

Edukasi Pengelolaan Hama dan Penyakit Terpadu pada Pelaku Usaha Jamur Tiram di Desa Penolih, Kaligondang, Purbalingga

Ratna Dwi Hirma Windriyati ^{1*}, Anri Kurniawan ², Herdian Farisi ³

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

² Program Studi Teknologi Pertanian dan Biosistem, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

³ Program Studi Manajemen, Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto]

* rdh.windriyati@gmail.com

Abstrak

Pengusaha Agro Jamur Penolih memiliki kendala dalam budi daya jamur tiram, salah satunya yaitu adanya hama dan penyakit. Selama ini belum pernah dilakukan kerja sama dengan pihak lain terkait permasalahan hama dan penyakit. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan edukasi pada pengusaha jamur khususnya Agro Jamur Penolih. Tujuan kegiatan pengabdian ini yaitu memberikan edukasi terkait hama penyakit serta dampaknya pada budi daya jamur tiram. Selain itu juga untuk meningkatkan pemahaman pengusaha jamur tiram terkait hama dan penyakit, serta cara pengelolaan yang hama dan penyakit. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Balai Desa Penolih, Kaligondang, Purbalingga pada bulan Oktober 2024. Metode pengabdian dilakukan dengan persiapan, edukasi, diskusi interaktif dan evaluasi. Peserta pengabdian yaitu kelompok pengusaha budi daya jamur tiram dan mahasiswa, jumlah total peserta 22 orang. Berdasarkan hasil evaluasi didapatkan bahwa pemahaman terkait hama meningkat dari 59,1% menjadi 90,9%, terjadi peningkatan sebesar 31,8%. Pemahaman terkait penyakit meningkat dari 19% menjadi 77,27%, terjadi peningkatan sebesar 58,27%. Pemahaman terkait cara pengelolaan hama dan penyakit dari 50% menjadi 90,9%, terjadi peningkatan sebesar 40,9%. Peserta pengabdian, khususnya pengusaha budi daya jamur dapat membedakan hama dan penyakit, dampaknya serta upaya pengendalian yang dilakukan secara terpadu guna mendukung sistem pertanian yang berkelanjutan.

Kata Kunci: edukasi, pengelolaan terpadu, hama, penyakit, budi daya jamur tiram

Pendahuluan

Desa Penolih, Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga merupakan desa yang mempunyai potensi dalam budi daya jamur tiram. Desa Penolih berada di ketinggian 250-325 meter di atas permukaan air laut (mdpl), dengan suhu 27-30 °C. Kondisi ini sesuai untuk pertumbuhan jamur. Salah satu usaha kecil menengah yang ada di desa tersebut yaitu Agro Jamur Penolih, yang merupakan kelompok pengusaha yang bergerak di industri pertanian khususnya budi daya jamur dan berdiri tahun 2017. Ketua Agro Jamur Penolih

yaitu Dede Setiadi, S.T yang juga merupakan alumni Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto. Jamur yang dibudidayakan yaitu jamur tiram putih. Pengusaha Agro Jamur Penolih memiliki kendala dalam budi daya jamur tiram, salah satunya yaitu adanya hama dan penyakit. Selama ini belum pernah dilakukan kerja sama dengan pihak lain terkait peningkatan pemahaman maupun pelatihan untuk petani jamur terkait hama dan penyakit pada jamur tiram. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk meningkatkan pemahaman terkait hama dan penyakit serta solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Jamur tiram merupakan komoditas hortikultura yang berpotensi tinggi karena budi daya relatif mudah, tidak membutuhkan lahan yang luas, siklusnya pendek dan permintaan tinggi (Halimah & Nadja, 2024). Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) termasuk ke dalam kelompok Basidiomycota. Tubuh buah jamur berukuran besar dan dapat dilihat oleh mata. Jamur tiram termasuk jamur kayu dan bersifat saprofit, berbentuk melingkar seperti cangkang kerang. Jamur tiram ada beberapa jenis seperti jamur tiram putih, cokelat dan abu-abu. Jamur tiram dapat dikonsumsi secara langsung atau diolah menjadi makanan ringan. Budi daya jamur tiram putih ini mempunyai prospek ekonomi yang cukup tinggi untuk dikembangkan. Permintaan jamur tiram di pasar tinggi, namun produksi jamur tiram masih tergolong rendah. Kandungan nutrisi jamur tiram tinggi sehingga diminati masyarakat. Nutrisi yang terdapat pada jamur tiram yaitu protein 19-35% lebih tinggi dari beras, 72% lemak tidak jenuh dan serat 7,4-24,6% (Faturachman & Kusumawati, 2024; Nurcahyani et al., 2022; Rosmiah et al., 2020).

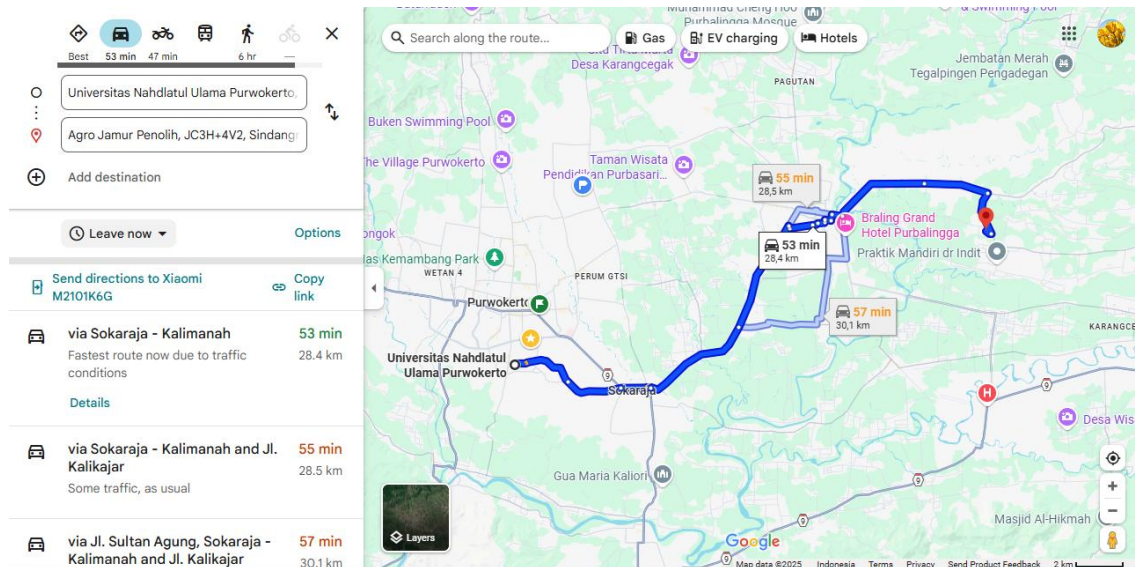
Salah satu kendala dalam budi daya jamur tiram yaitu adanya serangan hama dan patogen yang penyebab penyakit. Hama merupakan hewan yang mengganggu atau menghambat produksi budi daya jamur tiram. Hewan yang termasuk hama yaitu tikus, lalat, kumbang, ulat, kecoa dan lainnya. Hama pada budi daya jamur tiram biasanya menyerang media baglog maupun tubuh buah jamur (Mona et al., 2022). Menurut Agustina & Islami (2023), hama serangga pada budi daya jamur tiram biasanya karena membuat sarang, makan dan sebagai vektor patogen. Patogen merupakan mikroorganisme yang menyebabkan penyakit pada budi daya jamur tiram, sehingga menyebabkan penyakit. Penyakit merupakan gangguan terus menerus yang terjadi pada jamur tiram karena adanya serangan patogen sehingga mengganggu pertumbuhan jamur tiram. Patogen yang penyebab penyakit misalnya jamur dan bakteri. Rahayu et al. (2024) menyebutkan patogen dari kelompok jamur yaitu *Trichoderma* sp. menyerang pada fase pembiakan, di botol maupun baglog. Baglog menjadi berwarna hijau dan menyebabkan pertumbuhan jamur tiram terhambat. Selain itu, ada *Neurospora* sp. (jamur oncom), biasanya ditandai dengan baglog yang menjadi berwarna oranye. Patogen ini menyerang baglog sehingga media baglog terkontaminasi dan jamur tiram tidak dapat tumbuh. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan edukasi mengenai hama dan penyakit pada pengusaha jamur tiram agar dapat dilakukan upaya pengendalian yang tepat.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan 1) memberikan edukasi terkait hama dan penyakit serta dampaknya pada budi daya jamur tiram dan 2) untuk meningkatkan pemahaman pengusaha jamur tiram terkait hama dan penyakit, serta cara pengelolaan yang hama dan penyakit. Manfaat kegiatan ini, jika pelaku usaha jamur tiram mampu mengenali hama dan penyakit, maka dapat dilakukan pengelolaan yang tepat guna terciptanya pertanian yang berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Agro Jamur Penolih, Desa Penolih Rt. 01 Rw. 02, Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga. Pelaksanaan dilakukan pada bulan Oktober 2024.]



Gambar 1. Lokasi Agro Jamur Penolih.

Khalayak Sasaran / Mitra Kegiatan

Mitra kegiatan yaitu kelompok petani budi daya jamur tiram Agro Jamur Penolih. Ketua mitra yaitu Dede Setiadi, S.T. yang merupakan alumni pertama Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto dari Prodi Teknologi Pertanian dan Biosistem. Mitra mengalami permasalahan terkait budi daya jamur, khususnya terkait hama dan penyakit, sehingga dilakukan kerja sama dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Metode Pengabdian

a. Persiapan

Persiapan yang dilakukan meliputi survei ke lokasi mitra Agro Jamur Penolih. Saat survey, dilakukan diskusi untuk mengetahui permasalahan yang ada pada mitra. Selain itu, dilakukan kunjungan ke kumbung budi daya jamur tiram langsung serta merencanakan waktu dan tempat kegiatan pengabdian sesuai kesepakatan bersama. Selanjutnya dilakukan studi pustaka dan penyiapan materi yang akan disampaikan.

b. Edukasi/penyuluhan

Kegiatan edukasi dilakukan di Balai Desa Penolih pada tanggal 11 Oktober 2024. Pelaksanaan dilakukan dengan ceramah atau edukasi interaktif meliputi penjelasan terkait hama dan penyakit, contoh hama dan penyakit serta pengelolaan hama dan penyakit kaitannya dengan proses budi daya jamur tiram.

c. Diskusi dan tanya jawab interaktif

Kegiatan ceramah atau edukasi interaktif dilakukan untuk mendalami materi terkait pengelolaan hama dan penyakit. Peserta sangat antusias dengan materi yang disampaikan. Pertanyaan yang paling banyak ditanyakan oleh peserta terkait dengan proses budi daya jamur tiram dan upaya pencegahan dan pengendaliannya.

Indikator Keberhasilan

- a. Kehadiran peserta sesuai target.
- b. Edukasi atau penyuluhan terlaksana sesuai jadwal.
- c. Jumlah partisipasi aktif peserta selama kegiatan.
- d. Peserta dapat menyebutkan hama dan penyakit.
- e. Peserta dapat menjawab cara pengelolaan hama dan penyakit.

Metode Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan dalam bentuk *google form*. Isi pertanyaan berkaitan dengan materi yang disampaikan. Pertanyaan pada *google form* diberikan sebelum dan sesudah penyuluhan. Evaluasi ini digunakan mengukur ketercapaian indikator keberhasilan.]

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan survei lokasi mitra, sekaligus diskusi permasalahan yang dialami oleh mitra serta dilakukan permohonan perizinan kegiatan. Selanjutnya dilakukan pengamatan kondisi kumbung budi daya jamur tiram Agro Jamur Penolih (Gambar 2).



Gambar 2. Survei lokasi.

Edukasi terkait pengelolaan hama dan penyakit pada budi daya jamur tiram terlaksana sesuai jadwal. Kegiatan berjalan lancar dengan dihadiri sekitar 22 orang peserta yang terdiri atas pengusaha budi daya jamur dan mahasiswa (target 20 peserta). Acara diawali dengan sambutan yang disampaikan oleh Kepala Desa Penolih yaitu Bapak Suparno. Pengisian materi terkait pengelolaan hama dan penyakit diisi oleh Ratna Dwi Hirma

Windriyati, S.Si., M.Si. dari Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto (Gambar 3). Diskusi tanya jawab dilakukan secara interaktif antara pemateri dengan peserta (Gambar 4).

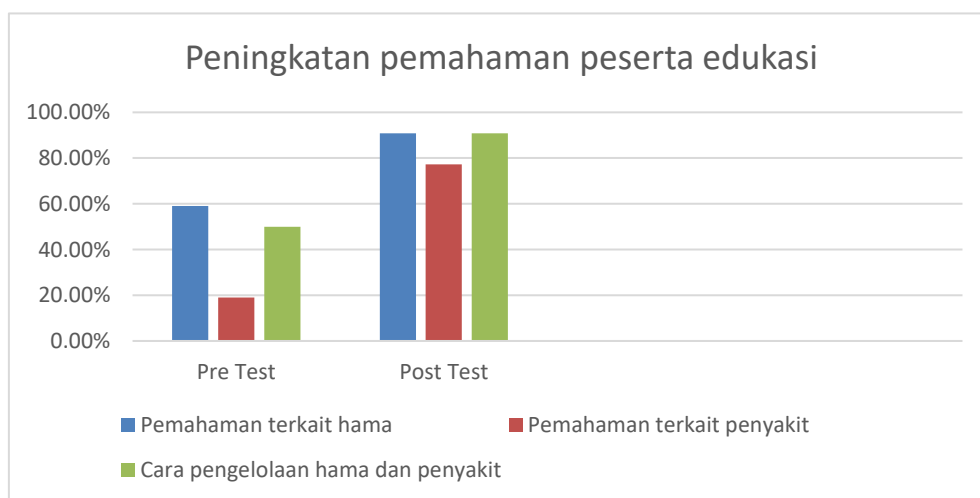


Gambar 3. Kegiatan edukasi.



Gambar 4. Sesi tanya jawab peserta.

Pengisian *google form* dilakukan peserta saat sebelum dan sesudah penyuluhan/edukasi. Berdasarkan evaluasi, didapatkan data bahwa terjadi peningkatan terkait materi yang diberikan saat penyuluhan/edukasi (Gambar 5). Pemahaman terkait hama meningkat dari 59,1% menjadi 90,9%, terjadi peningkatan sebesar 31,8%. Pemahaman terkait penyakit meningkat dari 19% menjadi 77,27%, terjadi peningkatan sebesar 58,27%. Pemahaman terkait cara pengelolaan hama dan penyakit dari 50% menjadi 90,9%, terjadi peningkatan sebesar 40,9%.



Gambar 5. Peningkatan pemahaman peserta terkait materi edukasi yang diberikan.

Hama merupakan semua hewan atau binatang yang mengganggu pertumbuhan suatu komoditas pertanian. Menurut Herliyana & Muhyi (2023), hama yang terdapat pada budi daya jamur tiram seperti tikus, ulat dan laba-laba. Hidayatullah et al. (2025) menambahkan tungau, serangga (lalat) dan siput juga merupakan hama pada budi daya jamur tiram. Menurut Agustina dan Islam (2023), hama serangga biasanya tertarik dengan aroma jamur tiram karena adanya senyawa volatile yang dihasilkan saat masa generatif. Tubuh buah jamur tiram menjadi sarang dan sumber makanan bagi hama serangga, sehingga tubuh buah jamur tiram menjadi rusak dan lebih cepat membusuk. Selain itu, hama juga berperan sebagai vektor penyakit. Terdapat enam ordo serangga yang hidup sebagai hama pada budi daya jamur tiram yaitu ordo Blattodea, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera dan Lepidoptera.

Penyakit merupakan suatu proses terganggunya metabolisme (morfologi maupun fisiologi) suatu komoditas pertanian secara terus menerus dan ditunjukkan adanya gejala. Penyebabnya yaitu patogen atau mikroorganisme seperti jamur dan bakteri. Patogen dari kelompok bakteri contohnya *Pseudomonas tolaasi* (Meena, 2021). Patogen dari kelompok jamur pada budi daya jamur tiram yaitu *Trichoderma* sp., *Neurospora* sp., *Mucor* sp. dan *Penicillium* sp. (Hidayatullah et al., 2025). Herliyana & Muhyi (2023) menambahkan bahwa selain *Trichoderma* sp. juga terdapat patogen dari kelompok jamur seperti *Stemonitis* sp., *Physarium* sp., serta *Daldinia concentrica*. Patogen menyerang media dan tubuh buah jamur tiram. Penyebaran penyakit dapat terjadi melalui spora jamur patogen yang terbawa udara, air, serangga maupun manusia.

Hama dan penyakit dapat menurunkan produktivitas jamur tiram. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelolaan hama dan penyakit secara terpadu. Artinya dilakukan berbagai jenis metode pengendalian secara bertahap dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Pengelolaan dilakukan sebelum munculnya hama maupun penyakit. Pertama, dapat dilakukan pencegahan yaitu dengan pemasangan kasa/ jaring kawat pada bagian pintu, jendela maupun ventilasi kumbung. Hal ini untuk mencegah masuknya hama maupun patogen dari luar. Selanjutnya yaitu sterilisasi media baglog sebaiknya pada suhu 121⁰C selama sekitar 8 jam. Hal ini penting karena pada suhu tersebut dapat membunuh spora patogen maupun larva hama. Rijal et al. (2021) menyatakan bahwa pemanasan media pada suhu 121⁰C selama beberapa jam dapat mematikan serangan hama, tungau, nematoda dan patogen.

Kedua yaitu menjaga sanitasi lingkungan meliputi kebersihan, suhu, kelembapan kumbung yang dibutuhkan jamur tiram. Menurut Herliyana dan Muhyi (2023), perlu dilakukan perawatan dan sanitasi kumbung agar serangan hama dan patogen berkurang. Kelembapan yang terlalu tinggi dan suhu yang rendah dapat meningkatkan patogen, sedangkan kondisi kumbung yang terlalu hangat dapat memicu serangan hama. Ruangan dan peralatan sebaiknya secara rutin dibersihkan, baik menggunakan alkohol, kloroks maupun sabun. Haryani (2019) menyebutkan bahwa kegagalan budi daya jamur tiram karena peralatan yang kurang steril, kebersihan manusia tidak diperhatikan, serbuk kayu yang terkontaminasi, penyiraman air terlalu besar sehingga kumbung terlalu lembap.

Ketiga, perlu dilakukan pemantauan rutin. Hal ini penting untuk mencegah penularan hama maupun penyakit. Pemantauan rutin dapat membantu dalam memprediksi hama maupun patogen yang harus segera dikendalikan. Pemantauan membantu dalam membuat keputusan yang tepat dengan melihat intensitas serangan hama dan patogen di

lapangan (Rijal *et al.*, 2021). Keempat, pengendalian hayati, baik dengan pemanfaatan musuh alami, seperti serangga parasitoid maupun predator maupun pemanfaatan agen hayati. Setyaningrum *et al.* (2021) mengatakan penggunaan tungau predator genus *Hypoaspis* (Acari: Hypoaspidae) mampu mengendalikan lalat Sciaridae dan Phoridae. Selain itu agen hayati jamur *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* berperan dalam bioinsektisida. Pestisida nabati dari tanaman mimba/ neem, bawang, daun pepaya, cabai dan lainnya dapat digunakan untuk menekan hama (Rijal *et al.*, 2021; Setyaningrum *et al.*, 2021). Pemanfaatan agen hayati seperti *Bacillus subtilis* maupun *B. thuringiensis* dapat juga menekan perkembangan patogen maupun hama (Rijal *et al.*, 2021).

Kelima, pembuatan perangkap seperti perangkap sumuran (pit fall) yang diisi alkohol atau detergen, metil eugenol (menggunakan hormon feromon) untuk menarik serangga jantan, serta perangkap warna. Serangga mempunyai preferensi warna yang berbeda seperti kuning, merah dan hijau. Hidayat & Trimo (2024) menyebutkan bahwa penggunaan perangkap baki kuning pada budi daya jamur dapat menurunkan serangan hama sebesar 12,38%, kerusakan tubuh buah jamur menurun 15%, hasil panen yang terserang hama menurun 31,89% dan hasil panen yang tidak terserang hama meningkat 24,06%. Setyaningrum *et al.* (2021) menambahkan pemakaian *sticky trap* juga dapat dilakukan untuk menekan hama. Terakhir atau keenam, yaitu pengendalian secara kimia. Pengendalian ini harus dilakukan secara bijaksana dan sesuai dosis anjuran. Pengendalian ini menjadi alternatif terakhir karena dampak negatif yang ditimbulkan yaitu meninggalkan residu kimia pada komoditas jamur dan mematikan organisme lain yang bukan target (Rijal *et al.*, 2021).

Kesimpulan

Kegiatan edukasi pengelolaan hama dan penyakit di Agro Jamur Penolih terlaksana dengan baik dan lancar. Peserta yang terdiri atas pengusaha budi daya jamur dan mahasiswa mendapatkan peningkatan pemahaman terkait hama dan penyakit sebesar 31,8% dan 58,27%, serta peningkatan pemahaman cara pengelolaan hama dan penyakit sebesar 40,9%. Saran untuk kegiatan ini, sebaiknya pemahaman materi ini diaplikasikan dalam budi daya jamur sehingga produk jamur yang dihasilkan lebih berkualitas.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRTPM Kemenristekdikti dan Dede Setiadi, S.T. dari Agro Jamur Penolih. Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan bagian dari program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) yang didanai DRTPM Kemenristekdikti tahun 2024.

Referensi

- Agustina, E., & Islami, R. (2023). Kajian Peran Kehadiran Serangga Pada Jamur Tiram. 367–374. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/semduinaya>
- Faturachman, I., & Kusumawati, R. (2024). Usaha Budidaya Jamur Tiram. *Ikraith-Ekonomika*, 7(3), 65–70. <https://doi.org/10.37817/ikraith-ekonomika.v7i3.4250>

- Halimah, A. S., & Nadja, R. A. (2024). Profitabilitas Jamur Tiram Putih pada Unit Usaha Bionuasi. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(2022), 2635–2641.
- Herliyana, E. N., & Muhyi, A. (2023). Jurnal Budidaya Jamur Tiram. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 14(01), 80–89.
- Hidayat, S., & Trimo, L. (2024). Analisis Potensi Perangkat Baki Kuning dalam Pengendalian Hama Ramah Lingkungan pada Budidaya Jamur Tiram. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10, 3214–3220.
- Meena, N. K. (2021). Pest And Disease Problems in Mushroom Cultivation. *Justagriculture.In*, 1(12). [https://justagriculture.in/files/newsletter/2021/august/39. Pest And Disease Problems in Mushroom Cultivation.pdf](https://justagriculture.in/files/newsletter/2021/august/39.PestAndDiseaseProblemsinMushroomCultivation.pdf)
- Mona, N., Widyastuti, D. A., Nurwahyunani, A., & Hayat, M. S. (2022). Analisis Permasalahan Umur Baglog dan Hama Penyerang pada Budi Daya Jmur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) di Kabupaten Semarang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 17(2), 45–54.
- Nurchayani, E., Yulianty, & Sutyarso. (2022). Pelatihan Budidaya Jamur Tiram Untuk Peningkatan Pendapatan Petani di Desa Bandar Sari, Padang Ratu, Lampung Tengah. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(6), 664–670.
- Rahayu, R. I., Pratama, R., Umayah, A., Saputra, M. R., Andreansya, D. A., Billah, J. A., Saputri, A., & Ningsi, A. (2024). Cultivation of white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in Payakabung Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatera Province. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-12 Tahun 2024*, 6051, 720–730.
- Rijal, R., Maity, P., & Kumar, A. (2021). Pests of Mushroom and their Ecological Management Strategies: A Review. *Biological Forum-An International Journal*, 13(1), 375.
- Rosmiah, R., Aminah, I. S., Hawalid, H., & Dasir, D. (2020). Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pluoretus ostreatus*) Sebagai Upaya Perbaikan Gizi Dan Meningkatkan Pendapatan Keluarga. *Altifani: International Journal of Community Engagement*, 1(1), 31–35. <https://doi.org/10.32502/altifani.v1i1.3008>
- Septi Haryani, D. (2019). Analisis Risiko Kegagalan Budidaya Jamur Tiram Pada Bintang Cendawan. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Indonesia*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.37673/jebi.v4i1.226>
- Setyaningrum, A., Yudharta, B. E., Fauziyah, A. N., & Sukirno. (2021). Keanekaragaman dan Pengendalian Serangga Hama Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P.Kumm.). *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia Jatinangor, 14 Januari 2021, November*, 17–23.