

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Islam sebagai agama yang bersifat rohmatan lil'alamin, memberikan petunjuk bahwa setiap makhluk yang diciptakan Allah Subhanahu Wata'ala memiliki manfaat bagi kelangsungan makhluk hidup yang lain, sebagaimana firman-Nya dalam QS. Ali imron 190-191 :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya :*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.*

Berdasarkan ayat di atas Allah Subhanahu Wata'ala menegaskan bahwa setiap apa yang Dia ciptakan mengandung manfaat yang besar, tidak ada satupun yang cuma-cuma. Sebagaimana firman Allah Subhanahu Wata'ala dalam QS Asy Syu'araa':7 :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَىٰ الْأَرْضِ كَمَا أَنْبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya : *dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?*

Allah Subhanahu Wata'ala menciptakan berbagai macam tumbuh tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme guna pemenuhan kebutuhan manusia. Satu diantara ciptaan Allah Subhanahu Wata'ala adalah jamur.

Menurut Widodo (2007), rata-rata jamur mengandung 14-15 % protein, sedangkan beras 7,38 dan gandum 13,2 %. Ini berarti jamur memiliki kadar protein yang lebih tinggi. Asam amino esensial yang terdapat dalam jamur ada 18 asam amino dari 20 jenis asam amino yang telah di temukan. Lemak yang terkandung dalam jamur 72 % tidak jenuh. Berdasarkan data ini maka jamur memiliki kandungan nutrisi yang sangat tinggi. Dari beberapa jenis jamur, ada salah satu jamur yang unik, dapat dikonsumsi dan berkhasiat sebagai obat yaitu jamur kuping (*Auricularia*).

Jamur kuping memiliki tubuh buah mirip daun telinga manusia. Sebutan jamur kuping melekat pada jenis jamur yang memiliki tubuh buah (*basidiocarp*) mirip kuping (daun telinga). Berdasarkan penelitian yang ada menunjukkan manfaat yang besar bagi manusia, baik sebagai jamur konsumsi (*edible mushroom*) maupun sebagai jamur obat. Sebagaimana hadist Rosullulloh yang di riwayatkan oleh Imam Bukhori dan Muslim :

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Abu Hurairah meriwayatkan bahwa Nabi bersabda “Setiap kali Allah Subhanahu Wata'ala menurunkan penyakit, pasti Allah Subhanahu Wata'ala menurunkan (pula) obatnya. (HR. Bukhari-Muslim).

Salah satu khasiat jamur adalah sebagai obat penyakit mata, sebagai mana disabdakan Rosullullah :

الْكُمَاءُ مِنَ الْمَنِّ وَمَاؤَهَا شِفَاءٌ لِلْعَيْنِ

Artinya

Cendawan (jamur) itu dari manna (sebangsa madu) termasuk anugrah , dan airnya dapat menyembuhkan sakit mata (Bukhori dan muslim)

Berdasarkan hadist diatas menjelaskan bahwa Rusullullah mengisyaratkan bahwa jamur merupakan anugrah bagi manusia, yang dapat dijadikan sebagai obat sakit mata. Salah satu obat lain yang bersumber dari jamur adalah penicillin, berasal dari jamur (*Penicilium notatum*) yang merupakan antibiotika yang penggunaannya untuk penyakit borok dan banyak penyakit lain, tidak hanya jamur penicilium yang dapat digunakan sebagai obat jamur kuping hitam juga dapat digunakan sebagai obat anti tumor dan menurunkan kolesterol (Bahreisj, 2009).

Menurut Djarijah (2001) diantara 65 jenis spesies jamur kuping ada tiga jenis jamur kuping yang dapat dikonsumsi dan dapat dibudidayakan secara massal yaitu jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) yang memiliki tekstur warna keunguan atau hitam berdiameter 6 cm- 10 cm. Jamur kuping merah (*Auricularia auricular Judae*) yang memiliki warna tubuh buah kemerahan. Jamur kuping putih (*Tremella forciformis*) yang berwarna putih dan ukurannya lebih kecil. Di antara beberapa jamur kuping yang ada, yang cukup populer adalah jamur kuping hitam (*Auriculari polytricha*) karena rasanya yang lebih kenyal dan kandungan nutrisi yang lebih tinggi dari pada jamur kuping yang lainnya.

Jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) merupakan salah satu *edible mushroom* kelas *heterobasidiomycetes* yang memiliki kandungan gizi dan nilai ekonomi yang tinggi. Menurut Prihati (2011), kandungan gizi jamur kuping yaitu protein, lemak, karbohidrat, riboflavin, niacin, Ca, K, P, Na dan Fe. Jamur kuping dari segi organoleptik (rasa, aroma, dan penampilan) memang kurang menarik bila dibandingkan dengan jamur konsumsi yang lainnya, namun jamur kuping sudah dikenal sebagai bahan pengental makanan dan penetral racun. Lendir jamur kuping dipercaya berkhasiat menetralkan senyawa berbahaya (racun). Jamur kuping juga bermanfaat bagi pengobatan jantung koroner, menurunkan kekentalan darah dan menghindari penyumbatan pembuluh darah, terutama di otak. Kekentalan darah ini dapat diatasi dengan mengkonsumsi jamur kuping setiap hari sebanyak 5-10 gram. Selain untuk konsumsi lokal, jamur kuping juga banyak diekspor baik dalam bentuk segar maupun kering.

Djuariah (2008) menyatakan bahwa produktivitas jamur kuping di Indonesia masih tergolong rendah, yaitu 200-300 gram jamur kuping segar dari 1 baglog dengan berat 1 kg. Padahal potensi produksi jamur kuping 500-600 gram jamur kuping segar dari 1 baglog dengan bobot 1 kg. Rendahnya produktivitas ini disebabkan beberapa hal yaitu kurangnya pengetahuan secara komprehensif petani jamur terhadap pertumbuhan jamur kuping, kurangnya formula nutrisi pada baglog sebagai media tumbuh jamur kuping, kurang optimalnya faktor lingkungan (kumbung) seperti suhu, kelembaban, dan biaya produksi jamur kuping yang terus naik seperti bekatul, serbuk gergaji, dan perawatan (Sumiati, 2006). Pengetahuan petani jamur yang masih rendah mengenai formula nutrisi pada baglog merupakan

kendala dalam produksi jamur. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan cara membuat media tumbuh dengan komposisi nutrisi yang tepat. Nutrisi tersebut dapat diperoleh dari penambahan sampah organik yang berasal dari tumbuhan melalui proses pengomposan.

Pengomposan merupakan proses menguraikan senyawa-senyawa kompleks yang terkandung pada setiap media tumbuh agar menjadi lebih sederhana sehingga mudah diserap dan dicerna jamur. Selulosa dan hemiselulosa yang terkandung dalam media tumbuh merupakan sumber karbon utama yang dapat digunakan untuk pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping. Proses pengomposan yang baik dicirikan dengan penampilan sifat fisik kompos yang berwarna coklat kehitaman dan meningkatnya suhu pada media tumbuh tersebut. Peningkatan suhu dalam proses pengomposan ini adalah hasil samping penguraian senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana yang dilakukan oleh mikroba pendegradasi, selain itu peningkatan suhu juga berdampak positif dalam membunuh jamur-jamur liar yang dapat menghambat pertumbuhan jamur kuping. Lama pengomposan merupakan salah satu faktor yang diduga dapat mempengaruhi kualitas media tumbuh, karena pengomposan yang terlalu lama dapat mengakibatkan berkurangnya unsur hara yang terkandung dalam media tumbuh sedangkan kurangnya lama pengomposan dapat mengakibatkan tidak terurainya senyawa-senyawa kompleks pada media tumbuh menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana yang dapat diserap jamur. (Suhardiman, 1996).

Berdasarkan penelitian Sumarmi, (2009) menunjukkan bahwa lama waktu pengomposan 10 hari berpengaruh nyata terhadap berat basah dan berat kering jamur kuping dari pada pengomposan 20 dan 30 hari. Proses pengomposan media tumbuh jamur yang terlalu lama dapat menyebabkan keasaman pada media tumbuh yang terlalu tinggi dan menurunkan nutrisi kompos, karena metabolisme mikroba dekomposer menyebabkan pH dalam proses pengomposan menurun menjadi asam, penurunan pH menjadi asam ini akan mengganggu aktifitas bakteri yang mempunyai pH optimum 6-8 seperti *Bacillus*, *Pseudomonas* dan *Aerococcus* (Andayanie, 2013). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Farid (2011) menunjukkan pengomposan berpengaruh nyata terhadap berat dan jumlah tubuh buah tiap kecepatan panen. Dengan perlakuan pengomposan selama 2 hari menunjukkan hasil panen jamur merang lebih cepat satu hari dari pada dengan perlakuan tanpa pengomposan. Oleh karena itu dirasa perlu membandingkan antara lama pengomposan 2, 4 dan 6 hari terhadap hasil panen jamur kuping hitam.

Pengomposan limbah organik tumbuhan memberikan dampak positif terhadap peningkatan nilai guna limbah tersebut, dengan terurainya senyawa-senyawa kompleks yang terkandung didalamnya menjadi senyawa yang lebih sederhana dapat dimanfaatkan sebagai substrat makanan bagi pertumbuhan jamur. Salah satu limbah organik hasil pertanian adalah tongkol jagung (*Zea mays*).

Tongkol jagung merupakan limbah pertanian yang masih kurang variatif pemanfaatannya. Pada umumnya limbah tongkol jagung dimanfaatkan sebagai bahan bakar industri batu bata, genteng dan kayu bakar. Komponen utama

tongkol jagung adalah lignin, selulosa, dan monosakarida dengan lima atom karbon yang merupakan senyawa penting bagi pertumbuhan jamur. Tongkol jagung juga merupakan sumber unsur N, P, K, Ca, dan Mg yang dapat berfungsi sebagai penyuplai nutrisi bagi pertumbuhan jamur (Nurilla, 2012). Tongkol jagung memiliki kandungan karbohidrat 80,82 %, air 14,89 %, protein 2, 12%, dan lemak 0,03 % (Anggraini 2007).

Berdasarkan penelitian Anggraeni (2007), limbah tongkol jagung dapat dimanfaatkan sebagai media pengganti tepung jagung pada media tumbuh jamur tiram putih dengan komposisi serbuk kayu : dedak : tepung tongkol jagung sebesar 20 : 4 : 2. Penambahan tepung tongkol jagung dengan volume 2 meningkatkan hasil panen 12% dibandingkan media tepung jagung. Sedangkan berdasarkan penelitian Yanuati (2007), konsentrasi media tumbuh jamur tiram putih dengan penambahan kombinasi 20,45 % tongkol jagung dan bekatul 4,5% berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan miselium dan berat segar daripada kombinasi penambahan tepung tongkol jagung dan bekatul masing-masing (7,25 % : 4%), (7 % : 7,75%), dan (6,7 % : 11,2).

Pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan menggunakan tongkol jagung dengan kombinasi lama pengomposan 2, 4, 6 hari. Konsentrasi tepung tongkol jagung yang digunakan adalah 0%, 5%, 10% dan 15% dan 20%. Tujuan perlakuan konsentrasi tongkol jagung tersebut untuk mendapatkan media tumbuh dengan konsentrasi nutrisi yang optimum dan seimbang. Sebagaimana firman Allah Subhanahu Wata'ala QS.Al-Qomar 49 yang artinya : *Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.*

Berdasarkan penelitian yang ada, belum diketahui pengaruh pemberian tepung tongkol jagung dan lama pengomposan terhadap pertumbuhan dan hasil panen jamur kuping hitam. Kombinasi serbuk gergaji kayu, tongkol jagung dan waktu pengomposan yang tepat, diharapkan dapat meningkatkan produksi jamur kuping hitam dan dapat menurunkan biaya produksi. Hal inilah yang melandasi pentingnya melakukan penelitian ini, guna mengetahui Pengaruh penambahan tepung tongkol jagung dan lama pengomposan terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh konsentrasi tepung tongkol jagung pada media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) ?
2. Apakah ada pengaruh lama pengomposan media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) ?
3. Apakah ada pengaruh interaksi antara konsentrasi tepung tongkol jagung dan lama pengomposan media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tongkol jagung pada media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*)
2. Untuk mengetahui pengaruh lama pengomposan media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).
3. Untuk mengetahui interaksi antara penambahan tepung tongkol jagung dan lama pengomposan media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*)

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Ada pengaruh penambahan tepung tongkol jagung pada media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).
- 2 Ada pengaruh lama pengomposan media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).
- 3 Ada interaksi antara penambahan tepung tongkol jagung dan lama pengomposan media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).

3.1 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai informasi kepada pihak industri tentang diversifikasi bahan dasar baglog yang paling optimal.
2. Memberikan informasi kepada petani jamur kuping, lama pengomposan media yang paling optimal.
3. Pemanfaatan tongkol jagung guna meningkatkan pertumbuhan miselium dan tubuh buah untuk menekan biaya produksi budidaya jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) dan mengurangi masalah lingkungan yang timbul.
4. Sebagai modal awal untuk menekuni dunia usaha

3.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan komposisi tongkol jagung dan lama pengomposan pada media tumbuh terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).
2. Jamur yang digunakan adalah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).
3. Bibit yang digunakan berasal dari kultur jamur yang dilakukan dilaboratorium Agronomi UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

4. Baglog merupakan sebutan media tumbuh F3 yang digunakan untuk pertumbuhan tubuh buah jamur, bahan yang terkandung dalam baglog terdiri dari serbuk gergaji, bekatul, air, kapur, dan gips.
5. Media dasar yang digunakan adalah media dengan campuran dari serbuk gergaji kayu sengon (77%), bekatul (20 %), kapur mati (2 %), gips (1 %).
6. Perlakuan pada media tumbuh F3 terdiri dari tepung tongkol jagung + media dasar (campuran serbuk gergaji, bekatul, kapur dan gips) + lama pengomposan 2, 4, dan 6 hari.
7. Perlakuan pada media tumbuh F3 terdiri dari :
 - a. 0% tepung tongkol jagung + 100% Media dasar (serbuk gergaji kayu 77% + bekatul 20% + Kapur 2% + Gips 1%)
 - b. 5% tepung tongkol jagung + 95% Media dasar (serbuk gergaji kayu 77% + bekatul 15% + Kapur 2% + Gips 1%)
 - c. 10% tepung tongkol jagung + 90% Media dasar (serbuk gergaji kayu 77% + bekatul 10% + Kapur 2% + Gips 1%)
 - d. 15% tepung tongkol jagung + 85% Media dasar (serbuk gergaji kayu 77% + bekatul 5% + Kapur 2% + Gips 1%)
 - e. 20% tepung tongkol jagung + 80% Media dasar (serbuk gergaji kayu 77% + bekatul 0% + Kapur 2% + Gips 1%)
8. Parameter yang di ukur adalah Pertumbuhan jamur yang meliputi :
Persentase pertumbuhan miselium (%), munculnya *pinhead* (calon badan buah yang berupa tonjolan pentul yang berukuran $\pm 0,5-1$ cm (HST), rata-

rata bobot segar (gram), rata-rata bobot kering (gram), diameter tubuh buah (cm) dan interval waktu panen (hari).

