

Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Variasi Media Tumbuh yang Diperkaya Limbah Organik

*Growth and Yield of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on Various Organic Waste-Enriched Growth Media*

Ramdhani¹, Luh Putu Yuni Widystuti^{1*}, Ni Putu Eka Pratiwi¹

Diterima 3 Juli 2024/ Disetujui 19 Maret 2025

ABSTRACT

*White oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) have high economic value due to their nutritional content and the increasing market demand. However, optimizing an effective and environmentally friendly growing medium remains a challenge. This study aims to determine the effect of variations in growing media enriched with organic waste from coffee husks, sugarcane bagasse, and cocoa husks on the growth and yield of oyster mushrooms. The research was conducted from May to September 2023 at Bee Jamur, Peguyangan Village, Bali. The method used was a split-plot design. The first factor, as the main plot, consisted of three types of organic waste: coffee husks (L1), cocoa husks (L2), and sugarcane bagasse (L3). The second factor, as the subplot, comprised eight organic waste compositions: K1 = 100% sawdust (control); K2 = 15% organic waste (LO); K3 = 25% LO; K4 = 35% LO; K5 = 45% LO; K6 = 55% LO; K7 = 65% LO; K8 = 75% LO. The results showed that using organic waste as an additive in the growing medium increased mycelium growth speed, wet weight, and the physical characteristics of the oyster mushrooms compared to the control. The medium with the addition of coffee husks yielded the best results in terms of growth and mushroom production. Furthermore, organoleptic tests showed that mushrooms grown using sugarcane bagasse media were the most preferred in aroma, texture, and taste.*

Keywords: baglog, mushroom, coffee husks, cocoa husks, sugarcane bagasse

ABSTRAK

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki nilai ekonomi tinggi karena kandungan gizinya serta permintaan pasar yang terus meningkat. Namun, optimalisasi media tumbuh yang efektif dan ramah lingkungan masih menjadi tantangan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran variasi media tumbuh limbah organik dari kulit kopi, ampas tebu, dan kulit kakao, terhadap pertumbuhan dan hasil produksi jamur tiram. Penelitian dilaksanakan pada Mei-September 2023 di Bee jamur, Desa Peguyangan Bali. Metode yang digunakan rancangan split plot dengan faktor pertama sebagai petak utama terdiri dari 3 limbah organik yaitu limbah kulit kopi (L1), limbah kulit kakao (L2) ampas tebu (L3), faktor kedua sebagai anak petak terdiri dari 8 komposisi limbah organik: K1=100% Serabut gergaji kayu (kontrol); K2=15% Limbah organik (LO); K3: 25% LO; K4= 35% LO; K5=45% LO; K6 = 55% LO; K7 = 65% LO; K8=75% LO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan limbah organik sebagai bahan tambahan pada media tumbuh meningkatkan kecepatan pertumbuhan miselium, berat basah, dan karakteristik fisik jamur tiram dibandingkan dengan kontrol. Media tumbuh dengan campuran kulit kopi 75% menunjukkan hasil terbaik dari segi pertumbuhan dan produksi jamur. Selain itu, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa jamur yang ditanam menggunakan media ampas tebu paling disukai dari segi aroma, tekstur, dan rasa.

Kata kunci: ampas tebu, baglog, jamur tiram, kulit kakao, kulit kopi

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Mahasaswati Denpasar
Jl. Kamboja No. 11 A, Dangin Puri Kangin, Kec. Denpasar utara, Kota Denpasar, Bali, 80233, Indonesia
E-mail: widystutyyuni@unmas.ac.id (*penulis korespondensi)

PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah salah satu komoditas budidaya dengan potensi ekonomi yang tinggi, terutama karena kandungan gizinya yang kaya serta permintaan pasar yang terus meningkat. Di Indonesia, jamur ini telah menjadi bahan pangan yang populer, dengan produksi yang terus berkembang setiap tahunnya. Meskipun media tanam tradisional seperti serbuk gergaji kayu, sekam padi, dan jerami telah banyak digunakan, efisiensi produksi masih menjadi tantangan (Latif *et al.*, 2023). Media tanam umum yang sering digunakan dalam budidaya jamur tiram meliputi serbuk kayu gergaji (Winarni dan Rahayu, 2002), dengan bekatul, jerami, sekam, biji sorghum, jagung, dan padi juga dapat digunakan sebagai media baglog (Suryani *et al.*, 2017). Namun, salah satu permasalahan utama dalam budidaya jamur tiram adalah terbatasnya pilihan media tumbuh yang berkualitas dan berkelanjutan serta kurang optimalnya penggunaan media untuk meningkatkan hasil produksi.

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan akan media tanam yang lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan hasil produksi jamur tiram. Dengan memanfaatkan limbah organik sebagai bahan tambahan pada media tumbuh, diharapkan dapat diperoleh media yang lebih kaya nutrisi bagi jamur, sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksinya. Penggunaan limbah organik tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, tetapi juga untuk mengurangi dampak lingkungan dari limbah pertanian dan industri, sehingga mendukung konsep pertanian berkelanjutan.

Pemilihan variasi media tumbuh yang diperkaya limbah organik didasarkan pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa komposisi media tanam dapat memengaruhi kualitas dan kuantitas hasil jamur. Namun, penggunaan limbah organik sebagai bahan tambahan masih terbatas dan memerlukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan efektivitasnya. Keunggulan dari penelitian ini adalah eksplorasi potensi berbagai jenis limbah organik, seperti kulit kopi, ampas tebu, dan kulit kakao, sebagai sumber nutrisi tambahan yang mampu meningkatkan kualitas media tumbuh.

Penggunaan limbah seperti kulit buah kopi, kakao, dan ampas tebu dalam media baglog jamur tiram dimungkinkan karena kandungan organiknya yang tinggi, yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Media tanam (baglog) yang didukung secara fisik dan kimia yang baik akan memengaruhi produktivitas dan kandungan gizi jamur tiram. Kulit buah kakao memiliki kandungan bahan organiknya yang tinggi dan cukup bervariasi yaitu C-Organik 26.61%, N 1.81%, P 0.31% dan K 1.22% (Juradi *et al.*, 2019). Kulit buah kopi juga memiliki kandungan N 2.98%, P 0.18%, dan K 2.26% (Falahuddin *et al.*, 2016).

Penelitian ini juga berpotensi berkontribusi pada diversifikasi sumber media tumbuh yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Dengan demikian, penelitian ini

penting dilakukan untuk mengetahui pengaruh campuran variasi media tumbuh limbah organik kulit kopi, kulit kakao dan ampas tebu terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram. Harapannya hasil penelitian ini dapat memberikan solusi alternatif media tumbuh yang lebih efisien, ramah lingkungan, serta mendukung pengelolaan limbah organik yang lebih baik.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan September 2023. Penelitian ini dilakukan di rumah kumbung Bee Jamur berlokasi di Kec. Peguyangan Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Laboratorium Fakultas Teknologi Pangan Universitas Udayana dan Laboratorium Agroteknologi Universitas Mahasaswati Denpasar.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan menggunakan rancangan split plot RAK yang terdiri dari 2 faktor dan 5 ulangan. Faktor pertama sebagai petak utama terdiri dari 3 limbah organik yaitu limbah kulit kopi (L1), limbah kulit kakao (L2) dan ampas tebu (L3), faktor kedua sebagai anak petak terdiri dari 8 komposisi limbah organik. Komposisi media tumbuh jamur yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- Perlakuan 1 (K1) : 100% Serabut gergaji kayu (kontrol)
- Perlakuan 2 (K2) : Limbah organik 15% + 85% serbuk gergaji kayu
- Perlakuan 3 (K3) : Limbah organik 25% + 75% serbuk gergaji kayu
- Perlakuan 4 (K4) : Limbah organik 35% + 65% serbuk gergaji kayu
- Perlakuan 5 (K5) : Limbah organik 45% + 55% serbuk gergaji kayu
- Perlakuan 6 (K6) : Limbah organik 55% + 45% serbuk gergaji kayu
- Perlakuan 7 (K7) : Limbah organik 65% + 35% serbuk gergaji kayu
- Perlakuan 8 (K8) : Limbah organik 75% + 25% serbuk gergaji kayu

Sehingga diperoleh 120 satuan percobaan dilapangan

Pembuatan media baglog jamur tiram dengan campuran limbah kopi, limbah tebu dan limbah kulit kakao

Media umum baglog yang digunakan dalam penelitian ini (serbuk gergaji) dengan tambahan limbah kulit kopi, limbah ampas tebu dan limbah kulit kakao. Masing-masing limbah ini didapatkan dari petani dan pengusaha yang sudah tidak memanfaatkannya lagi. Pembuatan media ini dilakukan dirumah produksi Bee Jamur. Persentase masing-masing komposisi limbah sesuai metode penelitian. Pemanfaatan limbah-limbah ini jarang digunakan sebagai pupuk organik

namun dapat digunakan sebagai pembuatan media jamur tiram karena limbah kulit kopi, limbah tebu dan limbah kulit kakao mengandung selulosa dan lignin. Limbah kulit kopi mengandung selulosa (63%), hemiselulosa (2.3%), lignin (17%), protein (11.5%), tannin (1.80-8.56%) dan pectin (6.5%) (Suryani *et al.*, 2017). Limbah tebu memiliki selulosa 40%, hemiselulosa 33% dan lignin 11%. Limbah kulit kakao mengandung 20.11% lignin, 31.25% selulosa dan 48.64% hemiselulosa (Mudakir *et al.*, 2014).

Limbah kulit kopi, limbah tebu dan limbah kulit kakao dihaluskan sebelum digunakan sebagai baglog hingga berbentuk partikel kecil dan remah (Gambar 1). Berat baglog satu kemasan untuk setiap media limbah sebesar 1.4 kg. Setelah masing-masing limbah tercampur dengan serbuk gergaji dimasukkan kedalam plastik kemasan dan diikat dengan tali rafia. Media baglog yang telah selesai dikemas dilakukan sterilisasi selama 8 jam dengan suhu 1000C. Metode sterilisasi menggunakan metode pengukusan. Diperlukan waktu 3 hari setelah sterilisasi untuk melakukan inokulasi bibit jamur. Proses inkubasi bibit jamur memerlukan waktu \pm 7 hari sampai muncul penyebaran panjang miselium pertama kali. Jamur diletakkan pada rumah produksi Bee Jamur dan dilakukan pengamatan seminggu sekali hingga panen.

Uji Kandungan Hara Limbah Organik

Limbah organik kulit kopi, kakao, dan ampas tebu yang telah dikeringkan dandihaluskan akan di uji kandungan haranya berupa N, P, K, C-organik serta kandungan lignin di laboratorium. Parameter pertumbuhan yang diamati antara lain: panjang miselium (cm), saat muncul badan buah (pean head) pertama (HSI), saat panen pertama (HSI), diameter badan buah (cm), dan berat basah (g).

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Panelis dalam uji organoleptik adalah konsumen yang sering mengonsumsi

jamur tiram. Sifat yang diuji meliputi warna, aroma, tekstur dan tingkat kesukaan. Cara pengujian ini dengan menyediakan jamur tiram segar dan yang sudah dimasak diletakkan dalam wadah. Setiap perlakuan diberi kode berbeda menggunakan angka sebanyak 3 digit dengan susunan tidak berurutan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode scoring.

Analisis Data

Data penelitian yang di dapatkan dilakukan analisis sidik ragamnya (ANOVA) menggunakan program SPSS dan dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan pada taraf 5% untuk variable pertumbuhan jamur dan sifat organoleptik menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Hara Limbah Organik

Uji kandungan hara N, P, dan K pada masing-masing limbah kulit kopi, limbah tebu dan limbah kulit kakao dilakukan untuk mengetahui persentase masing-masing unsur hara. Berdasarkan hasil analisis kandungan N, P, dan K pada masing-masing limbah unsur N dan P (Tabel 1), tertinggi pada limbah kulit kopi sebesar 1.330 %, dan P 0.490%, sedangkan untuk unsur K tertinggi pada limbah kulit kakao sebesar 2.550%. Proses pelapukan mempengaruhi ketersediaan hara seperti N, P dan K dalam waktu yang cepat. Semakin lama proses pelapukan maka ketersediaan unsur hara akan semakin lama tersedia. Sesuai dengan (Suharyanto, 2014) yang menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan dan penyebaran miselium juga dipengaruhi proses dekomposisi bahan. Proses dekomposisi bahan cepat, maka unsur-unsur hara seperti N, P, dan K dapat diserap oleh jamur dengan cepat dan pertumbuhan miselium dapat tumbuh dengan optimal. Berdasarkan hasil penelitian (Rahman *et al.*, 2023) pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata meningkatkan panjang tangkai jamur dan diameter tudung jamur.



Gambar 1. (a) Limbah Kulit Kopi, (b) Limbah Tebu, (c) Limbah Kulit Kakao

Tabel 1. Hasil analisis laboratorium kandungan unsur hara pada masing-masing limbah kulit kopi, limbah tebu dan limbah kulit kakao

Sampel	Kadar N (%)	Kadar P (%)	Kadar K (%)
Limbah Kulit Kopi	1.330	0.490	0.400
Limbah Kulit Kakao	0.490	0.180	2.550
Limbah Tebu	0.140	0.060	0.040

Keterangan : hasil analisis laboratorium Universitas Udayana, 2023

Tabel 2. Rekapitulasi sidik ragam karakter pertumbuhan jamur tiram terhadap baglog dengan penambahan limbah organik

Sumber keragaman	Kuadrat tengah					
	Kecepatan tumbuh (cm per hari)	Waktu tumbuh (hari)	Berat basah (g)	Diameter tudung (cm)	Jumlah tudung (buah)	Panjang (cm)
K	2.491 *	2.491 **	0.449*	3.545 *	14.31 *	0.23 tn
L	4.083 **	4.083 tn	3.331*	7.17 *	38.39 *	149.14 *
L* K	3.645 *	3.645 *	0.281*	2.602 *	5.11 *	2.44 *
D	4.857 *	4.857 *	0.832*	7.63 *	24.90 *	3.57 *
L*D	1.500 tn	1.500 tn	0.250*	16.69 *	9.65 *	14.94 *

Keterangan: K= kelompok, L= limbah, D= dosis, (*) berpengaruh nyata pada uji F taraf 5%, (**) berpengaruh nyata pada uji F taraf 1%, tn: tidak berpengaruh nyata

Hasil dan Pertumbuhan Jamur Tiram pada Baglog dengan Penambahan Limbah-limbah Organik

Hasil rekapitulasi sidik ragam karakter pertumbuhan jamur tiram putih dengan penambahan limbah organik kulit kopi, kulit kakao dan ampas tebu ditampilkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa baglog jamur yang diperkaya dengan penambahan limbah organik mempengaruhi kecepatan tumbuh, berat basah, diameter tudung, jumlah tudung dan panjang jamur tiram putih. Selain itu komposisi tiap limbah organik juga berpengaruh terhadap kecepatan tumbuh, waktu tumbuh, berat basah, diameter tudung, jumlah tudung dan panjang.

Pertumbuhan jamur tiram putih dengan media tumbuh baglog yang diperkaya dengan beberapa jenis limbah organik menunjukkan hasil yang nyata. Karakter pertumbuhan jamur tiram putih yang dibudidayakan pada baglog dengan penambahan limbah kulit kopi memiliki kecepatan tumbuh miselium, berat basah, diameter tudung, jumlah tudung serta panjang tubuh jamur paling baik (Tabel 3). Kulit kopi merupakan salah satu limbah mengandung lignoselulosa yang umumnya digunakan sebagai pakan ternak, dibuang atau menjadi kompos. Menurut Haryati dan Tandirerung (2017) dengan penambahan limbah kulit kopi pada media tanam jamur tiram putih dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas yang sangat signifikan. Hal ini, karena kulit kopi mengandung nutrisi yang lengkap untuk pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram. Limbah kulit kopi memiliki kandungan selulosa yang relatif tinggi sehingga mampu

meningkatkan pertumbuhan. Kulit kopi mempunyai kandungan selulosa dan lignin yang tinggi, dengan nilai berturut-turut yaitu 63 %, dan 17% (Corro *et al.*, 2014).

Pertumbuhan jamur tiram yang tumbuh pada baglog yang diperkaya dengan limbah ampas tebu pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian ampas tebu dengan berbagai persentase mempengaruhi karakter waktu tumbuh, berat basah, diameter tudung, jumlah tudung, panjang tubuh jamur. Pemberian limbah ampas tebu pada baglog jamur tiram diketahui bahwa berat basah terbaik terdapat pada perlakuan pemberian limbah ampas tebu 45%. Karakter diameter tudung terbesar diperoleh pada perlakuan 35%. Jumlah tudung paling banyak terdapat pada pemberian limbah ampas tebu 55% dan panjang badan buah paling panjang pada persentase pemberian limbah ampas tebu 15%. Berdasarkan komponen seratnya, ampas tebu mengandung 84% dinding sel yang terdiri atas: selulosa 40%, hemiselulosa 33% dan lignin 11%. Perlakuan dengan penambahan limbah ampas tebu dapat meningkatkan jumlah badan buah dan berat basah jamur tiram, sehingga memberikan pengaruh baik dalam meningkatkan produksi jamur tiram (Rahman *et al.*, 2023).

Pemberian limbah kulit kopi pada baglog jamur tiram memberikan pengaruh yang nyata pada seluruh parameter pengamatan (Tabel 5). Kecepatan tumbuh miselium jamur tiram paling cepat terdapat pada perlakuan 75% sebesar 2.97 cm per hari. Berat basah jamur paling besar diperoleh pada perlakuan pemberian campuran kulit kopi 45% mencapai 26.25 g. Diameter tudung jamur tiram paling besar diperoleh

Tabel 3. Nilai tengah karakter pertumbuhan dan hasil jamur tiram pada baglog dengan berbagai penambahan limbah organik

Jenis limbah	Rata-rata					
	Kecepatan tumbuh (cm per hari)	Waktu tumbuh (hari)	Berat basah (g)	Diameter tudung (cm)	Jumlah tudung (buah)	Panjang (cm)
Kopi	4.67 a	32.21	1.79 a	9.10 a	9.10 a	14.01 a
Tebu	3.56 b	32.25	1.47 b	8.64 ab	8.64 ab	10.07 b
Kakao	2.68 c	32.89	1.10 c	8.08 ab	8.08 ab	9.96 b
Kontrol	4.04 ab	32.75	1.10 c	7.52 b	7.52 b	9.36 b

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

Tabel 4. Nilai tengah karakter pertumbuhan dan hasil jamur tiram pada baglog dengan penambahan limbah ampas tebu

Komposisi limbah	Rata-rata					
	Kecepatan tumbuh (cm per hari)	Waktu tumbuh (hari)	Berat basah (g)	Diameter tudung (cm)	Jumlah tudung (buah)	Panjang (cm)
15%	3.4	33.3 a	12.8 b	7.75 bc	8.0 a	12.00 a
25%	3.3	31.8 ab	16.0 a	6.63 c	7.5 ab	10.00 b
35%	3.9	31.5 ab	16.3 a	12.25 a	7.0 ab	11.00 a
45%	4.0	32.5 ab	18.0 a	9.00 b	7.5 ab	10.00 b
55%	3.1	32.8 ab	16.0 a	8.25 bc	8.5 a	7.50 c
65%	3.1	33.0 ab	11.5 b	7.63 bc	5.5 b	9.00 bc
75%	4.3	31.0 a	10.5 b	9.00 b	5.7 ab	11.00 a

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

pada perlakuan 55% campuran kulit kopi. Jumlah tudung paling banyak diperoleh pada perlakuan 45% sebesar 14.50 buah. Panjang tubuh jamur pada perlakuan 55% sebesar 18.13 cm.

Penambahan limbah kulit kakao pada berbagai persentase campuran berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (Tabel 6). Persentase campuran limbah 45% kulit kakao memberikan kecepatan tumbuh miselium terbaik diikuti dengan parameter berat basah jamur, jumlah tudung dan panjang badan jamur. Kulit buah kakao memiliki kandungan bahan organik yang tinggi dan cukup bervariasi. Menurut Shepherd dan Ngan (2015) kandungan bahan organik pada kulit buah kakao adalah N 16.6 kg ton⁻¹, P2O5 1.7 kg ton⁻¹, K2O 55.4 kg ton⁻¹, MgO 3.0 kg ton⁻¹ dan CaO 2.3 kg ton⁻¹. Adapun kandungan bahan organik dalam kulit buah kakao kering adalah bahan kering 90.4%, abu 16.4%, protein mentah 6.0%, fiber mentah 31.5%, lemak mentah 1.5%, ekstrak N-bebas 4.2%, ekstrak eter 0.9%, Ca 0.67%, P 0.10%, Mg 0.64%, energi 3.51 kkal g⁻¹, energi metabolisme 2.10 kkal g⁻¹.

Uji Organoleptik

Organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan dengan kesukaan dan keinginan pada suatu

produk. Uji organoleptik umumnya juga bisa disebut dengan uji indera atau uji sensori dengan cara melakukan pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran terhadap produk. Indera yang digunakan dalam pengujian ini adalah indera pengelihatan (mata), indera penciuman (hidung), indera perasa (lidah), indera peraba (tangan). Masing-masing dari kemampuan alat indera inilah yang nanti akan menjadi kesan dan penilaian terhadap produk yang diuji sesuai dengan sensor atau rangsangan yang diterima oleh indera (Mudakir *et al.*, 2014).

Kriteria penilaian uji organoleptik meliputi sangat tidak suka (1), tidak suka (2), cukup (3), suka (4), sangat suka (5). Penampakan fisik jamur tiram dengan yang akan diuji dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil penilaian uji organoleptik terhadap jamur tiram yang telah dimasak dengan cara penumisan menggunakan media campuran limbah organik kulit kopi, tebu dan kakao ditampilkan pada Tabel 7.

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan dengan mengamati aroma, warna (Gambar 2), tekstur dan rasa dari jamur tiram tersebut didapatkan nilai aroma, warna, tekstur dan rasa paling tinggi berada pada jamur yang ditanam menggunakan media campuran limbah tebu dengan nilai 4.53 pada aroma, 4.87 pada warna, 4.53 pada tekstur dan 4.93

Tabel 5. Nilai tengah karakter pertumbuhan dan hasil jamur tiram pada baglog dengan penambahan limbah kulit kopi

Komposisi limbah	Rata-rata					
	Kecepatan tumbuh (cm per hari)	Waktu tumbuh (hari)	Berat basah (g)	Diameter tudung (cm)	Jumlah tudung (buah)	Panjang (cm)
15%	5.90 b	32.00	21.00 ab	6.20 d	9.25 b	12.63 bc
25%	4.83 c	31.50	16.75 ab	10.30 ab	7.00 b	15.43 ab
35%	4.21 d	32.00	14.25 b	6.55 d	8.25 b	12.00 c
45%	4.37 d	31.50	26.25 a	7.18 cd	14.50 a	13.93 bc
55%	6.67 a	32.75	18.00 ab	13.23 a	9.75 b	18.13 a
65%	3.72 d	33.75	14.50 b	10.75 ab	8.00 b	13.25 bc
75%	2.97 d	32.00	14.75 b	9.50 bcd	9.25 b	12.75 bc

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

Tabel 6. Nilai tengah karakter pertumbuhan dan hasil jamur tiram pada baglog dengan penambahan limbah kulit kakao

Komposisi limbah	Rata-rata					
	Kecepatan tumbuh (cm per hari)	Waktu tumbuh (hari)	Berat basah (g)	Diameter tudung (cm)	Jumlah tudung (buah)	Panjang (cm)
15%	3.38 b	33.00	8.25 c	8.75 ab	5.75 d	8.50 c
25%	2.50 cd	33.50	11.25 abc	8.50 abc	9.00 ab	8.50 c
35%	2.81 bc	32.50	10.75 abc	7.65 cd	9.50 ab	10.63 b
45%	4.20 a	31.50	13.50 a	7.75 bcd	11.00 a	12.00 a
55%	2.19 cd	33.00	13.50 a	8.85 a	8.25 bc	10.25 b
65%	1.75 d	34.00	8.50 bc	7.88 abc	6.50 cd	9.13 c
75%	2.00 cd	32.75	11.50 ab	7.25 d	6.00 d	10.75 b

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



Gambar 2. Penampakan fisik jamur tiram a). Jamur tiram dengan media limbah Kopi, b) Jamur Tiram dengan media tumbuh tebu c). Jamur tiram dengan media tumbuh kakao.

Tabel 7. Hasil uji organoleptik jamur tiram putih menggunakan beberapa media campuran limbah organik

Jenis Produk	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa
Tanpa Campuran Media Limbah	3.93	4.13	4.40	4.67
Media Baglog dengan Campuran Limbah Kulit Kopi	3.73	4.27	4.33	4.40
Media Baglog dengan Campuran Limbah Tebu	4.53	4.87	4.53	4.93
Media Baglog dengan Campuran Limbah Kulit Kakao	3.73	3.73	3.40	4.00

Sumber: Pengisian Kuisioner Responden yang Mengkonsumsi Jamur Tiram, 2023

pada rasa. Responen umumnya lebih menyukai aroma, warna tekstur dan rasa dari jamur tiram putih yang menggunakan media limbah tebu karena jamur yang dihasilkan memiliki aroma dan rasa lebih sedap dibandingkan dengan jamur dari media limbah lainnya. Tekstur jamur tiram yang berasal dari media limbah tebu juga dikatakan cenderung lebih kenyal dan lembut setelah menjadi makanan yg ditumis. Tekstur adalah sifat benda yang meliputi kerenyahan, kekerasan dan keelastisan. Hal ini sangat berpengaruh dan menentukan penerimaan panelis terhadap tekstur produk yang dihasilkan dari seluruh media yang digunakan. Tingkat kesukaan responden terhadap keseluruhan produk olahan jamur tiram putih bernilai (3.40) cukup suka hingga (4.93) agak sangat suka. Tingkat kesukaan tertinggi responden berada pada jamur tiram putih menggunakan media campur limbah tebu, sedangkan tingkat kesukaan responden terendah berada pada jamur tiram putih menggunakan media campur kulit kakao.

KESIMPULAN

Campuran variasi media tumbuh yang diperkaya dengan limbah organik memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil produksi jamur tiram putih. Limbah organik seperti kulit kopi, kulit kakao, dan ampas tebu terbukti dapat meningkatkan kualitas media tanam dengan menyediakan nutrisi tambahan yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Media tumbuh dengan campuran kulit kopi 75% menunjukkan hasil terbaik dari segi pertumbuhan dan produksi jamur. Selain itu, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa jamur yang ditanam menggunakan media ampas tebu paling disukai dari segi aroma, tekstur, dan rasa. Penggunaan limbah organik dalam media tanam memberikan solusi yang lebih efisien dan ramah lingkungan dalam budidaya jamur tiram, sekaligus membantu mengurangi penumpukan limbah pertanian dan industri. Dengan demikian, penelitian ini berhasil mengidentifikasi alternatif media tumbuh yang tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga mendukung pertanian berkelanjutan dan pengelolaan limbah yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas

Mahasaraswati Denpasar yang telah mendanai penelitian ini dalam lingkup hibah penelitian dasar perguruan tinggi tahun 2023 dengan nomer: Nomor: K.078/B.01.01/LPPM-Unmas/IV/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Latif, N.S.A., N.H.A. Ghani, L. Naher, C. Kiataramkul, A.D. Yati. 2023. Optimum formulation substrate for oyster mushroom cultivation using linear programming model. Univers. J. Agric. Res. 11(1): 158-165. Doi: <https://doi.org/10.13189/ujar.2023.110115>
- Corro, G., U. Pal, S. Cebada. 2014. Enhanced biogas production from coffee pulp through deligninocellulosic photocatalytic pretreatment. Energy sci. eng. 2(4): 177-187. Doi: <https://doi.org/10.1002/ese3.44>
- Falahuddin, I., R.P.R Anita, H. Lekat. 2016. Pengaruh limbah kulit kopi (*Coffea arabica* l.) terhadap pertumbuhan bibit kopi. Jurnal Bioilm. 2(2): 108-120. Doi: <https://doi.org/10.19109/bioilm.v2i2.1135>
- Juradi, M.A., T. Edi, K. Suwitra. 2019. Inovasi pemanfaatan kulit buah kakao (*theobroma cacao* l.) Sebagai pupuk organik ramah lingkungan. Agroradix (Jurnal Ilmu Pertanian).2 (2): 9-17. Doi: <https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v2i2.1586>
- Lubis, A.F, K.H. Michael. 2021. Pertumbuhan dan produktifitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tumbuh campuran jerami padi, janjangan kosong sawit, tongkol jagung, ampas tebu, sabut kelapa, dan ampas tahu. J. Pionir. 2(7): 85-98.
- Haryati, B.Z., W.Y. Tandirerung .2017. Pengaruh komposisi media terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). AgroSainT UKI Toraja. 8(1): 38-46. Doi: <https://doi.org/10.47178/agro.v8i1.550>
- Hawa, TA. 2019. Evaluasi pelaksanaan good manufacturing practices (GMP) dan analisis efisiensi biaya di pusat

- pengolahan kakao rakyat Jembrana Bali. JSEP. 10(2): 27-34. Doi: <https://doi.org/10.19184/jsep.v10i2.5285>
- Mudakir, I., U.S. Hastuti, F. Rohman, A. Gofur. 2014. Pengaruh limbah kulit buah kakao sebagai campuran media tanam terhadap produktivitas dan kandungan gizi jamur tiram kakao (*Pleurotus cystidiosus*). hal 76-80. Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS. Surakarta, 7 Juni 2014.
- Perwitasari, U., F. Dimawarnita, S. Ratnakomala. 2018. Optimization of ligninolytic enzyme production from *Pleurotus ostreatus* medium waste production using surface response methodology. Menara Perkebunan. 86(1): 29-37. Doi: <http://dx.doi.org/10.22302/iribb.jur.mp.v1i1.278>.
- Rahman, F.R., R. Sutrisna, F. Fathul, L. Liman. 2023. Pengaruh pengolahan kimia dan biologis pada kelobot jagung terhadap kandungan ADF dan NDF. J. Riset dan Inovasi Peternakan. 7(2): 244-250. Doi: <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.2.244-250>
- Rochman, A. 2015. Perbedaan proporsi dedak dalam media tanam terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus florida*). J. Agribisnis Fakultas Pertanian Unita. 11(13): 56-67.
- Suharyanto, E. 2014. Bertanam Jamur Tiram di Lahan Sempit. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Suryani, T., H. Carolina. 2017. Pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih pada beberapa bahan media pembibitan. Bioeksperimen. 3(1): 73-86. Doi: <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i1.3674>
- Wulandari, S., I. W. Widyantara, I.D.G Agung. 2017. Profil usaha pengolahan kopi Bali Tugu Sari Pajahan di Desa Pajahan, Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan. J. Agribisnis dan Agrowisata. 8(4): 479-485. Doi: <https://doi.org/10.24843/JAA.2023.v12.i02>