

PEMANFAATAN BAGAS SEBAGAI CAMPURAN MEDIA PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH

Kristianus Sunarjon Dasa, Astutik dan Amir Hamzah

PS. Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

Abstract

Growth and development of white oyster mushroom are influenced by the mushroom seeds, planting substrate, environmental conditions, and media materials. A common type of media used is sawdust mushroom growers. Bagasse is a waste of sugar production as the highest cause of pollution (35%) but contains organic matter, minerals, crude fiber, crude protein and essential nutrients needed for growing oyster mushrooms. It is therefore necessary to study with the aim to determine the effect of bagasse as the mixed media production and quality of white oyster mushrooms. The experiment was conducted at PT Endang Mushroom, Tlogomas village, Lowok waru district, Malang city started from November until April 2011. The research used Completely Randomized Design with bagasse single-dose factor *i.e.* without bagasse/control (P0), 10% of bagasse (P1), 20% of bagasse (P2), 30% of bagasse (P3), and 40% of bagasse (P4). The observations made on the variables: time of fruit body appears, stalk length, stalk diameter, diameter of the hood, the number and weight of the wet weight of fruit. The results concluded that the use of bagasse as the mixture of sawdust medium effected on the growth of white oyster mushrooms. The addition of 40% bagasse was capable of producing fruit bodies appear as the fastest (28 days), the largest stem diameter (2.24 cm), the largest cap diameter (8.95 cm), the highest number of fruit (37.80 fruits) and wet weight reached 444.20 grams, of fruit bodies and wet weights did not differ erent as much as 30 % of bagasse.

Key words: bagasse, sawdust, white oyster mushroom

Pendahuluan

Indonesia termasuk salah satu Negara agraris dan dikenal sebagai gudang jamur yang terkemuka di dunia. Berbagai jenis jamur yang telah dibudidayakan dan populer sebagai makanan dan sayuran serta banyak diperdagangkan antara lain: jamur merang (*Volvariella volvacea*), jamur champignon (*Agaricus bitorquis*), jamur kayu seperti jamur kuping (*Auricularia, sp.*), jamur Shiitake (*Lentinus edodes*) dan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Dari beberapa jenis jamur tersebut diatas, salah satu jenis yang cukup populer sebagai bahan makanan, bahan baku kesehatan

dan dibudidayakan secara intensif adalah jamur tiram putih. Jamur tiram putih merupakan salah satu jenis jamur kayu yang teknologi pembudidayaannya relatif lebih mudah karena mempunyai daya adaptasi yang sangat baik terhadap lingkungan tumbuh (Nunung dan Abbas, 2001).

Jamur tiram putih merupakan salah satu dekomposer bahan organik utama karena dapat secara efisien dan selektif menguraikan lignoselulosa tanpa tambahan perlakuan secara kimia atau biologi. Jamur tiram putih dapat memanfaatkan bahan lignoselulosa yang

bermacam-macam antar lain: jerami padi, sisa gergajian, kulit coklat, ampas tebu, pulp kopi, dan batang-batang kapas (Herliyana, 2003). Sedangkan menurut Suriawiria (2000), jamur tiram putih dapat tumbuh dan berkembang secara optimal pada berbagai macam kayu.

Pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih sangat dipengaruhi oleh empat faktor penting yaitu bibit jamur, substrat penanaman, kondisi lingkungan, dan bahan media. Substrat penanaman sangat berpengaruh terhadap perkembangan jamur karena berhubungan dengan kandungan nutrisi yang tersedia dan derajat keasaman (pH) (Suriawiria, 2001).

Pada umumnya substrat yang digunakan dalam budidaya jamur tiram adalah serbuk gergaji. Kayu atau serbuk kayu yang digunakan sebagai tempat tumbuh jamur karena mengandung serat organik (selulosa hemi selulosa, serat lignin) dan lain-lain (Cahyana, 2005). Alternatif substrat yang dapat digunakan adalah bagas dan blotong merupakan salah satu limbah hasil proses produksi gula yang didapat dari proses pemurnian nira tebu, dimana tingkat pencemarannya paling tinggi yaitu 35% (Setiyono, 1992; Anonymous, 2000).

Alasan kenapa dilakukan pemanfaatan bagas dan blotong sebagai bahan campuran pembuatan pupuk atau sebagai bahan campuran dalam pembudidayaan jamur dikarenakan dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dari bau yang tidak enak dan disamping itu dapat meningkatkan hasil panen jamur karena kedua bahan tersebut mengandung unsur hara esensial yaitu pentosan. Selain itu, bagas maupun blotong dapat juga digunakan sebagai pupuk tanaman karena banyak mengandung beberapa macam nutrisi antara lain: bahan organik, mineral, serat kasar, protein kasar, dan gula yang masih

terserap di dalam kotoran itu (Hutasoit dan Toharisman, 1994; Martina, 2004; Rudiono, 2003).

Penggunaan bagas atau blotong ternyata dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram dibandingkan menggunakan pupuk NPK dan TSP, sehingga bagas atau blotong dapat digunakan sebagai pengganti pupuk NPK dan TSP (Martina, 2004).

Menurut Sumarsih (1992), pertumbuhan miselium jamur tiram merah (*Pleurotus flabelatus*) lebih baik apabila memakai media bagas dibandingkan dengan media yang berasal dari bahan jerami. Badan buah yang dihasilkan dapat mencapai 199,77 gr per 450 gr bagas, atau mempunyai nilai *biological efficiency* (BE) 44,3% pada panen pertama.

Hasil penelitian Ismailiyati (2006), menyimpulkan pula bahwa blotong dapat dimanfaatkan sebagai media untuk pertumbuhan jamur. Pemberian blotong ternyata berpengaruh positif terhadap jumlah badan buah yang mencapai sebanyak 16,333 buah dan bobot basah jamur merang mencapai 143,333 gr dengan perbandingan pemberian blotong sebanyak 400 gr pada media tanam sebanyak 2 kg.

Kandungan protein tubuh buah jamur tiram yang dihasilkan dari pencampuran 50% lumpur serat lebih tinggi (46,10%) dibandingkan dengan yang dari media serbuk gergaji saja (26,27%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pencampuran lumpur serat limbah pabrik kertas dapat meningkatkan kualitas tubuh dan buah jamur tiram.

Hasil penelitian lain yang telah dilakukan oleh Parlindungan (2000) menunjukkan bahwa penggunaan alang-alang cukup potensial untuk dijadikan substrat alternatif pertumbuhan jamur tiram putih.

Selanjutnya Parlindungan (2001) mengemukakan bahwa penggunaan bag log alang-alang memberikan karakteristik pertumbuhan dan produksi yang positif hanya untuk jamur kuping merah (*Auricularia judae*) sehingga bahan ini dapat dijadikan sebagai substrat alternatif untuk budidaya jamur kuping merah.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT Endang Mushroom, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang selama enam bulan dimulai pada bulan Desember 2010 sampai Mei 2011.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial tunggal yaitu prosentase bagas sebagai campuran media serbuk gergaji terdiri 5 taraf: tanpa bagas/kontrol (P0), bagas 10% (P1), bagas 20% (P2), bagas 30% (P3) dan bagas 40% (P4). Masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Media terdiri dari Serbuk kayu 0,80 kg dicampur dengan bekatul 0,15 kg, kapur CaCO_2 0,015 kg, tepung jagung 0,035 kg dan air 1 liter serta dicampur dengan bagas yang sudah dikomposkan sesuai dengan perlakuan kemudian disterilisasi.

Metode inokulasi dilakukan dengan menusukkan batang penusuk berdiameter 2-3 cm ke dalam media sampai kira-kira $\frac{3}{4}$ tinggi media tanam kemudian bibit di letakkan didalamnya. Inkubasi atau proses menumbuhkan miselum jamur dilakukan dengan cara menyimpan baglog di ruang inkubasi bersuhu 22-28°C dengan posisi ditegakkan.

Pengamatan dilakukan pada 10 jamur tiram putih dengan parameter: Saat muncul badan buah, diamati setiap hari sampai dengan munculnya badan buah, Panjang tangkai, diamati pada waktu panen dengan mengukur tangkai mulai dari pangkal sampai ujung tangkai, Diameter tangkai, diamati pada saat

panen dengan mengukur besarnya diameter tangkai menggunakan jangka sorong pada tangkai yang paling besar dari setiap perlakuan, Diameter tudung, diamati pada waktu panen dengan mengukur diameter bagian tudung yang paling besar dari setiap perlakuan, Jumlah badan buah, diamati pada waktu panen dengan cara menghitung jumlah badan buah segar yang mekar sempurna dan Bobot basah, diamati pada waktu panen dengan cara menimbang badan buah dari masing-masing perlakuan.

Hasil dan Pembahasan

1. Saat muncul badan buah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa saat muncul badan buah jamur tiram putih dipengaruhi oleh prosentase bagas dalam campuran media (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh pemberian bagas pada saat muncul badan buah jamur tiram putih.

Perlakuan	Saat muncul badan buah (hari)
P0 (kontrol)	54 d
P1 (media tanam + bagas 10%)	49 d
P2 (media tanam + bagas 20%)	42 c
P3 (media tanam + bagas 30%)	35 b
P4 (media tanam + bagas 40%)	28 a
BNT 5%	5,57

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda pada uji BNT taraf 5%.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian bagas 40% sebagai campuran media mampu menumbuhkan badan buah jamur tiram putih yang tercepat (28 hari). Pada

kontrol (media serbuk gergaji tanpa dicampur bagas) saat muncul badan buah yang terlambat yakni 54 hari. Hal ini diduga dengan penambahan bagas selain terjadi penambahan nutrisi yang lebih kompleks, media menjadi lebih lembab sehingga kondisi lingkungan pertumbuhan jamur lebih sesuai.

Sebagaimana dari hasil penelitian yang dinyatakan Suriawiria (2001) bahwa pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih dipengaruhi oleh empat faktor penting yaitu bibit jamur, substrat penanaman, kondisi lingkungan, dan bahan media.

Selama masa pertumbuhan miselium membutuhkan kelembaban udara antara 65-70%, tetapi untuk merangsang pertumbuhan tunas dan tubuh jamur membutuhkan kelembaban udara lebih lembab yaitu sekitar 80–85%. Kondisi lingkungan yang optimum untuk pertumbuhan jamur tiram putih adalah pada tempat-tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari secara langsung disamping itu ditunjang dengan sirkulasi udara lancar dan kecepatan angin yang sepoi-sepoi basah (Nanang, 2007).

2. Panjang tangkai

Pemberian proporsi bagas memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tangkai jamur tiram putih.

Tabel 2. Pengaruh pemberian bagas pada panjang tangkai jamur tiram putih.

Perlakuan	Panjang tangkai (cm)
P0 (kontrol)	4,57 a
P1(media tanam + bagas 10%)	5,38 b
P2 (media tanam + bagas 20%)	5,63 bc
P3 (media tanam + bagas 30%)	5,83 c
P4 (media tanam + bagas 40%)	6,06 c
BNT 5%	0,31

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda pada uji BNT taraf 5%.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pertambahan panjang tangkai jamur tiram putih yang dihasilkan pada perlakuan P0 (kontrol) merupakan hasil yang kurang baik dengan panjang tangkai mencapai 4,57 cm. Hal ini disebabkan karena kurangnya ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram putih.

Pengaruh pemberian bagas yang paling efektif terjadi pada pemberian bagas 40% (P4) dengan panjang tangkai jamur mencapai 6,06 cm, tetapi tidak berbeda dengan pemberian bagas 30% dan 20%. Hal ini disebabkan karena pemberian bagas dengan proporsi tersebut pada media tanam serbuk gergaji mampu memenuhi kebutuhan nutrisi yang cukup untuk memacu pertumbuhan jamur tiram putih, sehingga menghasilkan panjang tangkai yang lebih panjang.

3. Diameter tangkai

Pemberian bagas sebagai campuran media serbuk gergaji mampu mendukung pertumbuhan jamur pada variabel diameter tangkai jamur tiram putih. Pengaruh prosentase bagas sebagai campuran media terhadap diameter tangkai jamur tiram putih dapat disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan campuran bagas 40% mampu menghasilkan diameter tangkai jarut yang paling lebar (2,24 cm), sedangkan diameter tangkai yang terendah didapatkan pada media tanpa diberi campuran bagas. Hal ini diduga pada pemberian bagas, media tumbuh semakin kaya dengan kandungan hara yang mendukung pertumbuhan jamur semakin optimal, sebagaimana dinyatakan Nunung (2001), bahwa untuk mendukung

pertumbuhan jamur membutuhkan jumlah nutrisi yang lengkap. Tangkai jamur tiram putih standar berbentuk bulat atau pipih dengan ukuran diameter berkisar 0,2-1,5 cm, namun tergantung pada kondisi lingkungan dan iklim yang mempengaruhi pertumbuhan

Tabel 3. Pengaruh pemberian bagas pada diameter tangkai jamur tiram putih.

Perlakuan	Diameter tangkai (cm)
P0 (kontrol)	1,61 a
P1(media tanam + bagas 10%)	1,86 b
P2 (media tanam + bagas 20%)	1,96 b
P3 (media tanam + bagas 30%)	2,02 b
P4 (media tanam + bagas 40%)	2,24 c
BNT 5%	0,19

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda pada uji BNT taraf 5%.

4. Diameter tudung jamur tiram putih

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bagas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan diameter tudung jamur tiram putih.

Tabel 4. Pengaruh pemberian bagas pada diameter tudung jamur tiram putih.

Perlakuan	Diameter tudung (cm)
P0 (kontrol)	7,07 a
P1(media tanam + bagas 10%)	7,81 b
P2 (media tanam + bagas 20%)	7,96 bc
P3 (media tanam + bagas 30%)	8,33 c
P4 (media tanam + bagas 40%)	8,95 d
BNT 5%	0,46

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda pada uji BNT taraf 5%.

Pada Tabel 4 hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bagas 40% mampu menghasilkan pertambahan diameter tudung yang terbaik (8,95 cm), sedangkan diameter terendah pada media tanpa mencampuran bagas (7,07 cm). Hal ini dikarenakan pada media kontrol mengalami kekurangan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan optimal jamur dibandingkan dengan pencampuran media dengan bagas karena jumlah unsur hara yang terkandung lebih kompleks dan cukup untuk mendukung pertumbuhan jamur. Djuariah (2006) mengemukakan bahwa diameter tudung pada setiap baglog dipengaruhi juga oleh banyaknya badan buah yang terbentuk.

Bila jumlah badan buah sedikit maka diameter tudung pun akan semakin besar. Hal ini diduga karena adanya persaingan nutrisi antar badan buah yang terbentuk. Penampilan batang atau tangkai jamur sangat dipengaruhi oleh jumlah dan diameter badan buah, bila badan buah jumlahnya banyak maka batang akan menjadi pendek dan diameternya kecil. Sebaliknya bila jumlah badan buah dalam satu baglog sedikit maka tangkai jamur akan lebih panjang dan diameternya besar.

5. Jumlah badan buah jamur tiram putih

Pemberian bagas dapat mendukung jumlah badan buah yang dihasilkan. Badan buah yang dihasilkan per baglog diperoleh mencapai 38 buah bila media tumbuh ditambah dengan bagas 40% namun tidak berbeda dengan pemberian bagas 30% (Tabel 5).

Selain kebutuhan nutrisi yang cukup, maka produksi jamur tiram putih dipengaruhi oleh keadaan lingkungan antara lain: cahaya, kelembaban media sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih. Disamping itu persiapan atau penanganan

awal yaitu sterilisasi yang tidak sempurna, letak dan susunan baglog terlalu rapat atau padat didalam drum atau wadah sterilisasi juga berpengaruh pada produksi jamur tiram putih (Hendritomo, 2002).

Tabel 5. Pengaruh pemberian proporsi bagas pada jumlah badan buah jamur tiram putih.

Perlakuan	Jumlah badan buah (buah)
P0 (kontrol)	27,00 a
P1(media tanam + bagas 10%)	32,20 b
P2 (media tanam + bagas 20%)	33,80 b
P3 (media tanam + bagas 30%)	35,60 bc
P4 (media tanam + bagas 40%)	37,80 c
BNT 5%	3,58

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda pada uji BNT taraf 5%.

6. Bobot basah jamur tiram putih

Pemberian bagas berpengaruh positif terhadap bobot basah jamur tiram putih yang dihasilkan (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh pemberian bagas pada bobot basah jamur tiram putih.

Perlakuan	Bobot basah (gr)
P0 (kontrol)	337,00 a
P1(media tanam + bagas 10%)	395,00 b
P2 (media tanam + bagas 20%)	411,00 bc
P3 (media tanam + bagas 30%)	427,00 cd
P4 (media tanam + bagas 40%)	444,20 d
BNT 5%	19,41

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda pada uji BNT taraf 5%.

Pada Tabel 6 hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian campuran bagas 40% mampu menghasilkan bobot basah jamur yang tertinggi (444,20 gr) walaupun tidak berbeda dengan pemberian bagas 30% (427 gr), bobot bawah terendah diperoleh pada media tanpa campuran bagas (337,00 gr).

Hal ini diduga disebabkan kurangnya ketersediaan unsur hara dalam media tanam yang tidak ada penambahan bagas, sehingga pertumbuhan jamur tiram putih menjadi kurang optimal. Suriawiria (2001), menyatakan bahwa keberadaan unsur kalium (K) dan fosfor (P) berperan untuk membantu aktivasi enzim dan metabolisme karbohidrat. Disamping itu unsur K juga berfungsi mengatur keseimbangan unsur hara N dan P.

Lebih lanjut Ruskandi (2006) mengemukakan bahwa secara alami jamur akan memproduksi berbagai enzim ekstraseluler yang terdiri dari enzim ligninase, selulase dan hemiselulase. Ketiga enzim ini akan digunakan untuk mendegradasi lignin, selulosa dan hemiselulosa sehingga siap dimanfaatkan oleh jamur untuk perkembangan tubuh buah.

Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan bagas 40% sebagai campuran media serbuk gergaji mampu menghasilkan saat muncul badan buah tercepat (28 hari), diameter tangkai terbesar (2,24 cm), diameter tudung terbesar (8,95 cm), jumlah badan buah terbanyak (37,80 buah) dan bobot basah mencapai 444,20 gr, namun jumlah badan buah dan bobot basah tidak berbeda dengan pemberian bagas sebanyak 30%.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada PT Endang Mushroom, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dan semua pihak yang telah mendukung serta membantu kegiatan penelitian ini. Semoga dapat bermanfaat bagi semua masyarakat.

Daftar Pustaka

- Anonymous. 2000. Jamur Tiram. http://id.wikipedia.org/wiki/jamur_tiram. Diakses Rabu, 5 November 2008.
- Cahyana. 2005. Jamur Tiram. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Djuariah, D. 2006. Uji Daya Hasil Dan Kualitas Hasil Tiga Belas Species Jamur Shiitake (*Lentinus Edodes (Berke) Sing*) Di Dataran Tinggi, Jawa Barat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang Senin, 7 Juli 2008.
- Hendritomo, H. I. 2002. Biologi Jamur Pangan. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Bio Industri. Jakarta.
- Herliyana, E. N. 2003. Studi Fisiologis Jamur Tiram *Pleurotus* spp. yang Berbeda Secara Genetik. Proyek Pengembangan Pusat Antar Universitas. IPB. Bogor.
- Hutasoit, G. F. dan Toharisman, A. 1994. Pembuatan Kompos Dari Ampas Tebu. Berita No. 11. p: 85 – 87.
- Ismailiyati. 2006. Pemanfaatan Ampas Tebu dan Blotong Kering PG Tasikmadu. Karanganyar sebagai Media Pertumbuhan Jamur Merang. Skripsi UMS. Surakarta.
- Martina, L. 2004. Blotong Menambah Isi Kantong. Intisari. Jakarta.
- Nanang, W. 2007. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Alkaloid yang Terkandung dalam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Nunung, M. D. dan Abbas, S. D. 2001. Budidaya Jamur Tiram. Pembibitan Pemeliharaan dan Pengendalian Hama Penyakit. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Parlindungan, A. K. 2000. Pengaruh Konsentrasi Urea dan TSP di Dalam Air Rendaman Bbaglog Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dosen UNRI. Pekanbaru.
- Parlindungan, A. K. 2001. Karakteristik Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Kuping Merah (*Auricularia judae*) Pada Baglog Alang-Alang. Jurnal Natur Indonesia 3: 113-120.
- Rudiono. 2003. Potensi Limbah Perkebunan Tebu. [ttp://www.disnakkeswan.lampung.go.id](http://www.disnakkeswan.lampung.go.id). Diakses Senin, 10 November 2008.
- Ruskandi. 2006. Teknik Pembuatan Kompos Limbah Kebun Pertanaman Kelapa Polikultur. Buletin Teknik Pertanian Vol. 11 No. 1.
- Setiyono. 1992. Upaya Penanganan Limbah di Pabrik Gula Maduksimo. UGM. Yogyakarta.
- Sumarsih. 2006. Untung Besar Budidaya Jamur Tiram. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriawiria, U. 2000. Sukses Beragrobisnis Jamur Kayu Shitakke, Kuping, Tiram. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriawiria, U. 2001. Budidaya Jamur Shiitake Penebar Swadaya. Jakarta.