

**PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK DAN LAMA PELAPUKAN MEDIA
LIMBAH INDUSTRI TEH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus* L.)**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH :

GUSNIMAR

B.P. 07 133 048



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2011**

ABSTRAK

Penelitian mengenai "Pengaruh Penambahan Dedak dan Lama Pelapukan Media Limbah Industri Teh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* L.)" telah dilakukan pada bulan Mei sampai Agustus 2011 di Laboratorium Mikrobiologi dan Mikologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan dedak dan lama pelapukan media limbah industri teh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dalam dua faktor perlakuan dan 2 kali ulangan. Faktor A :Jumlah dedak dan faktor B: lama pelapukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan dedak dan lama pelapukan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.) pada media limbah industri teh. Perlakuan penambahan dedak sampai 30 % dalam media dihasilkan pertumbuhan vegetatif tercepat walaupun tanpa melalui proses pelapukan, sedangkan berat basah tubuh buah dan diameter tudung tubuh buah tertinggi dihasilkan pada perlakuan tanpa penambahan dedak dan 1 hari pelapukan.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.) merupakan salah satu jenis jamur konsumsi yang cukup digemari masyarakat. Jamur tiram putih termasuk dalam kelompok Basidiomycetes, yakni kelompok jamur busuk putih yang ditandai dengan tumbuhnya miselium berwarna putih memucat pada sekujur media tanam (Sumarsih, 2010). Jamur tiram putih merupakan jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur kayu lainnya. Jamur tiram putih mengandung protein, lemak, fosfor, besi, thiamin dan riboflavin lebih tinggi dibandingkan jenis jamur lain (Djarajah dan Abbas, 2001).

Secara alami jamur tiram putih banyak ditemukan tumbuh di batang-batang kayu lunak yang telah lapuk seperti pohon karet, damar, kapuk atau sengon yang tergeletak di lokasi yang sangat lembab dan terlindung dari cahaya matahari. Pada fase pembentukan miselium, jamur tiram putih memerlukan suhu 22-28°C dan kelembapan 60-80%. Pada fase pembentukan tubuh buah memerlukan suhu 16-22°C dan kelembapan 80-90% dengan kadar oksigen cukup dan cahaya matahari sekitar 10% (Parjimo dan Andoko, 2007).

Pada umumnya budi daya jamur tiram putih yang diterapkan para petani jamur yaitu menggunakan serbuk gergaji sebagai media tanam. Media tanam jamur yang biasa digunakan adalah media tanam yang terdiri dari campuran serbuk gergaji kayu, dedak dan kapur ditambah dengan air. Menurut Chazali dan Pratiwi (2009), komposisi atau formula media tanam jamur tiram putih adalah serbuk gergaji 100 kg, dedak 10 kg dan kapur sebagai sumber mineral 0,5 kg. Sebagai sumber mineralnya dapat juga digunakan abu sekam padi, dimana abu sekam padi mempunyai kandungan utama silika yang tinggi. Silika merupakan salah satu unsur hara yang menguntungkan bagi tanaman.

Dibeberapa daerah di Indonesia meskipun kondisi lingkungan (suhu dan kelembaban) memenuhi persyaratan untuk budi daya jamur tiram putih namun serbuk gergaji tidak dapat diperoleh sama sekali. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi perlu dicari media alternatif yang banyak tersedia dan mudah diperoleh di daerah tersebut. Alternatif bahan yang bisa digunakan untuk menggantikan serbuk kayu adalah berbagai macam ampas atau limbah pertanian, salah satunya yaitu limbah industri teh berupa serbuk-serbuk teh yang tidak dimanfaatkan lagi. Limbah industri teh ini dapat diperoleh dari pabrik-pabrik pengolahan teh salah satunya dari Perkebunan Teh Danau Kembar Alahan Panjang. Dari survey lapangan yang dilakukan, setiap harinya pabrik pengolahan teh ini menghasilkan sekitar 77 kg limbah industri teh.

Limbah Industri teh dapat digunakan pada budi daya jamur tiram putih karena limbah industri teh ini mengandung karbohidrat yang kemudian dapat digunakan untuk sintesis protein. Selain itu limbah industri teh ini juga mengandung berbagai macam mineral seperti karbon organik, tembaga (Cu) 20%, magnesium (Mg) 10% dan kalsium 13% (Ningrum, 2010), kandungan tersebut dapat membantu pertumbuhan jamur. Menurut Sundari (2009), dalam limbah teh terdapat serat kasar, selulosa dan lignin yang dapat digunakan oleh jamur untuk pertumbuhannya.

Pelapukan pada media tanam bertujuan untuk menyederhakan senyawa-senyawa organik yang terdapat dalam media sehingga mudah dicerna oleh jamur. Proses pelapukan pada media biasanya dilakukan dengan cara menutupnya menggunakan plastik atau terpal selama 1-2 hari. Pelapukan berlangsung dengan baik bila terjadi kenaikan suhu sekitar 50°C (Chazali dan Pratiwi, 2009). Pelapukan dilakukan dengan tujuan untuk mengaktifkan mikroflora termofilik, misalnya bakteri dan fungi yang akan merombak selulosa, hemiselulosa, serta lignin sehingga lebih mudah dicerna oleh jamur. Selama proses pelapukan akan timbul panas yang akan mematikan organisme pesaing yang merugikan bagi pertumbuhan jamur (Widiyastuti, 2009).

Dedak merupakan produk samping penggilingan gabah menjadi beras. Penggilingan satu ton gabah menghasilkan dedak sebanyak 60-80 kg. Bergantung pada varietas beras dan derajat penggilingannya (Purbasari, 2008). Penggunaan dedak pada media jamur tiram putih berfungsi sebagai substrat dan penghasil kalori untuk pertumbuhan jamur. Dedak yang digunakan sebagai campuran media harus yang masih baru, tidak berbau apak, dan strukturnya belum rusak. Jika memakai bahan yang sudah lama dikhawatirkan sudah terjadi fermentasi yang dapat berakibat pada tumbuhnya jenis jamur yang tidak dikehendaki.

Juliano dan Bechtel (1985, *Cit.* Sukimin, 1988), mengemukakan bahwa dedak pada kadar air 14% mempunyai komposisi sebagai berikut: protein 11,3-14,9%; lipida 15,0-19,7%; serat kasar 7,0-11,4%; abu 6,6-9,9%; karbohidrat 34,1-52,3%; pati 13,8%; neutral detergent fiber 23,7-28,6%; pentosan 7,0-8,3%; hemiselulosa 9,5-16,9%; selulosa 5,9-9,0%; asam poliuronat 1,2%; gula bebas 5,5-6,9% dan lignin 2,8-9,3% yang kesemuanya dapat menunjang pertumbuhan jamur.

Sebelum limbah industri teh dijadikan sebagai media alternatif untuk produksi jamur tiram putih di suatu lokasi, maka terlebih dahulu dilakukan eksperimen dan modifikasi terhadap komposisi dan perlakuan media guna memperoleh media yang sesuai. Modifikasi media yang perlu dilakukan yaitu jumlah dedak dan lama proses pelapukan media. Hal ini mengingat jamur yang dibudidayakan dilingkungan tumbuh dan media tanam yang berbeda tentu membutuhkan nutrisi yang berbeda pula.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mencoba melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penambahan Dedak dan Lama pelapukan Media Limbah Industri Teh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* L.)”.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pengaruh penambahan jumlah dedak dan lama

pelapukan media limbah industri teh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan jumlah dedak dan lama pelapukan media limbah industri teh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.).

Manfaat dari penelitian ini untuk memberi informasi tambahan tentang persiapan perlakuan limbah industri teh sebagai media budi daya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.).

1.4 Hipotesis

Kombinasi penambahan jumlah dedak dan lama pelapukan media limbah industri teh dapat meningkatkan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.).

II. KESIMPULAN DAN SARAN

2.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa limbah industri teh dapat digunakan sebagai media dasar pengganti serbuk gergaji dalam budi daya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.). Perlakuan penambahan dedak dan lama pelapukan media limbah industri teh memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.). Pertumbuhan vegetatif tercepat dihasilkan pada perlakuan penambahan 30 % dedak walaupun tanpa melalui proses pelapukan yaitu selama 15 hari, sedangkan berat basah tubuh buah tertinggi yaitu 70,75 g dan diameter tudung tubuh buah tertinggi yaitu 10,88 cm yang dihasilkan pada perlakuan tanpa penambahan dedak dan 1 hari pelapukan.

2.2 Saran

Disarankan adanya penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas enzim selulase dan amilase setelah pelapukan dan setelah pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* L.) pada media limbah industri teh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2010. *Dedak Padi dan Cara Menilainya*. <http://central-unggas.blogspot.com/2010/04/dedak-padi-dan-cara-menilainya.html>. Diakses 14 April 2011.
- Ahmad, Y. 2011. *Pengaruh Pengasaman dan Penambahan Kapur Pada Media Serbuk Gergaji terhadap Aktivitas Enzim Selulase dan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus L.)*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.
- Aknuri, N. 2011. *Pengaruh Temperatur dan Keasaman Air Perendam Media Serbuk Gergaji terhadap Pertumbuhan dan Produksi jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus L.)*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.
- Alexopoulos, C. J and C. W. Mims. 1985. *Introductory Mycology*. John Wiley & Sons. New York.
- Chazali, S. dan P. S. Pratiwi. 2009. *Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dewi, I. K. 2009. *Efektivitas Pemberian Blotong Kering terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus) Pada Media Serbuk Kayu*. Skripsi Sarjana Biologi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Djarajah, N. M dan A. S. Djariah. 2001. *Budi Daya Jamur Tiram Tiram: Pembibitan Pemeliharaan dan Pengendalian Hama Penyakit*. Kanisius. Yogyakarta.
- Dundar, A., H. Acay and A. Yildiz. 2009. Effect of Using Different Lignocellulosic Wastes for Cultivation of *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. on Mushroom Yield, Chemical Composition and Nutritional Value. *African Journal of Biotechnology* Vol. 8 (4), pp. 662-666.
- Dwidjoseputro, D. 1975. *Pengantar Mikologi*. Edisi Kedua. Malang.
- Garibova, L. V., T. Barsukova and A. Ivanov. 1989. Ecological and Biological Characteristics of *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr) Kumm. *Nauchnye Doklady Vysshei Shkoly, Biologicheskie Nauki*, (7): 73-77 (Abstract).
- Gunawan, A. W. 2008. *Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Hendritomo, H. I. 2010. *Jamur Konsumsi Berkhasiat Obat*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Iqbal, M., A. Rauf and M. I. Sheikh. 2005. Yield Performance of Oyster Mushroom on Different Substrates. *International Journal of Agriculture and Biology*. 1560–8530/2005/07–6–900–903.
- Lincoff, G. H. 1991. *The Audubon Society Field Guide to North American Mushroom*. Published Alfred A. Knopf. A Chanticleer Press (edition), Inc. New York.

- Moore, E. and Landecker. 1996. *Fundamentals of the Fungi*. Edisi IV, Prentice Hall, Inc, New Jersey.
- Ningrum, F. G. K. 2010. *Efektivitas Air Kelapa dan Ampas Teh terhadap Pertumbuhan Tanaman Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) pada Media Tanam yang Berbeda. Skripsi Sarjana Biologi*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Noman, S., et al. 2009. Comparative Study on the Growth and Yield of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on Different Substrates. *Bangladesh J. Mushroom*. 3(2): 63-71.
- Noor, Z. 2007. Perilaku Selulase Buah Pisang dalam Penyimpanan Udara Termodifikasi. *Seminar Nasional Teknologi 2007 (SNT 2007)*. Yogyakarta.
- Parjimo dan A. Andoko. 2007. *Budi Daya Jamur*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prahastuti, S., K. Tambunan., Lasmiati dan N. Cahyatmo. 2001. *Jamur: Kandungan Kimia dan Khasiat*. PDII_LIPI. Jakarta.
- Pratas, L. dan E. Fiberty. 2004. *Penampilan Kelinci Persilangan Lepas Sapih yang Mendapat Ransum dengan Beberapa Tingkat Penggunaan Ampas Teh*. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Fakultas Peternakan, IPB Bogor.
- Purbasari, A. dan Silviana. 2008. *Kajian Awal Pembuatan Biodiesel dari Minyak Dedak Padi dengan Proses Esterifikasi*. *Reaktor*, Vol. 12 No. 1, Juni 2008, Hal. 19-21.
- PTP Nusantara VI Sumatera Barat-Jambi. 2011. *Curah Hujan tak Setinggi Tahun lalu, Target Produksi Teh Optimis Tercapai*. <http://ptpn6.com/pressrelease/curah-hujan-tak-setinggi-tahun-lalu-target-produksi-teh-optimis-tercapai/>. Diakses 6 Maret 2011.
- Putro, A. L dan D. Prasetyoko. 2007. *Abu Sekam Padi Sebagai Sumber Silika Pada Sintesis Zeolit ZSM-5 Tanpa Menggunakan Templat Organik*. Laboratorium Kimia Anorganik Jurusan Kimia, Institut Teknologi Sepuluh November, Kampus ITS Keputih. Surabaya.
- Schlegel, H. G. dan K. Schmidt. 1994. *Mikrobiologi Umum Edisi Keenam*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Shah, Z. A., M. Ashraf and M. Ishtiaq. 2004. Comparative Study on Cultivation and Yield Performance of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on Different Substrates (Wheat Straw, Leaves, Saw Dust). *Pakistan Journal of Nutrition* 3 (3): 158-160.
- Sheikh, P. A., S. Kauser., M.Y. Ghani., N. A. Munshi., K. A. Bhat and F. Amin. 2010. Influence of Supplements on the Quality Parameters of *Pleurotus sajor-caju (FR.) singer*. *Journal of Phytology* 2010, 2(10): 60–65.

- Sher, H., M. Al-Yemeni and K. Khan. 2011. Cultivation of the Oyster Mushroom (*pleurotus ostreatus* (jacq.) p. kumm.) in Two Different Agroecological Zones of Pakistan. *African Journal of Biotechnology* Vol. 10 (2), pp. 183-188.
- Silva, A., M. Bacci., F. C. Pagnoccaa., O. C. Buenoa and M. J. A. Heblinga. 2006. Starch Metabolism in *Leucoagaricus Gongylophorus*, the Symbiotic Fungus of Leaf Cutting Ants. *Microbiological Research* 161 (2006) 299—303.
- Simon. 2009. *Pengaruh Pemberian Ampas Teh (Camellia sinensis) dalam Pakan terhadap Analisis Usaha Domba Lokal Jantan Lepas Sapih selama 3 Bulan Penggemukan*. Skripsi. Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Siregar, N. 2009. *Pengaruh Lamanya Perendaman Daun Teh Terhadap Kadar Tannin Beverage di PT. Coca Cola Botling Indonesia*. Program Studi Diploma III Kimia Analisis Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara.
- Suarnadwipa, N dan Hendra. 2008. Pengeringan Jamur dengan Dehumidifer. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cakram* Vol. 2 No. 1, Juni 2008 (30-33). Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran Bali.
- Sukadarti, S. et al. 2010. Produksi Gula Reduksi dari Sabut Kelapa Menggunakan Jamur *Trichoderma reesei*. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*. Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia.
- Sukanto, B. 1996. *Pemanfaatan Limbah Padat Industri Minuman Teh sebagai "Organik Fertilizer" untuk Meningkatkan Produktivitas Rumpuk Pakan*. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Sukimin. 2008. *Syarat Tumbuh Jamur Tiram*. <http://budidayajamurtiram.blogspot.com/2008/07/syarat-tumbuh-jamur-tiram.html>. Diakses 4 Maret 2011.
- Sukimin, H. S. 1988. *Perbaikan Sifat-sifat Fungsional Protein Dedak Padi Secara Kimiawi*. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/1099/Bab%20II%201988hsr.pdf?sequence=8>. 29 September 2011.
- Sumarsih, S. 2010. *Untung Besar Usaha Bibit Jamur Tiram*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarti, A. 1998. *Serbuk Kayu untuk Jamur*. Trubus, Juli, no 344. Jakarta.
- Sunaryanto, R. et al. (2008). *Pengaruh Kadar Air Awal dan Campuran Dedak: Tapioka terhadap Produktivitas Enzim Glukoamilase*. Balai Pengkajian Bioteknologi BPP Teknologi. Institut Pertanian Bogor.
- Sundari, D., B. Nuratmi dan M. W. Winarno. 2009. *Toksistas Akut (LD50) Daun Uji Gelagat Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia sinensis (LIIN.) KUNZE) pada Mencit*. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Volume XIX No 4.

- Suriawiria, Unus. 2006. *Budi daya Jamur Shiitake*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suriawiria, Unus. 2002. *Budi daya Jamur Tiram*. Kanisus: Jakarta.
- Suryahadi dan W. G. Piliang. 1994. *Manfaat Biofermentasi Pakan dari Limbah Lignosellulosa oleh Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) ditinjau berdasarkan kajian Metabolisme dan Dinamika Mikroba Rumen: Laporan Penelitian*. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 27 Hal.
- Suprapti, S. 1987. *Pemanfaatan Limbah Industri Penggajian untuk Media Tumbuh Jamur Tiram Putih*. Pulpitbang Hasil Huta/ Balitbangtan. Duta Rimba. XII (87-88):38-40.
- Warsito, S., Sriatun dan Taslimah. 2008. *Pengaruh Penambahan Surfaktan Cetyltrimethylammonium bromide (n-CTMABr) pada Sintesis Zeolit-y*. Kimia Anorganik Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wiardani, I. 2010. *Budi Daya Jamur Konsumsi: Menanggung Untung dari Budi Daya Jamur Tiram dan Jamur Kuping*. Lily publisher. Yogyakarta.
- Widiyastuti, B. 2009. *Budi Daya Jamur Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wirahadikusuman, M.R. Silaban dan H. Marsiati. 1995. Isolasi dan karakterisasi Enzim Selulase dari Jamur *Volvariella volvacea*. *J. Biosains*. Vol 1. No. 1. Pp 13-16.
- Yusandra, C. 2010. *Pengaruh Perendaman dan Pencucian Sediaan Media Serbuk Gergaji terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus L.)*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.
- Zadrazil, F. 1978. *Cultivation of Pleurotus*. In S. T. Chang. And W. A. Hayes (Ed). *The Biology and Cultivation of edible Mushroom*. Academic Press. New York. San Francisco. London.