghambat pertumbuhan jamur yang ditanam. Sterilisasi dilakukan selama 12 jam, dengan suhu 80-90°C, dengan cara memasukkan semua media ke dalam drum sterilisasi.

h. Pendinginan, setelah selesai sterilisasi, media didinginkan antara 8-12 jam sampai suhu media tanam mencapai 35-40°C, kemudian siap diinokulasi. Bila penginokulasian dilakukan di saat media masih panas, maka bibit yang ditanam pasti akan mati karena kepanasan.

3. Inokulasi

Inokulasi dilakukan dengan cara ditusuk, yaitu bagian tengah media tanam dibuat lubang melalui cincin yang terpasang. Pelubangan dengan bantuan kayu berdiameter 2.5 cm. Lubang yang dibuat tidak harus sampai menembus hingga ke bagian dasar media. Cukup sedalam 3/4 bagian dari tinggi media. Ke dalam lubang tersebut diisikan bibit yang telah dihancurkan, kemudian ditutup dengan kapas.

4. Inkubasi

Setelah dilakukan inokulasi, media tersebut kemudian diinkubasi selama 40-60 hari dengan suhu 22-28°C.

5. Penumbuhan

Setelah 40-60 hari media tanam sudah berwarna putih seluruhnya, pindahkan media ke tempat penumbuhan. Proses penumbuhan tubuh buah diawali dengan membuka sumbat penghalang dan cincinnya. Pembukaan dapat dilakukan dengan menyobek plastik bagian atas, atau hanya dengan membuka saja. Dapat pula memotong penutup media dengan pisau. Setelah 1-2 minggu dibuka, maka akan segera tumbuh tubuh buah. Tubuh buah yang sudah tumbuh dibiarkan 2-3 hari, atau sampai terjadi pertumbuhan yang maksimal dan optimal. Suhu lingkungan yang diperlukan untuk penumbuhan sekitar 16-22°C, dengan kelembaban 80-90 %. Bila udara siang hari terlalu panas, semprotkan dengan air bersih.

6. Pemanenan dan Penimbangan

Pemanenan dilakukan setelah tiga hari munculnya primordium dengan cara memegang tangkai jamur kemudian memutarinya. Hasil pemanenan selanjutnya ditimbang.

Secara singkat alur pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

Serbuk Gergaji



Pengayakan



Pencampuran



Sterilisasi



Inokulasi



Inkubasi



Penumbuhan



Pemanenan

F. Pengamatan

Peubah yang diamati meliputi sebaran baglog yang mengalami kontaminasi, jumlah baglog yang dapat membentuk primordium (bakal tubub buah), rata-rata bobot segar dan kering tubuh buah pada setiap kali panen pada setiap perlakuan, frekuensi panen, dan waktu panen ke-1.

G. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

$$H_0 : \mu_A = \mu_B = \mu_C = \mu_D$$

$$H_1 : \mu_A \neq \mu_B = \mu_C = \mu_D$$

dimana,

H_0 = tidak ada perbedaan antar formulasi media tanam terhadap rata-rata produksi jamur tiram

H_1 = ada perbedaan antar formulasi media tanam terhadap rata-rata produksi jamur tiram.

H. Analisis Data

Setelah data diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis variansi (anova). Bila terdapat perbedaan antar perlakuan formulasi media tanam terhadap produksi jamur tiram, maka dilanjutkan uji lanjut t test untuk mengetahui perlakuan mana yang terbaik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanaman jamur dilakukan di rumah tanam yang terletak di daerah Lengkong Barang, Parung, Bogor. Sejak inokulasi dilakukan sampai terbentuknya tubuh buah, kondisi lingkungan terus diperhatikan. Untuk menjaga kestabilan kelembaban dan suhu lingkungan di dalam rumah tanam dilakukan secara manual, yaitu dengan menyiramkan air di lantai dan menyemprotkan ke udara sebanyak 3 kali dalam satu hari, atau jika kondisi lingkungan kering dan panas penyiraman dilakukan lebih sering. Selain penyiraman lantai juga dilakukan penyiraman media dengan menggunakan spray agar media tidak kekeringan atau penyiraman hanya dilakukan pada plastik baglog-nya saja, yaitu pada saat primordia (bakal tubuh buah) sudah muncul untuk mencegah pembusukan primordia dan penghambatan pertumbuhan tubuh buah. Selama penelitian ini dilakukan, kondisi kelembaban dan suhu pada pagi, sore, dan malam hari di rumah tanam sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan tubuh buah jamur (kelembaban 65-85%, suhu 23-30°C). Hal ini ditunjukkan dengan munculnya primordia sampai menjadi tubuh buah yang siap dipanen memerlukan waktu rata-rata lima hari. Menurut Griffin (1994) dan Cahyana *et al.* (1999), bila kondisi lingkungan pada penumbuhan jamur sesuai, maka jamur siap dipanen dalam waktu lima hari setelah muncul primordia.

Setelah media tanam diinokulasi selanjutnya diinkubasi pada tempat yang berbeda dengan tempat untuk penumbuhan jamur (bangunan kumbung). Inkubasi dilakukan sampai miselium memenuhi media tanam (selama 21 hari). Pertumbuhan miselium mulai tampak lima hari setelah inokulasi berupa benang-benang miselium yang berwarna putih. Beberapa hari kemudian, miselium mulai tumbuh menyebar dari bagian leher kantung menuju bagian bawah. Pemindehan media tanam dari ruang inkubasi ke tempat penumbuhan dilakukan setelah tumbuh miselium, yang ditandai dengan warna putih pada media tanam. Kecepatan pertumbuhan miselium di dalam media tanam dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: pH, kadar air, nutrisi, dan bibit jamur.

Dari 60 media tanam (baglog) yang dicobakan, ternyata hanya 44 baglog yang dapat diamati, artinya miselium dapat tumbuh memenuhi substrat media tanam. Sedangkan sisanya 16 baglog terkontaminasi. Kontaminasi dapat disebabkan oleh

kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan kebutuhan atau kondisi lingkungan tidak stabil. Kemungkinan lain dapat disebabkan oleh kondisi yang tidak aseptis saat menginokulasikan bibit. Selain itu, kontaminasi juga dapat disebabkan karena sterilisasi yang tidak sempurna, yaitu pada waktu kantong-kantong media tanam terlalu padat letaknya di dalam drum sterilisasi (Hadioetomo, 1993). Sebaran media tanam yang mengalami kontaminasi pada beberapa formulasi dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Sebaran media tanam yang mengalami kontaminasi pada beberapa formulasi

FORMULASI	TOTAL SAMPEL	TOTAL KONTAMINASI	PERSENTASE (%)
A	15	5	33
B	13	3	23
C	11	3	27
D	11	3	27
E	10	2	20
TOTAL	60	16	26.7

Dari tabel 3 tersebut terlihat bahwa jumlah kontaminasi terendah adalah formulasi E, sebesar 20 %, dan yang tertinggi adalah formulasi A, sebesar 33 %. Secara keseluruhan jumlah kontaminasi pada media tanam untuk semua formulasi yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 26.7 %. Hasil tersebut hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistianingsih (1993) terdapat 27 % yang mengalami kontaminasi. Adanya kontaminasi menyebabkan pertumbuhan miselium terhambat bahkan tidak dapat tumbuh sama sekali, hal ini dapat terlihat dari tidak adanya penambahan panjang miselium. Diduga pada penelitian ini kontaminan yang menyerang jamur *Pleurotus ostreatus* adalah *Trichoderma* sp, yang terlihat adanya koloni berwarna hijau tua. Menurut Suriawiria (2000) beberapa cendawan kontaminan yang sering menyerang dan berkompetisi dengan jamur *Pleurotus* sp adalah *Penicillium* sp, *Aspergillus* sp, dan *Trichoderma* sp.

Campuran antara gips dan kapur pada media tanam dapat menekan jumlah kontaminan. Namun bila semakin tinggi konsentrasi campuran antara gips dan kapur pada setiap formulasi, justru dapat meningkatkan jumlah kontaminasi. Perlakuan B total Ca yang ditambahkan 2.9%. Menurut Danusaputra (2001) total mineral kalsium

yang ditambahkan berkisar 1.5-2.5 % dari total media tanam, yang dapat berasal dari satu jenis mineral kalsium atau lebih.

Dari 44 baglog yang diamati pada pengamatan pertumbuhan miselium ternyata hanya 40 baglog yang mampu membentuk primordium (bakal tubuh buah), sedang sisanya sebanyak 4 baglog tidak dapat membentuk primordium karena keadaan medium mengering. Oleh karena itu pada pengamatan selanjutnya (pemanenan) hanya dilakukan terhadap 40 baglog saja. Salah satu penyebab tidak terbentuknya primordium pada beberapa baglog, diduga terlalu lama pelepasan kertas penutup, sehingga miselium di dalam baglog mengalami kekurangan oksigen. Hal ini ditunjukkan dengan penampakan miselium yang berwarna kuning kecoklatan dan agak tebal. Menurut Auetragul (1982) bila aerasi/oksigen tidak mencukupi maka waktu yang diperlukan untuk pembentukan primordium menjadi lebih lama. Selain itu pembentukan primordium yang terlalu lama mungkin disebabkan oleh pH medium yang cukup tinggi. Pembentukan primordium diawali dengan munculnya butir-butir berwarna putih pada permukaan sumbat, yang selanjutnya akan tumbuh dan berkembang menjadi tubuh buah yang menyerupai tiram. Pada penelitian ini waktu yang dibutuhkan untuk membentuk primordium sekitar 5 minggu, dan perkembangan primordium menjadi basidium dewasa yang siap dipanen memerlukan waktu sekitar 3 hari.

Di dalam satu kantung baglog kadang-kadang terdapat beberapa rumpun primordium yang berbeda waktu tumbuhnya, namun pada waktu pemanenan semua rumpun tubuh buah yang tumbuh di setiap baglog media tanam tersebut dipanen semua. Hal ini menyebabkan diameter tubuh buah tidak seragam, bahkan sangat bervariasi (Lampiran 1).

Tabel 4 dan 5 berikut ini menyajikan bobot segar dan kering tubuh buah pada panen pertama untuk masing-masing formulasi.

Tabel 4. Bobot segar tubuh buah jamur tiram putih pada panen pertama (gram)

FORMU LASI/ PERLA KUAN									JUMLAH	RATA ²
	1	2	3	4	5	6	7	8		
A	23.9	40.5	49.9	61.2	54.8	1.8	29.1	58.8	320.2	40.0
B	115.0	85.0	100.0	95.0	86.7	85.0	76.7	77.8	721.2	90.15
C	50.8	65.3	90.0	68.7	76.7	75.8	72.7	91.9	591.9	74
D	65.0	68.8	84.0	51.8	84.6	62.2	44.8	84.0	545.2	68.2
E	85.0	85.0	76.0	75.0	84.0	70.0	86.0	79.5	640.5	80.1

Tabel 5. Bobot kering tubuh buah jamur tiram putih pada panen pertama (gram)

FORMU LASI/ PERLA KUAN									JUMLAH	RATA ²
	1	2	3	4	5	6	7	8		
A	2.80	4.60	4.10	4.65	5.60	0.45	2.80	5.00	30.00	3.75
B	7.90	6.80	5.30	4.20	8.70	5.90	3.40	5.50	47.70	5.96
C	4.50	4.15	5.70	4.85	4.80	4.55	4.60	2.75	36.00	4.50
D	4.70	3.40	5.40	3.10	4.10	3.15	2.55	3.45	29.85	3.73
E	4.90	5.10	5.20	5.80	6.40	4.40	5.60	6.05	43.45	5.43

Hasil uji stasistik (lampiran 2) menggunakan anova dengan tingkat kepercayaan 5% menunjukkan perbedaan antar perlakuan yang ditunjukkan dengan $F_{hit} = 13.877$ dan $F_{tab} = 2.65$ (untuk bobot basah) dan $F_{hit} = 5.046$ dan $F_{tab} = 2.64$ (untuk bobot kering). Selanjutnya dilakukan pengujian lebih lanjut dengan menggunakan T test untuk membedakan dua perlakuan. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa setiap dua perlakuan yang diuji terdapat perbedaan secara nyata antar perlakuan. Perlakuan B menunjukkan bobot tertinggi baik untuk tubuh buah basah maupun kering, kemudian

diikuti oleh perlakuan E dan C. Sedang hasil terendah bobot tubuh buah segar ditunjukkan oleh perlakuan A. Bobot segar posisi keempat diduduki oleh perlakuan D dan untuk bobot kering posisi keempat diduduki oleh perlakuan A baru diikuti D (Tabel 4 dan 5).

Dari komposisi formulasi media yang terdapat pada tabel 2, ternyata perlakuan B dan E tanpa pemberian TSP, sedang untuk perlakuan lain menggunakan TSP dengan konsentrasi 10^{-2} , bahkan untuk perlakuan A TSP yang ditambahkan ke dalam media cukup tinggi yaitu $4 \cdot 10^{-2}$. Sehingga diduga TSP dalam penelitian ini dapat menghambat terbentuknya tubuh buah jamur tiram. Menurut Sudirman (1994) jamur memerlukan elemen makro diantaranya fosfor untuk pertumbuhan. Griffin (1994) konsentrasi yang dibutuhkan jamur untuk fosfor adalah 10^{-3} . Fosfor yang dibutuhkan pada perlakuan B dan E telah dicukupi oleh serbuk gergaji yang digunakan sebagai bahan dasar. Selain fosfor serbuk gergaji juga mengandung unsur P dan K (Purwantini, 1999). Serbuk gergaji segar yang terdiri dari butir-butir kecil dan berwarna coklat tidak dapat mengikat unsur-unsur hara dengan baik sebab kapasitas tukar kationnya rendah. Serbuk gergaji yang telah mengalami pengomposan mempunyai pH optimum 6.8-7.5, oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan serbuk gergaji yang telah menjadi kompos (Chang dan Miles, 1987 dalam Purwantini, 1999).

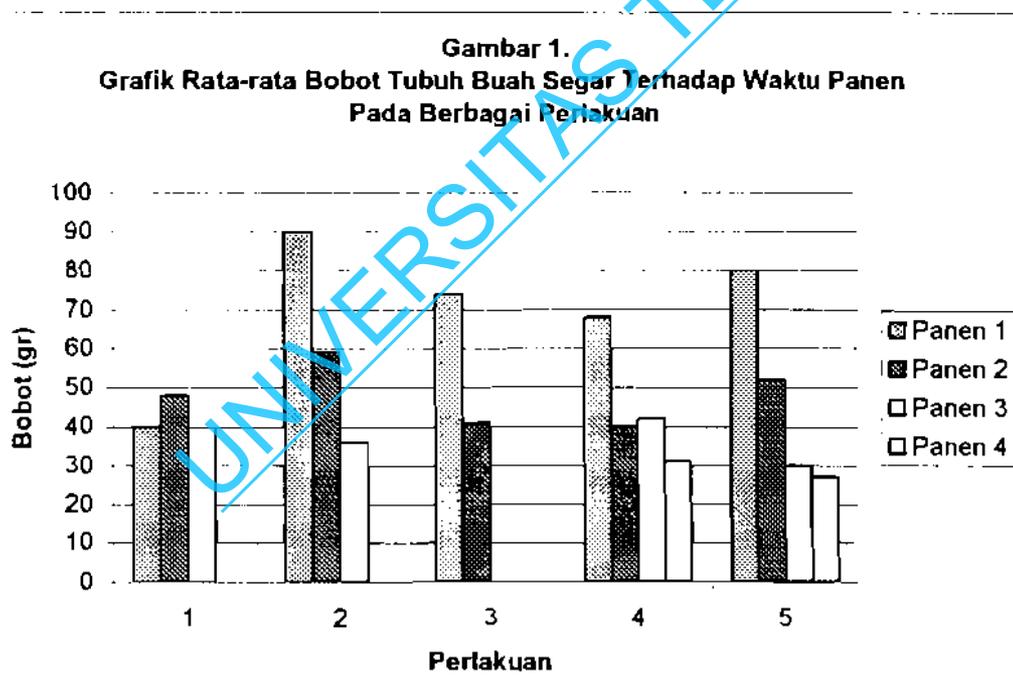
Selain itu tingginya hasil yang diperoleh pada perlakuan B dan E, diduga bekatul yang diberikan pada media tersebut dapat menambah kandungan nutrisi, karena bekatul mengandung nitrogen (untuk sintesis protein) dan thiamin (vitamin B₁) yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah jamur tiram. Dalam satu kilogram bekatul mengandung 22.6 mg thiamin (Anonim, 1988).

Glukosa yang digunakan pada perlakuan E, kemungkinan tidak berpengaruh terhadap peningkatan bobot tubuh buah, karena glukosa hanya mengandung sumber C. Sementara sumber C telah tersedia dalam bentuk CO₂ akibat proses dekomposisi oleh mikroba pada waktu pengomposan serbuk gergaji dan bahan tambahan lain. Menurut Griffin (1994) bila cendawan ditumbuhkan pada suatu substrat yang mengandung sumber C lain disamping glukosa, maka glukosa akan melakukan catabolite repression terhadap enzim lain. Sehingga glukosa akan didegradasi terlebih dahulu sampai habis, baru sumber C lain. Hal ini disebabkan karena glukosa merupakan senyawa yang paling

mudah dirombak oleh cendawan, maka bila di dalam suatu substrat tersedia glukosa maka cendawan langsung mendegradasinya.

Frekuensi panen antar perlakuan berbeda rata-rata 2-4 kali, frekuensi tertinggi dicapai oleh perlakuan D dan E, yaitu 4 kali panen. Waktu panen antar perlakuan juga berbeda. Panen tercepat dilakukan pada perlakuan B dan E masing-masing dengan rata-rata panen pertama pada hari ke-41.25 dan 41.63 setelah inokulasi, sedangkan panen terlama pada perlakuan C dan A yaitu hari ke-48.75 dan 48.13. Cepat dan lamanya waktu panen berkaitan dengan pertumbuhan primordium pada media (Lampiran 1). Pertumbuhan primordium berkaitan dengan ketersediaan O_2 .

Rata-rata bobot tubuh buah segar yang dihasilkan semua perlakuan pada setiap kali panen baik panen ke-1, ke-2, ke-3, dan ke-4 mengalami penurunan (Gambar 5). Hal ini disebabkan karena media tanam dan lingkungan di sekitarnya tidak lagi dalam keadaan optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. Dengan kata lain sebagian besar nutrisi dalam media tanam telah digunakan oleh jamur untuk menghasilkan tubuh buah pada panen pertama.



Gambar 5. Grafik rata-rata bobot tubuh buah segar terhadap waktu panen pada berbagai perlakuan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari 60 baglog yang telah diinokulasi, yang mengalami kontaminasi 16 baglog, dan yang tidak dapat membentuk primordium (bakal tubuh buah) sebanyak 4 baglog. Jadi keberhasilan tumbuh jamur pada penelitian ini sekitar 67 %.
2. Beberapa formulasi yang digunakan pada penelitian ini menunjukkan perbedaan antar perlakuan terhadap bobot total tubuh buah segar maupun kering. Bobot tubuh buah tertinggi ditunjukkan oleh formulasi media tanam B, kemudian diikuti dengan formulasi media tanam E, dengan rata-rata bobot tubuh buah segar masing-masing 90.15 g, 80.10 g, dan untuk rata-rata bobot tubuh buah kering masing-masing 5.96 g, 5.43 g. Sedang bobot tubuh buah terendah ditunjukkan oleh formulasi media tanam A dengan rata-rata bobot tubuh buah segar dan kering adalah 40.0 g dan 3.75 g.
3. Dari beberapa bahan tambahan yang digunakan dalam menyusun suatu formulasi pada penelitian ini, diduga bahan tambahan berupa TSP dapat menghambat pembentukan tubuh buah. Hal ini ditunjukkan pada formulasi media tanam yang menggunakan TSP (A, C, dan D) bobot tubuh buah lebih rendah dibanding dengan formulasi yang tanpa menggunakan TSP (B dan E).
4. Rata-rata frekuensi panen pada semua formulasi berkisar 2-4 kali, dan setiap kali panen rata-rata bobot tubuh buah mengalami penurunan.
5. Pada penelitian ini yang membutuhkan waktu paling cepat untuk melakukan panen pertama, yaitu formulasi media tanam B yang diikuti dengan formulasi media tanam E, dengan rata-rata 41.25 hari dan 41.63 hari setelah inokulasi. Sedang panen pertama terlama dilakukan oleh formulasi media tanam C dan A, yaitu 48.75 hari dan 48.13 hari setelah inokulasi.

B. Saran

1. Dengan ditemukannya beberapa baglog yang mengalami kontaminasi, kepada masyarakat yang ingin melakukan budidaya jamur khususnya jamur tiram putih, proses inokulasi harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan diusahakan se-steril mungkin. Selain itu proses sterilisasi pun tidak kalah pentingnya untuk diperhatikan. Karena kedua proses tersebut mempunyai peluang yang cukup tinggi untuk terjadinya kontaminasi.
2. Dalam menyusun suatu formulasi media tanam, pemberian bahan tambahan harus memperhatikan faktor lain, karena kesalahan dalam menentukan jenis bahan tambahan dapat menurunkan produksi panen.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB VI

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C.J dan C.W. Mims. 1996. *Introductory Mycology*. John Wiley & Sons, New York.
- Anonim. 1988. *Nutrient Requirements of Swine*. National Academy Press. Washington, D.C.
- _____. 1999. Panen Jamur Dari Serbuk Gergaji. *Trubus*, Oktober, No.359, Jakarta.
- Auetragul, A. 1982. *Growing Oyster Mushroom*. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Bangkok.
- Adiyuwono, NS. 2000. Komposisi Formula Media Di Baglog. *Trubus*, Juni No. 367, Jakarta.
- Bos, C.J. 1996. *Fungal Genetics: Principles and Practice*. Madison Avenue, New York.
- Cahyana, YA, Muchrodji, dan M.Bakrun. 1999. *Jamur Tiram*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Danusaputra, H. 2001. Pengaruh Komposisi Pollard Gandum, Bekatul Padi, Kapur dan Gips dalam Baglog terhadap Hasil Panen Tubuh Buah Jamur Tiram Putih Merah (*Pleurotus flabellatus*). Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Griffin, D.H. 1994. *Fungal Physiology*. John Wiley & Sons, Inc, New York.
- Hadioetomo, R. S. 1993. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek: Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. PT. Gramedia, Pustaka Utama, Jakarta.
- Moore E and Landecker, 1996. *Fundamentals of the Fungi*. Edisi IV, Prentice Hall, Inc, New Jersey.
- Purwantini. 1999. Evaluasi Pemanfaatan Serbuk Gergaji untuk Media Tanam Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytrica*) dan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Di Ciapus. Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu, G. 1999. *Mikologi Dasar : Reproduksi*. Akan diterbitkan.
- Sudirman, L.M.I. 1994. *Fisiologi Cendawan*. Kursus Singkat Biologi Cendawan. FMIPA, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Suhardiman, P. 1983. Jamur Kayu. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sulistianingsih, S. 1993. Pengaruh Waktu Pengomposan Serbuk Gergaji Kayu terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Protein Dua Isolat Jamur Tiram Putih (Kelompok *Pleurotus ostreatus*). Jurusan Biologi FMIPA, Institut Pertanian Bogor.
- Sunarti, A, 1998. Serbuk Kayu untuk Jamur. Trubus, Juli, No. 344, Jakarta.
- Suriawiria, H. Unus, 2000. Sukses Beragrobisnis Jamur Kayu : Shiitake - Kuping - Tiram. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wibowo, Satrio 1999. Formulasi Media Jamur Anda. Trubus, Nopember, No 360, Jakarta.
- Widarjono, K. 1991. Pengaruh Kompos Limbah Kapas dan Perobekan Kantong Substrat terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Ex. Fr) Kummer). Jurusan Biologi FMIPA, Institut Pertanian Bogor.

UNIVERSITAS TERBUKA

LAMPIRAN

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 1. Frekuensi, bobot dan waktu panen pada setiap perlakuan

Perlakuan dan ulangan	Bobot Pn I (g)	Waktu (hari)	Bobot Pn II (g)	Interval I ke II (hari)	Bobot Pn III (g)	Interval II ke III (hari)	Bobot Pn IV (g)	Interval III ke IV (hari)	Warna Misielium
A ₁	23.90	51	-	-	-	-	-	-	putih
A ₂	40.50	50	45.50	13	58.30	11	-	-	putih
A ₃	49.90	51	19.20	18	38.10	10	-	-	putih
A ₄	61.20	46	54.40	19	38.30	14	-	-	putih
A ₅	54.80	45	59.80	12	26.70	14	-	-	putih
A ₆	1.80	46	62.60	29	-	-	-	-	putih
A ₇	29.10	51	-	-	-	-	-	-	putih
A ₈	58.80	45	44.60	11	39.70	22	-	-	kuning
Rata²	40.00	48.13	47.68	17	40.22	14.20	-	-	
B ₁	115.0	41	47.50	13	-	-	-	-	putih
B ₂	85.00	41	56.30	12	30.50	22	-	-	putih
B ₃	100.0	39	-	-	-	-	-	-	putih
B ₄	95.00	39	45.70	12	17.80	25	-	-	putih
B ₅	86.70	44	71.20	11	28.90	14	-	-	putih
B ₆	85.00	37	-	-	-	-	-	-	putih
B ₇	76.60	44	45.45	11	65.20	18	-	-	putih
B ₈	77.80	45	86.50	19	-	-	-	-	putih
Rata²	90.15	41.25	58.78	13	35.60	19.75	-	-	
C ₁	50.80	64	-	-	-	-	-	-	putih
C ₂	65.30	48	36.50	32	-	-	-	-	putih
C ₃	90.00	42	-	-	-	-	-	-	putih
C ₄	68.60	46	49.40	32	-	-	-	-	putih
C ₅	76.70	46	35.20	27	-	-	-	-	putih
C ₆	75.80	48	-	-	-	-	-	-	putih
C ₇	72.70	50	-	-	-	-	-	-	putih
C ₈	91.50	46	43.10	23	-	-	-	-	putih
Rata²	74.00	48.75	41.05	28.50	-	-	-	-	
D ₁	65.00	42	75.50	15	42.00	22	-	-	kuning
D ₂	68.00	42	24.60	10	44.90	13	33	11	kuning
D ₃	84.00	44	25.00	12	42.80	15	-	-	putih
D ₄	51.80	44	-	-	-	-	-	-	putih
D ₅	84.60	46	46.40	14	31.35	9	28.80	12	putih
D ₆	62.20	46	46.60	13	43.50	12	-	-	putih
D ₇	44.80	48	-	-	-	-	-	-	putih
D ₈	84.00	46	20.70	18	50.30	12	-	-	putih
Rata²	68.20	45	39.80	13.67	42.48	13.83	30.90	11.50	
E ₁	85.00	39	53.90	15	35.70	17	-	-	putih
E ₂	85.00	42	84.50	20	-	-	-	-	kuning
E ₃	76.00	37	-	-	-	-	-	-	putih
E ₄	75.00	42	18.65	25	23.50	11	-	-	kuning
E ₅	84.00	39	78.70	12	31.00	13	-	-	putih
E ₆	70.00	39	60.40	14	37.40	26	-	-	kuning
E ₇	86.00	44	16.25	16	21.00	7	26.60	11	putih
E ₈	79.50	51	-	-	-	-	-	-	putih
Rata²	80.10	41.63	52.07	17	29.72	14.80	26.60	11	

Lampiran 2. Hasil Uji Stasistik ANDVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Basah	Between Groups	11400,278	4	2850,070	13,877	,000
	Within Groups	7188,173	35	205,376		
	Total	18588,451	39			
Kering	Between Groups	32,088	4	8,022	5,046	,003
	Within Groups	55,637	35	1,590		
	Total	87,725	39			

Bobot segar

$F_{hit} (13,877) > F_{tabel(0,05)} (2,64)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, antar perlakuan berbeda secara nyata.

Bobot kering:

$F_{hit} (5,046) > F_{tabel(0,05)} (2,64)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, antar perlakuan berbeda secara nyata.

Hasil Uji Lanjut

Perlakuan A dan E Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Basah	0	8	40,0000	20,5546	7,2671
	4	8	80,0625	5,8945	2,0840

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Basah	Equal variances assumed	8,215	,012	-5,299	14	,000	-40,0625	7,5601	-56,2772	-23,8478
	Equal variances not assumed			-5,299	8,144	,001	-40,0625	7,5601	-57,4427	-22,6823

$t_{tabel(0,05)} (2,145) > t_{hit} (-5,299)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

T-Test

Perlakuan B dan E

Group Statistics

Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Basah 1	8	90,1375	12,7567	4,5102
4	8	80,0625	5,8945	2,0840

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Basah	Equal variances assumed	3,411	,086	2,028	14	,062	10,0750	4,9684	-,5811	20,7311
	Equal variances not assumed			2,028	9,859	,070	10,0750	4,9684	-1,0168	21,1668

$t_{\text{tabel}(0,05)} (2,145) > t_{\text{hit}} (2,028)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

T-Test

Perlakuan A dan B

Group Statistics

Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Basah 2	8	73,9250	13,1883	4,6628
4	8	80,0625	5,8945	2,0840

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Basah	Equal variances assumed	2,263	,155	-1,202	14	,249	-6,1375	5,1073	-17,0916	4,8166
	Equal variances not assumed			-1,202	9,689	,258	-6,1375	5,1073	-17,5669	5,2919

$t_{tab(0,05)} (2,145) > t_{hit} (-1,202)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

T-Test

Perlakuan D dan E

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Basah	3	8	68,0500	15,2637	5,3965
	4	8	80,0625	5,8945	2,0840

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Basah	Equal variances assumed	5,705	,032	-2,077	14	,057	-12,0125	5,7850	-24,4200	,3950
	Equal variances not assumed			-2,077	9,042	,068	-12,0125	5,7850	-25,0896	1,0646

$t_{tab(0,05)} (2,145) > t_{hit} (-2,077)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

T-Test

Perlakuan A dan B

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kering	0	8	3,7500	1,6620	,5876
	4	8	5,4312	,6541	,2313

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kering	Equal variances assumed	5,051	,041	-2,662	14	,019	-1,6812	,6315	-3,0356	-,3269
	Equal variances not assumed			-2,662	9,118	,026	-1,6812	,6315	-3,1069	-,2556

36

T-Test

keputusan ($2 \cdot 145$) $t_{\text{hitung}} (-2,662)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata

Perlakuan A dan B

Group Statistics

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BASA	0	8	40,0000	20,5546	7,2671
	1	8	90,1375	12,7567	4,5102

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kering	Equal variances assumed	5,135	,040	,791	14	,442	,5313	,6718	-,9096	1,9721
	Equal variances not assumed			,791	8,848	,450	,5313	,6718	-,9924	2,0549

$t_{\text{hitung}} (0.791) > t_{\text{tabel}} (2.145)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

T-Test

Group Statistics

Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kering 2	8	4,4875	,8323	,2943
4	8	5,4312	,6541	,2313

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kering	Equal variances assumed	,003	,960	-2,522	14	,024	-,9437	,3742	-1,7464	-,1411
	Equal variances not assumed			-2,522	13,259	,025	-,9437	,3742	-1,7507	-,1368

$t_{\text{hitung}} (0.025) > t_{\text{tabel}} (2.145)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

T-Test

Perlakuan D dan E

Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kering	3	8	3,7313	,9396	,3322
	4	8	5,4312	,6541	,2313

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kering	Equal variances assumed	1,134	,305	-4,200	14	,001	-1,7000	,4048	-2,5681	-,8319
	Equal variances not assumed			-4,200	12,494	,001	-1,7000	,4048	-2,5780	-,8220

$t_{\text{hitung}} (-4.200) > t_{\text{tabel}} (2.145)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

UNIVERSITAS TERBUKA

Perlakuan A dan D **Group Statistics**

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BASAH 0		8	40,0000	20,5546	7,2671
3		8	68,0500	15,2637	5,3965

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BASAH	Equal variances assumed	,762	,398	-3,099	14	,008	-28,0500	9,0517	-47,4640	-8,6360
	Equal variances not assumed			-3,099	12,920	,009	-28,0500	9,0517	-47,6174	-8,4826

$t_{tabel(0,05)} (2145) > t_{hit} (-3,099)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

Perlakuan A dan C **Group Statistics**

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BASAH 0		8	40,0000	20,5546	7,2671
2		8	73,9250	13,1883	4,6628

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BASAH	Equal variances assumed	1,925	,187	-3,929	14	,002	-33,9250	8,6344	-52,4439	-15,4061
	Equal variances not assumed			-3,929	11,928	,002	-33,9250	8,6344	-52,7503	-15,0997

$t_{\text{tabel}(0,05)} (2,145) > t_{\text{hit}} (-3,929)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

Perlakuan C dan D

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BASAH	1	8	90,1375	12,7567	4,5102
	2	8	73,9250	13,1883	4,6628

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BASAH	Equal variances assumed	,007	,935	2,499	14	,026	16,2125	6,4871	2,2989	30,1261
	Equal variances not assumed			2,499	13,985	,026	16,2125	6,4871	2,2975	30,1275

$t_{\text{tabel}(0,05)} (2,145) > t_{\text{hit}} (2,499)$, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak, jadi antar perlakuan tidak berbeda secara nyata.

Perlakuan C dan E **Group Statistics**

KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BASAH 1	8	90,1375	12,7567	4,5102
3	8	68,0500	15,2637	5,3965

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
BASAH	Equal variances assumed	,338	,570	3,141	14	,007	22,0875	7,0331	7,0030	37,1720
	Equal variances not assumed			3,141	13,572	,007	22,0875	7,0331	6,9583	37,2167

$t_{table(0,05)} (2,145) > t_{hit} (3,141)$, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak, jadi antar perlakuan tidak berbeda secara nyata

Perlakuan B dan D **Group Statistics**

KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BASAH 2	8	73,9250	13,1683	4,6628
3	8	68,0500	15,2637	5,3965

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BASAH	Equal variances assumed	,383	,546	,824	14	,424	5,8750	7,1319	-9,4214	21,1714
	Equal variances not assumed			,824	13,711	,424	5,8750	7,1319	-9,4517	21,2017

$t_{(tab(0,05))} (2,145) > t_{hit} (0,824)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

Perlakuan B dan E

Group Statistics

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KERING	0	8	3,7500	1,6620	,5876
	1	8	5,9625	1,7840	,6307

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KERING	Equal variances assumed	,026	,873	-2,567	14	,022	-2,2125	,8620	-4,0614	-,3636
	Equal variances not assumed			-2,567	13,930	,022	-2,2125	,8620	-4,0622	-,3628

$t_{(tab(0,05))} (2,145) > t_{hit} (-2,567)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

Perlakuan B dan C **Group Statistics**

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KERING	0	8	3,7500	1,6620	,5876
	2	8	4,4875	,8323	,2943

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KERING	Equal variances assumed	4,016	,065	-1,122	14	,281	-,7375	,6572	-2,1470	,6720
	Equal variances not assumed			-1,122	10,303	,287	-,7375	,6572	-2,1959	,7209

$t_{hitung} (-1,122) > t_{tabel} (-2,145)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata

Perlakuan B dan D **Group Statistics**

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KERING	0	8	3,7500	1,6620	,5876
	3	8	3,7313	,9396	,3322

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KERING	Equal variances assumed	2,253	,156	,028	14	,978	1,875E-02	,6750	-1,4290	1,4665
	Equal variances not assumed			,028	11,060	,978	1,875E-02	,6750	-1,4659	1,5034

$t_{(11,060)} (2,145) > t_{(11)} (0,028)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

Perlakuan B dan C

Group Statistics

KONTROL		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KERING	1	8	5,9625	1,7840	,6307
	2	8	4,4875	,8323	,2943

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KERING	Equal variances assumed	4,228	,059	2,119	14	,052	1,4750	,6960	-1,78E-02	2,9678
	Equal variances not assumed			2,119	9,909	,060	1,4750	,6960	-7,77E-02	3,0277

$t_{(9,909)} (2,145) > t_{(11)} (2,119)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata.

Perlakuan C dan D

Group Statistics

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KERING	2	8	4,4875	,8323	,2943
	3	8	3,7313	,9396	,3322

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KERING	Equal variances assumed	,697	,418	1,704	14	,110	,7563	,4438	-,1956	1,7081
	Equal variances not assumed			1,704	13,799	,111	,7563	,4438	-,1969	1,7094

$t_{tabel(0,05)} (2,145) > t_{hit} (1,704)$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi antar perlakuan berbeda secara nyata

Perlakuan A dan D

Group Statistics

	KONTROL	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KERING	1	8	5,9625	1,7840	,6307
	3	8	3,7313	,9396	,3322

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KERING	Equal variances assumed	2,514	,135	3,130	14	,007	2,2312	,7129	,7023	3,7602
	Equal variances not assumed			3,130	10,606	,010	2,2312	,7129	,6551	3,8074

$t_{hitung} (3,130) > t_{tabel} (2,145)$, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak, jadi antar perlakuan tidak berbeda secara nyata.

Lampiran 3. Foto



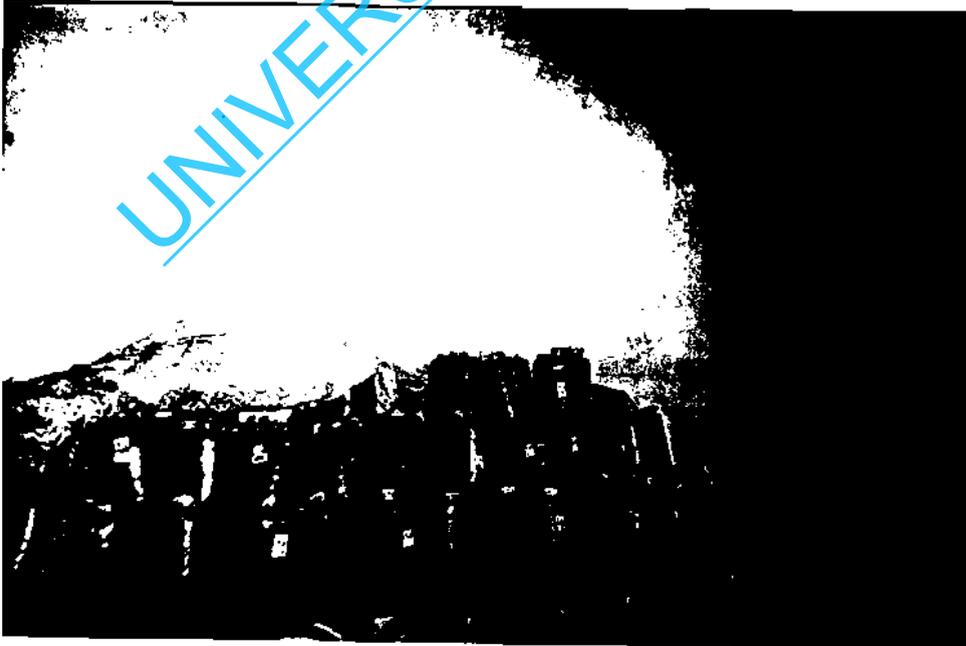
1. Penimbangan serbuk gergaji



2. Pencampuran semua bahan



3. Pekomposan



4. Pendinginan



5. Inokulasi



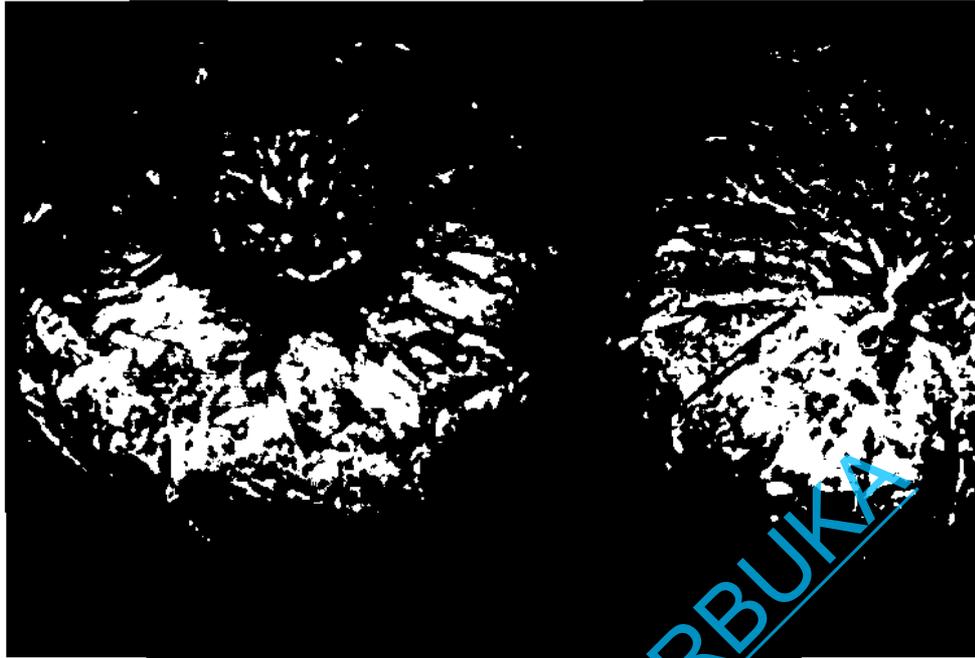
6. Inkubasi



7. Bangunan kumbung



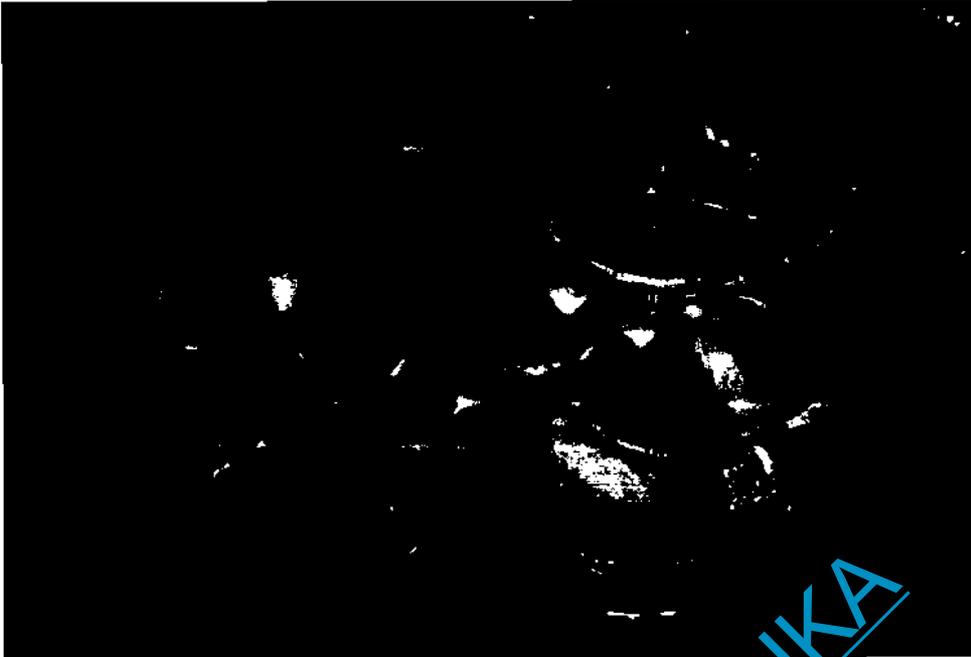
8. Rak susun dan baglog dari berbagai formulasi yang telah dipenuhi miselium



9. Primordium (bakal tubuh buah) jamur



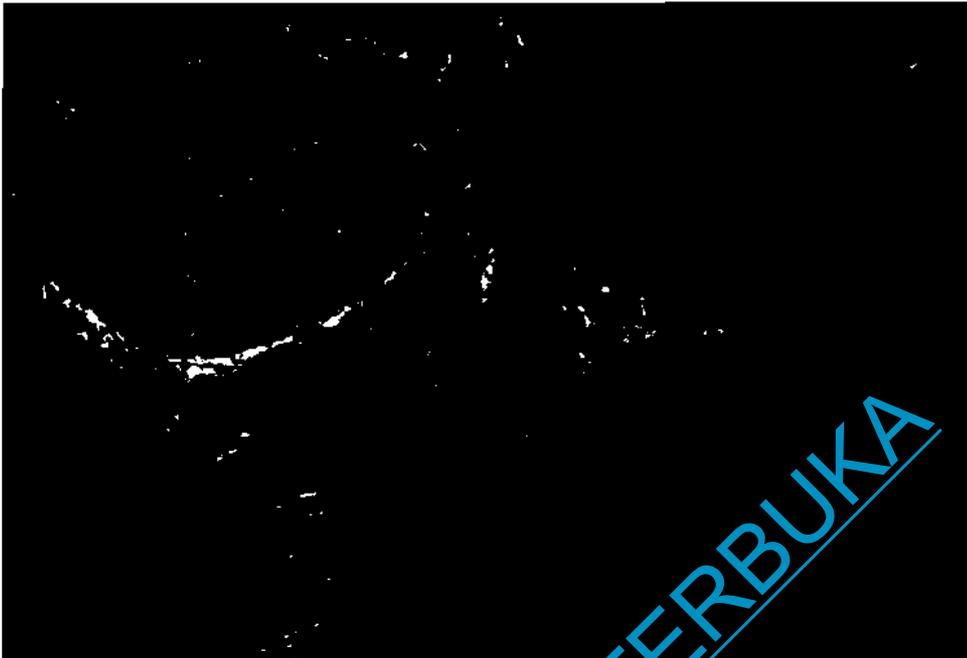
10. Tubuh buah jamur (umur 2 hari)



11. Tubuh buah siap panen (umur 3 hari)



12. Tubuh buah kering



13. Baglog setelah panen pertama

UNIVERSITAS TERBUKA