

Program Kemitraan Masyarakat: Literasi Kelompok Tani Jamur Pringgarata Tentang kondisi Ideal Tumbuh Kembang Jamur

^aHulyadi, ^aMuhali, ^aMuhammad Ro'il Bilad, ^{*b}Gargazi, ^cBaiq Mirawati, ^cTaufik Samsuri, ^dMuhammad Asy'ari, ^dIrhama Azmi

^{1a}Program Studi Pendidikan Kimia; ^bProgram Studi Pendidikan Teknologi Informasi;

^cProgram studi Pendidikan Biologi; ^dProgram Studi Pendidikan Fisika, Faculty of Applied Science and Engineering, Mandalika University of Education, Jl. Pemuda No. 59A, Mataram 83125, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: gargazi@undikma.ac.id

Received: October 2023; Revised: November 2023; Published: December 2023

Abstract

Jamur merang sangat tergantung pada nutrisi pada media tanam, lingkungan dan kontaminan yang dapat berasal dari media tanam jamur merang. Sayangnya, literasi petani jamur belum memadai untuk mendapatkan hasil produksi yang baik dan stabil. Tujuan kegiatan ini adalah menambah literasi petani jamur merang terkait teknik ideal budidaya jamur merang. Pelatihan tenologi budidaya jamur merang ini dilaksanakan di kumbung jamur merang Dusun Repok Tunjang Desa Taman Indah Kecamatan Pringgarata. Metode pelatihan yang digunakan adalah gelar teknologi. Proses kegiatan selanjutnya dievaluasi menggunakan pertanyaan langsung yang diberikan kepada petani jamur merang dan perbandingan produksi sebelum pelatihan dan setelah pelatihan. Pelatihan ini cukup efektif dalam meningkatkan literasi petani. Petani sudah mampu mengenali kompos yang sudah matang dan belum matang dengan menganalisa warna kompos. Petani juga sudah mampu mengidentifikasi kandungan air kompos melalui teknik pengeperasan sederhana. Indikator terahir pelaksanaan pengabdian ini efektif adalah dari meningkatnya produksi jamur merang sebesar 20% jika dibandingkan produksi sebelumnya. Jadi berdasarkan pengamatan dan fakta dilapangan pengabdian ini terbukti mampu meningkatkan literasi petani jamur merang.

Kata Kunci: Program kemitraan masyarakat, Literasi petani jamur, Jamur merang

Community Partnership Program: Literacy of the Pringgarata Mushroom Farmers Group about the ideal conditions for growing mushrooms

Abstract

The cultivation of oyster mushrooms is highly dependent on the nutritional content of the growing medium, environmental factors, and contaminants that may originate from the oyster mushroom cultivation medium. Unfortunately, the literature available to mushroom farmers is insufficient for achieving consistent and high-quality production outcomes. The objective of this initiative is to enhance the literacy of oyster mushroom farmers regarding ideal oyster mushroom cultivation techniques. The training on oyster mushroom cultivation technology was conducted at the oyster mushroom cultivation facility in the Repok Tunjang Hamlet, Taman Indah Village, Pringgarata District. The training methodology employed was a technology diploma program. After the training activities, evaluation was performed through direct inquiries posed to oyster mushroom farmers and comparing production levels before and after the training. The training proved to be effective in improving the literacy of the farmers. Farmers are now capable of recognizing mature and immature compost by analyzing the compost color. Additionally, farmers can identify the moisture content of the compost through simple squeezing techniques. The most recent indicator of the effectiveness of this outreach program is the observed 20% increase in oyster mushroom production compared to the pre-training production levels. Therefore, based on field observations and facts, this outreach program has demonstrated its ability to enhance the literacy of oyster mushroom farmers.

Keywords: Community Partnership Program, Mushroom Farmers' literacy, Oyster mushrooms

How to Cite: Hulyadi, H., Muhali, M., Bilad, M. R., Gargazi, G., Mirawati, B., Samsuri, T., Asy'ari, M., & Azmi, I. (2023). Program Kemitraan Masyarakat: Literasi Kelompok Tani Jamur Pringgarata Tentang kondisi Ideal Tumbuh Kembang Jamur. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(4), 904–915. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i4.1535>



<https://doi.org/10.36312/linov.v8i4.1535>

Copyright© 2023, Hulyadi et al.
This is an open-access article under the CC-BY License.



PENDAHULUAN

Jamur merang (*Volvariella volvacea*), juga dikenal sebagai jamur kупing putih atau jamur padi, adalah salah satu jenis jamur yang sering dikonsumsi di Asia. Jamur merang memiliki tekstur kenyal dan rasa lembut yang enak, dan biasanya digunakan dalam berbagai masakan, termasuk tumis, sup, dan hidangan panggang. Jamur merang memiliki tudung yang berbentuk cembung saat masih muda dan kemudian melebar ketika dewasa. Warna tudungnya beragam, mulai dari putih hingga cokelat kekuningan. Jamur merang memiliki batang yang panjang dan ramping dengan cincin di bagian bawahnya (Thuc, LV. et al., 2020; Triyono, S. et al., 2019). Jamur merang ada beberapa jenisnya. Pada umumnya jamur merang terdiri dari merang putih, semi putih dan hitam. Gambar 1 menunjukkan merang semi putih.



Gambar 1. Merang semi putih.

Jamur merang dapat dibudidayakan dengan cara mengkultur jaringan atau menggunakan bibit yang sudah ada. Budidaya jamur merang umumnya dilakukan di bawah kondisi yang lembab dan hangat, seperti ruang terkendali atau rumah kaca. Jamur merang rendah kalori dan lemak, namun kaya akan serat, vitamin, dan mineral. Merang mengandung vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin D, serta mineral seperti kalium, fosfor, dan selenium. Jamur merang juga mengandung senyawa bioaktif yang diyakini memiliki efek antikanker dan antioksidan (Huang, X. & Nie, S., 2015).

(Glamočlija, J. et al., 2015; González, A. et al., 2020; Rathore, H. et al., 2017) melaporkan konsumsi jamur merang dapat memberikan berbagai manfaat kesehatan. Merang diketahui dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, membantu mengatur gula darah, mendukung kesehatan jantung, serta memiliki efek antiinflamasi dan antimikroba. Jamur merang sangat penting untuk terus dibudidayakan sebagai salah satu makanan penambah kekebalan tubuh ditengah merabaknya beragam penyakit yang bersumber dari virus dan mikroba. Produksi yang tidak stabil menjadi keluhan mitra. Jamur merang yang sangat sensitif terhadap nutrisi dan kondisi lingkungan sekitarnya menjadi hal yang harus terus diperhatikan oleh petani jamur (Hulyadi et al, 2023; Hulyadi et al., 2021).

Kurangnya literasi kondisi ideal pertumbuhan jamur merang menjadi faktor selanjutnya produksi jamur merang mitra tidak stabil. (Chukwu, S.C. et al., 2022; RunHua, Z. & ZengQiang, D., 2012; Skariyachan, S. et al., 2016) melaporkan jamur merang (*Volvariella volvacea*) tumbuh dengan baik dalam kondisi lingkungan tertentu. Jamur merang tumbuh dengan baik pada suhu antara 25°C hingga 35°C. Suhu di sekitar 28-30°C dianggap sebagai suhu ideal untuk pertumbuhan optimal. Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi jamur. Jamur merang membutuhkan kelembaban yang tinggi untuk tumbuh.

Kelembaban relatif yang optimal untuk pertumbuhan jamur merang adalah sekitar 80-85%. Kelembaban yang rendah dapat menghambat pertumbuhan dan menyebabkan kegagalan panen.

(Kim, J.Y. et al., 2020; Wang, H. et al., 2020; Zawadzka et al., 2022) menyatakan jamur merang adalah jamur yang fotofilik, yang berarti mereka membutuhkan cahaya untuk pertumbuhan yang baik. Meskipun demikian, jamur merang cenderung tumbuh lebih baik dalam kondisi pencahayaan rendah atau semi-tertutup, seperti di bawah naungan pepohonan atau dalam ruangan yang diterangi secara tidak langsung. Ventilasi yang baik diperlukan untuk mempertahankan kondisi udara yang baik dan mencegah pertumbuhan jamur patogen. Udara segar yang beredar membantu menjaga kualitas lingkungan yang cocok bagi pertumbuhan jamur merang. Jamur merang tumbuh dengan baik pada media tanam yang kaya nutrisi seperti jerami padi yang telah diolah atau campuran sekam padi dan dedak. Media harus steril untuk mencegah pertumbuhan jamur patogen bersaing dengan jamur merang. Jamur merang tumbuh dengan baik pada pH antara 6 hingga 7. pH yang ekstrem (sangat asam atau sangat basa) dapat menghambat pertumbuhan jamur merang.

Selain kondisi ideal yang belum terlalu dipahami sama petani jamur merang. Petani jamur belum memahami pentingnya seterilisasi kumbung jamur sebelum media tanam dimasukkan kembali kedalam kumbung. Seterilasi yang dilakukan petani jamur biasanya hanya pada setrilasasi media tanam sebelum bibit disemaikan. Seterilisasi kumbung perlu dilakukan untuk mengurangi kontaminan atau mikroba yang tumbuh pada kumbung selama produksi jamur. Media jamur yang kaya nutrisi menyebabkan banyak mikroba dan bakteri yang berkembang didalam kumbung. Hasil analisa mitra menunjukkan petani hanya mencuci kumbung dengan air sebelum media tanam baru dimasukkan. Kondisi ini menyebabkan masih banyak jamur liar yang tumbuh meski sudah dilakukan sterilasi uap air. Beberapa mikroba, jamur, dan bakteri ada yang resisten dengan panas sehingga dibutuhkan perlakuan tambahan untuk menghilangkan kontaminan pengganggu pada media tanam jamur merang (Ajmal et al., 2021; Mengqi. Z., et al., 2021). Pengasapan kumbung dan media tanam sebelum dilakukan strilasasi uap air panas penting dilakukan untuk menghilangkan kontaminan yang tahan terhadap suhu tinggi.

Lokasi pengabdian ini terletak didusun Repok Tunjang Desa Taman Indah Kecamatan Pringgarata. Pringgarata merupakan daerah yang sebagian besar merupakan daerah pertanian. Padi menjadi komoditas utama hasil pertaniannya. Jerami merupakan limbah buang hasil panen padi sebagian kecil dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan sisanya dibakar. Limbah jerami yang melimpah belum dimanfaatkan dengan maksimal. Jerami yang kaya dengan selulosa dan mineral belum banyak diketahui oleh masyarakat sekitar sangat baik digunakan sebagai media tanam jamur merang. Melimpahnya jerami berbanding lurus dengan tumbuhnya penggilingan padi mandiri masyarakat sekitar. Menjamurnya penggilingan padi mandiri menyebabkan limbah pengolahannya berupa dedak dan bekicot tersedia melimpah. Jerami dan dedak merupakan bahan utama dalam pembuatan jamur merang. Selain limbah jaremi yang melimpah kelembapan daerah pringgarat cukup tinggi. Kelembapan yang tinggi dapat dilihat dari tanaman durian dan manggis tumbuh kembangnya sangat baik. Kelembapan sangat mempengaruhi tumbuh kembang jamur termasuk jamur merang. Melihat indikator tersebut Dusun Taman Indah sangat ideal dijadikan tempat budidaya jamur merang. Berikut peta wilayah Desa Taman Indah.



Gambar 2. Peta wilayah Desa Taman Indah.

Berdasarkan kajian literasi, wilayah serta kondisi sosial masyarakat Desa Taman indah budidaya jamur merang menjadi solusi untuk mengatasi masalah lingkungan dan ekonomi yang dihadapi oleh masyarakat sekitar. Meningkatkan literasi petani jamur tentang kondisi ideal tumbuh kembang jamur merang penting untuk dilakukan untuk meningkatkan dan menjaga kesetabilan produksi.

Permasalahan Utama Mitra

Berdasarkan analisis situasi mitra tim pengabdian menemukan beberapa masalah utama yang dihadapi oleh petani jamur merang di Dusun Repok Tunjang Desa Taman Indah. Pertama teknik komposting. Kedua literasi tentang teknik setrilisasi petani jamur masih rendah.

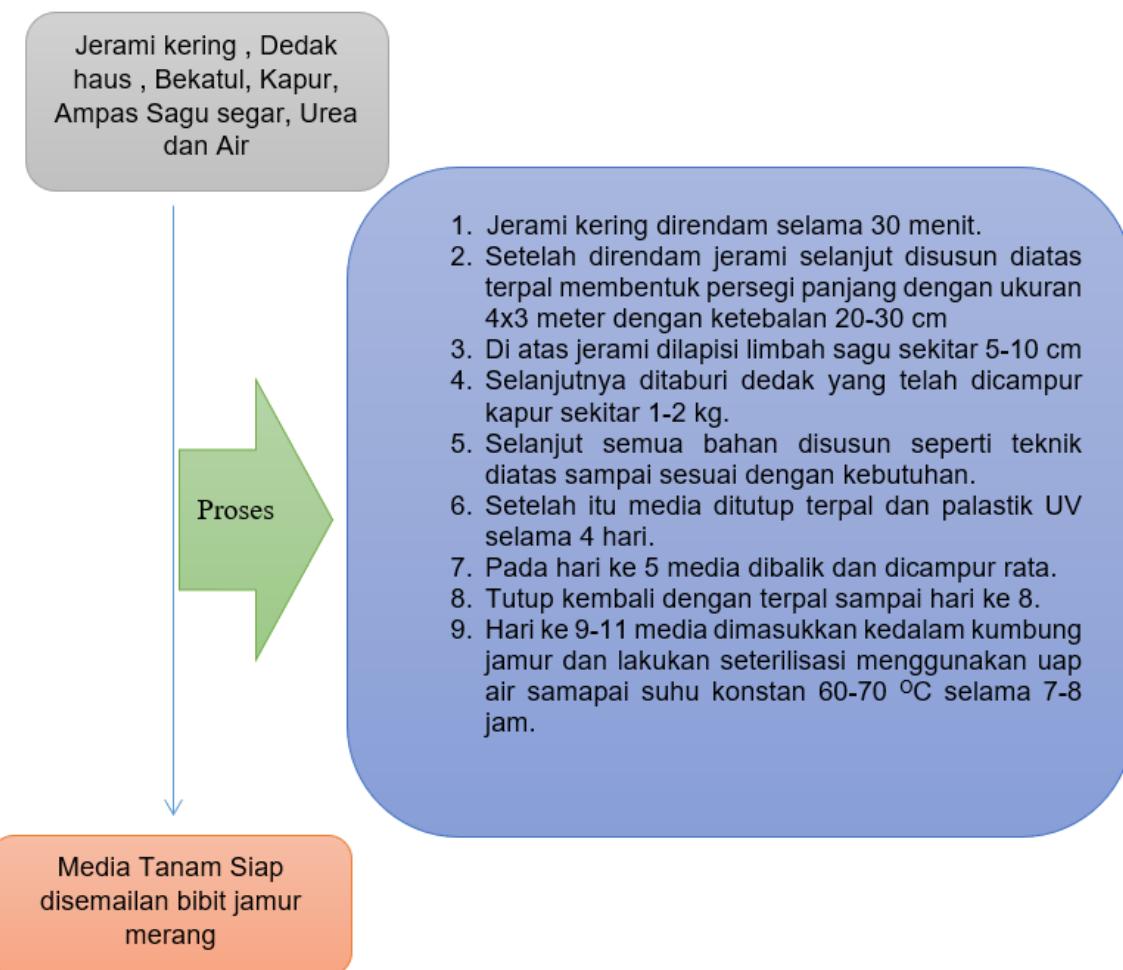
METODE PELAKSANAAN

Teknik yang digunakan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat ini adalah PRA (Participatori Rural Appraisal) dimana dalam pelaksanaannya melibatkan masyarakat sekitar dalam seluruh kegiatan dan stakeholder setempat. Penggunaan teknik ini bertujuan agar masyarakat dapat saling berbagi dan meningkatkan pengetahaun mereka tentang kondisi dan kehidupan masyarakat, membuat rencana dan bertindak. Chambers (1992) dalam Saputro (2015). Prosedur kerja dalam proses PKM ini dibagi menjadi beberapa tahap antara lain:

1. **Survei dan analisis lokasi mitra PKM;** kegiatan ini diperlukan untuk mendapatkan informasi tentang aktivitas produksi, waktu produksi, penempatan limbah, karakter kerja pembudidaya dan kehidupan sosial pembudidaya. Informasi ini sangat diperlukan untuk merancang pelaksanaan program PKM yang efisien dan efektif.
2. **Persiapan alat dan bahan;** Tim PKM dan anggota mitra secara bersama-sama mempersiapkan semua bahan dan peralatan yang diperlukan selama pelaksanaan program PKM.
3. **Penyuluhan;** kegiatan ini akan memberikan penjelasan yang komprehensif tentang (1) Pemilihan media tanam yang kaya nutisi yang dibutuhkan oleh jamur, (2) Teknik komposting, (3) teknik seterilisasi. Penyuluhan dilaksanakan sebanyak 2 kali dengan metode ceramah, diskusi dan tanyajawab.
4. **Pelatihan;** kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan literasi kondisi ideal tumbuh kembang jamur merang .
5. **Pendampingan;** kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan kemandirian anggota kelompok dalam mengolah media tanam jamur merang dan

membuat larutan sterilisasi kumbung jamu merang. Pendampingan dilaksanakan sebanyak 3 kali.

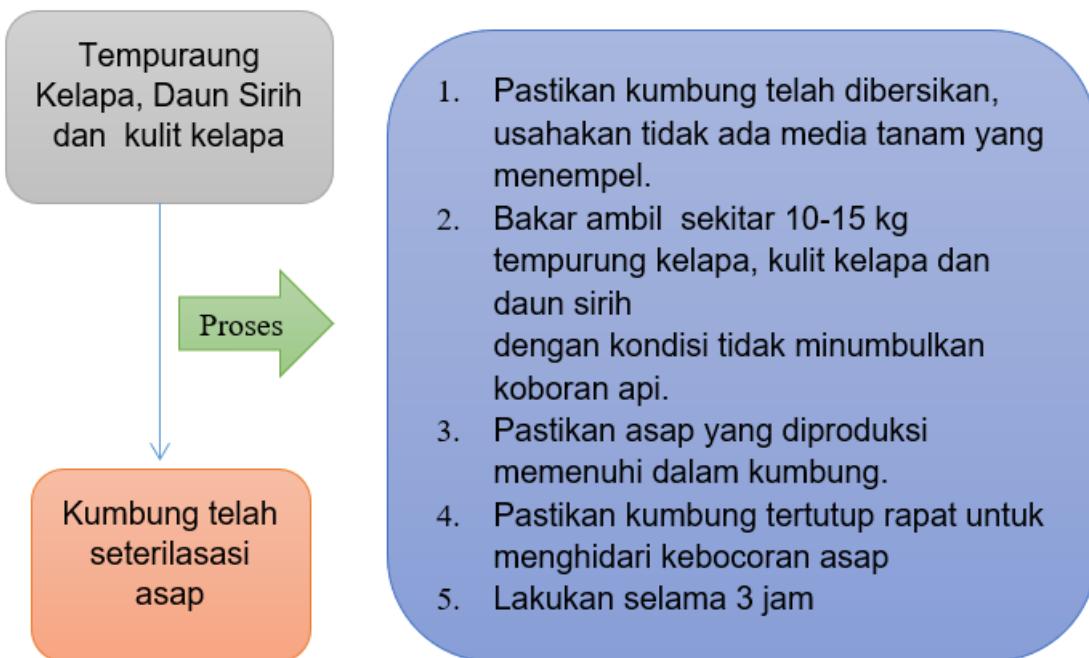
6. Evaluasi; kegiatan ini dilakukan dua kali yaitu (1) pertengahan untuk mengetahui tingkat perkembangan pengetahuan dan keterampilan mitra kelompok budidaya jamur pembuatan media tanam jamur merang dan larutan sterilisasi kumbung. Evaluasi ini dilakukan untuk mengevaluasi teknik pelatihan dan pendampingan yang selanjutnya. (2) akhir untuk mengetahui keberhasilan pelatihan yang telah dilakukan wawancara langsung pada saat kompos dipermentasi selama 5 hari petani diminta melakukan uji organoleptic sederhana dengan mengamati warna, aroma dan kelembapan kompos. Hal yang sama dilakukan pada hari ke 10. Evaluasi kegiatan juga dilakukan dengan membandingkan produksi jamur merang pada kompos yang dibuat oleh petani dan TIM pengabdian. Adapun teknik pembuatan media tanam dan larutan sterilisasi kumbung disajikan pada skema dibawah ini: Pembuatan media tanam jamur merang kita membutuhkan bahan seperti jerami kering, dedak, kapur, limbah pembuatan sagu, dan air. Adapun teknik pembuatan media tanam jamur merang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Teknik pembuatan media tanam jamur merang

Teknik Sterilasi Asap

Teknik pengasapan dilakukan dengan membakar tempurung dan kulit kelapa didalam kumbung yang ditutup rapat selama 2- 3 jam. Proses pengasapan secara sederhana disajikan pada Gambar 4.

**Gambar 4.** Teknik pengasapan**Metode Pemecahan Masalah**

Rangkain kegiatan pelatihan media tanam jamur merang dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Metode Pemecahan Masalah

Solusi	Metode	Materi	Penyaji
Kompos	Diskusi	Analisis kondisi ideal tumbuh kembang jamur	Tim Pengabdian
	Presentasi		
	Tanya Jawab	Bahan, metode pembuatan jamur <ul style="list-style-type: none"> • Analisa bahan ideal sebagai media tanam • Teknik pemilihan bahan • Teknik komposting • Teknik efektif kompos cepat jadi. • Teknik seterilasi 	
Pemilihan media tanam dan seterilisasi	Pendampingan pelatihan	Pendampingan composting dan seterilasasi	Tim Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jamur tidak memiliki klorofil. Klorofil adalah pigmen hijau yang ditemukan dalam sel tumbuhan dan alga, yang berperan dalam proses fotosintesis. Proses fotosintesis memungkinkan tumbuhan dan alga untuk mengubah energi matahari menjadi energi kimia yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan mereka. Jamur, meskipun sering kali dianggap sebagai bagian dari kerajaan tumbuhan, sebenarnya termasuk dalam kerajaan yang berbeda, yaitu kerajaan Fungi. Jamur adalah

organisme eukariotik seperti tumbuhan, tetapi mereka tidak melakukan fotosintesis karena mereka tidak memiliki klorofil. Sebagai gantinya, jamur mendapatkan nutrisi mereka dengan cara menguraikan materi organik dari lingkungan sekitarnya (Dang et al., 2018; Hendrawani & Hulyadi, 2023; Hulyadi et al., 2021). Nutrisi media berperan vital pada tumbuh kembang jamur merang. Media tanam jamur merang 90% merupakan bahan organik yang melalui proses fermentasi untuk mendegradasi senyawa makromolekul menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga mudah diserap oleh jamur.

Teknik fermentasi media tanam atau pengomposan menjadi hal substansi yang harus dikuasai oleh petani jamur merang. Teknik fermentasi yang kurang tepat dapat berdampak terhadap tingkat kematangan media. Tim pengabdian memberikan pelatihan tentang teknik dan lama fermentasi untuk menghasilkan media tanam yang ideal untuk tumbuh kembang jamur merang. Gambar 5 menunjukkan proses fermentasi pada pembalikan media untuk memberikan media oksigen.



Gambar 5. Pelatihan Teknik Pengomposan atau Fermentasi Media Tanam Jamur Merang

Oksigen memainkan peran penting dalam fermentasi senyawa organik, terutama dalam dua konteks berbeda, yaitu fermentasi aerobik dan anaerobik. Ini tergantung pada apakah mikroorganisme yang terlibat dalam fermentasi memerlukan oksigen sebagai akseptor akhir elektron atau tidak. Dalam fermentasi aerobik, mikroorganisme seperti bakteri dan sel-sel ragi menggunakan oksigen sebagai akseptor akhir elektron dalam rantai transpor elektron mereka (Li et al., 2016; C. Xu et al., 2022; S. Xu et al., 2020). Oksigen adalah akseptor akhir yang sangat efisien dalam menghilangkan elektron dan proton ekstra dari senyawa organik, sehingga menghasilkan lebih banyak energi (ATP) dibandingkan dengan fermentasi anaerobik. Proses ini juga memungkinkan mikroorganisme untuk menguraikan senyawa organik dengan lebih baik dan efisien, menghasilkan lebih sedikit produk sampingan beracun (Magdalena et al., 2022; Mekjinda & Ritchie, 2015). Petani jamur merang banyak yang belum memahami tentang pentingnya membalik media pada hari ke-4 atau ke-5 fermentasi. Waktu pembalikan media tergantung kondisi bahan organik yang digunakan. Jerami dan sagu yang masih baru sebaiknya dibalik pada hari ke-5 sedang jerami atau sagu sudah lama disimpan bisa dibalik pada hari ke-4. Fermentasi media tanam dapat dilakukan selama 8-10 hari tergantung kondisi bahan yang digunakan.

Tim pengabdian selanjutnya memberikan pelatihan teknik sterilisasi kumbung sebelum media tanam dimasukkan. Kumbung yang telah digunakan harus dibersihkan menggunakan air khususnya pada kerangka yang semuanya terbuat dari bambu. Semua kerangka dibilas dengan air sampai kesat. Pekerjaan ini terkadang

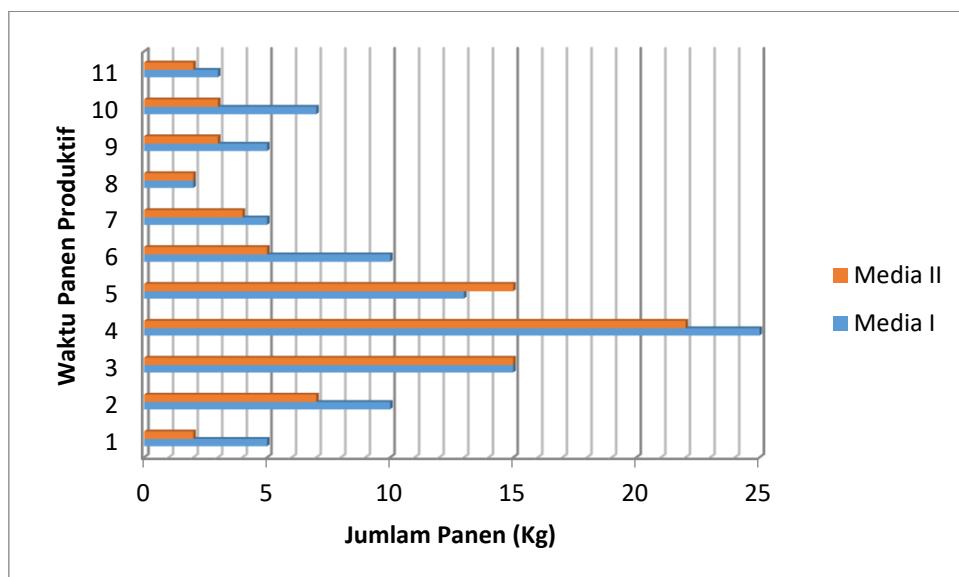
membutuhkan waktu dan menguras tenaga. Tim pengabdian memberikan teknologi untuk memudahkan petani jamur dalam melakukan sterilisasi dengan menggunakan asap. Asap dibuat dari pembakaran daun sirih, serabut dan tempurung kelapa. Sirih diketahui kaya dengan fenol yang dapat dimanfaatkan untuk membasi mikroba dan jamur liar yang menjadi kontaminan dalam kumbung (Hasheminya & Dehghannya, 2020; Mokhtar et al., 2021; Takó et al., 2020). Fenol adalah senyawa kimia yang memiliki sifat antimikroba yang kuat. Senyawa ini dapat digunakan untuk membunuh dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme, termasuk jamur liar. Fenol biasanya digunakan sebagai antiseptik, desinfektan, atau bahan kimia sterilisasi di berbagai aplikasi, seperti di rumah sakit, laboratorium, dan industri (Borjan et al., 2020; Lima et al., 2019; Liu et al., 2020). Gambar 6 mesunjukkan proses strilisasi kumbung dengan teknik pengasapan.



Gambar 6. Steriliasai Kumbung Menggunakan Asap Daun Sirih dan Kulit Kelapa.

(Park et al., 2001; Pinheiro al., 2018) menyatakan fenol adalah senyawa kimia yang dikenal memiliki sifat antimikroba atau mampu membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan virus. Fenol sering digunakan dalam berbagai aplikasi sebagai agen antimikroba, meskipun penggunaannya harus dilakukan dengan hati-hati karena sifat toksiknya.

Fenol telah digunakan secara luas sebagai bahan aktif dalam produk disinfektan. Produk-produk ini digunakan untuk membersihkan permukaan, peralatan medis, dan lingkungan yang memerlukan sterilisasi atau pengendalian mikroorganisme yang berpotensi berbahaya bagi kesehatan manusia. Fenol dapat membunuh berbagai jenis bakteri, jamur, dan virus. Fungsi fenol sebagai antimikroba ini dimanfaatkan oleh TIM pengabdian untuk menggunakan daun sirih yang tumbuh disekitar kumbung jamur sebagai bahan yang dapat digunakan untuk menseterilisasi kumbung sebelum media tanam jamur dimasukkan. Kumbung jamur yang telah digunakan mengandung banyak kontaminan mikroba yang berasal dari penguraian media tanam yang telah digunakan. Sterilisasi sangat bermanfaat untuk menjaga produksi tetap stabil. kumbung yang terkontaminasi mikroba khususnya jamur liar dapat membuat produksi jamur menurun karena mengganggu pertumbuhan jamur yang dibudidayakan. Teknik pengomposan dan sterilisasi kumbung jamur terbukti efektif dalam meningkatkan produksi jamur merang. Perbandingan hasil panen pada media tanam yang dibuat petani bersama TIM pengabdian dan media tanam yang biasanya dibuat oleh petani dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbandingan Produksi Jamur pada Media I dan Media II.

Media I dibuat bersama TIM pengabdian sedangkan pada media II petani jamur membuat dengan teknik yang biasanya digunakan. TIM melakukan perbandingan hasil produksi pada media yang dikomposkan selama 10 hari yang disarankan oleh TIM pengabdian dan 8 hari yang biasanya dilakukan oleh petani jamur merang. Pada media I dilakukan sterilisasi kumbung dengan asap sedangkan pada media II tidak dilakukan sterilisasi asap daun sirih. Waktu produksi dievaluasi selama 11 hari pada kedua media. Hasilnya selama 11 hari media I diperoleh jamur seberat 100 Kg sedangkan pada media II didapatkan 80 Kg jamur merang. Jika dipersentasekan terdapat peningkatan sebanyak 20% produksi pada media yang dikomposkan 10 hari dan dilakukan sterilisasi kumbung. (Hendrawani & Hulyadi, 2023; Hulyadi et al, 2023) melaporkan jamur merang tumbuh dengan baik jika nutrisi pada media tanam mencukupi dan mudah diserap oleh jamur. Lama pengomosan sangat berpengaruh terhadap degradasi atau penguraian makromolekul organik menjadi molekul yang lebih sederhana. Pengomposan atau fermentasi media menjadi sangat penting dikuasai oleh petani karena selama fermentasi bahan organik makromolekul direduksi menjadi molekul yang lebih sederhana (Magdalena et al., 2022; Mekjinda & Ritchie, 2015). Jika teknik atau lama fermentasi tidak diperhatikan maka konsentrasi hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh jamur tidak tersedia sebagaimana mestinya. Petani jamur kurang memahami kapan dilakukan pengomposan 10 hari dan 8 hari. Jika bahan-bahan masih segar atau baru diangkut dari sawah atau kebun dibutuhkan waktu fermentasi yang lebih lama. Khususnya jerami yang merupakan media utama petani jamur merang Lombok harus sangat diperhatikan kondisinya sebelum memutuskan lama pengomposan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Kegiatan pelatihan terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi petani jamur merang. Peningkatan kompetensi terlihat dari meningkatnya kualitas media. Kualitas media terlihat lebih coklat dan sedikit berair. Media dengan warna coklat dan lembab sangat dibutuhkan oleh jamur pada proses awal tumbuh kembangnya. Kompetensi yang meningkat terlihat juga pada peningkatan produksi jamur sekitar 20% jika dibandingkan dengan produksi sebelumnya.

REKOMENDASI

Petani jamur masih tergantung pada kebutuhan dedak dan ampas sagu dibutuhkan bahan alternatif yang lain

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana pengabdian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajmal, M., Shi, A., Awais, M., Mengqi, Z., Zihao, X., Shabbir, A., Faheem, M., Wei, W., & Ye, L. (2021). Ultra-high temperature aerobic fermentation pretreatment composting: Parameters optimization, mechanisms and compost quality assessment. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(4), 105453. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.105453>
- Borjan, D., Leitgeb, M., Knez, Ž., & Hrnčič, M. K. (2020). Microbiological and Antioxidant Activity of Phenolic Compounds in Olive Leaf Extract. *Molecules*, 25(24), Article 24. <https://doi.org/10.3390/molecules25245946>
- Chukwu, S.C., Ibeji, C.A., Ogbu, C., Oselebe, H. O., Okporie, E.O., Rafii, M.Y., M. Y., & Oladosu, Y. (2022). Primordial initiation, yield and yield component traits of two genotypes of oyster mushroom (*Pleurotus spp.*) as affected by various rates of lime. *Scientific Reports*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16833-9>
- Dang, H.-N., Wang, C.-L., & Lay, H.-L. (2018). Effect of nutrition, vitamin, grains, and temperature on the mycelium growth and antioxidant capacity of *Cordyceps militaris* (strains AG-1 and PSJ-1). *Journal of Radiation Research and Applied Sciences*, 11(2), 130–138. <https://doi.org/10.1016/j.jrras.2017.11.003>
- Glamočlija, J., Stojković, D., Nikolić, M., Ćirić, A., Reis, F.S., Barros, L., Ferreira, I. C. F. R., & Soković, M. (2015). A comparative study on edible *Agaricus* mushrooms as functional foods. *Food & Function*, 6(6), 1900–1910. <https://doi.org/10.1039/C4FO01135J>
- González, A., Cruz, M., Losoya, C., Nobre, C., Loredo, A., Rodríguez, R., Contreras, J., & Belmares, R. (2020). Edible mushrooms as a novel protein source for functional foods. *Food & Function*, 11(9), 7400–7414. <https://doi.org/10.1039/D0FO01746A>
- Hasheminya, S.-M., & Dehghannya, J. (2020). Composition, phenolic content, antioxidant and antimicrobial activity of *Pistacia atlantica* subsp. *Kurdica* hulls' essential oil. *Food Bioscience*, 34, 100510. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2019.100510>
- Hendrawani, H., & Hulyadi, H. (2023). Kondisi Ideal Tumbuh Kembang Jamur Merang. *Empiricism Journal*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.36312/ej.v4i1.1293>
- Huang, X., & Nie, S. (2015). The structure of mushroom polysaccharides and their beneficial role in health. *Food & Function*, 6(10), 3205–3217. <https://doi.org/10.1039/C5FO00678C>
- Hulyadi et al. (2023). Identification of The Addition of Bran and Shallot Extract to the Quantity of Merang Mushroom Production | Hulyadi | Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram. <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/prismasains/article/view/6546>

- Hulyadi, H., Indah, D. R., & Suyanti, I. (2021). Effect of Tauge Extract and Starter Volume on the Quality of Liquid Fertilizer Whey Tofu. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 8(1), 86–98.
- Kim, J.Y., Kim, D.Y., Park, Y.J., & Jang, M.J. (2020). Transcriptome analysis of the edible mushroom Lentinula edodes in response to blue light. *PLOS ONE*, 15(3), e0230680. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230680>
- Li, D., Jiao, C., He, W., Yan, Z., Yuan, Y., Li, Z., Guo, Y., & Liu, X. (2016). Comparison of micro-aerobic and anaerobic fermentative hydrogen production from corn straw. *International Journal of Hydrogen Energy*, 41(12), 5456–5464. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.01.141>
- Lima, M. C., Paiva de Sousa, C., Fernandez-Prada, C., Harel, J., Dubreuil, J. D., & de Souza, E. L. (2019). A review of the current evidence of fruit phenolic compounds as potential antimicrobials against pathogenic bacteria. *Microbial Pathogenesis*, 130, 259–270. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2019.03.025>
- Liu, J., Du, C., Beaman, H. T., & Monroe, M. B. B. (2020). Characterization of Phenolic Acid Antimicrobial and Antioxidant Structure–Property Relationships. *Pharmaceutics*, 12(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics12050419>
- Magdalena, J. A., Angenent, L. T., & Usack, J. G. (2022). The Measurement, Application, and Effect of Oxygen in Microbial Fermentations: Focusing on Methane and Carboxylate Production. *Fermentation*, 8(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/fermentation8040138>
- Mekjinda, N., & Ritchie, R. J. (2015). Breakdown of food waste by anaerobic fermentation and non-oxygen producing photosynthesis using a photosynthetic bacterium. *Waste Management*, 35, 199–206. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.10.018>
- Mengqi, Z., et al. (2021). *Comprehensive review on agricultural waste utilization and high-temperature fermentation and composting* / SpringerLink. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13399-021-01438-5>
- Mokhtar, M., Bouamar, S., Di Lorenzo, A., Temporini, C., Daglia, M., & Riazi, A. (2021). The Influence of Ripeness on the Phenolic Content, Antioxidant and Antimicrobial Activities of Pumpkins (*Cucurbita moschata* Duchesne). *Molecules*, 26(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/molecules26123623>
- Park, E.-S., Moon, W.-S., Song, M.-J., Kim, M.-N., Chung, K.-H., & Yoon, J.-S. (2001). Antimicrobial activity of phenol and benzoic acid derivatives. *International Biodegradation & Biodegradation*, 47(4), 209–214. [https://doi.org/10.1016/S0964-8305\(01\)00058-0](https://doi.org/10.1016/S0964-8305(01)00058-0)
- Pinheiro, P. F., Menini, L. A. P., Bernardes, P. C., Saraiva, S. H., Carneiro, J. W. M., Costa, A. V., Arruda, T. R., Lage, M. R., Gonçalves, P. M., Bernardes, C. de O., Alvarenga, E. S., & Menini, L. (2018). Semisynthetic Phenol Derivatives Obtained from Natural Phenols: Antimicrobial Activity and Molecular Properties. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 66(1), 323–330. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.7b04418>
- Rathore, H., Prasad, S., & Sharma, S. (2017). Mushroom nutraceuticals for improved nutrition and better human health: A review. *PharmaNutrition*, 5(2), 35–46. <https://doi.org/10.1016/j.phanu.2017.02.001>

- RunHua, Z., & ZengQiang, D. (2012). Study on compound substrate properties with spent mushroom compost and cattle manure compost and effects on the growth of seedlings. *Agricultural Science & Technology - Hunan*, 13(1), 149–154.
- Skariyachan, S., S., Prasanna, A., Manjunath, S.P., Karanth, S.S., & Nazre, A. (2016). Environmental assessment of the degradation potential of mushroom fruit bodies of *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) P. Kumm. towards synthetic azo dyes and contaminating effluents collected from textile industries in Karnataka, India. *Environmental Monitoring and Assessment*, 188(2), 121. <https://doi.org/10.1007/s10661-016-5125-6>
- Takó, M., Kerekes, E. B., Zambrano, C., Kotogán, A., Papp, T., Krisch, J., & Vágvölgyi, C. (2020). Plant Phenolics and Phenolic-Enriched Extracts as Antimicrobial Agents against Food-Contaminating Microorganisms. *Antioxidants*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/antiox9020165>
- Thuc, LV., Corales, R.G., Sajor, J., Truc, N., Hien, P.H., Ramos, R. E., Bautista, E., Tado, C. J. M., Ompad, V., Son, D. T., & Van Hung, N. (2020). Rice-Straw Mushroom Production. In M. Gummert, N. V. Hung, P. Chivenge, & B. Douthwaite (Eds.), *Sustainable Rice Straw Management* (pp. 93–109). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32373-8_6
- Triyono, S., Haryanto, A., Telaumbanua, M., Dermiyati, Lumbanraja, J., & To, F. (2019). Cultivation of straw mushroom (*Volvariella volvacea*) on oil palm empty fruit bunch growth medium. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 8(4), 381–392. <https://doi.org/10.1007/s40093-019-0259-5>
- Wang, H., Tong, X., Tian, F., Jia, C., Li, C., C., & Li, Y. (2020). Transcriptomic profiling sheds light on the blue-light and red-light response of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *AMB Express*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s13568-020-0951-x>
- Xu, C., Li, J., Zhang, X., Wang, P., Deng, B., Liu, N., & Yuan, Q. (2022). Effects of segmented aerobic and anaerobic fermentation assisted with chemical treatment on comprehensive properties and composition of wheat straw. *Bioresource Technology*, 362, 127772. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.127772>
- Xu, S., Wang, F., Fu, Y., Li, D., Sun, X., Li, C., Song, B., & Li, Y. (2020). Effects of mixed agro-residues (corn crop waste) on lignin-degrading enzyme activities, growth, and quality of *Lentinula edodes*. *RSC Advances*, 10(17), 9798–9807. <https://doi.org/10.1039/C9RA10405D>
- Zawadzka, A., Janczewska, A., Kobus-Cisowska, J., Dziedziński, M., Siwulski, M., Czarniecka-Skubina, E., & Stuper-Szablewska, K. (2022). The effect of light conditions on the content of selected active ingredients in anatomical parts of the oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus* L.). *PLOS ONE*, 17(1), e0262279. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262279>