

SKRIPSI

**PEMANFAATAN TONGKOL JAGUNG DAN AMPAS
TAHU SEBAGAI MEDIA TANAM JAMUR KUPING**
(Auricularia auricula-judae)

Oleh :

Wa Ode Rezki Aulia Citra

M011191281



PROGRAM STUDI KEHUTANAN

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PEMANFAATAN TONGKOL JAGUNG DAN AMPAS TAHU SEBAGAI
MEDIA TANAM JAMUR KUPING (*Auricularia auricular – judae*)

Disusun dan Diajukan Oleh

WA ODE REZKI AULIA CITRA

M011191281

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Pada Tanggal 7 Maret 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Baharuddin, M.P.

NIP. 196511051989031002

Ira Taskirawati, S.Hut, M.Si, Ph.D.

NIP. 197605312008012007

Mengetahui,

Ketua Prbgam Studi

Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P.

NIP. 19680410199512 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Wa Ode Rezki Aulia Citra

NIM : M011191281

Program Studi : Kehutanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Pemanfaatan Tongkol Jagung Dan Ampas Tahu Sebagai Media Tanam
Jamur Kuping (*Auricularia auricular-judae*).”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 7 Maret 2024

Yang menyatakan


Wa Ode Rezki Aulia Citra

ABSTRAK

Wa Ode Rezki Aulia Citra (M011191281). Pemanfaatan Tongkol Jagung Dan Ampas Tahu Sebagai Media Tanam Jamur Kuping (*Auricularia auricular-judae*) di bawah bimbingan Baharuddin dan Ira Taskirawati

Jamur merupakan salah satu jenis HHBK yang saat ini telah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Jenis jamur yang saat ini dibudidayakan oleh masyarakat misalnya jamur tiram, dan jamur kuping. Secara alami, jamur yang dapat dikonsumsi umumnya hidup di log kayu yang telah membusuk. Kayu mengandung lignoselulosa yang dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh. Sehingga dalam membudidayakan jamur, dibutuhkan media yang menyerupai tempat tumbuh asli jamur agar jamur dapat tumbuh dengan baik. Penelitian ini bertujuan menganalisis komposisi terbaik antara serbuk kayu, tongkol jagung, ampas tahu atau dedak pada pembuatan media jamur kuping (*Auricularia auricula j.*). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah Waktu yang dibutuhkan sehingga seluruh miselium menutupi baglog yang terhitung dari saat inokulasi dilakukan (hari), Waktu munculnya pinhead setelah inokulasi dilakukan (hari), Waktu panen jamur setelah inokulasi dilakukan (hari), Berat basah jamur tiap baglog yang dihasilkan. Dilakukan dengan menimbang hasil jamur setelah panen pada setiap perlakuan, Menghitung jumlah badan buah jamur dalam satu baglog yang dilakukan setelah panen pada setiap perlakuan Baik badan buah besar, sedang dan kecil. Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang sebanyak 5 kali. Data respon dianalisis dengan menggunakan analisis ragam untuk melihat pengaruh. Untuk perlakuan yang berpengaruh, dilakukan uji lanjut yaitu dengan uji Tukey. Hasil penelitian menunjukkan Hasil panen menunjukkan media dengan komposisi 50% lignoselulosa berasal dari serbuk kayu dan 50% berasal dari tongkol jagung, serta menggunakan ampas tahu sebagai sumber protein (P3) merupakan media dengan berat basah dan jumlah tubuh buah terbanyak.

Kata Kunci: *Jamur Kuping, Tongkol Jagung, Ampas Tahu, Serbuk Kayu*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan Tongkol Jagung Dan Ampas Tahu Sebagai Media Tanam Jamur Kuping (*Auricularia auricular-judae*)**”, sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Selain itu rasa terima kasih yang setinggi-tingginya penulis tujukan kepada kedua orang tua penulis. **Drs. Laode Omo S.sos., MM dan Hasni** yang telah tulus memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral dan material diberikan kepada penulis selama ini dan juga kepada saudara saya **Mukrimah Putri S.kep.,Ns Mufitrah Putri S.kep.,Ns, Muftirah Safitri S.A.P, Rayyanza Ghani Aflah** yang telah memberikan saya dukungan selama ini. Semoga penulis dapat menjadi anak yang membanggakan untuk kedua orang tua dan juga kepada semua Keluarga Besar penulis.

Dalam proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, arahan, bimbingan, dukungan, motivasi, dan doa dari berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis dengan tulus dan ikhlas mengucapkan terima kasih dan hormat yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Baharuddin, MP** dan Ibu **Ira Taskirawati, S.Hut., M.Si. Ph,D** selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan ilmu, bimbingan dan arahan serta saran dari awal perancangan penelitian hingga penyelesaian tugas akhir ini
2. Ibu **Dr. Andi Sri Rahayu Diza Lestari A.,S.Hut., M.Si** dan Bapak **Ir. Mukrimin,S.Hut,M.P.,Ph.D.,IPU.** selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran masukan dan saran perbaikan skripsi ini.
3. Ketua Program Studi Kehutanan Ibu **Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P** dan seluruh **Bapak/Ibu Dosen Pengajar dan Staf Administrasi Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin** atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan dalam mengurus administrasi selama berada di Kampus Universitas Hasanuddin.
4. Kak **Heru Asriandi, ST** selaku laboran yang selalu membantu penulis selama penelitian berlangsung.

5. Terimah kasih kepada **Vicky Alamsyah S.IP** yang selama ini membantu, mendampingi serta memberikan banyak saran dari awal masuk perkuliahan sampai hingga penyusunan penyelesaian skripsi ini. Juga kepada Teman SMA Saya **Farah Adibah S.I.Kom, Eka Putri Wulandari S.Tr.Ak, Anggita Ajeng Pratiwi S.Tr.Par** yang telah memberikan support dan Masukan kepada penulis saat melakukan penelitian.
6. Teman-teman saya **Putri Sri Kandi, Nurul Wakia S.Hut, Irani Novia, Andi Fahira Indriani, Sardevi Kartika Sari, Erista Eaugivia, Andini Anwar.** yang telah kebersamai selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih atas bantuan tenaga, waktu, semangat dan dorongan, serta masukan yang diberikan.
7. Teman-teman **OLYMPUS** dan Keluarga Besar **Laboratorium Pemanfaatan dan Pengolahan Hasil Hutan** atas kebersamaan, motivasi, dan kerjasamanya.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.
9. Terakhir, terimah kasih untuk diri saya sendiri. Apresiasi yang sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai, terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa dibilang tidak mudah. Terima kasih sudah bertahan.

Penulis berharap skripsi ini memiliki manfaat bagi para pembaca, atas keterbatasan ilmu pengetahuan penulis maka diperlukan kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan segala kekeliruan dari penelitian ini. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Makassar, 7 Maret 2024

Wa Ode Rezki Aulia Citra

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Budidaya Jamur Kuping	3
2.2 Media Tanam Jamur	5
2.3 Tongkol Jagung	6
2.4 Ampas Tahu	7
2.5 <i>Auricularia auricula j.</i> (Jamur Kuping).....	8
2.5.1 Morfologi Jamur Kuping	10
2.5.2 Syarat-syarat Pertumbuhan Jamur Kuping	11
2.5.3 Kandungan Gizi Dan Manfaat Jamur Kuping	12
2.5.4 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Kuping	13
III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan	16
3.3 Prosedur Penelitian.....	16
3.3.1 Persiapan Tempat Budidaya	16
3.3.2 Persiapan Media Pertumbuhan Jamur Kuping	17
3.3.3 Pembuatan Media Pertumbuhan	17

3.3.4 Pemeliharaan.....	19
3.3.5 Pemanenan.....	19
3.3.6 Variabel Yang Diamati	19
3.4 Analisi Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Pertumbuhan Miselium Jamur Kuping	22
4.2 Pertumbuhan Bakal Tubuh Buah (<i>Pinhead</i>) Jamur Kuping.....	24
4.3 Pemanenan	25
4.3.1 Waktu Pemanenan Jamur Kuping	25
4.3.2 Berat Basah Tubuh Buah Jamur Kuping	27
4.3.3 Jumlah Tubuh Buah Jamur	28
V. PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tongkol Jagung	6
Gambar 2. Ampas Tahu	8
Gambar 3. Morfologi Jamur Kuping (<i>Auricularia auricula J</i>)	10
Gambar 4. Lama Pertumbuhan Miselium Jamur Kuping.....	22
Gambar 5. Lama Pertumbuhan <i>Pinhead</i> Pertama	25
Gambar 6. Waktu Panen Pertama Pada Budidaya Jamur Kuping.....	26
Gambar 7. Berat Basah Tubuh Buah Jamur Kuping.....	28
Gambar 8. Jumlah Tubuh Buah Jamur Kuping	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Unsur Gizi Dan Kalori Dalam Ampas Tahu	8
Tabel 2. Kandungan Vitamin Dan Mineral Jamur Kuping Per 100 Gram.....	13
Tabel 3. Komposisi Pada Pembuatan Media Tumbuh Jamur Kuping (Baglog).....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Sidik Ragam Waktu Pertumbuhan Miselium Penuh (Hari).....	35
Lampiran 2. Tabel Sidik Ragam Waktu Muncul Pinhead (Hari).....	37
Lampiran 3. Tabel Sidik Ragam Waktu Panen Jamur (Hari)	39
Lampiran 4. Tabel Sidik Ragam Berat Segar Jamur (g)	41
Lampiran 5. Tabel sidik ragam jumlah badan buah jamur (buah).....	42
Lampiran 6. Tabel jadwal kegiatan penelitian	43
Lampiran 7. Suhu dan kelembaban ruangan	44
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan.....	47

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk hutan bukan hanya berupa kayu, namun ada juga produk hutan bukan kayu. Produk Hutan Bukan Kayu (HHBK) saat ini menjadi primadona di saat penggunaan kayu asal hutan alam mulai terbatas. HHBK dapat berupa daun, kulit kayu, produk dari serangga, getah-getahan, buah-buahan dan jamur. Jamur merupakan salah satu jenis HHBK yang saat ini telah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Jenis jamur yang saat ini dibudidayakan oleh masyarakat misalnya jamur tiram, dan jamur kuping.

Secara alami, jamur yang dapat dikonsumsi umumnya hidup di log kayu yang telah membusuk. Kayu mengandung lignoselulosa yang dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh. Sehingga dalam membudidayakan jamur, dibutuhkan media yang menyerupai tempat tumbuh asli jamur agar jamur dapat tumbuh dengan baik. Baglog merupakan tempat tumbuh jamur yang bahan bakunya berupa serbuk kayu sebagai sumber lignoselulosa dan dedak sebagai sumber protein. Selama ini, kedua bahan baku ini secara dominan digunakan dalam membuat media tumbuh jamur (baglog).

Inti dalam pembuatan baglog adalah ada bahan baku yang mengandung lignoselulosa. Bahan baku ini, tidak hanya diperoleh dari kayu, beberapa limbah pertanian juga banyak mengandung lignoselulosa dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan media tanam. Beberapa penelitian telah menggunakan berbagai macam bahan baku sebagai alternatif dalam pembuatan media tumbuh jamur (Baglog). Misalnya dengan ampas tebu dan ampas teh (Anggriani, 2017), sabut kelapa (Fatmawati, 2017), ampas tahu dan daun kelor (Rahmawati, 2017), dan tongkol jagung (Sari, 2018).

Bahan tambahan yang biasa digunakan dalam pembuatan media tumbuh jamur (baglog) adalah sumber protein. Sumber protein yang banyak digunakan dalam pembuatan baglog adalah dedak. Beberapa peneliti telah mencoba menggunakan bahan alternatif pengganti dedak. Penelitian yang dilakukan oleh Mufarrihah (2009) menggunakan ampas tahu. Penambahan ampas tahu terhadap

pertumbuhan jamur tiram putih dengan hasil terbaik pada pemberian 25%. (Taskirawati dkk., 2022) juga menggunakan ampas tahu sebagai pengganti penggunaan dedak. Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa penggunaan ampas tahu lebih baik jika dibandingkan penggunaan dedak.

Salah satu peluang usaha yang menjanjikan di Indonesia adalah budidaya jamur. Budidaya jamur di Indonesia belum dikembangkan dengan maksimal. Budidaya jamur di Indonesia dapat dipergunakan untuk berbagai kepentingan misalnya untuk dikonsumsi dan obat. Dalam skala besar budi daya jamur dapat dipergunakan sebagai usaha yaitu memproduksi kemudian dijual kembali.

Saat ini, belum ada penelitian yang memanfaatkan tongkol jagung dan ampas tahu secara bersamaan sebagai media tumbuh jamur. maka dari itu penelitian ini mengkombinasikan dari 4 bahan ini yaitu serbuk kayu, tongkol jagung sebagai bahan lignoselulosa dan dedak serta ampas tahu sebagai sumber proteinnya. sehingga dalam penelitian ini akan membandingkan komposisi terbaik dari kedua bahan tersebut sebagai bahan baku dalam media tumbuh jamur.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis komposisi terbaik antara serbuk kayu, tongkol jagung, ampas tahu atau dedak pada pembuatan media jamur kuping (*Auricularia auricula j.*). Adapun kegunaan penelitian ini adalah diperolehnya alternatif bahan baku dalam pembuatan media tumbuh jamur kuping (*Auricularia auricula j.*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Budidaya Jamur Kuping

Budidaya jamur merupakan salah satu jenis usaha berbasis bahan pangan yang patut dikembangkan sebagai peluang usaha, karena dalam pembudidayaan tidak mengenal musim dan tidak membutuhkan tempat yang luas (Maulana, 2012). Pertumbuhan dan perkembangan jamur dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain: substrat media pertumbuhan, komposisi media tanam, ketersediaan bibit, dan faktor lingkungan (Hariyadi, dkk., 2013). Dalam budidaya jamur kuping, biasanya media tanam utamanya adalah serbuk gergaji. Selain mudah didapat dan harganya relatif murah, serbuk gergaji memiliki kandungan hemiselulosa, selulosa dan lignin yang cukup banyak (Parjimo dan Andoko, 2007).

Menurut Ritonga (2020) Budidaya jamur kuping dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu :

1. Persiapan media tanam

Media tanam untuk budidaya jamur kuping berupa campuran serbuk gergaji kayu 85%, bekatul 10%, kapur CaCO_3 1%, dan air secukupnya. Untuk serbuk kayu yang mempunyai fungsi memiliki kandungan lignin dan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan jamur adapun juga untuk tongkol jagung yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam jamur karena memiliki kandungan karbohidrat dan proteinnya yang tinggi dan ampas tahu meningkatkan jumlah kadar nitrogen pada media tanam sehingga dapat memacu pertumbuhan miselium jamur. Selain itu bahan lainnya yang berupa Gips yang berfungsi sebagai sumber kalsium tujuannya adalah untuk menguraikan bahan baku agar tidak menggumpal dan lengket adapun kapur yang berfungsi sebagai aktivator enzim sehingga dapat mempercepat pertumbuhan jamur dan untuk dedak yang memiliki fungsi sumber nutrisi yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur.

2. Proses fermentasi

Fermentasi dapat dilakukan dengan cara mendinginkan media tanam selama 3-5 hari. Selama proses fermentasi, suhu media akan meningkat hingga mencapai 70°C . Pada tahap ini perlu dilakukan pembalikan/pengadukan media tanam setiap

dua hari sekali agar proses pelapukan terjadi secara merata. selain mempercepat pelapukan, fermentasi juga bertujuan untuk mematikan jamur liar yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur tiram. media yang siap digunakan ditandai dengan berubahnya warna media menjadi coklat atau kehitaman.

3. Proses sterilisasi

Proses sterilisasi baglog dilakukan dengan cara dikukus pada suhu 95- 120 °C selama 6-8 jam. Sterilisasi baglog jamur bertujuan untuk mencegah tumbuhnya jamur liar dan hewan yang berada di dalam baglog yang mungkin terbawa bersama bahan baku yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur yang ditanam.

4. Proses inokulasi

Setelah proses sterilisasi selesai maka baglog didiamkan di ruang inokulasi sampai suhu normal kembali. Kegiatan inokulasi ini memasukkan bibit jamur ke dalam media jamur yang telah disterilisasikan. Inokulasi dilakukan setelah baglog benar-benar dingin dan dilakukan di dalam ruangan yang bersih dan tidak berdebu untuk memperkecil kemungkinan terkontaminasi dan sirkulasi udara berjalan dengan baik. Tangan kita dan botol bibit juga harus disterilkan dengan menyemprotkan alkohol. Inokulasi dilakukan dengan cara membuka tutup baglog di atas api spiritus, lalu bibit diambil dari botol dengan kawat yang telah dipanaskan agar steril. Kemudian bibit dimasukkan secara merata ke dalam mulut baglog yang telah diambil kapasnya.

5. Proses inkubasi

inkubasi bertujuan agar bibit yang telah diinokulasi segera ditumbuhi miselium. untuk menunjang pertumbuhan miselium jamur ruang inkubasi memiliki suhu 24-29°C, kelembaban 90-100%, cahaya 500-1.000 lux, dan sirkulasi udara 1-2 jam. setelah 15-30 hari masa inkubasi, biasanya miselium sudah tumbuh hingga separuh bagian baglog. bila miselium telah memenuhi baglog, pertanda baglog siap dipindahkan ke rumah kumbung untuk dibudidayakan hingga proses pemanenan.

6. Pemeliharaan di rumah kumbung

Setelah miselium tumbuh sekitar setengah bagian dari baglog maka baglog dapat dipindahkan ke rumah kumbung. Di dalam rumah kumbung, miselium terus tumbuh hingga memenuhi baglog sehingga kedua ujung baglog perlu disobek dengan pisau yang steril. Penempatan baglog di rumah kumbung sekitar 5 -6 bulan atau sampai tanaman tidak produktif lagi. Untuk meningkatkan kelembaban udara di dalam rumah kumbung, dilakukan penyemprotan air dengan menggunakan sprayer.

2.2 Media Tanam Jamur

Jamur kuping termasuk jamur saprofit, bentuknya mirip daun telinga dengan warna coklat muda sampai kemerahan. Media tanam jamur pada dasarnya terdiri dari serbuk gergaji, bekatul, serbuk jagung, kapur dan beberapa media tambahan lainnya. Media tersebut dikelola dengan mencampur keseluruhan dan melibatkan beberapa proses seperti pengomposan beberapa hari. Komponen media tanam jamur sebagian besar terdiri dari selulosa, lignin, hemiselulosa dan mineral dan beberapa sebagian kecil vitamin (Suriawiria dan Unus, 2000).

Langkah awal pembuatan media tanam jamur adalah pemilihan bahan baku berupa serbuk gergaji. Serbuk gergaji yang dapat dipakai sebagai bahan pembuatan baglog jamur (media tanam) adalah serbuk gergaji yang tidak mengandung kadar getah yang tinggi dan bukan jenis kayu keras. Serbuk gergaji kayu yang optimal digunakan adalah kayu sengon. Selain itu serbuk kayu juga tidak bercampur dengan bahan bakar, misalnya solar. Jenis kayu yang mengandung getah atau minyak serta zat pengawet alami dapat menghambat pertumbuhan jamur (Parlindungan, 2000; Suriawiria, 2002; Cahaya, 2006).

Bahan baku lainnya yang dibutuhkan dalam pembuatan baglog yaitu bahan campuran antara lain dedak, CaCO_3 (kapur) dan air (Suriawiria, 2002). Menurut Djarijah (2001) pemeliharaan jamur sangat praktis dan sederhana, yaitu dengan cara menciptakan dan menjaga lingkungan pemeliharaan (*cultivation*) yang memenuhi syarat pertumbuhan jamur.

2.3 Tongkol Jagung

Tongkol jagung merupakan salah satu limbah kegiatan industri pertanian yang bisa dimanfaatkan untuk salah satu sumber pangan. Tongkol jagung atau janggal adalah limbah yang diperoleh ketika biji jagung dirontokkan dari buahnya. Jagung pipilan sebagai produk utamanya dan sisa buah yang disebut tongkol atau janggal (Rohaeni, dkk., 2006)

Tongkol jagung adalah tangkai utama yang termodifikasi. Malai organ jantan pada jagung dapat memunculkan bulir pada kondisi tertentu. Tongkol jagung muda, disebut juga *baby corn*, dapat dimakan dan dijadikan sayuran. Tongkol yang tua ringan namun kuat, dan menjadi sumber furfural, sejenis monosakarida dengan lima atom karbon. Tongkol jagung tersusun atas senyawa kompleks lignin, hemiselulosa dan selulosa. Masing-masing merupakan senyawa-senyawa yang potensial dapat dikonversi menjadi senyawa lain secara biologi (Suprpto dan Rasyid, 2002)



Gambar 1. Tongkol Jagung

Tongkol jagung merupakan simpanan makanan untuk pertumbuhan biji jagung selama melekat pada tongkol. Panjang tongkol jagung bervariasi antara 8-12 cm. Jagung mengandung kurang lebih 30% tongkol jagung dan sisanya biji dan kulit. Tongkol jagung terdiri dari serat kasar 35.5% protein 2.5%, kalsium 0,12%, fosfor 0.04% dan zat-zat lain sisanya 38.16% (Aprianie, 2009). Menurut Iswanto (2009) tongkol jagung mempunyai kandungan lignin sebesar 15 %, kadar selulosa

45% dan kadar hemiselulosa 35%. Kandungan lignin dan selulosa dalam tongkol jagung dapat dimanfaatkan untuk budidaya jamur. kandungan tepung tongkol jagung terdiri dari lignin, selulosa dan hemiselulosa. Menurut suharto, *dkk.*, (2003) serbuk tongkol jagung kosong berbentuk batang berukuran cukup besar sehingga perlu dilakukan penggilingan terlebih dahulu.

2.4 Ampas Tahu

Ampas tahu merupakan hasil samping dari hasil pengolahan tahu. Bentuknya berupa padatan berasal dari sisa-sisa bubur kedelai yang diperas. Pada umumnya berwarna putih dan berbau khas. Pada suhu kamar akan cepat rusak jika dibiarkan begitu saja di udara terbuka (anonymous,1979)

Ampas tahu dari bubur kedelai yang diperas dan tidak berguna lagi dalam pembuatan tahu dan cukup potensial dipakai sebagai bahan makanan karena ampas tahu masih mengandung gizi yang baik dan penggunaan ampas tahu masih sangat terbatas bahkan sering sekali menjadi limbah yang tidak termanfaatkan secara optimal (Rakhmat dan Rosad,2011)

Salah satu jenis olahan ampas tahu yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan manusia yaitu tempe gembus. Tempe ini diolah dari ampas tahu yang diolah dengan ragi seperti pada pembuatan tempe kedelai. Selain itu ampas tahu memiliki nilai nutrisi yang baik dan digolongkan ke dalam bahan pakan. Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai bahan protein. Mengingat kandungan protein dan lemak pada ampas tahu yang cukup tinggi. terdapat laporan bahwa kandungan ampas tahu yaitu protein 8,66%, lemak 3,79%, air 51,63% dan abu 1,21%, maka sangat memungkinkan ampas tahu dapat diolah menjadi bahan makanan ternak (Dinas peternakan provinsi jawa timur,2011)

Ampas tahu juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan nutrisi pada media tumbuh jamur karena banyak mengandung nutrisi yang masih sangat tinggi (Rakhmat dan Rosad,2011). Menurut Mufarrihah (2009), ampas tahu masih banyak mengandung nutrisi seperti karbohidrat,protein,lemak,mineral. Adapun kandungan nutrisi ampas tahu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Unsur Gizi dan Kalori dalam Ampas Tahu

Unsur Gizi	Kandungan dalam 100 g
Energi (kal)	393
Air (g)	4,9
Lemak (g)	5,9
Protein (g)	17,4
Kalsium (mg)	19
Karbohidrat (g)	67,5
Fosfor (mg)	29
Besi (mg)	4
Vitamin B	0,2

Sumber : Suprpti (2005) dalam Mufarrihah (2009)

Menurut Suprpti (2005) Pada 100 gram ampas tahu mengandung protein 17 gram, lemak 5,9 gram, fosfor 29 gram dan mineral 29 gram. Rohmiyatul, dkk., (2010) menambahkan bahwa kandungan nutrisi ampas tahu adalah protein 21,3 - 27%, serta kasar 16-23% dan lemak 4,5-17%.

Mayawatie, dkk., (2009) juga menambahkan dari hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa penambahan ampas tahu sebanyak 12% dapat meningkatkan pertumbuhan miselium jamur. Rahmawati (2017), juga menyatakan bahwa penambahan 250 gram ampas tahu dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur.



Gambar 2. Ampas Tahu

(Sumber: Dinas peternakan Provinsi Jawa Barat,1999)

2.5 *Auricularia auricula* J. (Jamur Kuping)

Jamur kuping (*Auricularia auricula* j) bentuknya mirip daun telinga dengan warna coklat muda sampai kemerahan. Tubuh buahnya berlekuk-lekuk

selebar 3-8 cm. Permukaan atasnya agak mengkilap berurat, halus. berbulu halus mirip beludru di bagian bawahnya Jamur kuping tumbuh dengan baik di kayu-kayu lapuk yang ada di dataran rendah bersuhu hangat sampai pegunungan berhawa sejuk dan Suhu yang dapat ditoleransi oleh jamur kuping adalah 16 -36⁰C tetapi idealnya 26-28⁰C (Parjimo dan Andoko, 2007). Biasanya jamur kuping hidup dengan cara bergerombol atau soliter pada batang kayu, pada ranting yang telah mati, pada tunggul kayu dan lain-lain, serta dapat melekat pada substrat secara dalam kondisi ditengah atau lateral (Angriawan, 2006).

Jamur kuping merupakan salah satu kelompok *jelly fungi* dan mempunyai tekstur jelly yang unik. Lendir yang terdapat pada jamur kuping ketika dipanaskan akan menjadi pengental. Jamur kuping ini memiliki kandungan karbohidrat (mencapai 630 g/kg berat kering), protein, dan mineral. Selain itu, jamur kuping kaya akan polisakarida dan mampu meningkatkan aktivitas antioksidan pada roti (Fan et al, 2006).

Jamur Kuping (*Auricularia auricula J.*) merupakan salah satu dari anggota kelas Basidiomycetes dari Familia Auriculariaceae. Menurut Angriawan (2006), klasifikasi jamur kuping adalah sebagai berikut:

Kingdom : Fungi
Divisio : Thallophyta
Subdivision : Fungi
Classis : Heterobasidiomycocetes
Subclalasis : Phagmobacidiomycetes
Ordo : Auriculariales
Familia : Auriculariaceae
Genus : *Auricularia*
Spesies : *Auricularia auricula* Judae

2.5.1 Morfologi Jamur Kuping

Jamur kuping adalah salah satu spesies jamur dari kelas Heterobasidiomycetes (*jelly fungi*) berbentuk mangkuk. Jamur ini dinamakan jamur kuping karena tubuh buahnya menyerupai telinga manusia. Bagian permukaan atas jamur ini agak mengkilat, berurat dan bagian bawahnya halus seperti beludru. Tubuh buahnya berlekuk-lekuk dengan lebar 3-8 cm. Dalam keadaan basah, tubuh buah jamur kuping bersifat kenyal. Namun ketika kering, jamur akan terlihat melengkung dan kaku. Jamur kuping memiliki tangkai buah yang pendek dan menempel pada substrat (Wardani, 2010).

Tubuh buah jamur kuping dalam keadaan basah bersifat gatinous (kenyal), licin, lentur (elastis), dan berubah melengkung agak kaku dalam keadaan kering. Lebar tubuh buah jamur kuping sekitar 3 cm-8 cm dan tebalnya sekitar 0,1-0,2 cm. Jamur kuping mencapai dewasa bila panjang 13 basidioscarpnya mencapai 10 cm (Djarajah, 2001)

Jamur kuping secara alami dapat tumbuh dengan kondisi di berbagai jenis kayu akan tetapi pertumbuhan jamur yang baik yaitu pada kayu yang lapuk yang berada di dataran rendah dengan suhu yang hangat hingga daerah pegunungan yang sejuk. Badan buah jamur kuping sering kali dijumpai pada musim penghujan. Jamur kuping kebanyakan dijual sebagai jamur yang diawetkan dalam keadaan kering yang berwarna coklat kehitaman dan keras selain itu Jamur ini akan menjadi kenyal kembali jika direndam dengan air hangat (Angriawan, dkk., 2014).

Morfologi jamur kuping secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Morfologi Jamur Kuping (*Auricularia auricula J.*)

2.5.2 Syarat-syarat pertumbuhan jamur kuping

Syarat-syarat pertumbuhan jamur kuping yaitu :

1. Air

Salah satu manfaat air bagi jamur adalah sebagai bahan pengencer media agar miselium jamur dapat tumbuh dan menyerap makanan dari media dengan baik, sekaligus menghasilkan spora. Kadar air media diatur 50- 60%. Apabila air yang ditambah kurang maka jamur tumbuh kurang optimal, sehingga menghasilkan jamur yang kurus, bila air yang ditambah terlalu banyak menyebabkan busuknya akar (Cahyana, 2004).

Menurut Suriawiria (2002) bahwa pertumbuhan jamur pada substrat sangat tergantung pada kandungan air. Apabila kandungan air terlalu sedikit maka pertumbuhan dan perkembangan akan terganggu atau terhenti sama sekali. Sebaliknya, jika terlalu banyak air miselium akan membusuk dan mati. Substrat tanam yang terlalu banyak air ditandai dengan banyaknya pertumbuhan jenis jamur liar yang tidak diharapkan dan hal ini merupakan jenis jamur hama yang akan menghambat pertumbuhan.

2. Suhu

Untuk pertumbuhan miselium suhu optimumnya tergantung dari jenis strain. Jika termasuk strain suhu tinggi maka lebih menyukai suhu 25 - 30°C dan kelompok strain suhu rendah menyukai suhu 12 – 15°C. pertumbuhan bakal buah membutuhkan suhu normal ruangan yang berkisar 25 – 28°C, jika terlalu dingin tubuh buah akan banyak mengandung air yang berdampak pada kebusukan, sedangkan jika terlalu panas maka akan terhambat pertumbuhan bakal buahnya (Wardi, 2010).

3. Kelembaban udara

Pada masa pembentukan miselium membutuhkan kelembaban udara diatas 60-80%, sedangkan untuk merangsang pertumbuhan tunas dan tubuh 24 buah membutuhkan kelembaban 90%. Tunas dan tubuh buah yang tumbuh dengan kelembaban dibawah 80% akan mengalami gangguan absorpsi nutrisi sehingga menyebabkan kekeringan dan mati. Kelembaban ini dipertahankan dengan menyiram ruangan secara teratur (Parjimo, 2007).

4. Cahaya

Jamur tidak memerlukan cahaya dalam pertumbuhannya, namun demikian cahaya penting untuk merangsang sporulasi. Disamping itu cahaya juga berguna dalam pertumbuhan spora, karena organ-organ yang menghasilkan spora berkisar fototrofik dan memancarkan sporanya (Darnetty, 2006) pada jamur meskipun tidak membutuhkan cahaya secara langsung namun, secara tidak langsung cahaya berperan dalam pertumbuhan spora meski dengan intensitas yang rendah (Darnetty, 2006).

5. pH

pH mempengaruhi pertumbuhan jamur, baik dari pertumbuhan miselium ataupun pertumbuhan tubuh buah. Keasaman ini dipengaruhi oleh permeabilitas membrane jamur, oleh karena itu jamur menjadi tidak mampu mengambil nutrisi yang penting pada saat pH tertentu, sehingga akan dikenal sebagai jamur bersifat asidofilik (pH rendah) dan jamur basiofilik (pH tinggi) (Pasaribu, 2004).

2.5.3 Kandungan Gizi dan Manfaat Jamur Kuping

Sebagai jamur konsumsi, jamur kuping banyak digunakan sebagai campuran sup, seperti sup kimia. Walaupun memiliki bentuk dan warna yang kurang menarik, ternyata jamur kuping juga memiliki segudang manfaat. Terutama untuk pengobatan. (Agromedia, 2009).

Jamur kuping memiliki nilai kandungan gizi yang baik untuk kebutuhan energi sehingga jamur kuping ini dapat dikonsumsi dengan berbagai macam bentuk olahan jamur. Kandungan vitamin dan mineral yang terdapat didalam jamur kuping per 100g seperti pada Tabel dibawah ini :

Tabel 2. Kandungan vitamin dan mineral jamur kuping per 100 gram

Zat Gizi	Kandungan
Kalori (energi)	284 kal
Protein	9,25 gram
Karbohidrat	73 gram
Lemak	0,73 gram
Thiamin	0,015 mg
Riboflavin	0,844 mgg
Niacin	6,267 mg
Ca (kalsium)	159 mg
K (kalium)	754 mg
P (Fosfor)	754 mg
Na (Natrium)	35 mg

Sumber : Asegab (2011)

2.5.4 Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Kuning

Pertumbuhan jamur kuning dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi iklim dan letak geografis yang berbeda. Beberapa faktor penting yang dapat mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur yaitu :

1. Kelembaban

Kelembaban ruangan juga sangat berpengaruh dalam budidaya jamur dengan kelembaban udara saat pembentukan miselium udara sekitar 60% - 75% sedangkan saat menumbuhkan tubuh buahnya membutuhkan kelembaban udara sekitar 80% - 90% (Usuman,2011) . jika kelembaban udara terlalu tinggi, tubuh buah jamur cepat membusuk. Jika kelembaban terlalu rendah, tubuh buahnya menjadi kerdil dan kurus (Agromedia, 2006).

2. Suhu

Suhu merupakan faktor penting dalam keberhasilan jamur. Suhu yang bisa menunjang pertumbuhan miselium jamur adalah 23-28°C dengan suhu optimum sebesar 25°C. Namun, saat ini sudah banyak pembudidayaan jamur yang bisa

menumbuhkan jamur pada suhu 28°C dan sudah diketahui bahwa tubuh buah jamur tetap bisa tumbuh pada suhu 30°C. Kebanyakan jamur tumbuh antara temperatur 0-35°C dengan suhu optimum untuk spesies saprofit 22-30°C (Draski, 2013)

3. Intensitas cahaya

Pertumbuhan miselium akan lebih cepat dalam keadaan gelap/tanpa sinar matahari, tetapi sebagian jenis jamur pada keberadaan sinar. Pada masa pertumbuhan miselium sebaiknya media tanam ditempatkan dalam ruangan yang sedikit gelap pada tempat yang terpisah dengan media tanam pada masa pertumbuhan badan buah. Dalam pembentukan badan buah jamur memerlukan adanya rangsangan adanya sinar dan suplai udara (O₂) yang relatif lebih banyak (Maulana, 2011).

4. Keasaman (pH)

pH atau derajat keasaman merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur pada media tanam. Secara umum, hampir semua miselium jamur tumbuh optimal pada pH netral (antara 6,5-7,0) (Achmad, dkk., 2011). Jamur tumbuh optimum pada pH media 6 sampai 8, dengan pH optimum pertumbuhan miselium adalah pH 8 (Seswati, dkk., 2013). Media yang terlalu asam atau basa dapat menyebabkan pertumbuhan miselium dan tubuh buah terhambat. Pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur yang ideal pada pH maksimum 4 sampai 6. Bila pH di atas 6,0 pertumbuhannya kurang baik (Sutarja, 2010).

5. Kadar Air

Kandungan air dalam media pertumbuhan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium maupun perkembangan tubuh buah. Jamur memerlukan kandungan air tidak lebih dari 70% (Sutarja, 2010). Apabila media tempat tumbuh jamur terlalu kering atau kadar airnya kurang dari 60%, maka miselium jamur tidak bisa menyerap sari makanan dengan baik sehingga tumbuh kurus. Sebaliknya, apabila kadar air media tempat tumbuh jamur terlalu tinggi, maka jamur akan terserang penyakit busuk (Parjimo dan Andoko, 2007)

6. Kebutuhan nutrisi jamur

Seperti halnya tumbuhan lain jamur juga memerlukan nutrisi dalam bentuk unsur hara seperti karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Fosfor (P),

Kalium (K), Magnesium (Mg), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Besi (Fe) dan Seng (Zn). Dalam media tanam, unsur tersebut harus dipersiapkan sesuai dengan yang dibutuhkan dalam budidaya jamur tersebut (Narwanti, 2013).