

Pemanfaatan Substitusi Tepung Kulit Pisang Sebagai Media Starter Dalam Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

by Kasutjaningati Kasutjaningati

Submission date: 10-May-2021 08:32AM (UTC+0700)

Submission ID: 1582207148

File name: 76-191-1-PB.pdf (229.32K)

Word count: 2446

Character count: 14968



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Proceedings:
Implementasi IPTEK dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional
Tempat: Gedung Pascasarjana, Politeknik Negeri Jember
Tanggal: 22-24 November 2018

Publisher:
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
Website: <https://jpp.poliije.ac.id/conference/index.php/agropross/2018>
DOI: 10.25047/agropross.2018.76

Pemanfaatan Substitusi Tepung Kulit Pisang Sebagai Media Starter Dalam Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

**Author(s): Kasutjaningati*⁽¹⁾; Niniek Wihartiningseh⁽¹⁾; Edi Siswadi⁽¹⁾;
Tri Rini Kusparwanti⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Politeknik Negeri Jember, Indonesia

* Corresponding author: kasutjaningati@gmail.com

ABSTRACT

White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is one type of fungus that is widely grown in weathered wood, so that in the production process, baglog media is modified using wood sawdust waste plus bran as a starter for mycelium growth. The aim of the study was to see the effect of substitution of banana skin flour waste on rice bran on the growth of mycelium and the production of oyster mushrooms. The experiment used a randomized block design with the substitution treatment of banana peel flour with a level of 0% (T0 control), 25% (T1), 50% (T2), 75% (T3) and 100% (T4). The experiment was repeated 5 times. The observed variables are the average percent growth of mycelium growth every 3 days, the average diameter of mushroom and the length of the stem of the mushroom every time of harvest, and production (number of mushroom and the weight of mushrooms/baglog). The results showed that the addition of banana peel flour to 100% was able to replace the function of bran to the growth of mycelium, and the growth of the diameter of the oyster mushroom. The substitution of banana flour 75% still gave the same results as the control for the average length of mushroom stalk and substitution of banana flour 50% best for the number of oyster mushrooms per baglog and the weight of oyster mushrooms per baglog.

Keyword:

Oyster mushrooms;
Banana skin flour;
Substitution;

Kata Kunci:

Jamur tiram;
Tepung kulit pisang;
Substitusi;

ABSTRAK

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur yang banyak tumbuh pada kayu lapuk, sehingga dalam proses produksinya di kumbung dilakukan modifikasi media baglog menggunakan limbah serbuk gergaji kayu ditambah bekatul sebagai starter pertumbuhan miselium. Tujuan penelitian, melihat pengaruh substitusi limbah tepung kulit pisang terhadap bekatul pada pertumbuhan miselium dan produksi jamur tiram. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan substitusi tepung kulit pisang dengan taraf 0% (T0 kontrol), 25% (T1), 50% (T2), 75% (T3) dan 100% (T4). Percobaan diulang 5 kali. Variabel yang diamati adalah rata-rata persen pertambahan pertumbuhan miselium setiap 3 hari, rata-rata diameter tudung dan panjang tangkai jamur tiram setiap kali panen, dan produksi (jumlah tudung dan berat jamur tiram per baglog). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung kulit pisang sampai 100% mampu menggantikan fungsi bekatul terhadap pertumbuhan miselium dan pertumbuhan diameter jamur tiram. Substitusi tepung kulit pisang 75% masih memberikan hasil sama dengan kontrol untuk rata-rata panjang tangkai jamur dan substitusi tepung kulit pisang 50 % terbaik untuk jumlah jamur tiram per baglog dan berat jamur tiram per baglog.



3 PENDAHULUAN

Hortikultura merupakan salah satu sub sektor andalan yang diharapkan mampu memberikan sumbangan positif bagi pembangunan sektor pertanian. Salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi yang patut diperhitungkan adalah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Jamur tiram sangat prospektif untuk dikembangkan sebagai komoditas agribisnis unggulan.

Berdasarkan data luas panen dan produksi tertinggi tanaman jamur tiram dari sepuluh provinsi di Indonesia (Jabar, Jatim, Jateng, DIY Yogyakarta, Lampung, Kepulauan Riau, Sumsel, Sumbar, Kalteng dan Banten) dari tahun 2014-2015, tercatat dari luas panen 5.813.186 m² (2014) menurun menjadi 5.333.276 m² (2015) dengan nilai produksi dari 36.997.003 kwintal (2014) menurun menjadi 33.258.071 kwintal (2015), penghasil terbesar adalah Jawa Barat dan Jawa Timur [1]. Menurut [2] bahwa produksi pada tahun 2015 sebanyak 33.484.635 kg/ha, meningkat pada tahun 2016 menjadi 40.914.331 kg/ha.

Produksi jamur tiram dapat terjaga dengan baik apabila petani mampu memahami pola pertumbuhan jamur tiram serta mampu mengembangkan inovasi teknik produksi yang berhubungan dengan pemanfaatan bahan limbah sebagai bahan media tanam [3]. Karakter jamur tiram [4], termasuk saprofit dimana pertumbuhan dan perkembangan miselium di alam mengandalkan sisa-sisa bahan yang telah melapuk atau terdekomposisi. Pertumbuhan jamur tiram putih membutuhkan zat-zat seperti selulosa, kalsium karbonat, air, glukosa, kapur, fosfor, nitrogen, karbon, kitin, dan beberapa mineral lainnya. Prakteknya untuk memenuhi kebutuhan tersebut dapat dipenuhi dalam substrat media, umum digunakan kompos serbuk gergaji kayu dapat diganti bahan organik lain

yang mengandung lignin, selulosa, dan serat yang dapat didegradasi oleh jamur menjadi karbohidrat untuk sintesis protein [5]. Bekatul/dedak padi dan kapur merupakan bahan tambahan lain pada media. Bekatul/dedak padi berfungsi sebagai starter pertumbuhan miselium jamur tiram sebagai sumber karbohidrat, karbon, dan nitrogen, sedangkan kapur berfungsi sebagai sumber kalsium dan pengatur pH media tanam jamur tiram [6]. Komposisi media perlu tambahan air secukupnya, berfungsi untuk mengatur kelembaban media dan pengatur suhu media. Pengembangan inovasi media untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih perlu selalu dilakukan *trial update* berulang dengan menggunakan atau memanfaatkan limbah pertanian yang memungkinkan sebagai bahan substitusi substrat media [1]. Dalam percobaan kali ini bahan tambahan media yang digunakan adalah tepung kulit pisang sebagai substitusi bekatul.

Kulit pisang mengandung beberapa unsur seperti air 68,9 ml, karbohidrat 18,5 g, lemak 2,11g, protein 0,32g, kalsium 715mg, fosfor 117mg, zat besi 1,6mg, vitamin B 0,12mg, vitamin C 17,50mg [7]. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada komposisi media tanam dengan substitusi tepung kulit pisang yang berbeda-beda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kumpang Jamur POLIJE. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: serbuk gergaji, dedak, tepung kulit pisang, kapur, air, alkohol 75%, bibit jamur tiram. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: alat pencetak baglog, alat sterilisasi, kompor, skop, ayakan, cethok, cangkul, ember, kantong

plastik baglog, kertas koran, plastic ring baglog, alat inokulasi (korek api, spatula, lampu bunsen dan kotak inokulasi), timbangan, rak produksi, sprayer, pisau/gunting, gayung, kertas label.

Rancangan lingkungan digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan substitusi tepung kulit pisang dengan taraf 0% (T0 = 0% tepung kulit pisang+100% bekatul = kontrol), 25% (T1= 25% tepung kulit pisang+ 75% bekatul), 50% (T2= 50 % tepung kulit pisang + 50 % bekatul), T3 (25% tepung kulit pisang + 75% bekatul) dan 100% (T4= 0% tepung kulit pisang + 100% bekatul). Percobaan diulang 5 kali. Variabel yang diamatai adalah rata-rata persen pertambahan pertumbuhan miselium setiap 3 hari, rata-rata diameter tudung dan panjang tangkai jamur tiram setiap kali panen, dan produksi (jumlah tudung dan berat jamur tiram per baglog).

Pelaksanaan penelitian diawali dengan menyiapkan semua bahan, lalu menimbang bahan dan mencampur sesuai dengan perlakuan. Pengomposan bahan media dibagikan selama 3 hari, selanjutnya dimasukkan dalam plastik baglog, ditimbang sama rata, ditutup rapat kemudian disterilisasi selama 8 jam. Baglog yang sudah steril didinginkan

selama 3 hari, selanjutnya diinokulasi dengan bibit jamur tiram putih secara aseptis, per baglog 1 sendok spatula. Baglog selanjutnya diinkubasi hingga miselium memenuhi tubuh baglog. Setelah miselium penuh, baglog dipindah ke ruang produksi dan dilakukan pemeliharaan seperti penyiraman. Pemeliharaan dilakukan hingga jamur tumbuh dan siap panen. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan miselium.

Kemampuan daya adaptasi jamur tiram terhadap media terwakili oleh rata-rata persen pertambahan miselium jamur setiap 3 hari sekali sampai pertumbuhan miselium berhasil memenuhi badan baglog. Pengamatan pertumbuhan miselium sangat penting sebagai patokan keberhasilan karena pertumbuhan miselium jamur yang bercabang-cabang, biasanya pada titik-titik pertemuannya membentuk bintik kecil yang disebut sporangium yang akan tumbuh menjadi *pin head* (tunas atau calon tubuh buah jamur) dan akhirnya tumbuh menjadi jamur dewasa [5].

Tabel 1. Rata-rata persen pertambahan pertumbuhan miselium setiap tiga hari sekali karena pengaruh substitusi tepung kulit pisang pada media tumbuh.

Perlakuan Substitusi	Miselium (cm)
T0 (0% tepung kulit pisang + 100% bekatul)	8,69
T1 (25% tepung kulit pisang + 75% bekatul)	7,54
T2 (50% tepung kulit pisang + 50% bekatul)	7,14
T3 (75% tepung kulit pisang + 25% bekatul)	8,17
T4 (100% tepung kulit pisang + 0% bekatul)	8,30

Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata persen pertambahan pertumbuhan miselium setiap tiga hari sekali secara statistik memberi hasil yang sama, berarti substitusi tepung kulit pisang sampai taraf 100% pada media mampu menggantikan fungsi bekatul dalam menjaga pertumbuhan miselium.

Pertumbuhan tubuh buah jamur tiram.

Baik tidaknya pertumbuhan tubuh buah jamur tiram dapat diukur dengan melihat pertumbuhan diameter tudung dan panjang tangkai jamur tiram.

a. Rata-rata diameter tudung jamur tiram.

Hasil analisa menunjukkan pengaruh semua perlakuan komposisi penambahan tepung kulit pisang secara statistik memberikan hasil yang sama,

artinya pada penggunaan tepung kulit pisang sampai taraf 100% mampu menggantikan fungsi bekatul terhadap diameter tudung (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata diameter tudung dan panjang tangkai jamur tiram karena substitusi tepung kulit pisang pada media tumbuh

Perlakuan Subtitusi	Diameter tudung (cm)	Panjang tangkai (cm)
T0 (0% tepung kulit pisang + 100% bekatul)	8,78	4,89 a
T1 (25% tepung kulit pisang + 75% bekatul)	8,61	4,70 ab
T2 (50% tepung kulit pisang + 50% bekatul)	8,30	4,67 ab
T3 (75% tepung kulit pisang + 25% bekatul)	8,83	4,80 ab
T4 (100% tepung kulit pisang + 0% bekatul)	8,72	4,56 b

Keterangan :Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda sangat nyata pada uji BNT pada taraf 5%

b. Rata-rata panjang tangkai jamur tiram.

Hasil analisa ragam menunjukkan rata-rata panjang tangkai jamur berbeda secara statistik, dimana substitusi tepung kulit pisang hanya sampai taraf 75% (Tabel 2). Berarti keberadaan bekatul masih diperlukan untuk pertambahan/pertumbuhan panjang tangkai jamur tiram.

Produksi Jamur Tiram

Kemampuan jamur tiram untuk berproduksi digambarkan dari variable jumlah tudung dan berat jamur tiram per baglog. Berdasar hasil analisa ragam yang dilakukan, terdapat hasil yang berbeda nyata. Adanya perbedaan nyata terjadi baik pada jumlah tudung dan berat tudung, dari hasil yang diperoleh diduga pola responnya terhadap produksi bersifat kuadratik.

Tabel 3. Rata-rata jumlah tudung dan berat jamur tiram per baglog karena pengaruh substitusi tepung kulit pisang pada media tumbuh.

Perlakuan Subtitusi	Jumlah tudung (buah)	Berat jamur (gram)
T0 (0% tepung kulit pisang + 100% bekatul)	33,30 ab	274,27 a
T1 (25% tepung kulit pisang + 75% bekatul)	32,30 ab	260,53 ab
T2 (50% tepung kulit pisang + 50% bekatul)	37,90 a	262,55 ab
T3 (75% tepung kulit pisang + 25% bekatul)	27,05 c	230,05 b
T4 (100% tepung kulit pisang + 0% bekatul)	27,05 c	230,05 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda sangat nyata pada uji BNT pada taraf 5%

c. Rata-rata jumlah tudung jamur tiram per baglog.

Penambahan substitusi tepung kulit pisang terhadap rata-rata jumlah tudung

jamur tiram memberi hasil berbeda secara statistic. Tabel 3 memperlihatkan penambahan substitusi tepung kulit pisang sampai 50 % akan meningkatkan



hasil, akan tetapi bila taraf substitusi tepung kulit dinaikkan hasilnya akan menurun (bersifat kuadratik).

d. Rata-rata berat jamur tiram per baglog.

Substitusi tepung kulit pisang pada media pertumbuhan terhadap rata-rata berat jamur tiram per baglog secara statistik berbeda, dimana penambahan tepung kulit pisang sampai 50% sama dengan kontrol (100% bekatul), selanjutnya apabila taraf substitusi tepung kulit pisang ditambah maka produksi tampak menurun (Tabel 3)

Substitusi tepung pisang pada media jamur tiram mampu memberikan pengaruh pada pertumbuhan karena mengandung zat-zat yang berperan pada pertumbuhan sel-sel jamur (pertumbuhan miselium, pertumbuhan tubuh buah jamur) dan berpengaruh terhadap produksi jamur tiram (jumlah dan berat jamur tiram per baglog). Kulit pisang mengandung karbohidrat 18,5%, kadar air 68,9%, protein 0,32%, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1,6 mg, vitamin B 0,12 mg dan vitamin C 17,5 mg [7] [8] [9]. Selain efisiensi penyerapan mineral dari bahan starter (bekatul atau tepung kulit pisang) dalam mempengaruhi metabolisme jamur tiram [10][12] [13], juga dipengaruhi oleh factor lingkungan [14] yang menentukan pertumbuhan dan produksi jamur tiram. Hal-hal tersebut besar pengaruhnya pada hasil percobaan sehingga walaupun komposisi 100% tepung kulit pisang terbukti mampu menggantikan fungsi bekatul dan berperan aktif terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (Tabel 1) dan diameter tudung (Tabel 2), tetapi terhadap produksi (jumlah tudung per baglog, Tabel 3 dan berat jamur tiram per baglog, Tabel 3) menunjukkan pola respon kuadratik, dimana makin ditambah menunjukkan produksi makin turun. Kondisi fisik dan biologi dipengaruhi oleh komposisi media

berbeda saat pertumbuhan miselium dan saat miselium membentuk tubuh buah sampai masa produksi jamur [15]. Makin tinggi penambahan tepung kulit pisang mempengaruhi tekstur media, otomatis berpengaruh pada kondisi lingkungan utama bagi pertumbuhan-perkembangan miselium, pertumbuhan-perkembangan *pinhead* dan pertumbuhan-perkembangan tubuh buah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) [14].

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung kulit pisang sampai 100% mampu menggantikan fungsi bekatul terhadap pertumbuhan miselium dan pertumbuhan diameter jamur tiram. Substitusi tepung pisang 75% masih memberikan hasil sama dengan kontrol untuk rata-rata panjang tangkai jamur dan substitusi tepung pisang 50 % terbaik untuk jumlah tudung jamur tiram per baglog dan berat jamur tiram per baglog.

UCAPAN TERIMAKASIH.

Penulis mengucapkan terimakasih bahwa hasil penelitian ini merupakan sebagian dari penelitian PENPRINAS MP3EI 2011-2025 pendanaan tahun 2014 - 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Statistik Pertanian. 2016. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. ISBN: 979-8958-65-9
- [2] Badan Pusat Statistik. 2017. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- [3] Kasutjaningati K, Siswadi E, Kusparwanti T dan Wihartiningseh N. 2015. Jurnal Agro Teknos. Vol 5 No 1. Maret 2015. ISSN: 2087 - 7706



- [4] Suriawiria U. 2002. Kanisius. Yogyakarta: 89 Halaman.
- [5] Djarijah, N.M. dan A.S Djarijah. 2001. Kanisius. Jakarta. 63 Halaman.
- [6] Rochman, A. 2015. Jurnal Agribisnis. Vol. 11 No. 13. Hal. 57-67.
- [7] Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Jatim Surabaya. 1982. Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- [8] Munadjim. 1988. PT Gramedia. Jakarta
- [9] Indah SY dan Supriyanto B. 2013. Tibbun Media. Surabaya.
- [10] Tyaningsih, D. 2018. http://www.academia.edu/12004900/TEPUNG_KULIT_PISANG, diakses 15 November 2018
- [11] Anjichi F, Rotich and Ahoya NK. 2011. Proc. First All African Horticultural Congress. Eds.: J. Wesonga and R. Kahane. Acta Hort. 911.
- [12] Darlina, Elly dan Darliana I. 2008. Jurnal Pertanian. UNWIM Jatinagor Sumedang.
- [13] Hermanto, Sandra dan Irawan Sugoro. 2005. Jurnal Kimia. UIN
- [14] Bugarski D, D Gvozdrenović, J. Červenski and A Takac. 2001. Proc. 2nd Balkan Symp. on Veg. & Potatoes Eds. G. Paroussi et al. Acta Hort. 579
- [15] Christiyanto, M dan A. Subrata. 2005. Laporan Kegiatan. Pusat Studi Agibisnis dan Agoindustri. Lembaga Penelitian. Semarang: Universitas Diponegoro.

Pemanfaatan Substitusi Tepung Kulit Pisang Sebagai Media Starter Dalam Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

ORIGINALITY REPORT

15%	15%	3%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	media.neliti.com Internet Source	10%
2	text-id.123dok.com Internet Source	2%
3	agriprima.polije.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On Exclude matches < 2%
Exclude bibliography On