

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang berpotensi cukup besar untuk mengembangkan produk-produk pertanian khususnya produk pangan dan hortikultura yaitu buah-buahan dan sayuran. Salah satu jenis produk hortikultura adalah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang dapat dikembangkan dan diarahkan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, serta memperbaiki keadaan gizi melalui penganekaragaman jenis bahan makanan. Saat ini perkembangan budidaya jamur tiram mulai meningkat pesat. Data BPS (Badan Pusat Statistik) menunjukkan total produksi komoditas jamur tiram pada tahun 2005 adalah sebesar 30.854 ton, mengalami peningkatan sekitar 24,67% pada tahun 2009 menjadi 38.465 ton (Wibawa, 2012). Budidaya jamur tiram putih tersebar pada berbagai daerah di wilayah Indonesia. Terdapat empat provinsi di Pulau Jawa yang menjadi sentra produksi jamur tiram putih. Produksi terbanyak berada pada Provinsi Jawa Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan D.I. Yogyakarta (Anonymous^a, 2014). Setyawati (2011) menambahkan, sentra produksi jamur tiram di Jawa Timur adalah Kabupaten Pasuruan, Kota Batu dan Kabupaten Malang. Produksi jamur di Jawa Timur pada tahun 2009 hingga 2010 mengalami kenaikan dari 28.557 ton menjadi 39.649 ton. Peningkatan luas panen dan total produksi, serta beragamnya kreasi produk yang berkembang menunjukkan bahwa konsumsi jamur saat ini semakin diminati dan meyakinkan masyarakat bahwa usahatani jamur merupakan peluang bisnis yang realistis.

Permintaan pasar yang besar terhadap jamur tiram putih terkadang tidak diikuti oleh baiknya stok dan kualitas produk yang dihasilkan. Banyak dijumpai produk jamur tiram yang kualitasnya tidak sesuai standar, seperti tudung buah yang terlalu tipis dan kecil, bentuk tudung abnormal, dan warna tudung buah tidak merata. Budidaya jamur tiram saat ini di tingkat petani masih banyak kendala karena petani masih belum sepenuhnya memperhatikan faktor-faktor yang menunjang keberhasilannya. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam budidaya jamur tiram antara lain lokasi dengan ketinggian dan persyaratan lingkungan tertentu, sumber bahan baku untuk substrat tanam, dan sumber bibit (Widyastuti dan Tjokrokusumo, 2008).

Permasalahan yang dihadapi oleh petani jamur pemula adalah kendala mengenai informasi umur bibit yang akan digunakan. Banyak dijumpai beragam kualitas bibit jamur tiram yang dapat berpengaruh terhadap hasil panen. Petani yang belum mampu memproduksi bibit sendiri lebih memilih untuk membeli bibit dari pembudidaya jamur yang sudah berpengalaman (Djarwanto dan Suprapti, 2010). Petani biasanya sering melakukan kesalahan dalam pemilihan umur bibit jamur yang akan digunakan, salah satunya menggunakan bibit jamur yang sudah dalam masa kadaluwarsa. Hal ini dikarenakan petani tidak mengetahui secara pasti umur bibit setelah proses inokulasi atau berapa lama miselium tersebut sudah penuh didalam botol.

Bibit jamur yang berkualitas memiliki miselium yang berwarna putih dan tumbuh merata ke seluruh media tanam. Petani harus menghindari penggunaan bibit yang miseliumnya tumbuh terlalu padat atau terlalu tipis. Ediningtyas dan Utami (2012) menyatakan pemilihan bibit jamur sangat menentukan keberhasilan dalam budidaya jamur tiram. Bibit jamur memiliki masa kadaluwarsa, yaitu bila sudah berumur lebih dari 4 minggu sejak proses inokulasi yang ditandai dengan tumbuhnya *pinhead* pada bibit. (Dwidjoseputro, 1978 dalam Muid, 2009) menambahkan, bibit optimum yang digunakan adalah turunan dari bibit F1 yaitu F2. Penggunaan bibit F3 sebaiknya dihindari karena semakin sering bibit tersebut diturunkan maka daya tumbuhnya juga akan semakin lemah.

Penggunaan umur bibit yang tepat diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan miselium. Hal demikian harus didukung oleh komposisi media yang tepat untuk menunjang produksi jamur tiram putih. Komposisi media yang dimaksud berkaitan dengan nutrisi yang dibutuhkan jamur tiram agar tetap berproduksi. Sumiati dan Sopha (2009) menyatakan, pada dasarnya media untuk budidaya jamur harus mengandung karbohidrat sebagai sumber C dan protein sebagai sumber N sehingga diperoleh nilai C/N optimal yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan miselium. Media yang berasal dari biji-bijian seperti padi, jagung, sorgum dan gandum sering digunakan pada media jamur karena harganya murah dan mudah didapatkan. *Pollard* atau bekatul gandum adalah hasil penggilingan gandum yang memiliki protein lebih tinggi dibandingkan protein dari hasil penggilingan padi sehingga sesuai untuk

mendukung produksi jamur tiram yang membutuhkan banyak nutrisi (Phang, 2001). Hasil penelitian Subowo dan Nurhasanah (2000) tentang umur bibit dan media bibit pada jamur kuping, terdapat korelasi positif antara kecepatan pertumbuhan miselium dan produksi jamur. Semakin baik pertumbuhan miselium diperkirakan semakin banyak produksi jamur yang akan dihasilkan. Pertumbuhan miselium paling cepat terdapat pada perlakuan umur bibit 15 hari dengan media bibit sorgum, dan paling lambat pada perlakuan umur bibit 90 hari dengan media bibit jagung tumbuk. Dengan demikian, komposisi media yang tepat sangat diperlukan untuk memenuhi nutrisi yang dibutuhkan jamur tiram putih. Apabila nutrisi yang tersedia cukup, maka jamur mampu memproduksi badan buah lebih banyak.

1.2 Tujuan

- Mengetahui pengaruh umur bibit dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).
- Mendapatkan informasi tentang komposisi media dan umur bibit yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.

1.3 Hipotesis

- Terdapat interaksi antara umur bibit dan komposisi media tanam yang digunakan terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.
- Umur bibit 21 hsi (hari setelah inokulasi) dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.
- Komposisi media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) dapat memaksimalkan pertumbuhan dan perkembangan badan buah jamur tiram putih.

II. TINJAUAN PUSTAKA

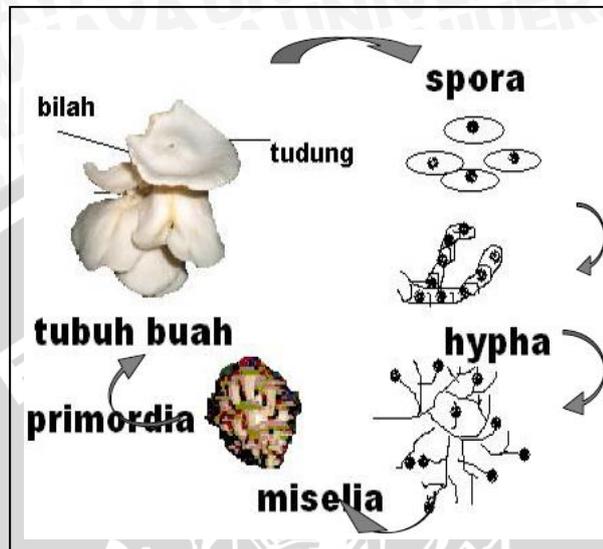
2.1 Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur konsumsi yang mengandung protein nabati cukup tinggi. Protein nabati yang terkandung dalam 100 gram jamur tiram sebanyak 30,4%, lemak 1,7 - 2,2%, karbohidrat 56,6%, thiamin 0,2 mg, dan riboflavin 4,7 - 4,9 mg. Jamur tiram putih termasuk dalam kelompok *Basidiomycetes*, yakni kelompok jamur pelapuk putih yang ditandai dengan tumbuhnya miselium berwarna putih memucat pada seluruh media tanam. Jenis jamur ini tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk dan mengambil bahan organik yang ada didalamnya. Praktek budidaya jamur tiram pada umumnya tidak menggunakan bahan kimia atau pupuk anorganik sehingga kandungan gizi dan vitaminnya sangat baik diserap oleh tubuh (Djarajah dan Djarajah, 2001).

Secara umum ciri-ciri jamur tiram mempunyai tudung yang berdiameter 3-14 cm. Memiliki bentuk seperti tiram, cembung kemudian menjadi rata atau kadang membentuk corong. Permukaan tudung licin agak berminyak ketika lembab tetapi tidak lengket, warna bervariasi dari putih sampai abu-abu, kekuningan, coklat tua tergantung dari strainnya. Berdagging tebal, bewarna putih, kokoh tidak lunak pada bagian yang berdekatan dengan tangkai (Gunawan, 2004). Siklus hidup jamur tiram hampir sama dengan siklus hidup jenis jamur dari keluarga *Agaricaceae* lainnya. Suriawiria (2002) menyatakan, tahap-tahap pertumbuhan jamur tiram adalah sebagai berikut :

1. Spora (*basidiospora*) yang sudah masak atau dewasa jika berada di tempat yang lembab akan tumbuh dan berkecambah membentuk serat-serat halus yang menyerupai kapas, yang disebut miselium atau miselia.
2. Jika keadaan tempat tumbuh miselium memungkinkan, artinya temperatur, kelembaban, kandungan C/N/P-rasio substrat tempat tumbuh baik, maka kumpulan miselia tersebut akan membentuk primordia atau bakal tubuh buah jamur.
3. Bakal tubuh buah jamur itu kemungkinan akan membesar dan pada akhirnya akan membentuk tubuh buah atau bentuk jamur yang kemudian dipanen.

4. Tubuh buah jamur dewasa akan membentuk spora. Spora ini tumbuh di bagian ujung basidium, sehingga disebut basidiospora. Jika sudah matang atau dewasa, spora akan jatuh dari tubuh buah jamur. Berikut disajikan gambar siklus hidup jamur tiram pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus hidup jamur tiram (Anonymous^a, 2014)

Jamur sebagai tanaman memiliki inti, berspora, dan merupakan sel-sel lepas atau bersambungan membentuk benang yang bersekat atau tidak bersekat yang disebut hifa. Hifa jamur terdiri atas sel-sel yang berinti satu dan haploid. Hifa jamur menyatu membuat jaringan yang disebut miselium (kumpulan hifa). Miselium jamur bercabang-cabang dan pada titik pertemuannya membentuk bintik kecil yang disebut sporangium yang akan tumbuh menjadi *pinhead* (calon tubuh buah jamur) dan berkembang menjadi tubuh buah. Pada awal perkembangan miselium, jamur melakukan penetrasi dengan melubangi dinding sel kayu. Proses penetrasi dinding sel kayu dibantu oleh enzim pemecah selulosa, hemiselulosa dan lignin yang disekresi oleh jamur melalui ujung lateral benang-benang miselium. Enzim mencerna senyawa kayu yang dilubangi sekaligus memanfaatkannya sebagai sumber makanan jamur (Djarajah dan Djarajah, 2001).

Berdasarkan fase perkembangannya, jamur tiram memiliki tiga macam miselium yaitu fase miselium primer, sekunder dan tersier. Miselium primer terbentuk dari *basidiospora* yang jatuh pada media yang menguntungkan, miselium ini berinti satu haploid. Fase ini merupakan pertunasan dan fragmentasi hifa yang disebut pembiakan vegetatif. Fase vegetatif berakhir saat miselium

primer mengadakan plasmogami antara dua hifa yang kompatibel dan membentuk miselium sekunder berinti dua. Fase selanjutnya miselium sekunder akan berhimpun menjadi jaringan teratur dan membentuk tubuh buah (*basidiocarp*) yang menghasilkan *basidiospora*, pada fase ini disebut fase generatif atau fase reproduktif jamur (Djarajah dan Djarajah, 2001).

2.2 Syarat Tumbuh Jamur Tiram Putih

Jamur merupakan organisme yang tidak mempunyai klorofil, sehingga tidak mempunyai kemampuan untuk memproduksi makanan sendiri. Jamur tiram memperoleh sumber makanan dari bahan organik yang berasal dari sisa-sisa hewan dan tumbuhan, sehingga dinamakan jamur *saprofit*. Pada prinsipnya budidaya jamur tiram adalah mengusahakan kondisi tempat tumbuhnya sesuai dengan habitat aslinya. Berikut adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram putih :

1. Suhu

Suhu optimum untuk pertumbuhan miselium tergantung dari jenis strain jamur tiram. Jika termasuk strain bersuhu tinggi maka jamur tiram lebih menyukai suhu antara 25° – 30°C, sedangkan kelompok strain suhu rendah menyukai suhu antara 12° – 15°C. Suhu pertumbuhan jamur tiram pada saat inkubasi lebih tinggi dibandingkan suhu pada saat pertumbuhan (pembentukan tubuh buah jamur). Suhu inkubasi jamur tiram berkisar antara 22 - 28°C dengan kelembaban 60 - 80%, sedangkan suhu pada pembentukan tubuh buah berkisar antara 16 - 22°C dengan kelembaban 80 - 90%. Pengaturan kondisi lingkungan sangat penting bagi pertumbuhan tubuh buah. Apabila suhu terlalu tinggi, sedangkan kelembaban terlalu rendah maka primordia (bakal jamur) akan kering dan mati (Cahyana *et al*, 2001).

2. Air

Kandungan air dalam media pertumbuhan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium maupun perkembangan tubuh buah. Air dalam media tanam diperlukan agar miselium jamur dapat tumbuh dan menyerap makanan dari media tanam dengan baik, sekaligus menghasilkan spora. Kadar air media diatur 50 - 65%. Apabila kadar air dalam media kurang, maka jamur akan tumbuh kurang optimal sehingga menghasilkan tubuh jamur yang kecil, sedangkan bila

kadar air terlalu banyak menyebabkan busuknya akar. Suriawiria (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan jamur dalam media sangat tergantung pada kandungan air. Apabila kandungan air terlalu sedikit maka pertumbuhan dan perkembangan akan terganggu atau terhenti sama sekali. Sebaliknya bila terlalu banyak air miselium akan membusuk dan mati.

3. Derajat Keasaman (pH)

Derajat Keasaman (pH) mempengaruhi pertumbuhan jamur, baik dari pertumbuhan miselium maupun tubuh buah. Pada pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan mempengaruhi penyerapan air dan hara, bahkan kemungkinan akan tumbuh jamur lain yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram itu sendiri. Tingkat keasaman ini dipengaruhi oleh permeabilitas membran jamur, oleh karena itu jamur menjadi tidak mampu mengambil nutrisi yang penting pada saat pH tertentu. Pada umumnya jamur akan tumbuh pada pH optimum antara 5,5 - 7,5 tergantung pada jenis jamurnya (Gunawan, 2004).

4. Media tanam

Media tanam berfungsi sebagai penyedia makanan atau nutrisi bagi pertumbuhan jamur tiram. Media tanam jamur tiram harus memenuhi persyaratan kandungan gizi yang lengkap seperti karbohidrat, protein, mineral, dan vitamin agar jamur dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Sumiati *et al.*, (2006) menyatakan, unsur hara yang dibutuhkan bagi pertumbuhan jamur tiram yaitu N, P, K, C, S, Mg, Fe, Zn serta vitamin B1, B3 dan B7. Berbagai jenis nutrisi dan vitamin dibutuhkan untuk proses metabolisme sel, kaitannya dalam menghasilkan energi untuk perkembangan jamur. Untuk meningkatkan produksi jamur tiram, maka dalam campuran bahan media tumbuh selain serbuk gergaji sebagai bahan utama, perlu bahan tambahan berupa bekatul dan tepung jagung. Dalam hal ini harus dipilih bekatul dan tepung jagung yang mutunya baik, tidak tercampur dengan bahan lain. Bekatul yang terlalu lama disimpan kemungkinan telah menggumpal atau telah mengalami fermentasi sehingga dapat mengganggu pertumbuhan jamur. Cahyana *et al.*, (2001) menambahkan kegunaan penambahan bekatul adalah sebagai sumber karbohidrat, lemak dan protein. Disamping itu perlu ditambahkan bahan-bahan lain seperti kapur dan gips sebagai sumber mineral dan pengatur pH.

5. Aerasi

Dua komponen penting dalam udara yang berpengaruh pada pertumbuhan jamur yaitu oksigen dan karbondioksida. Oksigen merupakan unsur penting dalam respirasi sel. Sumber energi di dalam sel dioksidasi menjadi karbondioksida dan air sehingga energi menjadi tersedia. Karbondioksida dapat berakumulasi sebagai hasil respirasi oleh jamur itu sendiri atau respirasi oleh organisme lain. Akumulasi karbondioksida yang terlalu banyak dapat mengakibatkan salah bentuk pada tubuh buah jamur. Pengaruh karbondioksida dapat menyebabkan tangkai menjadi sangat panjang dan pembentukan payung tidak normal. Gunawan (2004) menjelaskan bahwa miselium membutuhkan lingkungan yang mengandung 15-20% CO₂.

6. Cahaya

Jamur merupakan tumbuhan yang tidak memerlukan cahaya dalam pertumbuhannya, karena tidak melakukan proses fotosintesis. Jamur tiram tidak memerlukan cahaya matahari berlimpah. Namun demikian, cahaya penting untuk merangsang sporulasi. Miselia akan tumbuh dengan cepat dalam keadaan gelap atau tanpa sinar sekalipun tetapi pada masa pertumbuhan badan buah jamur tiram memerlukan rangsangan sinar. Hal ini didukung pernyataan Winarni dan Rahayu (2002) bahwa pada fase pertumbuhan generatif cahaya diperlukan untuk merangsang 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. Suriawiria (2002) menyatakan intensitas cahaya yang diperlukan bagi pertumbuhan jamur tiram bekisar antara 500-1000 lux.

2.3 Umur Bibit

Kualitas bibit jamur akan menurun bila sudah berumur lebih dari 4 minggu sejak proses inokulasi (tanam). Bahkan jika sudah masuk masa kadaluwarsa, bibit jamur tidak mampu memproduksi sama sekali. Suhardiman (1998) menyatakan bahwa, bibit yang terlalu lama disimpan pertumbuhannya akan semakin lambat. Pertumbuhan miselium yang lambat pada media tanam dapat memberi kesempatan mikroba kontaminan untuk tumbuh. Hal ini akan menurunkan produksi jamur tiram. Penggunaan bibit yang berumur lebih tua cenderung

mengalami degenerasi selama fase vegetatif yang panjang (Stamets dan Chilton, 1983).

Bibit yang baik adalah yang berasal dari varietas unggul dan tidak terdapat kontaminasi (Cahyana *et al.*, 2001). Bibit jamur tiram tiram akan menjadi sangat padat seiring dengan bertambahnya umur, sehingga dapat menyulitkan proses inokulasi. Miselium biasanya sudah mulai tumbuh *pinhead* pada botol sehingga bibit jamur saat dipindah tanamkan ke *baglog* miseliumnya tidak dapat tumbuh. Triono (2013) menambahkan beberapa hal yang patut diperhatikan dalam memilih bibit jamur tiram adalah warna bibit putih tebal merata pada seluruh media, belum tumbuh tubuh buah, dan umur bibit optimal adalah 14 - 21 hari.

Pembelian bibit dari pemasok, harus diperhatikan kualitasnya. Berdasarkan pernyataan Cahyo dan Sunarmi (2010) awal dari budidaya jamur membutuhkan biakan murni yang bebas dari kontaminasi dan memiliki sifat – sifat genetik yang baik, yakni dalam hal kuantitas maupun kualitas. Untuk menghasilkan mutu jamur yang baik sangat tergantung dari mutu bibitnya, bibit jamur tiram yang baik salah satunya ditandai dengan pertumbuhan miselium yang merata diseluruh media tumbuh. Selain itu, bibit harus mendapat kepastian masa kadaluwarsa. Hal ini akan berakibat fatal jika bibit yang sudah kadaluwarsa tidak akan tumbuh sama sekali. Muid (2009) menyatakan bibit optimum yang digunakan adalah turunan dari bibit F1 yaitu F2. Bibit F2 (*Pleurotus florida*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit dari turunan pertama yang ditumbuhkan pada media biji sorgum atau cantel dalam botol saus berukuran 5,5 cm x 15 cm dengan volume 250 ml. Penggunaan bibit F3 dan F4 sebaiknya dihindari karena semakin sering diturunkan maka daya tumbuhnya juga akan semakin lemah. Dwidjoseputro (1978 dalam Muid, 2009) menyatakan penurunan kualitas tersebut dikarenakan gen yang bersifat heterozigot pada generasi bibit induk, sehingga terjadi segregasi pada turunan berikutnya. Miselium baru terbentuk jika terjadi persatuan antara hifa yang kompatibel. Semakin sering bibit induk diturunkan maka kemungkinan terjadi persatuan miselium yang kompatibel akan semakin kecil.

2.4 Komposisi Media

Fungsi utama media dalam budidaya jamur tiram adalah sebagai tempat tumbuh kembang jamur tiram dan sebagai penentu kualitas dan kuantitas panen. Faktor dasar yang menjadi masalah dalam penanaman jamur adalah bahan baku media sebagai sumber nutrisi. Nutrisi didalam media semakin lama akan semakin habis karena digunakan untuk metabolisme selama pertumbuhan jamur, sedangkan dalam masa penanaman jamur nutrisi tidak dapat ditambahkan lagi layaknya pemberian pupuk pada tanaman. Oleh sebab itu nutrisi yang diberikan harus memenuhi untuk pertumbuhan agar produksi badan buah jamur tetap berlangsung (Rusdiana, 2006). Winarni dan Rahayu (2002) menambahkan, nutrisi terpenting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium dan pembentukan badan buah jamur adalah selulosa, hemiselulosa, lignin dan protein. Komposisi media tanam jamur tiram terdiri dari bahan dasar yaitu serbuk gergaji, dan bahan tambahan yaitu bekatul, kapur, dan gipsum. Selain bekatul, petani jamur tiram sering menambahkan tepung jagung sebagai sumber karbohidrat pada campuran media tanam. Chazali dan Pratiwi (2009) menyatakan komposisi atau formula untuk media tanam jamur tiram putih adalah serbuk gergaji 100 kg, bekatul 10 kg dan kapur sebagai sumber mineral 0,5 kg. Berikut adalah rincian bahan-bahan media tanam yang digunakan dalam penelitian :

2.4.1 Serbuk Kayu Sengon

Serbuk kayu sengon merupakan media utama dalam pembudidayaan jamur tiram. Di alam, jamur dapat tumbuh pada kayu yang lapuk dan memanfaatkan bahan organik yang ada didalamnya. Serbuk kayu yang baik untuk media jamur adalah berasal dari jenis kayu yang keras banyak mengandung selulosa yang merupakan nutrisi yang diperlukan oleh jamur dalam jumlah banyak. Disamping itu, kayu yang keras dapat membuat nutrisi didalam media tidak cepat habis. Hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan serbuk kayu adalah dalam hal kebersihan dan kekeringan, kayu tidak mengandung zat ekstraktif dan getah karena dapat menghambat pertumbuhan jamur, selain itu serbuk kayu tidak busuk dan tidak ditumbuhi jamur jenis lain (Widyastutik dan Tjokrokusumo, 2008).

Serbuk kayu sengon merupakan bahan substrat lignoselulosa yang mengandung bahan organik cukup tinggi. Daerah penyebaran jenis ini meliputi seluruh Jawa, Maluku, Sulawesi Selatan, dan Irian Jaya (Martawijaya *et al.*, 1989 dalam Wartaka, 2006). Kayu sengon memiliki kadar selulosa dan hemiselulosa yang bervariasi, yang merupakan salah satu sumber nutrisi bagi pertumbuhan jamur. Hasil dari suatu analisis menyatakan bahwa komposisi kimia serbuk kayu sengon adalah sebagai berikut : selulosa (40,99 %), lignin (27,88 %), pentosa (16,89 %), abu (1,38 %), dan Air (5,64 %). Data diatas memperlihatkan bahwa kayu sengon termasuk dalam kelas dengan kandungan selulosa tinggi, sedangkan kadar ligninnya termasuk sedang, yaitu berada diantara 18-33 % (Pari, 1996).

2.4.2 Pollard (Bekatul Gandum)

Untuk meningkatkan produksi jamur tiram, diperlukan sumber nutrisi selain serbuk kayu sebagai bahan utama. Nutrisi dalam media tanam dapat diperoleh dari *pollard* yang merupakan hasil samping penggilingan gandum. *Pollard* merupakan kulit ari gandum yang halus, mempunyai kandungan serat dan protein kasar yang tinggi sekitar 16%-18%. Saunders *et al.* (1977 dalam Phang, 2001) menjelaskan bahwa protein hasil samping penggilingan gandum memiliki kualitas yang lebih tinggi daripada protein yang terkandung didalam gandum itu sendiri. Selain itu juga mengandung lisin dua kali lebih banyak daripada protein endosperm. Lisin merupakan asam amino pembatas yang sering terdapat pada makanan, sehingga jika kadar lisin tinggi, maka asam amino lain pun terdapat dalam jumlah memadai. Asam amino lainnya seperti alanin, arginin, asam aspartat, glisin, histidin, prolin, treonin, triptofan, dan valin juga lebih banyak ditemukan pada hasil samping gandum ini.

Hasil analisis yang dilakukan Rianto *et al.* (2006), dalam 100 g *pollard* memiliki kandungan protein sebesar 18,71% dan karbohidrat 65,88%. *Pollard* sering digunakan untuk meningkatkan kandungan serat pada makanan dan dapat juga dijadikan sebagai pakan ternak (Bogasari, 1999 dalam Phang, 2001). Kandungan energi dan protein yang terdegradasi didalam kandungan *pollard* lebih tinggi dibandingkan dengan bekatul. Namun ketersediaan bahan ini masih terbatas pada wilayah tertentu, sehingga petani jamur konvensional lebih sering menggunakan produk bekatul dari hasil samping penggilingan padi.

2.4.3 Tepung Jagung

Jagung merupakan media tambahan dalam budidaya jamur tiram, karena pertumbuhan jamur juga memerlukan makanan berupa nutrisi seperti protein, karbohidrat, glukosa atau sukrosa yang dapat menyediakan energi bagi pertumbuhan jamur tiram. Keberadaan tepung jagung cukup menjangkau pada semua wilayah, mudah diperoleh ditoko-toko pertanian dan harganya murah. Widhiastutik dan Tjokrokusumo (2008) menyatakan bahwa, kualitas bahan juga akan mempengaruhi hasil jamur tiram putih. Kriteria tepung jagung yang digunakan untuk budidaya jamur antara lain : memiliki mutu yang baik, masih baru yaitu tidak ditumbuhi oleh jamur atau kutu, dan tidak menggumpal. Penyimpanan tepung jagung dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan penggumpalan atau mengalami fermentasi, serta memicu timbulnya jamur dan kutu yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur. Tepung jagung merupakan butiran-butiran halus yang berasal dari jagung kering yang dihancurkan. Tepung Jagung sering digunakan sebagai bahan pangan untuk masyarakat. Tepung jagung dapat digunakan sebagai nutrisi dalam campuran media tanam jamur tiram. Tepung jagung mengandung kadar protein 9,42%, total gula 6,12%, karbohidrat 73,7% dan kadar air 9,37% (Suarni, 2005).

Disamping penggunaan bahan-bahan di atas, dalam budidaya jamur juga dibutuhkan bahan lain sebagai berikut :

1. Kapur (CaCO_3)

Jenis kapur yang digunakan dalam budidaya jamur tiram putih dapat berupa kapur CaCO_3 atau kapur bangunan. Selain kedua jenis kapur tersebut dapat pula digunakan kapur gamping yang biasa digunakan untuk mengecat rumah yang apabila terkena air, tidak lagi memuai atau panas. Namun, sebelum digunakan kapur gamping tersebut harus dimatikan terlebih dahulu dengan cara merendamnya dalam air hingga bongkahan gamping tersebut pecah atau hancur dan tidak panas. Dalam budidaya jamur, kapur yang digunakan sebagai pengatur pH (keasaman) media tanam dan sebagai sumber kalsium yang dibutuhkan oleh jamur dalam pertumbuhannya (Cahyana *et al.*, 2001).

2. Gypsum

Gypsum digunakan untuk memperkokoh media tanam dalam baglog, sehingga tidak mudah rusak dan berfungsi sebagai sumber mineral. Gypsum mengandung kalsium dan sulfur yang merupakan sumber penting bagi organisme. Selain sebagai sumber kalsium, gypsum juga berfungsi untuk mempertahankan pH dan mencegah penyerapan air secara berlebihan, serta membantu proses dekomposisi bahan lebih cepat. Gypsum yang digunakan sebaiknya masih dalam keadaan baru, tidak mengeras atau tidak halus lagi (Winarni dan Rahayu, 2002).

2.5 Pengaruh Umur Bibit dan Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih

Budidaya jamur tiram putih ditentukan oleh bibit jamur tiram dan media tanam. Bibit yang memiliki kualitas baik akan memiliki daya tumbuh yang baik pula. Hal tersebut juga harus didukung dengan adanya komposisi media tanam yang memiliki nutrisi yang cukup bagi pertumbuhan jamur tiram putih. Bibit jamur yang baik mempunyai ciri pertumbuhan miselium merata, tebal dan berwarna putih. Kualitas bibit jamur dipengaruhi oleh sejumlah faktor diantaranya media bibit, umur bibit, dan penyimpanan bibit. Media bibit sangat berpengaruh pada kualitas bibit, karena didalam media tersedia nutrisi untuk pertumbuhan jamur. Media dari biji-bijian merupakan inokulum yang ideal, gandum dan padi-padian sering digunakan karena harganya murah dan mudah dipisah-pisahkan (Scrase dan Elliott, 1998 dalam Subowo dan Nurhasanah, 2000).

Pertumbuhan miselium merupakan awal dari pertumbuhan vegetatif jamur. Pertumbuhan miselium yang lebih awal akan menunjukkan pertumbuhan jamur tiram selanjutnya, dimana akan diperoleh umur panen dan interval panen yang lebih cepat. Kriteria miselium jamur tiram adalah berwarna putih, berkembang seperti akar tumbuhan dan terlihat jelas guratan-guratan seperti akar walaupun miseliumnya tipis tetapi jika diamati dengan seksama akan terlihat jelas. Sedangkan miselium jamur lain juga berwarna putih bersih tetapi guratan-guratan seperti akar tumbuhan tidak tampak dan seperti benang putih sangat halus. Terdapat gumpalan seperti kapuk yang tumbuh pada *baglog* tidak hanya dari bagian atas *baglog* terkadang juga tumbuh dari samping atau bawah *baglog*.

Hasil analisa statistik dari penelitian Subowo dan Nurhasanah (2000) tentang umur bibit dan media bibit pada jamur kuping, terdapat korelasi positif antara kecepatan pertumbuhan miselium dan produksi jamur. Untuk memperkirakan produksi jamur yang dihasilkan dapat dilihat dari pertumbuhan miseliumnya, semakin baik pertumbuhan miselium diperkirakan semakin banyak produksi jamur yang akan dihasilkan. Pertumbuhan miselium paling cepat terdapat pada perlakuan umur bibit 15 hari dengan media bibit sorgum, dan paling lambat pada perlakuan umur bibit 90 hari dengan media bibit jagung tumbuk. Adanya pertumbuhan tidak seragam antara umur bibit dapat disebabkan karena faktor lingkungan antara lain suhu, cahaya, konsentrasi, CO₂ dan O₂. Produksi jamur kuping paling tinggi terjadi pada media bibit sorgum dengan umur bibit 0 hari sebesar 763,33 g. Namun hal ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur bibit 15 hari dengan media bibit sorgum yaitu sebesar 696,67 g. Sedangkan Produksi paling rendah pada media bibit jagung tumbuk dengan umur bibit 90 hari sebesar 0 g. Biji sorgum merupakan media bibit yang paling baik karena memiliki nutrisi yang lengkap dari pada media serbuk kayu dan jagung tumbuk.

Dari hasil penelitian Rusdiana (2006) mengenai umur bibit jamur tiram pada media yang dikomposkan dan yang tidak dikompos, menyatakan pertumbuhan miselium paling cepat terdapat pada bibit umur 1,5 bulan dan 2,5 bulan dengan media yang tidak dikompos. Pada parameter jumlah badan buah, diameter badan buah, bobot segar, frekuensi, serta interval panen tidak terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan umur bibit. Hal ini menunjukkan perlakuan umur bibit memiliki pengaruh besar saat melakukan perkecambahannya pertama kali, namun untuk pertumbuhan selanjutnya, pertumbuhan jamur lebih dipengaruhi oleh media atau nutrisi dan faktor lingkungan. Jumlah dan diameter badan buah dipengaruhi oleh adanya nutrisi yang tersedia dalam media. Jika nutrisi yang tersedia cukup banyak, maka kemungkinan terjadi kompetisi antar badan buah jamur tidak terlalu besar. Apabila jumlah nutrisi yang tersedia pada media rendah, maka miselium juga akan mengambil nutrisi dengan jumlah yang terbatas pula. Hal ini yang menyebabkan badan buah jamur tiram tidak mampu tumbuh maksimal, ukurannya menjadi kecil dan sedikit badan buah yang memiliki ukuran yang besar.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di CV. 88 Agro Jamur Jalan Raya Junggo, Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Ketinggian tempat 1300 m dpl, suhu minimum 18°C dan suhu maksimum 24°C dan kelembaban antara 70 – 80%. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga Juli 2014.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain plastik PP (*polypropilen*), pipa paralon (cincin *baglog*), skop, ayakan, alat pengangkut, spatula, bunsen, mesin sterilisasi (autoklaf), alat penyiraman, timbangan, dan keranjang. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi serbuk kayu sengon, *pollard* (bekatul gandum), tepung jagung, bibit F2 jamur tiram putih (*Pleurotus florida*) umur 14 hsi (hari setelah inokulasi), 21 hsi, 28 hsi, 35 hsi, gipsum, kapur, spirtus, alkohol 70%, dan air.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah umur bibit (U) yang terdiri atas 4 taraf dan faktor kedua komposisi media (M) terdiri atas 4 taraf, sebagai berikut :

Faktor pertama : umur bibit (U)

U1 = bibit umur 14 hari setelah inokulasi (hsi)

U2 = bibit umur 21 hsi

U3 = bibit umur 28 hsi

U4 = bibit umur 35 hsi

Faktor kedua : komposisi media (M)

M0 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*

M1 = 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung

M2 = 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung

M3 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung

Berdasarkan kedua faktor diatas kemudian dikombinasikan, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan, sebagai berikut :

Tabel 1. Perlakuan kombinasi

Perlakuan	M0	M1	M2	M3
U1	U1M0	U1M1	U1M2	U1M3
U2	U2M0	U2M1	U2M2	U2M3
U3	U3M0	U3M1	U3M2	U3M3
U4	U4M0	U4M1	U4M2	U4M3

Percobaan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 48 petak percobaan. Pada setiap petak percobaan terdiri dari 8 *baglog* sebagai pengamatan, sehingga total *baglog* yang dibutuhkan sebanyak 384 *baglog*.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Bibit

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan kegiatan pembuatan bibit sesuai dengan umur bibit yang dicobakan. Dalam pembibitan jamur tiram dikenal istilah pembuatan kultur murni (sumber bibit pada media PDA), perbanyakkan bibit tahap pertama (bibit F1 pada media PDA), dan perbanyakkan tahap kedua (bibit F2), bibit F1 yang diinokulasikan pada media sorgum didalam botol saus.

1. Pembuatan kultur murni

Pembuatan bibit dilakukan dengan teknik kultur jaringan, yang diawali dengan pengambilan eksplan jamur tiram (isolasi badan buah jamur) sebagai sumber perbanyakkan bibit. Isolasi dilakukan dengan cara membelah badan buah jamur menjadi dua bagian secara melintang, kemudian pada bagian antara tangkai dan tudung diambil hingga diperoleh potongan yang paling kecil. Selanjutnya potongan tersebut dijadikan sebagai eksplan jamur dan ditanam pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) di cawan petri. Berikut tahapan pembuatan media agar :

1. 200 g kentang dikupas dan direbus dalam air 500 ml selama 1 jam.
2. Air rebusan disaring dan direbus kembali dengan menambah dextrose 2 g dan agar 2 g, hingga 10 menit.
3. Media agar diletakkan diwadah dan disterilisasi dalam autoklaf 15 menit.
4. Media didinginkan hingga suhu turun, media dituang kedalam cawan petri yang sudah disterilisasi.
5. Media disimpan 2 hari dan dipilih media agar yang tidak ada kontaminasi.

6. Inokulasi kultur murni jamur tiram putih.

Pembuatan kultur murni dikatakan berhasil apabila pada 3 minggu setelah inokulasi, cawan petri ditumbuhi oleh benang-benang halus berwarna putih (miselium). Adapun kriteria badan buah yang dapat dijadikan eksplan ialah jamur tiram yang memiliki bobot segar antara 200 - 250 g/baglog, memiliki tudung besar dan kokoh, tidak terkontaminasi jamur lain, badan buah jamur yang dipilih berasal dari panen pertama atau kedua. Kegiatan pengambilan eksplan dan inokulasi dilakukan didalam LAFC (*Laminar Air Flow Cabinet*) sederhana milik CV. 88 Agro Jamur. Dalam penelitian dicobakan berbagai variasi umur bibit. Untuk memperoleh umur bibit sesuai dengan perlakuan yang dicobakan, maka pembuatan kultur murni pada umur bibit 14 hsi (hari setelah inokulasi) dimulai tanggal 5 Februari, umur 21 hsi tanggal 29 Januari, umur 28 hsi tanggal 20 Januari, dan umur 35 hsi tanggal 13 Januari

2. Pembuatan bibit F1

Pembuatan bibit F1 dilakukan dengan cara mengkulturkan miselium hasil kultur murni kedalam media PDA (*Potato Dextrose Agar*) di cawan petri. Untuk memperoleh umur sesuai dengan perlakuan yang dicobakan, maka pembuatan bibit F1 pada umur bibit 14 hsi (hari setelah inokulasi) dilakukan mulai tanggal 26 Februari, umur 21 hsi tanggal 19 Februari, umur 28 hsi tanggal 10 Februari, dan umur 35 hsi tanggal 3 Februari.

3. Pembuatan bibit F2

Bibit F2 adalah bibit dari turunan F1 yang ditumbuhkan dengan media sorgum yang ditumbuk kasar didalam botol saus berukuran 5,5 cm x 15 cm dengan volume 250 ml. Untuk mendapatkan umur bibit 14 hsi (hari setelah inokulasi), maka pembuatan bibit F2 dilakukan pada tanggal 10 Maret, umur 21 hsi tanggal 3 Maret, umur 28 hsi tanggal 24 Februari, dan umur 35 hsi tanggal 17 Februari. Tujuan adanya perbedaan hari saat pembuatan kultur murni hingga pembuatan bibit F2 agar semua umur bibit dapat diinokulasikan kedalam *baglog* secara bersamaan tanggal 24 Maret.

3.4.2 Pembuatan Media Tanam

Secara teknis, pembuatan media diawali dengan kegiatan pengayakan serbuk kayu sengon. Pengayakan adalah kegiatan memisahkan atau menyaring serbuk gergaji kayu sengon yang besar dan yang kecil/halus, sehingga diperoleh struktur dan ukuran serbuk kayu yang seragam. Hal ini dilakukan agar pencampuran serbuk kayu dengan bahan- bahan yang lainnya dapat merata. Selain itu diharapkan penyebaran miselium pada media tanam setelah dilakukan inokulasi dengan bibit jamur lebih merata. Serbuk kayu sengon diperoleh dari industri penggergajian di Lamongan, yang didatangkan setiap minggunya di CV. 88 Agro Jamur.

Setelah melalui proses pengayakan, serbuk gergaji kayu tersebut dimasukkan ke dalam karung kemudian direndam dalam bak air. Tujuan dari perendaman adalah untuk memenuhi kebutuhan air dalam media sehingga kelembaban tetap stabil. Perendaman dilakukan antara 10-15 menit, kemudian karung tersebut diangkat hingga tidak ada air yang menetes. Selanjutnya serbuk kayu tersebut, dicampur dengan bahan - bahan lain seperti bekatul, tepung jagung, kapur, dan gipsum yang sudah ditentukan takarannya. Takaran untuk kapur dan gipsum pada setiap perlakuan dibuat sama yaitu 4 kg kapur dan 2 kg gipsum tujuannya untuk mendapatkan pH normal. Seluruh bahan kemudian diaduk menggunakan sekop, cangkul atau alat pengaduk lainnya. Untuk skala industri, kegiatan pencampuran media di CV. 88 Agro Jamur menggunakan mesin pengaduk otomatis. Namun dalam penelitian ini pencampuran bahan dilakukan secara manual untuk memastikan agar bahan tersebut dapat tercampur rata. Adonan yang sudah merata selanjutnya dilihat kadar airnya. Kadar air media diperkirakan cukup apabila ketika dikepal, telapak tangan terasa basah namun tidak ada tetesan air.

Bahan yang telah selesai dicampur, dimasukkan dalam kantong plastik PP (*polypropilen*) ukuran 17,5 x 40 cm, dengan ketebalan plastik minimum 0,003 mm. Selanjutnya media tanam dipadatkan dengan kepadatan tertentu atau hingga berat *baglog* 1,1 kg dengan ketinggian media 19 – 20 cm. Tujuan dari pemadatan adalah agar media tidak mudah hancur saat proses sterilisasi, dan miselia jamur dapat tumbuh maksimal sehingga mendapatkan panen sesuai yang diinginkan.

Pemadatan media tanam dalam kantong plastik dapat dilakukan dengan cara manual yaitu menggunakan botol atau alat pemadat lainnya. Selanjutnya ujung plastik disatukan dan dipasang cincin dari potongan paralon pada bagian leher plastik.

3.4.3 Sterilisasi

Sterilisasi dilakukan secara tetap dengan suhu 121°C selama 5 jam dengan menggunakan uap panas karena sterilisasi tidak boleh menggunakan panas kering karena plastik akan mudah rusak, demikian juga dengan media tanamnya. Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan alat sterilisasi yang berbentuk seperti tabung yang dimana setiap baglog disusun rapi menjadi 3 baris. Autoklaf atau mesin sterilisasi yang digunakan dalam penelitian ini dapat menampung 1376 *baglog*. Media yang sudah disterilisasikan kemudian didinginkan selama 8 – 12 jam sebelum dilakukan inokulasi bibit. Hal ini bertujuan agar ketika bibit diinokulasikan ke media *baglog* bibit tidak mati. Temperatur yang diinginkan adalah 30 - 35°C. Pendinginan dapat dilakukan didalam suatu ruangan yang mempunyai sirkulasi udara yang cukup agar panas yang ada pada media tanam dapat berangsur-angsur dingin. Ruang pendingin dilengkapi dengan *blower* atau kipas angin untuk membantu agar sirkulasi udara dalam ruangan agar lebih sempurna.

3.4.4 Inokulasi

Inokulasi bibit umur (14 hsi, 21 hsi, 28 hsi, dan 35 hsi) ke dalam *baglog* dilakukan secara bersamaan pada tanggal 24 Maret. Bibit dalam botol saus terlebih dahulu dihancurkan dengan menggunakan spatula yang telah disemprot alkohol dan dibakar diatas api bunsen. Inokulasi dilakukan dengan cara membuka penutup cincin *baglog* terlebih dahulu lalu ujung *baglog* didekatkan pada bunsen. Bibit tersebut kemudian dimasukkan pada media tanam melalui mulut cincin paralon, bibit yang dimasukkan sebanyak ± 15 g atau sekitar satu sendok makan. Setelah bibit dimasukkan, cincin ditutup kembali. Proses inokulasi harus dilakukan dengan cepat untuk mengurangi terjadinya kontak dengan udara luar sehingga kontaminasi bisa dihindari. Selain ruangan yang harus bersih dan steril, peralatan yang digunakan juga harus dijaga kesterilannya. Sterilisasi peralatan

dapat dilakukan dengan cara mencelupkan peralatan yang digunakan dan membakarnya di atas api bunsen.

3.4.5 Inkubasi

Inkubasi dilakukan dengan cara meletakkan *baglog* yang sudah diinokulasi diruang tertutup tujuannya agar miselium jamur dapat tumbuh dan menyebar dengan baik. Semua *baglog* ditempatkan di rak dengan posisi cincin penutup di atas dan dibiarkan sampai tumbuh miselium jamur tiram putih. Kondisi ruangan inkubasi diatur dengan suhu dengan kelembaban udara kira-kira 80% dengan cara memberikan sirkulasi udara atau menyiram lingkungan disekitar kumbung dengan air bila suhu terlalu tinggi. Selama pertumbuhan miselium diruang inkubasi, jamur memerlukan intensitas cahaya yang sangat minim sehingga ruangan untuk inkubasi dibuat sedikit tertutup. Inkubasi diakhiri setelah 35 hari yang ditandai dengan adanya miselium yang tampak putih merata menyelimuti seluruh permukaan media tanam.

3.4.6 Penanaman dan Pemeliharaan

Baglog yang telah putih ditumbuhi miselium dipindahkan ke kumbung budidaya dengan membuka penutup cincin agar jamur bisa tumbuh. Teknik meletakkan *baglog* diatur dengan cara meletakkan posisi cincin *baglog* secara berselingan (Lampiran 2). Berbeda dengan kondisi di ruang inkubasi, pertumbuhan dan perkembangan jamur diruang produksi memerlukan sedikit cahaya untuk merangsang pertumbuhan badan buah. Untuk menjaga kondisi lingkungan budidaya agar tetap sesuai dengan syarat tumbuh jamur tiram putih, dilakukan penyiraman secara kabut dengan cara diarahkan ke seluruh bagian kumbung, lantai, dinding dan *baglog*. Penyiraman dilakukan secara teratur 3 kali sehari (pagi, siang dan sore hari), namun jika kondisi kumbung masih lembab, cukup disiram 2 kali sehari. Selain itu perlu adanya pembukaan ventilasi atau jendela yang terdapat pada kumbung, tujuannya agar terjadi sirkulasi udara sehingga suhu dan kelembaban didalam kumbung tetap stabil. Apabila kelembaban kurang, *pinhead* akan mati dan jika terlalu lembab jamur menjadi basah sehingga dapat memicu adanya kontaminan.

Pemeliharaan terhadap hama dan penyakit dilakukan dengan cara membuang *baglog* yang terkontaminasi dan menjaga kebersihan lingkungan

kumbang. Hama yang sering muncul saat budidaya jamur tiram antara lain : tikus, kecoa, lalat, semut, ulat dan rayap. Selain itu bakteri dan jamur lain juga dapat menjadi sumber penyakit sehingga menyebabkan jamur rusak, dan kualitas jamur menurun. Pemeliharaan menggunakan insektisida sebaiknya tidak dilakukan karena dapat berdampak buruk terhadap pertumbuhan jamur.

3.4.7 Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur 15 - 80 hari setelah *baglog* dipindahkan ke ruang penanaman. Dalam 1 periode penanaman tersebut, jamur tiram dapat dipanen sebanyak 4 – 5 kali, tergantung kondisi yang menunjangnya. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut jamur berikut tubuh batangnya dari media tanam. Bekas tubuh batang jamur di dalam media tanam harus segera dibersihkan agar tidak mengganggu pertumbuhan jamur berikutnya atau menyebabkan pembusukan pada areal bekas panen. Ciri-ciri jamur tiram yang siap panen adalah jamur telah memiliki ukuran maksimal (tudung berdiameter 4 - 15 cm), berwarna putih, tidak busuk, tekstur masih kokoh dan lentur, dan bagian tepi tudung jamur telah melengkung dan agak tipis. Jamur yang sudah dipanen kemudian dimasukkan kedalam keranjang dengan posisi yang baik sehingga tidak merusak badan buah jamur. Pemanenan dilakukan pada pagi hari untuk mempertahankan kesegaran badan buah jamur tiram.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dibagi menjadi dua, yaitu parameter yang menggambarkan pertumbuhan jamur dan parameter hasil jamur tiram. Parameter yang menggambarkan pertumbuhan jamur tiram meliputi : lama penyebaran miselium (hsi), saat panen pertama (hsi), dan diameter tudung (cm). Parameter yang menggambarkan hasil jamur tiram meliputi : jumlah badan buah per *baglog*, total bobot segar badan buah (g), interval panen (hari), dan frekuensi panen (kali).

1. Lama penyebaran miselium (hsi)

Pengamatan lama penyebaran miselium dilakukan dengan cara menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk miselium memenuhi *baglog*. Pengamatan dilakukan sejak proses inkubasi hingga *baglog* sudah siap untuk dipindahkan ke ruang produksi.

2. Saat panen pertama (hsi)

Saat panen pertama dihitung sejak proses inkubasi hingga jamur siap untuk dipanen pertama kali. Jamur yang telah siap dipanen memiliki ciri-ciri tudung yang bagian tepinya telah menipis dan memiliki ukuran yang optimal. Pemanenan dilakukan dengan mencabut keseluruhan bagian dari jamur hingga tidak meninggalkan sisa pada media tanam.

3. Jumlah badan buah per *baglog* (buah)

Parameter jumlah badan buah dapat mempengaruhi berat segar jamur per *baglog*. Pengamatan jumlah badan buah dilakukan dengan cara menghitung semua badan buah yang ada pada 1 rumpun jamur/*baglog*. Kriteria badan buah yang diamati yaitu memiliki diameter tudung > 4 cm.

4. Rata-rata diameter tudung (cm)

Jamur yang telah dipanen kemudian diukur diameter tiap tudungnya dengan menggunakan penggaris. Diameter tiap tudung kemudian dijumlah dan dihitung rata-ratanya. Pengamatan rata-rata diameter tudung dilakukan hingga akhir pengamatan yaitu 80 hari setelah *baglog* dipindahkan ke ruang produksi.

5. Total bobot segar badan buah (g)

Bobot segar badan buah tiap *baglog* dalam petak percobaan ditimbang, kemudian dijumlahkan dengan bobot segar badan buah pada panen berikutnya untuk mendapatkan total bobot segar badan buah jamur tiram. Berdasarkan data total bobot segar badan buah, dapat diperoleh pula data rata-rata bobot segar badan buah tiap *baglog*. Pengamatan dilakukan selama 80 hari setelah *baglog* dipindahkan ke ruang produksi.

6. Interval panen (hari)

Interval panen dapat diketahui dengan cara menghitung selisih waktu panen pertama dengan waktu panen selanjutnya. Pengamatan dilakukan hingga akhir pengamatan (80 hari setelah *baglog* dipindahkan ke ruang produksi).

7. Frekuensi panen (kali)

Pengamatan dilakukan dengan cara mencatat berapa kali panen yang dapat dilakukan setiap *baglog* atau bisa berproduksi dalam jangka waktu 80 hari setelah media tanam tersebut dipindahkan ke ruang penanaman.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Lama Penyebaran Miselium

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara umur bibit dan komposisi media terhadap parameter lama penyebaran miselium jamur tiram putih (Lampiran 4). Data lama penyebaran miselium masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Lama penyebaran miselium jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media.

Perlakuan	Lama penyebaran miselium (hsi)			
	M0	M1	M2	M3
U1	28,50 abcde	28,62 abcde	29,46 abcde	30,25 bcdef
U2	32,21 fg	27,33 a	28,08 abc	27,79 ab
U3	30,92 efg	29,54 abcde	28,20 abc	28,34 abcd
U4	33,18 g	30,87 defg	28,91 abcde	30,33 cdef
BNT (5%)	2,53			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. U1 = 14 hsi ; U2 = 21 hsi ; U3 = 28 hsi ; U4 = 35 hsi. M0 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard* ; M1 = 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung ; M2 = 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung ; M3 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung. Hsi = hari setelah inokulasi.

Hasil pengujian statistika menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang memberikan penyebaran miselium lebih cepat adalah U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) yaitu 27,33 hsi. Perlakuan tersebut tidak memberikan beda nyata dengan perlakuan umur bibit U2 (21 hsi) dan U3 (28 hsi) yang ditumbuhkan pada media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung), perlakuan media M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) pada berbagai umur bibit, perlakuan umur bibit U1 (14 hsi) dan U3 (28 hsi) yang ditumbuhkan pada media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) serta perlakuan U1M0 (umur bibit 14 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*).

Berdasarkan data pada Tabel 2, dapat diketahui pula bahwa kombinasi perlakuan yang memberikan penyebaran miselium yang lama adalah U4M0 (umur bibit 35 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*).

Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur bibit U2 (21 hsi) dan U3 (28 hsi) yang ditumbuhkan pada media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*), dan perlakuan U4M1 (umur bibit 35 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung).

4.1.2 Saat Panen Pertama

Hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara umur bibit dan komposisi media terhadap parameter saat panen pertama jamur tiram putih. Hasil pengamatan terhadap rata-rata saat panen pertama dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Saat panen pertama jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media.

Perlakuan	Saat panen pertama (hsi)			
	M0	M1	M2	M3
U1	60,33 cd	48,33 ab	52,00 abc	59,00 cd
U2	51,67 abc	45,67 a	55,67 bcd	60,00 cd
U3	63,67 d	57,00 bcd	48,67 ab	56,00 bcd
U4	61,33 d	58,67 cd	58,67 cd	55,67 bcd
BNT (5%)	8,85			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. U1 = 14 hsi ; U2 = 21 hsi ; U3 = 28 hsi ; U4 = 35 hsi. M0 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard* ; M1 = 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung ; M2 = 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung ; M3 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung. Hsi = hari setelah inokulasi.

Hasil pengujian statistika menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang memberikan saat panen pertama yang lebih awal serta berbeda secara nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya adalah U2M1 yaitu 45,67 hsi. Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur bibit U1 (14 hsi) yang ditumbuhkan pada media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) dan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung), perlakuan U3M2 (umur bibit 28 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung), serta perlakuan U2M0 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*).

Berdasarkan data pada Tabel 3, dapat diketahui pula bahwa kombinasi perlakuan yang memberikan saat panen pertama yang lebih lama adalah U3M0 (umur bibit 28 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg

pollard) yaitu 63,67 hsi dan U4M0 (umur bibit 35 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) 61,33 hsi. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata U1M0 (umur bibit 14 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*), perlakuan umur bibit U3 (28 hsi), U4 (35 hsi) yang ditumbuhkan pada media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung), perlakuan umur bibit U2 (21 hsi), U4 (35 hsi) yang ditumbuhkan pada media M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung), serta pada perlakuan media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) pada berbagai umur bibit jamur tiram putih.

4.1.3 Jumlah Badan Buah per *Baglog*

Hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan umur bibit dan komposisi media terhadap parameter jumlah badan buah per *baglog*. Baik perlakuan umur bibit maupun komposisi media, keduanya menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata. Rata-rata jumlah badan buah per *baglog* yang dihasilkan masing-masing perlakuan antara 5 - 6 buah. Pengamatan jumlah badan buah setiap rumpun jamur tiram disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah badan buah per *baglog* jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media.

Perlakuan	Jumlah badan buah per <i>baglog</i> (buah)
Umur bibit	
U1 (14 hsi)	5,36
U2 (21 hsi)	5,32
U3 (28 hsi)	5,55
U4 (35 hsi)	5,93
BNT (5%)	tn
Komposisi media	
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	5,38
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	5,26
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	5,46
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	6,05
BNT (5%)	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Sks = Serbuk kayu sengon. Hsi = hari setelah inokulasi ; tn = tidak beda nyata.

4.1.4 Diameter Tudung

Hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan, tidak terdapat interaksi antara perlakuan umur bibit dan komposisi media. Perlakuan komposisi media memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter rata-rata diameter tudung. Pengamatan terhadap rata-rata diameter tudung disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter tudung jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media.

Perlakuan	Rata-rata diameter tudung (cm)
Umur bibit	
U1 (14 hsi)	9,50
U2 (21 hsi)	9,98
U3 (28 hsi)	8,93
U4 (35 hsi)	9,46
BNT (5%)	tn
Komposisi media	
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	9,82 bc
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	10,00 c
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	9,07 ab
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	8,96 a
BNT (5%)	0,75

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Sks = Serbuk kayu sengon ; Hsi = hari setelah inokulasi ; tn = tidak beda nyata.

Perlakuan komposisi media yang menunjukkan hasil lebih baik berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% adalah media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) yaitu 10 cm. Perlakuan tersebut menunjukkan beda nyata dengan media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) dengan rata-rata diameter tudung 8,96 cm dan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 *pollard* + 5 kg tepung jagung) 9,07 cm, namun tidak berbeda nyata dengan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) yang memiliki diameter tudung 9,82 cm.

4.1.5 Total Bobot Segar Badan Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan umur bibit dan komposisi media tanam terhadap total bobot segar badan buah. Masing-masing perlakuan yaitu umur bibit dan komposisi media memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter total bobot segar badan.

Data rerata bobot segar badan buah per *baglog* dapat dilihat pada Tabel 6, sedangkan pengamatan terhadap total bobot segar badan buah pada umur 80 hari setelah *baglog* dipindahkan ke ruang produksi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Rerata bobot segar badan buah per 8 *baglog* jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media.

Perlakuan	Rerata bobot segar badan buah per 8 <i>baglog</i> (g)
Umur bibit	
U1 (14 hsi)	76,19 b
U2 (21 hsi)	80,62 c
U3 (28 hsi)	73,13 b
U4 (35 hsi)	68,62 a
BNT (5%)	3,69
Komposisi media	
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	79,13 b
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	76,87 b
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	69,55 a
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	73,00 a
BNT (5%)	3,69

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Sks = Serbuk kayu sengon ; Hsi = hari setelah inokulasi.

Hasil pengujian statistik pada Tabel 6 menunjukkan perlakuan umur bibit U2 (21 hsi) menghasilkan bobot segar badan buah per *baglog* paling tinggi yaitu 80,62 g. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan umur bibit U1 (14 hsi) dan U3 (28 hsi) dengan bobot segar 76,19 g dan 73,13 g, sedangkan umur bibit U4 (35 hsi) menghasilkan bobot segar badan buah paling rendah, yaitu 68,62 g. Perlakuan komposisi media yang menghasilkan rerata bobot segar tertinggi adalah M0 dan M1 yaitu 79,13 g dan 76,87 g, berbeda nyata dengan komposisi media M2 dan M3 menghasilkan bobot segar badan buah terendah yaitu 69,55 g dan 73,00 g.

Tabel 7. Total bobot segar badan buah per 8 *baglog* jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media.

Perlakuan	Total bobot segar badan buah per 8 <i>baglog</i> (g)
Umur bibit	
U1 (14 hsi)	342,24 c
U2 (21 hsi)	355,94 c
U3 (28 hsi)	297,75 b
U4 (35 hsi)	263,28 a
BNT (5%)	23,72
Komposisi media	
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	336,39 b
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	340,77 b
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	301,25 a
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	280,82 a
BNT (5%)	23,72

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Sks = Serbuk kayu sengon ; Hsi = hari setelah inokulasi.

Berdasarkan hasil pengujian statistik pada Tabel 7, perlakuan umur bibit yang menghasilkan bobot segar badan buah tertinggi adalah umur bibit U2 (21 hsi) dengan total bobot segar badan buah sebesar 355,94 g, dan U1 (14 hsi) sebesar 342,24 g. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan umur bibit U3 (28 hsi) dengan total bobot segar badan buah 297,75 g dan U4 (35 hsi) yang menghasilkan total bobot jamur tiram paling rendah yaitu 263,28 g. Perlakuan komposisi media terbaik terhadap parameter total bobot segar badan buah adalah M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) dengan total bobot sebesar 336,39 g dan M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) yang memiliki total bobot sebesar 340,77 g. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan media M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) dan M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) yang masing-masing memiliki total bobot segar terendah yaitu 301,25 g dan 280,82 g.

4.1.6 Interval Panen

Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan, tidak terdapat interaksi antara umur bibit dan komposisi media tanam terhadap parameter interval panen. Data interval panen disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Interval panen jamur tiram putih pada umur 80 hari setelah *baglog* dipindahkan keruang produksi.

Perlakuan	Interval panen (hari)
Umur bibit	
U1 (14 hsi)	15,25
U2 (21 hsi)	15,75
U3 (28 hsi)	15,75
U4 (35 hsi)	17,08
BNT (5%)	tn
Komposisi media	
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	16,25 b
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	14,75 a
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	15,83 ab
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	17,00 b
BNT (5%)	1,42

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Sks = Serbuk kayu sengon ; Hsi = hari setelah inokulasi ; tn = tidak beda nyata.

Pada Tabel 8 telah dijelaskan perlakuan komposisi media menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter interval panen. Perlakuan yang memberikan interval panen paling cepat adalah M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) 14,75 hari. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) dan M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) yang menunjukkan interval panen paling rendah yaitu 16,25 hari dan 17,00 hari, namun tidak berbeda nyata dengan media M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) yang memiliki interval panen 15,83 hari.

4.1.7 Frekuensi Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara umur bibit dan komposisi media tanam terhadap parameter frekuensi panen. Perlakuan komposisi media memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter frekuensi panen. Berikut data pengamatan frekuensi panen jamur tiram hingga 80 hari setelah *baglog* dipindahkan ke ruang produksi disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Frekuensi panen jamur tiram putih pada umur 80 hari setelah *baglog* dipindahkan keruang produksi.

Perlakuan	Frekuensi panen (kali)
Umur bibit	
U1 (14 hsi)	4,17 b
U2 (21 hsi)	4,17 b
U3 (28 hsi)	3,75 ab
U4 (35 hsi)	3,67 a
BNT (5%)	0,45
Komposisi media	
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	4,08 b
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	4,17 b
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	4,08 b
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	3,42 a
BNT (5%)	0,45

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Sks = Serbuk kayu sengon ; Hsi = hari setelah inokulasi.

Hasil pengujian statistik (Tabel 9) menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit yang memberikan frekuensi panen paling banyak adalah U1 (14 hsi) dan U2 (21 hsi) yaitu 4,17 kali, tidak berbeda nyata dengan umur bibit U3 (28 hsi) 3,75 kali, namun berbeda nyata dengan U4 (35 hsi) 3,67 kali. Perlakuan komposisi media yang menghasilkan frekuensi panen paling banyak adalah perlakuan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) dengan frekuensi panen sebanyak 4,08 kali, M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) 4,12 kali dan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) dengan frekuensi panen sebanyak 4,08 kali. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) dengan frekuensi panen sebanyak 3,42 kali, yang sekaligus menunjukkan frekuensi panen paling rendah.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Interaksi antara Umur Bibit dan Komposisi Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih

Pada 35 hsi (hari setelah inokulasi) semua baglog telah dipindahkan keruang produksi, karena seluruh *baglog* telah berwarna putih oleh miselium. Selanjutnya pengamatan di ruang produksi dilakukan hingga jamur dapat berproduksi maksimal atau hingga 80 hari setelah dipindahkan ke ruang produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan umur bibit dan komposisi media jamur tiram memberikan interaksi nyata terhadap parameter lama penyebaran miselium dan saat panen pertama. Kombinasi perlakuan yang menunjukkan penyebaran miselium yang lebih cepat adalah U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) dimana pada 27,33 hsi miselium sudah memenuhi *baglog*, sedangkan pertumbuhan miselium yang lambat diperoleh dari kombinasi perlakuan U4M0 (umur bibit 35 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) yang ditunjukkan pada 33,18 hsi miselium telah memenuhi *baglog* (Tabel 2).

Hal ini menunjukkan bahwa variasi umur bibit ternyata harus dikombinasikan dengan komposisi media tertentu saja agar mendapatkan pertumbuhan miselium tercepat yaitu antara 27-28 hsi (Tabel 3). Selain media, pertumbuhan miselium juga dipengaruhi oleh kualitas bibit. Hal ini berkaitan dengan kemampuan bibit dalam menguraikan senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana. Stamets dan Chilton (1983), menyatakan bahwa jamur menghimpun energi dan sumber dayanya tersebut untuk menambah panjang hifa yang tentu akan menambah luas permukaan keseluruhan, bukan ukuran diameternya. Welsiliana (2013) menyatakan, faktor lain yang berperan utama dalam pertumbuhan jamur yaitu kemampuan tiap-tiap isolat berbeda dalam memanfaatkan substrat organik sebagai sumber nutrisi selain itu kadar air pada media tumbuh juga berperan penting sebagai pengencer agar miselia jamur dapat tumbuh cepat dan menyerap makanan dari media atau substrat.

Komposisi media yang menggunakan campuran tepung jagung dan *pollard* terbukti mampu mempercepat pertumbuhan miselium pada berbagai umur bibit 14 hsi, 21 hsi, 28 hsi dan 35 hsi (Tabel 2). Pada media yang menggunakan

campuran tepung jagung, selain mendapat asupan protein dan karbohidrat, jamur juga memperoleh glukosa yang berfungsi sebagai asupan energi dan metabolisme sel. Wartaka (2006) menyatakan bahwa sumber karbon yang paling mudah diserap oleh miselium jamur adalah gula/glukosa. Hal ini yang mengakibatkan pertumbuhan miselium yang menggunakan komposisi media campuran tepung jagung lebih cepat dibandingkan dengan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*). Campbell (2003) menambahkan, pertumbuhan miselium yang cepat disebabkan karena kandungan protein dan nutrisi lain dapat diserap secara baik oleh hifa. Kecepatan munculnya miselium selain dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, suhu udara, dan kelembaban juga dipengaruhi oleh ketersediaan sumber nutrisi. Tetapi pada awal pertumbuhan miselium (fase vegetatif) untuk mencapai maksimum dengan kandungan nutrisi yang berlebihan justru mengakibatkan *baglog* mudah terkontaminasi. Stamets dan Chilton (1983) menyatakan, kandungan nitrogen pada substrat mempengaruhi pertumbuhan miselium. Kecepatan pertumbuhan miselium terutama pada perlakuan U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) dapat disebabkan karena adanya jumlah unsur nitrogen yang sesuai untuk pertumbuhan jamur. Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan unsur nitrogen pada masing-masing media menunjukkan bahwa komposisi media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) memiliki nitrogen total sebanyak 1,75 %, lebih tinggi daripada media lainnya (Lampiran 8). Kandungan nitrogen yang cukup selain dapat mempengaruhi pembentukan badan buah jamur, dapat memacu pertumbuhan miselium. Hal ini didukung pernyataan Mufaridah (2009) bahwa adanya unsur nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan miselium yang lebih tebal dan kompak. Nitrogen sangat dibutuhkan oleh jamur untuk sintesa protein, purin, pirimidin, dan diperlukan untuk produksi kitin yaitu polisakarida penyusun utama dinding sel jamur (Winarni dan Rahayu, 2002).

Hasil analisis kimia yang dilakukan oleh Rianto *et al.* (2006) dalam 100 g *pollard* mengandung 18,71% protein, dan 65,88% karbohidrat, sedangkan Suarni (2005) melaporkan dalam 100 g tepung jagung mengandung protein 9,42 %, karbohidrat 73,7 %, dan gula 6,12 %. Apabila ditinjau dari hasil analisa tersebut, komposisi media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) memiliki

jumlah protein paling tinggi karena memiliki *pollard* lebih banyak dibandingkan komposisi media lainnya, artinya komposisi media ini lebih diunggulkan karena memiliki protein tinggi. Protein merupakan komponen dari nitrogen organik yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. Namun keberadaan nutrisi lain seperti karbohidrat dan gula tidak sebanyak media yang menggunakan campuran tepung jagung dan *pollard*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium yang menggunakan komposisi media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) menghasilkan pertumbuhan yang relatif lambat. Hal ini dapat dipengaruhi akibat sumber protein yang terdapat pada *pollard* belum secara maksimal diuraikan oleh jamur ketika fase vegetatif. Protein yang terkandung didalam *pollard* merupakan jenis protein kasar sehingga diduga dalam penguraiannya, masih membutuhkan waktu agar unsur tersebut diubah menjadi senyawa sederhana yang siap diserap oleh miselium jamur. Hal ini didukung pula oleh Chuzaemi *et al.* (1997) yang menyatakan bahwa *pollard* merupakan sumber energi yang mengandung protein kasar tinggi yaitu sekitar 16-18%, cocok digunakan sebagai pakan ternak. Hasil analisis kimia yang dilakukan oleh Nadhifah *et al.* (2012) menunjukkan bahwa *pollard* mengandung protein kasar (PK) sebesar 17,78%. Protein kasar terdiri dari asam-asam amino yang saling berikatan (ikatan peptida), amida, amina dan semua bahan organik yang mengandung nitrogen. Sinaga (1999), menyatakan bahwa jamur mendapatkan makanan dalam bentuk jadi seperti selulosa, glukosa, lignin, protein, dan senyawa pati, bahan ini akan diuraikan oleh hifa jamur dengan bantuan enzim yang menghasilkan senyawa-senyawa yang diserap dan digunakan untuk pertumbuhan jamur tiram.

Hasil penelitian juga memberikan interaksi yang nyata terhadap parameter saat panen pertama jamur tiram putih. Perlakuan yang memberikan saat panen pertama yang lebih cepat adalah U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 tepung jagung). Hal ini dapat dibuktikan pada 45,67 hsi, jamur tiram sudah dapat dilakukan panen pertama kali. Sedangkan kombinasi perlakuan yang memberikan saat panen pertama yang lebih lama adalah U3M0 yaitu 63,67 hsi dan U4M0 61,33 hsi (Tabel 3). Saat panen pertama berhubungan dengan perkembangan miselium dalam *baglog*. Semakin cepat

pertumbuhan miselium diduga akan semakin cepat pula dilakukan panen pertama. Panen jamur tiram dapat dipengaruhi oleh kandungan substrat, suhu, dan kelembaban (Nurilla, 2013). Media jamur yang memiliki nutrisi yang cukup, akan mempercepat pertumbuhan *pin head* (calon badan buah), dimana dalam 3 hari berikutnya akan segera diikuti oleh panen pertama. Perlakuan komposisi media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) memiliki jumlah *pollard* 2,5 kg lebih sedikit, jika dibandingkan dengan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*). Namun jumlah *pollard* yang lebih sedikit tidak mempengaruhi pertumbuhan calon badan buah jamur, karena telah ditunjang oleh sumber karbohidrat, protein, dan mineral lain dari tepung jagung. Jamur tidak dapat tumbuh baik hanya dengan mengandalkan sumber karbon dari *pollard* saja, sementara penambahan sumber karbon lain, diperlukan sebagai energi untuk proses pendegradasian lignin.

Adanya perbedaan saat dilakukan panen pertama pada setiap perlakuan dipengaruhi karena perbedaan kondisi lingkungan dalam ruang produksi. Selama diruang inkubasi intensitas cahaya yang diperlukan sangat minim yang mengakibatkan suhu ruangan menjadi lebih rendah, sedangkan kondisi pada saat penumbuhan jamur memerlukan cahaya matahari untuk merangsang sporulasi. Hal ini yang menyebabkan jamur harus mampu beradaptasi dengan adanya perubahan suhu agar pertumbuhannya tetap optimal. Umur bibit yang telah memasuki masa kadaluwarsa telah mengalami penurunan dalam melakukan perombakan dan penyerapan nutrisi yang terdapat dalam media. Hal ini didukung pernyataan Hamdiyati (2007) bibit jamur merupakan faktor yang menentukan seperti halnya bibit untuk tanaman lainnya, karena dari bibit yang unggul akan menghasilkan tubuh buah yang berkualitas tinggi dan memungkinkan dapat beradaptasi terhadap lingkungan yang lebih luas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusdiana (2006) yang menyatakan bahwa umur bibit memberikan pengaruh nyata pada fase pertumbuhan vegetatif jamur. Namun untuk pertumbuhan selanjutnya (fase generatif jamur) umur bibit tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Pertumbuhan jamur lebih dipengaruhi oleh kandungan nutrisi, faktor lingkungan atau mengikuti fase pertumbuhan yang berlangsung. Umur bibit antara 1,5 – 2,5

bulan memiliki daya tumbuh yang baik meskipun sudah lama disimpan selama faktor lingkungan juga mendukung adanya pertumbuhan jamur. Ediningtyas dan Utami (2012) menyatakan pemilihan bibit jamur sangat menentukan keberhasilan dalam budidaya jamur tiram. Bibit dikatakan kadaluwarsa apabila umurnya lebih dari 4 minggu dari proses inokulasi (tanam) sehingga perlu diketahui kapan pembuatan bibit tersebut.

4.2.2 Pengaruh Umur Bibit pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih

Bibit jamur adalah kumpulan hifa atau miselium yang ditumbuhkan pada suatu substrat (media) yang digunakan sebagai sumber perbanyakan. Faktor penting yang harus diperhatikan dalam budidaya jamur tiram adalah kondisi aseptis, aplikasi bibit unggul, teknologi produksi media tumbuh/substrat dan pemeliharaan serta cara panen jamur tiram. Bibit jamur yang siap tanam baik memiliki ciri-ciri tidak terlalu muda (miselium terlalu tipis) atau terlalu tua (lebih dari 2 bulan). Bibit jamur merupakan faktor yang menentukan seperti halnya bibit untuk tanaman lainnya, karena dari bibit yang unggul akan menghasilkan tubuh buah yang berkualitas tinggi dan memungkinkan dapat beradaptasi terhadap lingkungan yang lebih luas. Bibit dikatakan kadaluwarsa atau kualitasnya berkurang jika sudah lebih 4 minggu setelah inokulasi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter frekuensi panen, rata-rata bobot segar badan buah per *baglog* dan total bobot segar badan buah. Berdasarkan hasil pengamatan pada parameter total bobot segar badan buah (Tabel 7), perlakuan umur bibit U1 (14 hsi) dan U2 (21 hsi) memberikan total bobot segar badan buah tertinggi yaitu 342,24 g dan 355,94 g. Dengan selisih bobot yang hanya 13,7 g. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan umur bibit U3 (28 hsi) dengan total bobot segar 297,75 g, dan perlakuan umur bibit umur bibit U4 (35 hsi) dengan total bobot segar badan buah terendah yaitu 263,28 g. Adanya perbedaan total bobot segar badan buah pada perlakuan umur bibit dipengaruhi oleh frekuensi panen. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan umur bibit yang memberikan frekuensi panen paling banyak adalah U1 (14 hsi) dan U2 (21 hsi) yaitu 4,17 kali,

tidak berbeda nyata dengan umur bibit U3 (28 hsi) 3,75 kali, namun berbeda nyata dengan U4 (35 hsi) 3,67 kali (Tabel 9).

Hal ini menunjukkan bahwa kualitas bibit sangat menentukan produksi dari jamur tiram yang dihasilkan. Bibit yang memiliki kualitas baik akan memiliki daya tumbuh yang baik pula. Hal ini didukung oleh pernyataan Ediningtyas dan Utami (2012), kualitas bibit jamur akan menurun bila sudah berumur lebih dari 4 minggu sejak proses inokulasi (tanam). Bahkan bila sudah masuk masa kadaluwarsa, bibit jamur tidak mampu berproduksi maksimal. Cahyo dan Sunarmi (2010) menambahkan, awal dari budidaya jamur membutuhkan biakan murni yang bebas dari kontaminasi dan memiliki sifat – sifat genetik yang baik, yakni dalam hal kuantitas maupun kualitas. Untuk menghasilkan mutu jamur yang baik sangat tergantung dari mutu bibitnya, bibit jamur tiram yang baik salah satunya ditandai dengan pertumbuhan miselium yang merata diseluruh media tumbuh. Selain itu, bibit harus mendapat kepastian masa kadaluwarsa. Hal ini akan berakibat fatal jika bibit yang sudah kadaluwarsa tidak akan tumbuh sama sekali.

Pertumbuhan jamur dapat dilihat dari pertumbuhan miseliumnya, apabila pertumbuhan miselium baik maka produksi jamur juga akan maksimal. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa bibit yang berumur lebih muda menghasilkan pertumbuhan miselium yang baik daripada umur bibit yang lebih tua. Pertumbuhan miselium yang cepat menunjukkan pertumbuhan yang baik, semakin cepat pertumbuhan miselium diduga akan semakin awal pula terjadi proses degradasi media tanam. Suhardiman (1995) menyatakan, pertumbuhan miselium pada media dapat terjadi kesegala arah. Pertumbuhan miselium ke arah luar permukaan yang menyebabkan media tampak terselimuti seperti kapas. Subowo dan Nurhasanah (2000), menyatakan untuk memperkirakan produksi jamur dapat dilihat dari pertumbuhan miseliumnya. Umur bibit 0 hari dan 15 hari menunjukkan pertumbuhan miselium yang cepat sekaligus produksi jamur yang tinggi. Sedangkan pada umur bibit 30 hari kemampuan tumbuh sudah mulai menurun. Penelitian dilapangan juga menunjukkan bahwa umur bibit 35 hsi juga mengalami pertumbuhan miselium yang lambat, hal ini diduga bibit telah mengalami penurunan vigor karena penyimpanan bibit yang cukup lama didalam

botol sehingga bibit menjadi keras dan kesulitan saat dilakukan proses inokulasi daripada bibit yang masih muda.

Penyimpanan bibit yang terlalu lama akan menurunkan kemampuan tumbuh miselium jamur. Penurunan kemampuan tumbuh berkorelasi dengan kemampuan hifa jamur dalam menyerap nutrisi yang ada didalam media. Kemampuan hifa menyerang sel-sel kayu ditentukan oleh kenormalan aktivitas pertumbuhan sel hifa yang ada pada ujung hifa. Sel-sel pada ujung hifa selain dapat mengadakan proses biokimia juga dapat menghasilkan enzim yang diperlukan untuk mempercepat (katalisator) proses biokimia dalam menembus dinding sel kayu serta perolehan zat makanan yang diperlukan hifa (Haygreen dan Bowyer 1982 dalam Herliyana 1997). Penyerapan nutrisi yang dilakukan oleh hifa berlangsung dengan baik apabila diikuti oleh kualitas bibit yang baik pula. Jamur yang tumbuh dari kualitas bibit yang tidak baik akan menghasilkan pertumbuhan yang kurang optimal dan mudah terserang kontaminan.

Secara alamiah, jamur memiliki enzim yang berfungsi untuk memecah senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana. Jamur memiliki kemampuan mengeksresikan beberapa jenis enzim ke lingkungan yang menguraikan karbohidrat kompleks seperti selulase, amilase, kitinase. Hal ini didukung oleh pernyataan Seswati *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa pada proses pelapukan terjadi penyederhanaan senyawa kompleks seperti glukosa dalam bentuk polisakarida diubah menjadi disakarida dan monosakarida. Dengan adanya pelapukan mempermudah jamur dalam menyerap nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangannya hingga mencapai tingkat optimal. Dengan demikian, bibit dengan kualitas jelek tidak mampu merombak sumber nutrisi dengan baik sehingga nutrisi tidak dapat diserap maksimal oleh miselium.

4.2.3 Pengaruh Komposisi Media pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan komposisi media memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter rata-rata diameter tudung, rata-rata bobot segar badan buah per *baglog*, total bobot segar badan buah, interval panen dan frekuensi panen. Perlakuan komposisi media tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah badan buah per *baglog*. Artinya pada komposisi media

yang telah dicobakan memiliki rata-rata jumlah badan buah yang relatif sama yaitu antara 5-6 buah (Tabel 4). Parameter jumlah badan buah per *baglog* tidak mempengaruhi produksi jamur yang dihasilkan. Jumlah badan buah berhubungan dengan pertumbuhan *pinhead* sebelum jamur siap dipanen. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi yang kurang memadai untuk pembentukan badan buah keseluruhan karena sebagian dari nutrisi telah digunakan untuk pertumbuhan miselium sehingga *pinhead* yang tumbuh menjadi badan buah sedikit. Mufaridah (2009) menyatakan bahwa kandungan kalium yang rendah akan menyebabkan kerja enzim terhambat dan jamur tidak dapat memperoleh energi yang cukup, sehingga dalam pembentukan primordia menjadi terhambat dan secara otomatis jumlah badan buah yang terbentuk juga sedikit.

Perbedaan nyata ditunjukkan pada parameter rata-rata diameter tudung. Diameter tudung yang terbentuk akan mengalami penurunan seiring dengan lamanya periode panen, karena berhubungan dengan ketersediaan nutrisi didalam media. Rata-rata diameter tudung jamur tiram yang menunjukkan hasil lebih baik adalah media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) yaitu 10 cm. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) dengan rata-rata diameter tudung 8,96 cm dan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 *pollard* + 5 kg tepung jagung) 9,07 cm, namun tidak berbeda nyata dengan M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) yang memiliki diameter tudung 9,82 cm (Tabel 6). Pertumbuhan badan buah yang maksimal tersebut dipengaruhi oleh adanya unsur nitrogen. Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan C, N, dan C/N rasio pada masing – masing media disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Kandungan C, N, dan C/N rasio pada masing – masing media

Komposisi Media	Bahan Organik		
	C (%)	N (%)	C/N
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	34,00	0,93	36,56
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	31,20	1,75	17,83
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	36,00	0,85	42,35
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	27,60	0,85	32,47

Hasil analisis laboratorium (Tabel 10) komposisi media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) memiliki jumlah nitrogen tertinggi yaitu 1,75 % daripada media lainnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Hendrik dan Black (1994 dalam Ginting, 2013) yang menyatakan nitrogen merupakan sumber protein yang dibutuhkan sebagai penyusun jaringan yang sedang aktif tumbuh sehingga mempengaruhi diameter tudung jamur. Diameter badan buah jamur tiram lebih dipengaruhi oleh adanya nutrisi yang tersedia dalam media. Jika nutrisi yang tersedia cukup banyak maka jamur akan mengambil nutrisi dengan mudah dan tingkat kompetisi tidak begitu tinggi. Baharuddin *et al.* (2005) menyatakan, pembentukan sel-sel badan buah yang banyak tidak terlepas dari keberadaan kandungan senyawa yang dibutuhkan oleh jamur pada media tumbuh dalam jumlah yang cukup banyak. Nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan miselium dan perkembangan badan buah jamur tiram adalah komponen utama dinding sel yaitu selulosa, hemiselulosa dan lignin serta protein. Setelah terdekomposisi senyawa ini akan menghasilkan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur.

Perlakuan komposisi media juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter total bobot segar badan buah (Tabel 7). Total bobot segar paling tinggi adalah perlakuan M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) yaitu 336,39 g dan M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) 340,77 g. Sedangkan total bobot segar badan buah paling rendah adalah media M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) sebesar 301,25 g dan M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) 280,82 g. Besarnya total bobot segar badan buah pada perlakuan tersebut dipengaruhi oleh frekuensi panen, dimana semakin banyak panen yang dilakukan maka semakin besar total bobot segar jamur tiram yang dihasilkan. Perlakuan komposisi media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*), M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) dan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) mampu menghasilkan intensitas panen paling tinggi yaitu 4 kali panen, berbeda nyata dengan media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) dengan intensitas panen paling rendah yaitu sebanyak 3,42 kali (Tabel 9).

Frekuensi panen yang tinggi menyebabkan total bobot segar badan buah jamur meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Sutarja (2010), yang menyatakan komposisi campuran dalam budidaya jamur tiram mempunyai pengaruh cukup baik sepanjang tingkat komposisi campuran berada pada kalkulasi yang tepat. Hal ini tampak pada komposisi campuran tepung jagung yang paling baik pada komposisi campuran 20% sedang untuk bekatul pada komposisi 30%, ada kecenderungan semakin tinggi tingkat komposisi campuran produksi jamur semakin meningkat. Pada komposisi media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*), *pollard* digunakan sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. Purnawanto *et al.* (2013) menyatakan, penambahan bekatul hingga tingkat tertentu dapat meningkatkan produksi bobot segar jamur tiram. Hal ini karena untuk pertumbuhannya jamur memerlukan banyak nutrisi, baik nutrisi tersebut diperoleh dari media utamanya yakni serbuk kayu maupun dari bahan yang lain seperti bekatul. Bekatul atau *pollard* dapat menambah ketersediaan karbon yang merupakan sumber utama bagi media tumbuh jamur serta berfungsi membangun miselium dan enzim yang dibutuhkan dalam budidaya jamur tiram. Kandungan enzim tersebut menyebabkan produksi jamur tiram dapat bertahan dalam waktu yang cukup lama.

Rendahnya frekuensi panen yang diperoleh dari komposisi media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) diikuti pula oleh rendahnya diameter tudung yang dihasilkan sehingga mempengaruhi total bobot segar badan buah. Perkembangan jamur hanya mengandalkan sumber karbon (karbohidrat dan gula) dari tepung jagung saja. Tepung jagung dinilai memiliki kandungan nutrisi yang paling rendah terutama protein, jika dibandingkan media lain karena tepung jagung umumnya digunakan sebagai bahan substitusi atau pelengkap pada media jamur. Tepung jagung merupakan biji jagung yang telah digiling dan banyak mengandung karbohidrat dan gula (monosakarida). Sumber karbon yang dapat diserap masuk ke dalam sel merupakan senyawa-senyawa yang bersifat larut seperti monosakarida atau senyawa sejenis gula, asam organik, asam amino (Kasmawati *et al.*, 2013). Namun jika hanya mengandalkan nutrisi dari tepung jagung pertumbuhan dan perkembangan jamur selanjutnya tidak dapat maksimal.

Hal ini sejalan dengan penelitian Yanuati (2007), perlakuan dengan komposisi media tepung tongkol jagung saja memiliki intensitas panen paling rendah.

Pengamatan terhadap interval panen dilakukan dengan menghitung selisih antara panen pertama dengan panen selanjutnya. Interval panen berhubungan dengan intensitas panen. Semakin cepat interval pada panen pertama dengan panen selanjutnya, maka semakin banyak pula frekuensi panen yang didapatkan yang tentu harus didukung oleh kondisi lingkungan yang optimal. Interval panen yang cepat dapat menggambarkan bahwa pertumbuhan dan perkembangan badan buah jamur tetap optimal selama diruang produksi, sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi banyaknya panen yang diperoleh pada setiap *baglog*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter interval panen (Tabel 8). Perlakuan yang memberikan interval panen lebih cepat adalah M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) 14,75 hari, tidak berbeda nyata dengan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) 15,83 hari. Sedangkan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) dan M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) sama-sama memiliki interval panen paling lambat yaitu 16,25 hari dan 16,75 hari.

Apabila ditinjau dari parameter frekuensi panen, seharusnya perlakuan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) menghasilkan interval yang lebih cepat karena memiliki frekuensi panen yang tinggi. Adanya perbedaan ini dapat disebabkan salah satunya karena faktor lingkungan. Lingkungan kumbung yang tidak menentu dapat memicu munculnya hama dan penyakit pada jamur. Jamur yang diserang hama tidak mampu tumbuh normal sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur selanjutnya. Hama yang sering ditemukan didalam kumbung selama penelitian adalah lalat, semut dan ulat, namun jumlahnya masih dapat dikendalikan. Lama interval panen dari panen pertama hingga jamur dapat dipanen selanjutnya dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kondisi media tumbuh, suhu dan kelembaban, tingkat kontaminasi, serta serangan hama. Nurilla (2013) menyatakan kontaminasi dan adanya hama penyakit di lingkungan kumbung juga menjadi faktor yang mempengaruhi masa interval panen. Kondisi *baglog* yang terkontaminasi cendawan atau jamur lain dapat

mengganggu proses pembentukan badan buah karena cendawan ikut menyerap nutrisi yang terkandung didalam *baglog* sehingga pertumbuhan menjadi terhambat.

4.2.4 Analisis Kelayakan Usahatani Jamur Tiram Putih

Dalam rangka mewujudkan usahatani jamur tiram yang menguntungkan, hal penting yang harus diperhatikan adalah kondisi lingkungan, sumber bahan baku, pemeliharaan *baglog* hingga menghasilkan produk jamur dalam bentuk segar. Agar usaha budidaya jamur tiram dapat memberikan keuntungan yang maksimal, perlu dilakukan perhitungan kebutuhan dan biaya disertai analisa usaha secara sederhana. Dengan demikian dapat diketahui biaya yang akan dikeluarkan selama proses produksi, penerimaan dan penjualan, serta tingkat keuntungan yang akan diperoleh. Hasil akhir yang dinilai dalam satu periode usahatani adalah tingkat pendapatannya. Salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat pendapatan usahatani adalah rasio penerimaan terhadap biaya yaitu R/C rasio. Nilai R/C rasio menunjukkan besarnya penerimaan yang diperoleh dari setiap rupiah komponen biaya yang harus dikeluarkan dalam usahatani.

Diasumsikan *baglog* yang dibudidayakan sebanyak 2000 *baglog* yang dilakukan dilahan sewa petani jamur. Harga jual jamur tiram dalam bentuk segar per kg adalah Rp 10.000. Usahatani yang dilakukan berdasarkan data produksi dari hasil penelitian, yaitu selama 80 hari setelah *baglog* dipindahkan keruang produksi atau panen 4 - 5 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang menunjukkan hasil jamur tiram yang lebih tinggi adalah kombinasi U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) dengan total bobot segar 0,40 kg (Lampiran 3). Berikut adalah hasil analisis usahatani jamur tiram putih disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil analisis usahatani satu periode produksi jamur tiram putih perlakuan U2M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung)

	Uraian	Satuan	Jumlah Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Biaya Tetap				
a	Sewa Kumbung + alat	periode	1	350.000	350.000
Jumlah Biaya Tetap					350.000
2	Biaya Variabel				
a	Serbuk Kayu	kg	900	450	405.000
b	Gipsum	kg	18,2	38.000 / 20 kg	34.580
c	Kapur (CaCO ₃)	kg	36,4	16.000 / 40 kg	14.560
d	Tepung Jagung	kg	22,8	3.500 / kg	79.800
e	Bekatul Gandum	kg	45,4	165.000 / 50 kg	149.820
f	Plastik	kg	16,7	30.000	500.000
g	Bibit F2	botol	200	10.000 / 10 log	2.000.000
h	Cincin	pasang	2000	250	500.000
	Biaya Tenaga Kerja				
a	Pembuatan <i>baglog</i>	baglog	2000	350 / <i>baglog</i>	700.000
b	Inokulasi			95.500 / 500 <i>baglog</i>	382.000
c	Perawatan+pemanenan	periode	1		660.000
Jumlah Biaya Variabel					5.425.760
Total Biaya					5.775.760

Periode produksi jamur tiram putih yaitu 3 - 4 bulan dengan pemanenan sebanyak 4 – 5 kali. Perhitungan analisis usahatani jamur tiram putih selama 1 periode tanam adalah sebagai berikut :

- Penerimaan = 2000 baglog x 0,40 kg x Rp 10.000
= Rp 8.000.000
- Keuntungan = Penerimaan – Total biaya produksi
= Rp 8.008.600 – Rp 5.775.760
= Rp 2.224.240
- R/C ratio = $\frac{\text{Total penerimaan}}{\text{Total biaya}}$
= $\frac{\text{Rp 8.000.000}}{\text{Rp 5.775.760}}$
= 1,38

Berdasarkan nilai R/C rasio atas biaya total selama satu kali produksi, dapat disimpulkan bahwa usahatani jamur tiram putih perlakuan U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 tepung jagung) menguntungkan. Usahatani jamur tiram putih dengan perlakuan tersebut dapat dikatakan efisien karena memiliki nilai R/C rasio > 1 atau dapat memberikan penerimaan yang lebih besar daripada pengeluarannya. R/C rasio atas biaya total sebesar Rp 1,38 mengindikasikan bahwa setiap satu rupiah atas biaya total yang dikeluarkan akan memberikan penerimaan sebesar Rp 1,38.

Berdasarkan hasil analisis usahatani pada Tabel 11, diketahui bahwa biaya yang dikeluarkan untuk budidaya jamur tiram putih, lebih banyak dikeluarkan untuk pembelian bibit, bahan-bahan untuk media jamur (*baglog*) dan biaya tenaga kerja. Pengaruh faktor produksi bibit ini dikarenakan dalam budidaya jamur tiram putih bibit merupakan faktor utama bagi petani yang baru memulai usaha budidaya jamur tiram. Semakin banyak volume produksi jamur tiram putih, maka kebutuhan bibit yang digunakan juga semakin tinggi. Demikian pula dengan jumlah tenaga kerja dan bahan untuk pembuatan media yang dibutuhkan akan semakin banyak, seiring dengan meningkatnya produksi jamur tiram yang diinginkan. Tenaga kerja diperlukan pada produksi jamur tiram putih mulai dari proses pengayakan serbuk kayu, hingga pemanenan. Total biaya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk produksi jamur sebanyak 2000 *baglog* yaitu Rp 1.742.000, namun biaya tersebut masih dapat berubah seiring dengan meningkatnya volume produksi jamur tiram putih sehingga biaya tenaga kerja termasuk biaya variabel (biaya tidak tetap). Kebutuhan bahan untuk pembuatan media juga sangat penting untuk meningkatkan nutrisi media tanam sebagai sumber lignin, karbon dan nitrogen yang dibutuhkan jamur.

Adanya perbedaan total biaya operasional pada masing-masing perlakuan lebih dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan untuk media jamur. Berdasarkan hasil perhitungan biaya operasional masing-masing media (Lampiran 3), total biaya operasional berkisar antara Rp 5.771.200 – Rp 5.784.840 dengan selisih hanya Rp 13.640. Artinya total biaya usahatani yang dibutuhkan pada semua perlakuan relatif sama, namun yang membedakan secara signifikan adalah produksi jamur yang dihasilkan sehingga dapat mempengaruhi pendapatan petani.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang dapat memberikan hasil jamur tiram paling tinggi, efisien, serta memberikan keuntungan yang besar adalah perlakuan U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) yang memberikan keuntungan paling tinggi yaitu Rp 2.224.240 dalam satu periode produksi.



V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Interaksi nyata hanya terjadi pada parameter lama penyebaran miselium dan saat panen pertama, yang diperoleh dari kombinasi umur bibit 21 hsi dengan komposisi media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung, dapat mempercepat pertumbuhan miselium pada 27,33 hsi dan panen pertama 45,67 hsi. Kombinasi tersebut memberikan nilai R/C rasio 1,38, artinya usahatani tersebut layak dan mampu memberikan keuntungan yang lebih tinggi yaitu sebesar Rp 2.224.240.
2. Umur bibit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter total bobot segar badan buah dan frekuensi panen. Penggunaan umur 14 hsi dan 21 hsi secara nyata mampu meningkatkan produksi jamur tiram putih.
3. Komposisi media memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter tudung, total bobot segar badan buah, interval panen dan frekuensi panen. Penggunaan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung secara umum mampu meningkatkan produksi jamur dengan total bobot badan buah lebih tinggi yaitu 340,77 g.

5.2 Saran

1. Pada penelitian selanjutnya pemanenan sebaiknya dilakukan hingga akhir periode produksi (7-8 kali panen) untuk mendapatkan hasil jamur tiram putih maksimal.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan jumlah *pollard* dan tepung jagung sebagai sumber nutrisi dalam media jamur untuk peningkatan pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymuous^a. 2014. <http://intannursiam.wordpress.com/2009/12/01/kandungan-nutrisi%C2%A0jagungbk-kedelaidedakonggok>. Diakses 10 September 2014.
- Baharuddin., M. T. Arfah dan Syahidah. 2005. Pemanfaatan Serbuk Kayu Jati (*Tectona grandis* L.) yang Direndam Dalam Air Dingin Sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram (*Pleurotus comunicipae*). Jurnal Perennial. 2(1): 1-5
- Cahyana., Muchroji dan M. Bakrun. 2001. Jamur Tiram. Penebar Swadaya Jakarta. p. 1-38.
- Cahyo, S. dan Sunarmi. 2010. Usaha 6 Jenis Jamur Skala Rumah Tangga. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Chazali, S. dan P. S. Pratiwi. 2009. Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Chuzaemi, S., Hermanto, Soebarinoto dan H. Sudarwati. 1997. Evaluasi Protein Pakan Ruminansia Melalui Pendekatan Sintesis Mikrobial di dalam Rumen. Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati. 9(1): 77-89.
- Campbell, N. A. 2003. Biologi Jilid II. Erlangga. Jakarta.
- Djarijah, N. M. dan A. S. Djarijah. 2001. Budidaya Jamur Tiram. Kanisius. Yogyakarta. p. 9-47.
- Djarwanto dan S. Suprapti. 2010. Pengaruh Sumber Bibit Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram. Jurnal Penelitian Hasil Hutan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor. p. 1-15.
- Ediningtyas, D. dan S. T. Utami. 2012. Sukses Bersama Jamur Kayu. DIPA Satker Pusat Pengembangan Penyuluh Kehutanan. Jakarta. pp. 9
- Ginting, A. R., N. Herlina dan S. Y. Tyasmoro. 2013. Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu. Jurnal Produksi Tanaman.1(2): 17-24.
- Gunawan, A. W. 2004. Usaha Pembibitan Jamur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hamdiyati, Y. 2007. Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh Dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Jurnal Biologi dan Pengajarannya. 1(1): 58-67.

- Herliyana, E. N. 1997. Studi Pertumbuhan Fungi White-Rot *Phanerochaete chrysosporium* Pada Berbagai Macam Suhu, pH Media dan Sumber N. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Kasmawati, Periadnadi, dan Nurmiati. 2013. Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tanam Campuran *Baglog* Bekas. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung. pp. 29-32
- Muid, A. 2009. Kecepatan Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih Menggunakan Generasi Bibit Induk F2, F3, F4 dan F5. Skripsi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Jurusan Pendidikan Biologi. IKIP PGRI Semarang.
- Mufarihah. 2009. Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Tahu Pada Media Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN. Malang.
- Nadhifah, A., S. Kumalaningsih dan N. M. Sabrina. 2012. Pembuatan Pakan Konsentrat Berbasis Limbah Filtrasi Pengolahan Maltodekstrin (Kajian Prosentase Penambahan Ampas Tahu Dan *Pollard*). Jurnal Industria 3(1): 172-179.
- Nurilla, N., L. Setyobudi dan E. Nihayati. 2013. Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) Pada Substrat Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa. Jurnal Produksi Tanaman. 3(1): 1-8.
- Pari, G. 1996. Pembuatan arang aktif dari serbuk gergajian tusam untuk penjernih air limbah industri pulp kertas dan air sumur. Buletin Penelitian Hasil Hutan. Pusat Litbang Hasil Hutan Bogor. 14(2): 69-759.
- Phang, L. 2001. Pemanfaatan Bekatul, *Pollard*, dan Jagung Pada Media Tumbuh Terhadap Produksi Tubuh Buah Jamur Shitake (*Lentinula edodes*) di Dataran Rendah Ciomas Bogor. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Purnawanto, A. M., O. D. Hajoeningtjas dan P. Utami. 2013. Pengaruh Takaran Bekatul dan Pupuk Anorganik Terhadap Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Jurnal Agritech. 23 (2): 1-14.

- Rianto, E., E. Haryono dan C.M Sri Lestari. 2006. Produktivitas Domba Ekor Tipis Jantan Yang Diberi *Pollard* Dengan Aras Berbeda. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. UNDIP Semarang.
- Rusdiana, M. 2006. Kajian Umur Bibit dan Media Tanam Terhadap Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang. p.25-30.
- Seswati, R., Nurmiati dan Periadnadi. 2013. Pengaruh Pengaturan Keasaman Media Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Cokelat (*Pleurotus cystidiosus* O.K. Miller.). Jurnal Biologi. 2(1): 31-36.
- Setyawati, T. 2011. Seminar Nasional. Analisis Biaya dan Pendapatan Industri Benih (*Baglog*) Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus Strain Florida*) Di Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. BPTP Jawa Timur. http://jatim.litbang.deptan.go.id/ind/index.php/component/phocadownload/category/14-semnas2011_download=159:p45. Diunduh 12 Maret 2014.
- Sinaga, M. S. 1999. Jamur Merang dan Budidayanya. Penebar Swadaya. Jakarta. pp. 37-58.
- Suarni. 2005. Karakteristik fisikokimia dan amilograf tepung jagung sebagai bahan pangan. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Makassar 29-30 September 2005. p. 440-444.
- Subowo, Y. B. dan Nurhasanah. 2000. Produksi Jamur Keping (*Auricularia polytricha*) Menggunakan Berbagai Media dan Umur Bibit. Jurnal Biologi Indonesia. 2(6): 276-282.
- Suhardiman, P. 1998. Budidaya Jamur Shitake. Kanisius. Yogyakarta. pp.70.
- Sumiati, E. dan G. A. Sopa. 2009. Aplikasi Jenis Bahan Baku dan Bahan Aditif Terhadap Kualitas Media Bibit Induk Jamur Shiitake. J.Horti. 19(1): 49-58.
- Suriawiria. 2002. Budidaya Jamur Tiram. Kanisius. Yogyakarta. p.13-15.
- Sutarja. 2010. Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Gergaji Dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung dan Bekatul. Tesis. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Stamets, P. dan J. S. Chilton. 1983. The Mushroom Cultivator. Agaricon press. Washington. pp. 415

- Triono, U. P. 2013. *Bisnis Jamur Tiram*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. pp.79
- Wartaka. 2006. *Studi Pertumbuhan Beberapa Isolat Jamur Tiram (Pleurotus spp.) Pada Berbagai Media Berlignin*. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Welsiliana. 2013. *Potensi Jamur Pelapuk Kayu Isolat Lokal Makassar Dalam Dekomposisi Lignosellulose Sekam Padi *Oryza sativa* L.* <http://222.124.222.229/handle/123456789/6172>. Diakses 28 Agustus 2014.
- Wibawa, B. M. 2012. *Memulai Terjun Dalam Agribisnis Belajar Dari Bisnis Jamur Tiram*. *Majalah Agrimedia*. 1(17): 27-33
- Widyastutik, N. dan D. Tjokrokusumo. 2008. *Aspek Lingkungan Sebagai Faktor Penentu Keberhasilan Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus sp.*)*. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Jakarta. 9(3): 287-293.
- Winarni, I. dan U. Rahayu. 2002. *Pengaruh Formulasi Media Tanam dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)*. *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi*. Jakarta. 3(2): 20-27.
- Yanuati, I. 2007. *Kajian Perbedaan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.

Lampiran 1. Denah pengacakan percobaan



Ulangan 1

2 m →

U1M0	U3M3	U1M3	U2M1	U2M0	U4M0	U3M2	U1M2
U2M3	U1M1	U4M1	U3M0	U3M1	U4M3	U2M2	U4M2

Ulangan 2

90 cm ↓

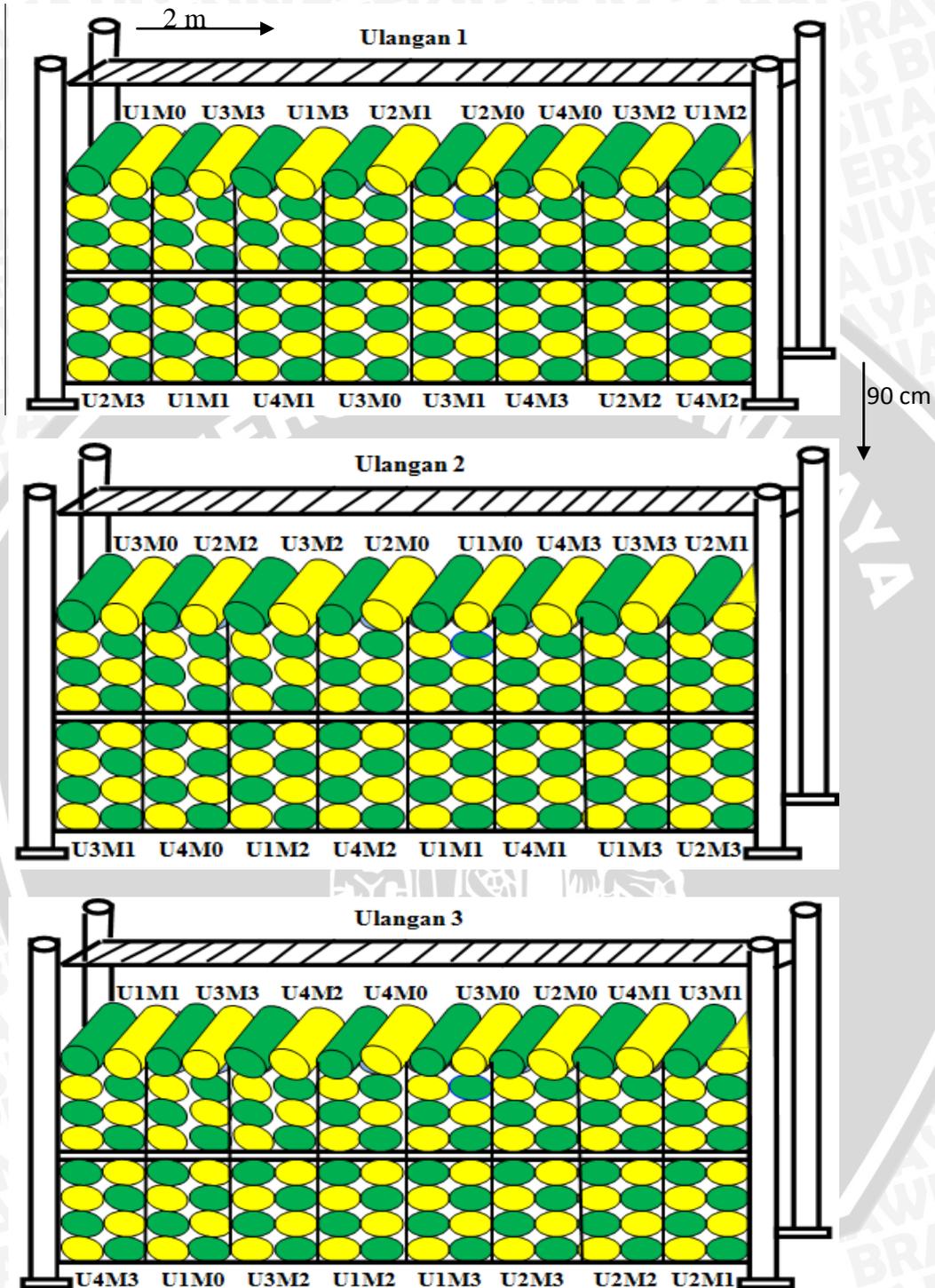
U3M0	U2M2	U3M2	U2M0	U1M0	U4M3	U3M3	U2M1
U3M1	U4M0	U1M2	U4M2	U1M1	U4M1	U1M3	U2M3

Ulangan 3

U1M1	U3M3	U4M2	U4M0	U3M0	U2M0	U4M1	U3M1
U4M3	U1M0	U3M2	U1M2	U1M3	U2M3	U2M2	U2M1



Lampiran 2. Gambar denah dalam rak ruang produksi



Keterangan gambar : baglog diletakkan secara horizontal pada rak dengan posisi :

1. Baglog  = cincin baglog menghadap kanan rak
2. Baglog  = cincin baglog menghadap kiri rak

Lampiran 3. Analisis kelayakan usahatani jamur tiram putih masing-masing perlakuan

Tabel 12. Rekapitulasi hasil analisis usahatani selama satu periode produksi jamur tiram putih

Perlakuan	Produksi Jamur (kg)	Total Biaya (Rp)	Penerimaan (Rp)	Keuntungan (Rp)	R/C ratio	Kelayakan Usahatani
U1M0	0,36	5.771.200	7.200.000	1.428.800	1,25	Layak
U1M1	0,37	5.775.760	7.400.000	1.624.240	1,28	Layak
U1M2	0,34	5.780.280	6.800.000	1.019.720	1,18	Layak
U1M3	0,30	5.784.840	6.000.000	215.160	1,04	Layak
U2M0	0,38	5.771.200	7.600.000	1.828.800	1,32	Layak
U2M1	0,40	5.775.760	8.000.000	2.224.240	1,38	Layak
U2M2	0,33	5.780.280	6.600.000	819.720	1,14	Layak
U2M3	0,31	5.784.840	6.200.000	415.160	1,07	Layak
U3M0	0,31	5.771.200	6.200.000	428.800	1,07	Layak
U3M1	0,31	5.775.760	6.200.000	424.240	1,07	Layak
U3M2	0,29	5.780.280	5.800.000	19.750	1,00	Impas
U3M3	0,28	5.784.840	5.600.000	-184.840	0,97	Tidak layak
U4M0	0,30	5.771.200	6.000.000	228.800	1,04	Layak
U4M1	0,29	5.775.760	5.800.000	24.240	1,00	Impas
U4M2	0,24	5.780.280	4.800.000	-980.280	0,83	Tidak layak
U4M3	0,23	5.784.840	4.600.000	-1.184.840	0,79	Tidak layak

Keterangan : U1 = 14 hsi ; U2 = 21 hsi ; U3 = 28 hsi ; U4 = 35 hsi. M0 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard* ; M1 = 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung ; M2 = 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung ; M3 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung.

Tabel 13. Total biaya operasional untuk 2000 *baglog* pada media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*).

	Uraian	Satuan	Jumlah Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Biaya Tetap				
a	Sewa Kumbung + alat	periode	1	350.000	350.000
Jumlah Biaya Tetap					350.000
2	Biaya Variabel				
a	Serbuk Kayu	kg	900	450	405.000
b	Gipsum	kg	18,2	38.000 / 20 kg	34.580
c	Kapur (CaCO ₃)	kg	36,4	16.000 / 40 kg	14.560
d	Tepung Jagung	-	-	-	-
e	Bekatul Gandum	kg	68,2	165.000 / 50 kg	225.060
f	Plastik	kg	16,7	30.000	500.000
g	Bibit F2	botol	200	10.000 / 10 log	2.000.000
h	Cincin	pasang	2000	250	500.000
	Biaya Tenaga Kerja				
a	Pembuatan <i>baglog</i>	baglog	2000	350 / <i>baglog</i>	700.000
b	Inokulasi			95.500 / 500 <i>baglog</i>	382.000
c	Perawatan+pemanenan	periode	1		660.000
Jumlah Biaya Variabel					5.421.200
Total Biaya					5.771.200

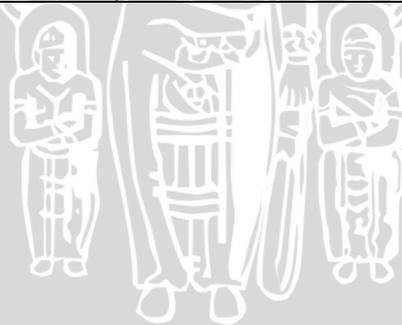
Tabel 14. Total biaya operasional untuk 2000 *baglog* pada media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung).

	Uraian	Satuan	Jumlah Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Biaya Tetap				
a	Sewa Kumbung + alat	periode	1	350.000	350.000
Jumlah Biaya Tetap					350.000
2	Biaya Variabel				
a	Serbuk Kayu	kg	900	450	405.000
b	Gipsum	kg	18,2	38.000 / 20 kg	34.580
c	Kapur (CaCO ₃)	kg	36,4	16.000 / 40 kg	14.560
d	Tepung Jagung	kg	22,8	3.500 / kg	79.800
e	Bekatul Gandum	kg	45,4	165.000 / 50 kg	149.820
f	Plastik	kg	16,7	30.000	500.000
g	Bibit F2	botol	200	10.000 / 10 log	2.000.000
h	Cincin	pasang	2000	250	500.000
	Biaya Tenaga Kerja				
a	Pembuatan <i>baglog</i>	baglog	2000	350 / <i>baglog</i>	700.000
b	Inokulasi			95.500 / 500 <i>baglog</i>	382.000
c	Perawatan+pemanenan	periode	1		660.000
Jumlah Biaya Variabel					5.425.760
Total Biaya					5.775.760



Tabel 15. Total biaya operasional untuk 2000 *baglog* pada media M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung).

	Uraian	Satuan	Jumlah Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Biaya Tetap				
a	Sewa Kumbung + alat	periode	1	350.000	350.000
Jumlah Biaya Tetap					350.000
2	Biaya Variabel				
a	Serbuk Kayu	kg	900	450	405.000
b	Gipsum	kg	18,2	38.000 / 20 kg	34.580
c	Kapur (CaCO ₃)	kg	36,4	16.000 / 40 kg	14.560
d	Tepung Jagung	kg	45,4	3.500 / kg	158.900
e	Bekatul Gandum	kg	22,8	165.000 / 50 kg	75.240
f	Plastik	kg	16,7	30.000	500.000
g	Bibit F2	botol	200	10.000 / 10 log	2.000.000
h	Cincin	pasang	2000	250	500.000
	Biaya Tenaga Kerja				
a	Pembuatan <i>baglog</i>	baglog	2000	350 / <i>baglog</i>	700.000
b	Inokulasi			95.500 / 500 <i>baglog</i>	382.000
c	Perawatan+pemanenan	periode	1		660.000
Jumlah Biaya Variabel					5.430.280
Total Biaya					5.780.280



Tabel 16. Total biaya operasional untuk 2000 *baglog* pada media M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung).

	Uraian	Satuan	Jumlah Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Biaya Tetap				
a	Sewa Kumbung + alat	periode	1	350.000	350.000
Jumlah Biaya Tetap					350.000
2	Biaya Variabel				
a	Serbuk Kayu	kg	900	450	405.000
b	Gipsum	kg	18,2	38.000 / 20 kg	34.580
c	Kapur (CaCO ₃)	kg	36,4	16.000 / 40 kg	14.560
d	Tepung Jagung	kg	68,2	3.500 / kg	238.700
e	Bekatul Gandum	-	-	-	-
f	Plastik	kg	16,7	30.000	500.000
g	Bibit F2	botol	200	10.000 / 10 log	2.000.000
h	Cincin	pasang	2000	250	500.000
	Biaya Tenaga Kerja				
a	Pembuatan <i>baglog</i>	baglog	2000	350 / <i>baglog</i>	700.000
b	Inokulasi			95.500 / 500 <i>baglog</i>	382.000
c	Perawatan+pemanenan	periode	1		660.000
Jumlah Biaya Variabel					5.425.840
Total Biaya					5.784.840

Lampiran 4. Hasil analisis ragam pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih

Tabel 17. Analisis ragam lama penyebaran miselium

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	3,8173	1,9087	0,83	tn	3,32	5,39
Perlakuan	15	122,5	8,1664	3,55	**	2,01	2,7
Umur bibit	3	27,872	9,2908	4,03	*	2,92	4,51
Media	3	46,31	15,437	6,7	**	2,92	4,51
Interaksi	9	48,314	5,3683	2,33	*	2,21	3,06
Galat	30	69,097	2,3032				
Total	47	195,41					

KK (%) = 5,14 %

Keterangan : * = nyata

** = sangat nyata

tn = tidak nyata

Tabel 18. Analisis ragam saat panen pertama

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	5,5417	2,7708	0,1	tn	3,32	5,39
Perlakuan	15	1199,1	79,943	2,84	**	2,01	2,7
Umur bibit	3	183,73	61,243	2,17	tn	2,92	4,51
Media	3	372,4	124,13	4,4	*	2,92	4,51
Interaksi	9	643,02	71,447	2,53	*	2,21	3,06
Galat	30	845,79	28,193				
Total	47	2050,5					

KK (%) = 9,52 %

Keterangan : * = nyata

** = sangat nyata

tn = tidak nyata

Tabel 19. Analisis ragam jumlah badan buah per *baglog*

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	1,2013	0,6006	1,03	tn	3,32	5,39
Perlakuan	15	14,153	0,9435	1,61	tn	2,01	2,7
Umur bibit	3	2,7742	0,9247	1,58	tn	2,92	4,51
Media	3	4,4475	1,4825	2,54	tn	2,92	4,51
Interaksi	9	6,9308	0,7701	1,32	tn	2,21	3,06
Galat	30	17,539	0,5846				
Total	47	32,893					

KK (%) = 13,81%

Keterangan : tn = tidak nyata

Tabel 20. Analisis ragam rata-rata diameter tudung

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	1,3504	0,6752	0,84	tn	3,32	5,39
Perlakuan	15	21,923	1,4615	1,81	tn	2,01	2,7
Umur bibit	3	6,6356	2,2119	2,74	tn	2,92	4,51
Media	3	9,8956	3,2985	4,09	*	2,92	4,51
Interaksi	9	5,3919	0,5991	0,74	tn	2,21	3,06
Galat	30	24,196	0,8065				
Total	47	47,47					

KK (%) = 9,49 %

Keterangan : * = nyata

tn = tidak nyata

Tabel 21. Analisis ragam total bobot segar badan buah

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	3136,2	1568,1	1,94	tn	3,32	5,39
Perlakuan	15	100826	6721,8	8,3	**	2,01	2,7
Umur bibit	3	64688	21563	26,6	**	2,92	4,51
Media	3	29744	9914,6	12,2	**	2,92	4,51
Interaks	9	6394,5	710,49	0,88	tn	2,21	3,06
Galat	30	24291	809,7				
Total	47	128254					

KK (%) = 9,04 %

Keterangan : ** = sangat nyata

tn = tidak nyata

Tabel 22. Analisis ragam rata-rata bobot segar badan buah per *baglog*

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	14,543	7,2717	0,37	tn	3,32	5,39
Perlakuan	15	1722,2	114,81	5,86	**	2,01	2,7
Umur Bibit	3	920,27	306,76	15,7	**	2,92	4,51
Media	3	644,55	214,85	11	**	2,92	4,51
Interaksi	9	157,37	17,486	0,89	tn	2,21	3,06
Galat	30	587,81	19,594				
Total	47	2324,6					

KK (%) = 5,93 %

Keterangan : ** = sangat nyata
tn = tidak nyata

Tabel 23. Analisis ragam interval panen

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	2,0417	1,0208	0,35	tn	3,32	5,39
Perlakuan	15	61,813	4,1208	1,43	tn	2,01	2,7
Umur bibit	3	16,063	5,3542	1,85	tn	2,92	4,51
Media	3	26,063	8,6875	3,01	*	2,92	4,51
Interaksi	9	19,688	2,1875	0,76	tn	2,21	3,06
Galat	30	86,625	2,8875				
Total	47	150,48					

KK (%) = 10,69 %

Keterangan : * = nyata
tn = tidak nyata

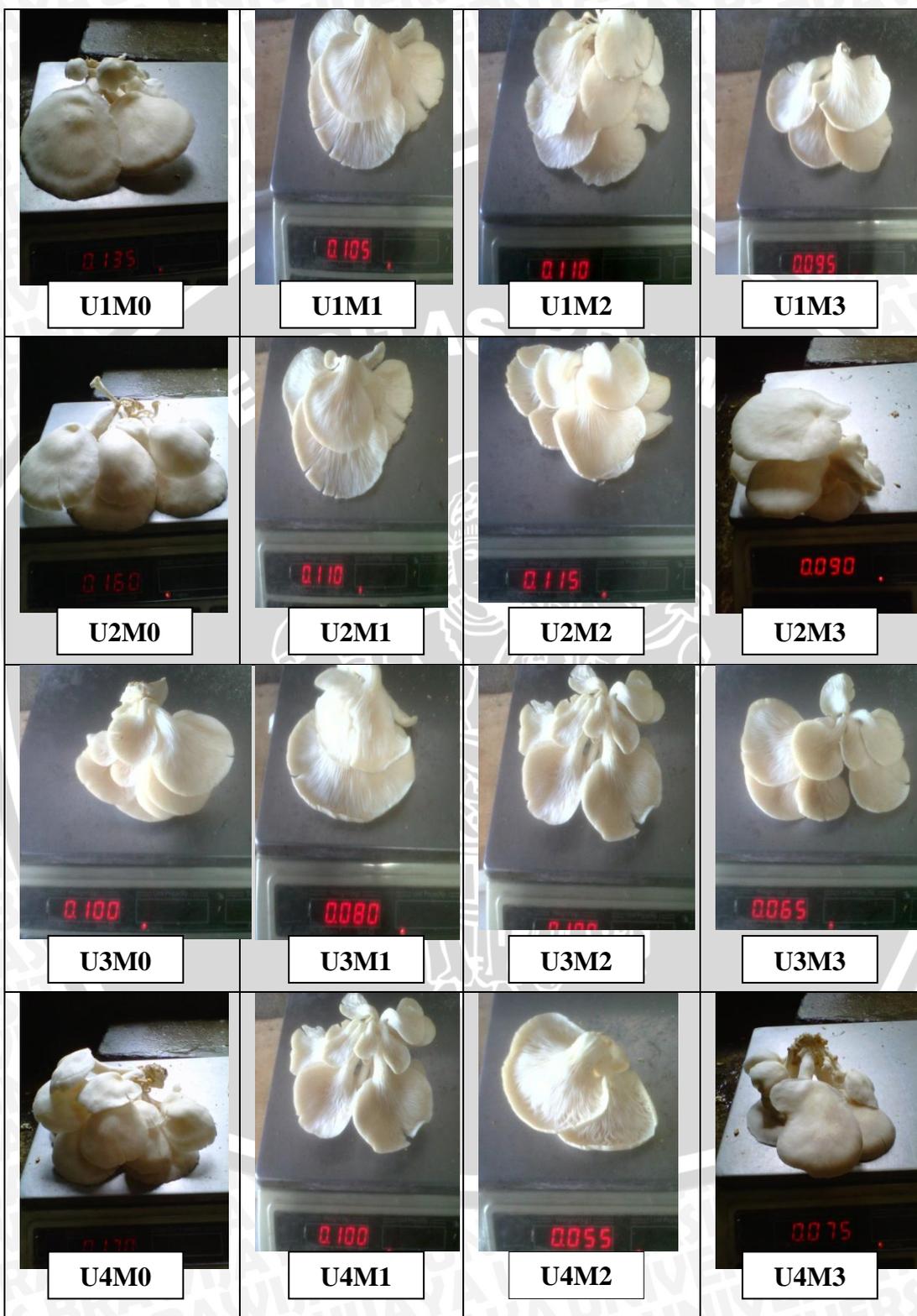
Tabel 24. Analisis ragam frekuensi panen

SK	db	JK	KT	F Hit		F tabel	
						5%	1%
Ulangan	2	4,625	2,3125	7,97	**	3,32	5,39
Perlakuan	15	9,4792	0,6319	2,18	*	2,01	2,7
Umur bibit	3	2,5625	0,8542	2,94	*	2,92	4,51
Media	3	4,3958	1,4653	5,05	**	2,92	4,51
Interaksi	9	2,5208	0,2801	0,96	tn	2,21	3,06
Galat	30	8,7083	0,2903				
Total	47	22,813					

KK (%) = 13,68 %

Keterangan : * = nyata
** = sangat nyata
tn = tidak nyata

Lampiran 5. Gambar hasil panen jamur tiram putih masing-masing perlakuan



Lampiran 6. Dokumentasi kegiatan selama penelitian



Gambar 2. Pertumbuhan miselium diruang inkubasi



Gambar 3. Pertumbuhan miselium setelah 35 hsi (hari setelah inokulasi)



Gambar 4. Inokulasi bibit kedalam baglog.



Gambar 5. Pemandahan baglog ke ruang produksi



Gambar 6. Umur bibit 14 hsi (hari setelah inokulasi)



Gambar 7. Umur bibit 21 hsi (hari setelah inokulasi)



Gambar 6. Umur bibit 28 hsi (hari setelah inokulasi)



Gambar 6. Umur bibit 35 hsi (hari setelah inokulasi)

Lampiran 7. Perhitungan komposisi media tanam

100% serbuk kayu sengon = 100 kg serbuk kayu sengon

100 kg serbuk kayu sengon = ± 220 baglog = 0,45 kg = 450 g/baglog

Masing – masing perlakuan diulang 3 kali = masing – masing perlakuan 8 baglog

sehingga diperoleh :

$3 \times 8 = 24$ baglog

Misal : M0 = 24 baglog x 4 = 96 baglog

Kebutuhan total :

1. Serbuk kayu = $0,45 \text{ kg} \times 96 = 43,2 \text{ kg}$
2. Bekatul = $7,5 \text{ kg} / 220 = 7500 \text{ g} / 220 \text{ baglog} = 34,1 \text{ g/baglog}$

Kebutuhan total = $34,1 \text{ g} \times 96 = 3273,6 \text{ g}$

3. Gypsum = $2 \text{ kg} / 220 = 2000 \text{ g} / 220 \text{ baglog} = 9,1 \text{ g/baglog}$

Kebutuhan total = $9,1 \text{ g} \times 96 = 873,6 \text{ g}$

4. Kapur = $4 \text{ kg} / 220 \text{ baglog} = 4000 \text{ g} / 220 = 18,2 \text{ g/baglog}$

Kebutuhan total = $18,2 \text{ g} \times 96 = 1747,2 \text{ g}$

Tabel 25. Kebutuhan total bahan pada perlakuan komposisi media

	Bekatul gandum (kg)	Gypsum (kg)	Kapur (kg)	Tepung jagung (kg)
M0	7,5	2	4	0
kebutuhan total dalam (g)	3273,6	873,6	1747,2	0,0
M1	5	2	4	2,5
kebutuhan total dalam (g)	2179,2	873,6	1747,2	1094,4
M2	2,5	2	4	5
kebutuhan total dalam (g)	1094,4	873,6	1747,2	2179,2
M3	0	2	4	7,5
kebutuhan total dalam (g)	0,0	873,6	1747,2	3273,6

Kandungan tiap bahan per *baglog*

Misal pada perlakuan M0 :

1. Bekatul gandum = $7,5 \times 1000/220 = 34,1 \text{ g/baglog}$
2. Gypsum = $2 \times 1000/220 = 9,1 \text{ g/baglog}$
3. Kapur = $4 \times 1000/220 = 18,2 \text{ g/baglog}$
4. Tepung jagung = 0 g/baglog

Tabel 26. Kandungan bahan per *baglog*

Perlakuan	Bekatul gandum (g/baglog)	Gypsum (g/baglog)	CACO3 (g/baglog)	Tepung jagung (g/baglog)
M0	34,1	9,1	18,2	0,0
M1	22,7	9,1	18,2	11,4
M2	11,4	9,1	18,2	22,7
M3	0,0	9,1	18,2	34,1

Lampiran 8. Hasil Uji Laboratorium Kandungan Bahan Pada Masing-Masing Media

LAPORAN HASIL ANALISA TANAMAN
LABORATORIUM UPT PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA
BEDALI - LAWANG

NO	Asal Contoh Tanah	pH Larut		Bahan Organik			Larut H ₂ SO ₄ + H ₂ O ₂ (%)			KA %
		H ₂ O	KCL	% C	% N	C/N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	
	An. Rizky Maulidina (media Jamur)									
1	M0	-	-	34,00	0,930	36,56				
2	M1	-	-	31,20	1,750	17,83				
3	M2	-	-	36,00	0,850	42,35				
4	M3	-	-	27,60	0,850	32,47				

Lawang, 26 Agustus 2014
Petugas Laboratorium


Maria Yulita E, SP
19700713 200701 2 010

An. Kepala UPT PATPH
Kastibag Tata Usaha

SUDIONO S.Sos
19591019 198203 1 008

