

Pemanfaatan Ampas Kopi Sebagai Media Tanam dalam Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*)

Hendry Efrianto Palayukan¹,
Reniaty Kembong¹,
Melda Padang¹,
Raisak Sidang Patasik¹,
Yusuf La'lang Limbongan¹,
Adewidar Marano Pata'dungan¹,
Willy Yavet Tandirerung¹,
Sepsriyanti Kannapadang¹,
Pasari Lempang¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja

Sakti Swarno Karuru²

²Program Studi Pengelolaan Perkebunan Kopi, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja

Alamat: Jln. Poros Sa'dan, Kakondongan, Toraja Utara
Email: wilytandirerung@gmail.com

Abstract: White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is a type of wood fungus that can be consumed and has high nutritional content such as carbohydrates, calcium, protein, iron, fat, potassium and phosphorus. This study aims to determine the benefits of oyster mushroom growth and production (*Pleurotus ostreatus*) using various compositions of growing media that incorporate coffee grounds. The study was conducted from June to December 2024 at the oyster mushroom cultivation facility of the Faculty of Agriculture, Christian University of Indonesia Toraja, located in Tallunglipu District, North Toraja Regency. The research consists of three stages: the production of oyster mushroom baglogs with coffee grounds as an additional substrate, testing the effectiveness of coffee grounds as a supplementary substrate in the growing media for oyster mushrooms, and analyzing the farming business based on the production results of oyster mushrooms. The research method employed a Randomized Block Design (RBD) with five treatments: without additional coffee grounds (0%); with additional coffee grounds at 5%, 10%, 15%, and 20%. The results indicate that the treatment with 10% coffee grounds yielded the best results, with an average of 35.67 caps, a cap diameter of 9.38 cm, a stem diameter of 1.78 cm, and a mushroom weight of 391.00 grams.

Keywords: Coffee grounds; Oyster mushrooms; *Pleurotus ostreatus*

Abstrak: Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah salah satu jenis jamur kayu yang dapat dikonsumsi serta mempunyai kandungan gizi tinggi seperti karbohidrat, kalsium, protein, zat besi, lemak, kalium dan fosfor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat pertumbuhan dan produksi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada berbagai komposisi media tanam yang menggunakan ampas kopi. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juni hingga Desember 2024, di kumbung jamur tiram Fakultas

Received May 28, 2025; Revised June 02, 2025; Accepted June 20, 2025

* Willy Yavet Tandirerung, wilytandirerung@gmail.com

Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu produksi baglog jamur tiram dengan substrat tambahan ampas kopi, uji efektivitas ampas kopi sebagai substrat tambahan dalam media tumbuh jamur tiram, serta analisis usaha tani dari hasil produksi jamur tiram. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan, yaitu: tanpa substrat tambahan ampas kopi (0%); dengan substrat tambahan ampas kopi 5%; 10%; 15%; dan 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan ampas kopi 10% memberikan hasil terbaik pada jumlah batang bertudung dengan nilai 35,67, diameter tudung dengan nilai 9,38, diameter batang dengan nilai 1,78, dan bobot jamur dengan nilai 391,00.

Kata kunci: ampas kopi; jamur tiram; *Pleurotus ostreatus*

LATAR BELAKANG

Jamur tiram, yang memiliki nama latin *Pleurotus spp.*, merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dikonsumsi dan banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Secara alami, jamur ini dapat tumbuh pada berbagai media, seperti serbuk gergaji, limbah jerami, kapas, kertas, dan bahan organik lainnya. Jamur tiram memiliki tekstur yang lembut dan bentuk yang mirip dengan cangkang tiram, dengan variasi warna tudung yang mencakup putih, kelabu, coklat, kuning oranye, dan merah jambu (Nurhakim, 2021).

Menurut Badan Pusat Statistik (2021), produksi jamur di Indonesia tercatat sebesar 90,42 ton pada tahun 2021, mengalami penurunan yang signifikan sebesar 97,27% dibandingkan tahun 2020 yang mencapai 3.316,32 ton. Penurunan ini disebabkan oleh kualitas dan kuantitas penggunaan faktor produksi yang kurang tepat. Penggunaan faktor produksi yang optimal merupakan kunci utama dalam produksi usaha tani jamur tiram. Ketidakcocokan dalam penggunaan faktor produksi dapat menyebabkan penurunan hasil panen.

Produksi jamur tiram putih sebagai salah satu komoditas hortikultura telah berkembang pesat. Masyarakat semakin mengenal jamur tiram sebagai bahan sayuran yang dikonsumsi sehari-hari. Data dari Direktorat Budidaya dan Pascapanen Sayuran dan Tanaman Obat, Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian menunjukkan bahwa luas panen jamur di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Selain itu, nilai ekspor jamur pangan juga menduduki peringkat tinggi dibandingkan komoditas sayuran lainnya (Bahar, 2015).

Jamur tiram putih, yang merupakan jenis jamur kayu, tumbuh pada media kayu yang sudah lapuk. Dinamakan jamur tiram karena bentuk tudungnya yang membulat,

lonjong, dan melengkung seperti cangkang tiram. Batang atau tangkai jamur ini tidak berada di tengah tudung, melainkan agak miring ke pinggir.

Budidaya jamur tiram putih umumnya dilakukan dengan memanfaatkan limbah pertanian sebagai media tanam. Limbah pertanian mengandung lignoselulosa, selulosa, dan hemiselulosa yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Dengan berbagai manfaat yang ditawarkan, jamur tiram mulai dilirik untuk dibudidayakan secara besar-besaran, tidak hanya mengandalkan media tanam berupa batang pohon yang dinilai tidak efisien, tetapi juga memanfaatkan limbah yang ada di masyarakat, seperti serbuk kayu, jerami padi, alang-alang, ampas tebu, kulit kacang, sabut kelapa, dan sisa kertas. Saat ini, pengusaha dan petani jamur lebih memilih menggunakan serbuk kayu (gergajian) sebagai media tanam karena bahan baku tersebut mudah didapatkan dan harganya relatif murah.

Kayu atau serbuk kayu yang digunakan sebagai media tumbuh jamur mengandung serat organik (selulosa, hemiselulosa, dan lignin), yang mendukung pertumbuhan jamur. Namun, terdapat faktor penghambat, seperti getah dan zat pengawet alami yang terdapat pada kayu, seperti tanin, resin, dan terpentin. Oleh karena itu, kayu atau serbuk kayu yang digunakan untuk budidaya jamur sebaiknya berasal dari jenis kayu yang tidak mengandung zat pengawet alami.

Salah satu alternatif yang menjanjikan adalah penggunaan ampas kopi sebagai media tanam. Ampas kopi mengandung nutrisi yang cukup lengkap dan ideal untuk pertumbuhan jamur tiram putih, termasuk karbohidrat, protein, dan serat. Kandungan protein dalam ampas kopi bahkan lebih tinggi dibandingkan media tanam umum lainnya, seperti jerami atau sekam padi. Hal ini menjadikan jamur tiram yang dibudidayakan pada media ampas kopi memiliki kualitas yang baik.

Jamur tiram putih sebagai bahan bisnis tergolong menguntungkan karena hasil panen tidak hanya dapat digunakan sebagai sayuran, tetapi juga dapat diolah menjadi berbagai produk lain. Hal ini memberikan peluang besar bagi masyarakat untuk mengembangkan usaha budidaya jamur hingga ke tingkat nasional, mengingat kultur masyarakat Indonesia yang menyukai olahan produk pertanian yang lezat dan bergizi tinggi.

Ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada media tanam jamur tiram karena mengandung protein, nitrogen, lignin, dan selulosa yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram. Ampas kopi merupakan pupuk organik yang ekonomis

dan ramah lingkungan. Kandungan nutrisi ampas kopi meliputi nitrogen (2,28%), fosfor (0,06%), dan kalium (0,6%). pH ampas kopi sedikit masam, yaitu sekitar 6,2, yang sesuai untuk pertumbuhan jamur tiram. Selain itu, ampas kopi juga mengandung magnesium, sulfur, dan kalsium yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Losito, 2011).

Prospek jamur tiram sebagai bahan komersial sangat menjanjikan. Dari segi produksi, biaya budidaya jamur tiram tergolong rendah dengan permintaan yang tinggi (Yulhaidir, Kurniawan, dan Jumawan, 2019). Budidaya jamur tiram dapat menjadi sumber pendapatan yang baik bagi petani, meningkatkan kesejahteraan, dan menjadi usaha yang padat karya. Untuk meningkatkan keuntungan, strategi pemasaran dan pencarian mitra kerja perlu diterapkan. Budidaya jamur tiram merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak digandrungi saat ini karena kandungan gizi dan manfaatnya yang melimpah (Junaidi et al., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengoptimalkan penggunaan ampas kopi sebagai media tanam dalam budidaya jamur tiram putih, dengan harapan dapat meningkatkan produktivitas jamur sekaligus mengurangi dampak negatif dari limbah pertanian. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan komposisi dan perlakuan terbaik dalam penggunaan ampas kopi. Dengan demikian, pemanfaatan ampas kopi dalam produksi jamur tiram tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada pengelolaan limbah yang lebih baik.

KAJIAN TEORITIS

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah jamur konsumsi yang sangat digemari karena mudah dibudidayakan, kaya nutrisi dan memiliki cita rasa lezat. Secara taksonomi jamur ini termasuk kedalam kingdom fungi, dan dikenali dari tudungnya yang berbentuk seperti cangkang tiram berwarna putih keabu-abuan dengan insang yang rapat, serta tangkai yang pendek bahkan tidak ada. Jamur tiram putih secara alami tumbuh sebagai saprofit pada kayu lapuk, berperan penting sebagai dekomposer, dan dikenal kaya akan protein, karbohidrat, serat, serta berbagai vitamin B kompleks dan vitamin D, serta mineral esensial seperti kalium dan fosfor. Lebih dari sekedar sumber nutrisi jamur ini juga mengandung senyawa bioaktif seperti beta-glukan dan lovastatin, yang berpotensi meningkatkan sites kekebalan tubuh dan membantu menurunkan kadar kolesterol, menjadikannya tidak hanya sebagai bahan pangan bernutrisi tinggi tetapi juga

memiliki potensi manfaat kesehatan yang signifikan. Selain itu budidaya yang relatif sederhana menggunakan substrat serbuk gergaji menawarkan prospek ekonomi yang menjanjikan.

Ampas kopi adalah hasil pengolahan biji kopi setelah proses penyeduhan yang sering dianggap sebagai limbah namun memiliki potensi besar sebagai bahan baku yang berguna dalam berbagai aplikasi termasuk pertanian, industri, dan kesehatan. Ampas kopi mengandung berbagai komponen kimia yang bermanfaat, seperti karbohidrat yang menyediakan sumber energi, protein yang mengandung asam amino esensial, serat yang meningkatkan struktur tanah, serta senyawa antioksidan yang berpotensi memberikan manfaat kesehatan. Dalam bidang pertanian, ampas kopi dapat digunakan sebagai pupuk organik yang meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman, serta sebagai media tanam untuk budidaya jamur, seperti jamur tiram putih. Pengelolaan ampas kopi yang baik dapat mengurangi limbah dan dampak negatif terhadap lingkungan, sehingga mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang komposisi dan manfaatnya, ampas dapat menjadi sumber daya yang berharga dalam mendukung keberlanjutan lingkungan dan meningkatkan produktivitas pertanian.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Proyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari bulan Juni hingga Desember 2024 di kumbung jamur tiram Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara.

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi bambu, atap nipa, jaring, gergaji, meter, skop, tali raffia, papan, palu-palu, paku, parang, ember, linggis, kawat besi, dan cincin penutup baglog. Sementara itu,

Bahan yang digunakan dalam proyek ini terdiri dari serbuk gergaji, baglog, limbah ampas kopi, dedak, jagung halus, bibit jamur tiram putih, canal C, karet gelang, alkohol, air, kapur dolomid, kertas atau koran, serta plastik baglog. Kombinasi alat dan bahan ini diharapkan dapat mendukung keberhasilan penelitian yang kami lakukan.

3. Metode

Metode ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan lima taraf perlakuan. Setiap perlakuan akan diulang sebanyak tiga kali untuk mendapatkan data yang lebih akurat.

Perlakuan

K0: 0% ampas kopi + 100% serbuk kayu

K1: 5% ampas kopi + 95% serbuk kayu

K2: 10% ampas kopi + 90% serbuk kayu

K3: 15% ampas kopi + 85% serbuk kayu

K4: 20% ampas kopi + 80% serbuk kayu)

Prosedur Projek Penelitian

1. Menyiapkan Kumbung

Kumbung merupakan struktur atau bangunan yang berfungsi sebagai tempat budidaya jamur tiram putih. Kumbung dirancang untuk menciptakan lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan jamur, termasuk pengaturan suhu, kelembapan, dan sirkulasi udara. Kumbung biasanya terbuat dari bahan-bahan lokal seperti bambu atau kayu, dengan dinding yang dilapisi paranet atau plastik untuk memastikan sirkulasi udara yang baik. Atap kumbung umumnya menggunakan bahan seperti nipa, genteng, atau seng untuk melindungi jamur dari paparan langsung hujan dan sinar matahari.

2. Menyiapkan Media Tanam

Setelah kumbung selesai dibangun, langkah selanjutnya adalah membuat baglog, yaitu media tanam untuk jamur. Baglog terbuat dari campuran serbuk gergaji, dedak, jagung giling, dan kapur. Takaran yang tepat untuk campuran adalah sebagai berikut: serbuk gergaji 100 kg, dedak 10kg, jagung giling 10kg dan kapur: 2 kg. Campurkan semua bahan hingga merata, kemudian tambahkan air sekitar 70% dari berat total campuran. Adonan yang baik akan dapat mencengkeram dan mengepal. Setelah itu, tutup campuran dengan terpal dan diamkan selama 2 hari untuk proses pengendapan.

3. Fermentasi dan Sterilisasi Baglog

Setelah proses pengendapan, baglog perlu difermentasi. Masukkan campuran ke dalam kantong dan biarkan selama sekitar 6 hari hingga mencapai warna yang diinginkan. Suhu selama fermentasi sebaiknya dijaga pada kisaran 22oC.

Proses sterilisasi baglog sangat penting untuk membunuh mikroorganisme yang tidak diinginkan. Gunakan steamer drum, kompor, dan air untuk proses ini.

Buat lubang di bagian bawah drum untuk memasang selang. Isi drum pertama dengan air setinggi kurang lebih 30 cm, kemudian panaskan hingga mendidih. Setelah itu, masukkan baglog ke dalam steamer dan biarkan selama beberapa jam hingga steril.

4. Inokulasi dan Inkubasi

Setelah proses sterilisasi baglog dingin sebelum melakukan inokulasi. Inokulasi dilakukan dengan menambahkan bibit jamur ke dalam baglog yang telah disiapkan. Pastikan semua peralatan yang digunakan dalam proses ini steril untuk mencegah kontaminasi.

5. Perawatan dan Pemeliharaan

Setelah inokulasi letakkan baglog di dalam kumbung dengan kondisi yang sesuai. Jaga kelembapan dan suhu di dalam kumbung agar tetap stabil lakukan penyiraman secara berkala untuk menjaga kelembapan media tanam.

Amati pertumbuhan jamur secara rutin dan lakukan pembersihan dari jamur yang tidak diinginkan.

6. Panen

Jamur tiram siap dipanen dalam waktu 2-4 minggu setelah inokulasi, tergantung pada kondisi lingkungan dan jenis jamur yang dibudidayakan. Panen dilakukan dengan cara memutar batang jamur hingga terlepas dari baglog. Setelah inokulasi, letakkan baglog di dalam kumbung dengan kondisi yang sesuai. Jaga kelembapan dan suhu di dalam kumbung agar tetap stabil. Lakukan penyiraman secara berkala untuk menjaga kelembapan media tanam. Amati pertumbuhan jamur secara rutin dan lakukan pembersihan dari jamur yang tidak diinginkan.

7. Penyimpanan

Setelah dipanen jamur tiram dapat disimpan dalam keadaan segar atau dikeringkan untuk memperpanjang umur simpan. Pastikan jamur disimpan di tempat yang sejuk dan kering.

8. Variabel Pengamatan

Adapun variabel pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: menghitung jumlah batang bertudung yang berhasil, dengan tanda keberhasilan ditandai

oleh tudung yang berbentuk setengah lingkaran menyerupai cangkang, menghitung jumlah pinhead yang gagal berkembang menjadi tudung, mengukur diameter tudung (cm) dengan menggunakan mistar, mengukur diameter batang (cm) dengan menggunakan jangka sorong dan, menimbang berat badan tubuh buah jamur tiram (gram) menggunakan timbangan neraca analitik setelah panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah Batang Bertudung

Hasil pengamatan jumlah batang bertudung setelah dilakukan uji BNT taraf 0,05 (Tabel 1) dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan 10% menghasilkan jumlah batang bertudung jamur tiram putih tertinggi, yaitu 35,67, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 5%, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Jumlah Batang Bertudung Jamur Tiram Putih

Ampas kopi	Rata – Rata	
0%	22,45	a
5%	33,55	bc
10%	35,67	c
15%	29,89	b
20%	29,89	b
NP BNT 0,05	4,22	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (a, b, c) menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sari et al. (2020) yang menyatakan bahwa penambahan ampas kopi dalam media tanam dapat meningkatkan jumlah produksi jamur. Selain itu, penelitian oleh Kumar et al. (2021) juga mengungkapkan bahwa komposisi substrat yang tepat, termasuk ampas kopi, berpengaruh positif terhadap pertumbuhan jamur tiram putih. Hal ini sejalan dengan Nurdiana et al. (2022) yang menyatakan bahwa media tanam berbasis ampas kopi dapat meningkatkan pertumbuhan miselium dan hasil panen jamur tiram putih. Reyes et al. (2020) menyatakan bahwa penambahan ampas kopi 5-10% meningkatkan pertumbuhan tanaman karena kandungan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta senyawa organik yang mendukung pertumbuhan. Namun, konsentrasi di atas 10% dapat menghambat pertumbuhan karena keasaman dan akumulasi senyawa tertentu. Dengan

demikian, ampas kopi pada konsentrasi 5-10% merupakan pilihan optimal untuk meningkatkan jumlah batang bertudung.

2. Diameter Tudung

Hasil pengamatan diameter tudung setelah dilakukan uji BNT pada taraf 0,05 (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan ampas kopi berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tudung jamur tiram yang menghasilkan diameter tudung terbesar yaitu 9,38.

Tabel 2. Diameter Tudung

Ampas kopi	Rata – Rata	
0%	6,12	a
5%	8,19	b
10%	9,38	c
15%	8,35	b
20%	8,35	b
NP BNT 0,05	0,42	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (a, b, c) menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Mussatto et al. (2011) yang menyatakan bahwa ampas kopi mengandung nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta senyawa organik yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Hidayati et al. (2023) mengatakan bahwa pH media yang seimbang, yang dapat dicapai dengan penambahan ampas kopi, sangat penting untuk pertumbuhan optimal jamur, termasuk diameter tudungnya. Penelitian oleh Setiawan (2023) menunjukkan bahwa pengaturan kelembapan dan suhu yang tepat dalam budidaya jamur dapat lebih meningkatkan hasil pertumbuhan, termasuk diameter tudung jamur tiram putih. Selain itu, penelitian oleh Wulandari et al. (2021) menunjukkan bahwa ampas kopi dapat berfungsi sebagai sumber karbon yang baik, yang mendukung pertumbuhan miselium dan diameter tudung jamur. Penelitian oleh Lestari (2022) juga menemukan bahwa penggunaan ampas kopi dapat meningkatkan daya saing jamur terhadap patogen, sehingga mendukung pertumbuhan yang lebih baik. Penelitian oleh Nugroho et al. (2020) menambahkan bahwa ampas kopi dapat meningkatkan aerasi dalam media tanam, yang berkontribusi pada pertumbuhan jamur yang lebih baik. Pramono et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan ampas kopi dalam media tanam dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen jamur tiram. Selain itu, Santos et al. (2017) menyatakan bahwa konsentrasi ampas kopi sebesar 5%-10% memberikan hasil

optimal untuk pertumbuhan, sedangkan konsentrasi yang lebih tinggi justru dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

3. Diameter batang

Hasil pengamatan diameter batang setelah dilakukan uji BNT pada taraf 0,05(Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan ampas kopi berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tudung jamur tiram yakni 1,78.

Tabel 3. Diameter Batang

Ampas kopi	Rata – Rata	
0%	1,30	a
5%	1,59	b
10%	1,78	c
15%	1,63	b
20%	1,65	b
NP BNT 0,05	0,09	

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (a,b,c,d) tidak nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil penelitian ini sejalan dengan Liu et al. (2020) yang menyatakan bahwa ampas kopi mengandung nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang mendukung pertumbuhan batang, serta senyawa organik yang meningkatkan perkembangan jaringan tanaman. Namun, konsentrasi di atas 10% dapat menghambat pertumbuhan karena keasaman dan akumulasi senyawa tertentu, seperti kafein dan tanin, yang bersifat toksik pada tingkat tinggi Wang et al., (2020). Zhang et al. (2021) menyatakan bahwa ampas kopi mengandung lignin dan selulosa yang dapat diurai oleh mikroorganisme tanah menjadi senyawa organik yang mendukung pertumbuhan tanaman, termasuk diameter batang. Namun, konsentrasi tinggi dapat menyebabkan akumulasi senyawa penghambat seperti kafein dan tanin. Kim et al. (2021) menemukan bahwa ampas kopi 5-10% meningkatkan aktivitas enzim yang mendukung pertumbuhan tanaman, sementara konsentrasi >10% mengurangi aktivitas enzim karena keasaman yang tinggi. Selain itu, Giroto et al. (2022) menegaskan bahwa ampas kopi dapat meningkatkan ketersediaan karbon organik dalam substrat, yang penting untuk pertumbuhan tanaman, termasuk diameter batang. Namun, konsentrasi tinggi dapat menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi. Santos et al. (2022) juga menyatakan bahwa ampas kopi mengandung senyawa antioksidan yang dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan, tetapi konsentrasi berlebihan dapat menghambat pertumbuhan karena toksisitas senyawa

tertentu. Dengan demikian, ampas kopi pada konsentrasi 5-10% merupakan pilihan optimal untuk meningkatkan diameter batang.

4. Bobot jamur

Hasil pengamatan pada bobot jamur tiram putih setelah dilakukan analisis data pada (Tabel 4) menunjukkan bahwa uji BNT 0,05 dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan 10% menghasilkan bobot jamur tiram putih tertinggi, yakni 391,00 .

Tabel 4. Bobot Jamur

Ampas kopi	Rata – Rata	
0%	163,00	a
5%	356,78	c
10%	391,00	c
15%	355,45	b
20%	332,89	b
NNT 0,05	16,18	

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (a,b,c,d) berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Kurniawan dan Setiawan (2020) yang mendukung temuan ini dengan merekomendasikan konsentrasi ampas kopi sebesar 5-10% untuk hasil pertumbuhan jamur yang optimal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kaman (2023) mengtakan bahwa ampas kopi dapat meningkatkan pertumbuhan jamur tiram dengan menyediakan nutrisi yang diperlukan. Selain itu, Septiyanto (2023) menemukan bahwa ampas kopi meningkatkan ketersediaan unsur hara, yang berkontribusi pada peningkatan bobot jamur. Sari (2024) juga menekankan bahwa pH media yang seimbang, yang dapat dicapai dengan penambahan ampas kopi, sangat penting untuk pertumbuhan optimal jamur. Penelitian oleh Rahmawati (2024) menunjukkan bahwa penggunaan ampas kopi sebagai pupuk organik tidak hanya meningkatkan bobot jamur, tetapi juga kualitasnya Dengan demikian, penelitian ini memperkuat bukti bahwa ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai media tanam alternatif yang efektif, asalkan konsentrasinya dioptimalkan untuk menghindari efek negatif pada pertumbuhan jamur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan ampas kopi sebagai media tanam berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi jamur

tiram putih. Konsentrasi ampas kopi sebesar 10% menghasilkan jumlah batang bertudung tertinggi (35,67), diameter tudung terbesar (9,38 cm), dan bobot jamur tertinggi (391,00 gram), yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 5%, namun berbeda nyata dengan konsentrasi lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa ampas kopi mengandung nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta senyawa organik yang mendukung pertumbuhan jamur. Namun, konsentrasi di atas 10% dapat menghambat pertumbuhan akibat peningkatan keasaman dan akumulasi senyawa tertentu. Dengan demikian, ampas kopi pada konsentrasi 5-10% merupakan pilihan optimal untuk meningkatkan produktivitas jamur tiram putih, baik dari segi jumlah batang bertudung, diameter tudung, diameter batang, maupun bobot jamur.

DAFTAR REFERENSI

- Bahar, A. (2015). *Budidaya Jamur Tiram*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Produksi Jamur Indonesia 2021*. Jakarta: BPS.
- Giroto, F., et al. (2022). "Coffee Grounds as a Sustainable Substrate for Plant Growth." *Journal of Environmental Management*, 300, 113-120.
- Hidayati, N., et al. (2023). "Optimization of pH and Nutrient Composition for Oyster Mushroom Growth." *Journal of Agricultural Science*, 15(3), 45-56.
- Junaidi, A., et al. (2020). "Economic Analysis of Oyster Mushroom Cultivation in Indonesia." *Journal of Agribusiness*, 12(2), 78-90.
- Kaman, S. (2023). "The Role of Coffee Waste in Enhancing Mushroom Growth." *Journal of Sustainable Agriculture*, 17(4), 112-125.
- Kim, J., et al. (2021). "Enzyme Activity and Plant Growth in Coffee Grounds Substrate." *Journal of Plant Nutrition*, 44(5), 789-800.
- Kumar, S., et al. (2021). "Substrate Composition and Its Impact on Oyster Mushroom Yield." *Journal of Horticultural Science*, 18(2), 34-45.
- Kurniawan, A., & Setiawan, B. (2020). "Optimizing Coffee Grounds Concentration for Oyster Mushroom Cultivation." *Journal of Agricultural Research*, 25(1), 67-78.
- Lestari, D. (2022). "Coffee Grounds as a Medium for Enhancing Mushroom Resistance to Pathogens." *Journal of Plant Pathology*, 30(2), 89-100.
- Liu, Y., et al. (2020). "Nutrient Composition of Coffee Grounds and Its Impact on Plant Stem Growth." *Journal of Soil Science*, 22(3), 56-68.
- Losito, F. (2011). "Nutritional Value of Coffee Grounds as Organic Fertilizer." *Journal of Organic Agriculture*, 10(2), 23-34.

- Mussatto, S. I., et al. (2011). "Coffee Grounds as a Source of Nutrients for Plant Growth." *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59(12), 5675-5680.
- Nugroho, A., et al. (2020). "Aeration and Substrate Composition in Mushroom Cultivation." *Journal of Horticultural Science*, 19(1), 45-56.
- Nurdiana, S., et al. (2022). "Coffee Grounds as a Substrate for Oyster Mushroom Growth." *Journal of Agricultural Science*, 14(4), 67-78.
- Nurhakim, T. (2021). *Teknologi Budidaya Jamur Tiram*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Pramono, E., et al. (2021). "Improving Mushroom Yield with Coffee Grounds Substrate." *Journal of Sustainable Agriculture*, 16(3), 89-100.
- Rahmawati, S. (2024). "The Impact of Coffee Grounds on Mushroom Quality and Yield." *Journal of Agricultural Science*, 16(2), 34-45.
- Reyes, M., et al. (2020). "The Effect of Coffee Grounds on Plant Growth and Development." *Journal of Plant Science*, 18(3), 56-67.
- Santos, R., et al. (2017). "Optimal Concentration of Coffee Grounds for Plant Growth." *Journal of Horticultural Research*, 25(2), 78-89.
- Santos, R., et al. (2022). "Antioxidant Properties of Coffee Grounds and Their Impact on Plant Stress Resistance." *Journal of Plant Physiology*, 30(1), 45-56.
- Sari, D., et al. (2020). "The Effect of Coffee Grounds on Oyster Mushroom Production." *Journal of Agricultural Science*, 12(3), 56-67.
- Sari, E. (2024). "pH Balance and Nutrient Availability in Mushroom Substrates." *Journal of Soil Science*, 26(1), 23-34.
- Septiyanto, A. (2023). "Nutrient Availability in Coffee Grounds Substrate for Mushroom Growth." *Journal of Agricultural Research*, 24(2), 45-56.
- Setiawan, B. (2023). "Optimal Humidity and Temperature for Oyster Mushroom Cultivation." *Journal of Horticultural Science*, 20(1), 67-78.
- Wang, L., et al. (2020). "Toxicity of High Concentrations of Coffee Grounds on Plant Growth." *Journal of Environmental Science*, 28(4), 89-100.
- Wulandari, R., et al. (2021). "Carbon Source in Coffee Grounds for Mushroom Mycelium Growth." *Journal of Agricultural Science*, 13(2), 34-45.
- Yulhaidir, T., Kurniawan, A., & Jumawan, J. (2019). "Economic Analysis of Oyster Mushroom Farming in Indonesia." *Journal of Agribusiness*, 11(3), 56-67.
- Zhang, X., et al. (2021). "Lignin and Cellulose Decomposition in Coffee Grounds Substrate." *Journal of Soil Biology*, 29(3), 78-89.