

Pengembangan Ekonomi Sirkular Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu untuk Budidaya Jamur Tiram untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat dan Keberlanjutan Lingkungan

Circular Economy Development: Utilization of Sawdust Waste for Oyster Mushroom Cultivation to Improve Community Welfare and Environmental Sustainability

Nonon Saribanon ^{1*}, Noverita ², Sara Pebrina ³, Isfan Fajar Sukarno ⁴, Fauziah Ilmi ⁵,
Alvira Noer Effendi ⁶, Ichsan Wahyudin ⁷, Batari Wahyu Pangesti ⁸

^{1,5} Program Studi Magister Biologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional, Indonesia

^{2,6,7,8} Program Studi Biologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional, Indonesia

^{3,4} PT PLN Indonesia Power UBP Priok, Indonesia

Email : nonon.saribanon@civitas.unas.ac.id *

Alamat : Jl. Sawo Manila No.61, RT.14/RW.7, Pejaten Bar., Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12520

*Penulis Korespondensi

Article History:

Naskah Masuk: 14 Agustus, 2025;

Revisi: 29 Agustus, 2025;

Diterima: 20 September, 2025;

Terbit: 22 September, 2025;

Keywords: Adult Education (POD), Circular economy, Community empowerment, Organic waste recycling, Oyster mushroom cultivation.

Abstract: This community service program was designed to empower residents of RW 06 Kalibaru, North Jakarta, by transforming local organic waste—such as sawdust and seashells—into a high-value commodity: oyster mushrooms. The training began with a needs assessment to ensure the relevance of the materials, followed by the application of the Adult Education (POD) approach, integrating theoretical and practical learning. The theoretical sessions provided participants with insights into economic prospects, nutritional benefits, and business opportunities, while the practical sessions developed technical skills in substrate preparation, sterilization, inoculation, and mushroom maintenance. The program was reinforced through participatory discussions, demonstrations, and simulations to ensure effective skill transfer. Monitoring and evaluation were conducted via Focus Group Discussions, and continuous mentoring was carried out through field visits, online communication, and the formation of farmer groups as collaborative platforms. As a result, participants demonstrated a significant improvement in knowledge and technical skills, accompanied by greater awareness of the economic potential of previously discarded waste. This initiative not only serves as an innovative solution to environmental problems but also acts as a catalyst for the application of the circular economy, creating micro-enterprise opportunities and strengthening community economic independence. The synergy between universities, the local community, and industry partners is a key factor in sustaining the program, with recommendations for expanding training on product diversification, marketing strategies, and policy support to accelerate business development. Additionally, the success of the program has opened new avenues for sustainable entrepreneurship, particularly in communities with limited resources. The involvement of local stakeholders—such as community leaders and small businesses—has been instrumental in fostering a sense of ownership and shared responsibility for the program's success. The use of organic waste as a resource for mushroom cultivation also aligns with broader environmental goals, such as reducing waste and promoting sustainable practices.

Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini dirancang untuk memberdayakan warga RW 06 Kalibaru, Jakarta Utara, dengan mengubah sampah organik lokal—seperti serbuk gergaji dan kerang—menjadi komoditas bernilai tinggi: jamur tiram. Pelatihan diawali dengan asesmen kebutuhan untuk memastikan relevansi materi, dilanjutkan dengan penerapan pendekatan Pendidikan Orang Dewasa (POD), yang memadukan pembelajaran teori dan praktik. Sesi teori memberikan wawasan kepada peserta tentang prospek ekonomi, manfaat gizi, dan peluang bisnis, sementara sesi praktik mengembangkan keterampilan teknis dalam persiapan substrat, sterilisasi, inokulasi, dan pemeliharaan jamur. Program ini diperkuat melalui diskusi partisipatif, demonstrasi, dan simulasi untuk memastikan transfer keterampilan yang efektif. Pemantauan dan evaluasi dilakukan melalui Diskusi Kelompok Terfokus, dan pendampingan berkelanjutan dilakukan melalui kunjungan lapangan, komunikasi daring, dan pembentukan kelompok tani sebagai wadah kolaborasi. Hasilnya, peserta menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknis yang signifikan, disertai dengan kesadaran yang lebih besar akan potensi ekonomi dari sampah yang sebelumnya dibuang. Inisiatif ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi inovatif untuk masalah lingkungan, tetapi juga bertindak sebagai katalisator untuk penerapan ekonomi sirkular, menciptakan peluang usaha mikro, dan memperkuat kemandirian ekonomi masyarakat. Sinergi antara universitas, komunitas lokal, dan mitra industri merupakan faktor kunci dalam mempertahankan program ini, dengan rekomendasi untuk memperluas pelatihan tentang diversifikasi produk, strategi pemasaran, dan dukungan kebijakan untuk mempercepat pengembangan bisnis. Selain itu, keberhasilan program ini telah membuka jalan baru bagi kewirausahaan berkelanjutan, terutama di masyarakat dengan sumber daya terbatas. Keterlibatan para pemangku kepentingan lokal—seperti tokoh masyarakat dan usaha kecil—telah berperan penting dalam menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama atas keberhasilan program. Penggunaan limbah organik sebagai sumber daya untuk budidaya jamur juga selaras dengan tujuan lingkungan yang lebih luas, seperti mengurangi limbah dan mempromosikan praktik berkelanjutan.

Kata Kunci: Budidaya jamur tiram, ekonomi sirkular, olahan limbah organik, pemberdayaan masyarakat, Pendidikan Orang Dewasa (POD)

1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara, merupakan kawasan dengan kekayaan sumber daya lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu potensi yang hingga kini masih kurang mendapat perhatian adalah limbah cangkang kerang hijau hasil dari aktivitas pengolahan kerang oleh masyarakat pesisir. Berdasarkan data Paguyuban Nelayan Kerang Hijau "Pada Idi" Kelurahan Kalibaru, setiap kios pengolahan mengolah rata-rata 135 kg kerang hijau per hari, dan volume ini dapat meningkat secara signifikan menjadi 10,2 ton per hari pada masa panen (Simanjuntak et al. 2025). Aktivitas ini menghasilkan timbunan limbah cangkang kerang mencapai 2.300 kg per hari dari sekitar 23 kios, yang sebagian besar dibuang ke laut atau kawasan sekitar tanggul tanpa pengelolaan memadai. Limbah tersebut tidak hanya mencemari lingkungan pesisir dan menimbulkan bau menyengat, tetapi juga berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan bagi masyarakat sekitar. Upaya pemerintah daerah seperti penyediaan alat pengupas dan pelatihan pemanfaatan limbah belum mampu menyelesaikan permasalahan secara komprehensif.

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengusulkan inovasi pemanfaatan limbah cangkang kerang hijau sebagai bahan pengganti kapur dalam media tanam budidaya jamur tiram. Inovasi ini berpotensi menjadi solusi pengelolaan limbah yang berwawasan lingkungan serta membuka peluang usaha baru

berbasis sumber daya lokal. Selain itu, wilayah Kalibaru juga menghasilkan limbah serbuk kayu dari kegiatan pemotongan dan pengolahan kayu skala kecil. Selama ini, limbah serbuk kayu cenderung dibakar sehingga menimbulkan pencemaran udara. Padahal, serbuk kayu memiliki potensi besar sebagai media tanam jamur tiram apabila dikombinasikan dengan cangkang kerang yang kaya kalsium karbonat (Elfarsina et al. 2024; Anggreni et al. 2022). Kombinasi kedua limbah ini menjadi solusi tepat untuk meningkatkan produktivitas lingkungan dan nilai tambah ekonomi rumah tangga masyarakat pesisir.

Budidaya jamur tiram dipilih sebagai pendekatan yang sesuai karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain tidak memerlukan lahan luas, dapat dilakukan dengan modal terbatas, serta memanfaatkan limbah organik lokal sebagai bahan baku utama. Kandungan kalsium karbonat pada cangkang kerang dapat meningkatkan kualitas substrat jamur tiram, sementara serbuk kayu berfungsi sebagai media utama pertumbuhan miselium (Rahmad et al. 2024). Kegiatan ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular karena mendorong transformasi limbah menjadi produk bernilai ekonomi (Mulyaningsih and Wijaya 2025). Oleh karena itu, pelatihan budidaya jamur tiram tidak hanya diarahkan untuk meningkatkan kapasitas teknis masyarakat, tetapi juga untuk menanamkan nilai-nilai kewirausahaan berbasis lingkungan (Wahyuddin et al. 2021).

Urgensi kegiatan ini semakin kuat mengingat besarnya volume limbah organik di Kalibaru yang belum tertangani secara sistematis. Melalui kegiatan pelatihan budidaya jamur tiram, masyarakat RW 06 Kalibaru dibekali pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengolah limbah menjadi produk yang bernilai jual. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga, menciptakan wirausaha baru, serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini memperkuat sinergi antara perguruan tinggi, mitra industri, dan masyarakat lokal dalam mengembangkan solusi berbasis teknologi tepat guna melalui pendekatan kolaboratif dan partisipatif.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan masyarakat RW 06 Kalibaru dalam melakukan budidaya jamur tiram secara mandiri dengan memanfaatkan limbah lokal berupa serbuk kayu dan cangkang kerang. Melalui pendekatan pelatihan aplikatif, kegiatan ini ditujukan untuk mendorong adopsi praktik usaha yang ramah lingkungan, memperluas peluang ekonomi lokal, serta menciptakan sistem pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan inovatif di wilayah pesisir.

2. METODE

Kegiatan pelatihan budidaya jamur tiram diikuti oleh 27 orang peserta dari RW 06 Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara yang meliputi warga lokal, petugas lingkungan, dan perwakilan dari komunitas pesona hijau. Pelatihan dilaksanakan di rumah jamur PT PLN Indonesia Power UBP Priok pada bulan Mei 2025. Rancangan metode pelatihan Budidaya Jamur Tiram sebagai berikut (Gambar 1):

Analisis kebutuhan dan profil peserta

Tahap awal kegiatan dimulai dengan pemetaan kebutuhan serta karakteristik peserta. Langkah ini dilakukan untuk memastikan materi yang disampaikan sesuai dengan konteks dan mudah diterima oleh seluruh peserta, sebagaimana praktik pelatihan di berbagai wilayah kota yang melibatkan kelompok masyarakat dengan latar belakang beragam.

Pendekatan dengan metode Pendidikan Orang Dewasa (POD)

Proses penerapan metode Pendidikan Orang Dewasa (POD) berfokus pada lima tahapan, yaitu mengalami, mengungkapkan, menganalisis, menyimpulkan, dan menerapkan. Pendekatan ini dirancang agar peserta terlibat aktif dalam proses belajar, tidak sekedar menerima informasi, serta dapat merefleksikan dan mengaitkan materi dengan pengalaman mereka.

Penyampaian Materi berupa Teori dan Peluang Usaha

Sesi awal difokuskan pada pemberian materi teoritis mengenai prospek ekonomi, kandungan gizi, serta potensi usaha jamur tiram. Materi ini disampaikan secara interaktif melalui ceramah dan diskusi untuk memperkuat pemahaman peserta mengenai budidaya jamur tiram sebagai salah satu peluang peningkatan pendapatan keluarga.

Pembelajaran Berbasis Praktik (*Experiential Learning*)

Setelah sesi teori, peserta dilanjutkan mengikuti praktik pembuatan media tanam jamur tiram, meliputi pemilihan bahan (serbuk kayu atau sumber lokal alternatif), pencampuran media, proses sterilisasi, dan inokulasi bibit. Kegiatan ini dilaksanakan secara berkelompok dengan bimbingan intensif untuk membekali peserta dengan keterampilan teknis yang siap diterapkan. Pemanfaatan bahan lokal, seperti limbah kayu atau jerami, turut diperkenalkan guna mendorong efisiensi biaya dan keberlanjutan usaha.

Diskusi Interaktif dan Alih Keterampilan

Proses pelatihan dilengkapi dengan diskusi partisipatif untuk mengidentifikasi pengalaman, tantangan, dan solusi yang relevan. Alih keterampilan dilakukan melalui demonstrasi, simulasi, serta pendampingan langsung, memungkinkan peserta belajar secara kolaboratif dan saling bertukar pengetahuan.

Monitoring, Evaluasi, dan Forum Diskusi Kelompok

Pasca-pelatihan, dilakukan pemantauan dan evaluasi melalui Focus Group Discussion (FGD) untuk menilai peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian ekonomi peserta. Evaluasi ini juga mencakup peninjauan terhadap keberlanjutan usaha budidaya jamur tiram di lingkungan peserta.

Pendampingan Pasca-Pelatihan

Tahap lanjutan berupa pendampingan diberikan melalui kunjungan lapangan, komunikasi daring, serta pembentukan kelompok tani atau komunitas. Tujuannya adalah memastikan transfer teknologi berjalan optimal dan peserta mampu mengatasi kendala teknis maupun pemasaran yang dihadapi.



Gambar 1. Alur Metode Pengembangan Ekonomi Sirkular Budidaya Jamur Tiram

3. HASIL

Kegiatan pelatihan budidaya jamur tiram kepada Kelompok Tani Pesona Hijau di Kalibaru Barat V, Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara dilaksanakan sebagai tanggung jawab perguruan tinggi yang bekerja sama dengan PT PLN Indonesia Power UBP Priok. Pelatihan ini dilaksanakan dengan memanfaatkan potensi berupa limbah serbuk kayu yang sangat potensial untuk menjadi media tanam budidaya jamur tiram. Selain

memberikan pelatihan, PT PLN Indonesia Power UBP Priok juga telah membangun fasilitas rumah jamur untuk penyimpanan jamur tiram yang sudah siap produksi. Rumah Jamur tersebut berada di pinggir kolam retensi dengan ukuran 2,6 m x 6 m. Warga RW 06 diberi pelatihan terkait dengan pembuatan media jamur, proses sterilisasi, inokulasi bibit jamur, hingga proses panen. Selanjutnya, warga dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat untuk memulai produksi budidaya jamur tiram sebagai salah satu perputaran roda ekonomi kreatif warga kota. Kegiatan pengabdian masyarakat ini berguna untuk mendukung program pemerintah dalam mewujudkan ketahanan pangan lokal.

Pelatihan budidaya jamur tiram dihadiri oleh 27 orang peserta yang terdiri dari perwakilan masyarakat umum, pengurus lingkungan, serta organisasi lokal seperti Bank Sampah dan Komunitas Pesona Hijau (Gambar 2). Respon positif juga diberikan oleh pihak Kelurahan Kalibaru, yang dalam sambutannya melalui Bapak Lurah Rusmin menyampaikan pentingnya pengembangan usaha berbasis lingkungan sebagai salah satu solusi dalam memperkuat ketahanan ekonomi keluarga. Beliau juga menyoroti potensi besar wilayah setempat, khususnya terkait ketersediaan limbah serbuk kayu dan cangkang kerang yang melimpah namun pemanfaatannya masih belum optimal. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih kreatif dan mandiri dalam memanfaatkan potensi lokal untuk menciptakan peluang usaha yang berkelanjutan.



Gambar 2. Pelatihan Budidaya Jamur Tiram Bersama Peserta dan Narasumber

Materi pertama disampaikan oleh Dosen Program Studi Biologi, Universitas Nasional Dr. Ir. Nonon Saribanon, M.Si. selama kurang lebih 30 menit. Dalam pemaparannya yang berjudul “Mengetahui Jamur Tiram: Keajaiban dari Alam”, menjelaskan secara ringkas mengenai kandungan gizi jamur tiram, manfaatnya bagi kesehatan, serta peluang usaha dari budidaya jamur tiram. Pemaparan juga mencakup strategi pengelolaan usaha jamur yang berkelanjutan dan tantangan-tantangan yang mungkin dihadapi oleh pembudidaya pemula.

Materi kedua disampaikan oleh Dra. Noverita, M.Si. dengan penekanan pada materi budidaya jamur tiram. Setelah memberikan pemaparan singkat terkait bahan-bahan dan alat yang diperlukan dalam proses budidaya, beliau membuka sesi tanya jawab untuk memberikan kesempatan kepada peserta yang ingin memperdalam pemahaman mereka mengenai jamur tiram. Sesi ini berlangsung interaktif, dengan beberapa peserta aktif mengajukan pertanyaan seputar media tanam, bibit, serta tantangan dalam proses pembudidayaan. Setelah sesi diskusi selesai, peserta kemudian diarahkan untuk langsung mengikuti kegiatan praktik budidaya secara bersama-sama dengan bimbingan langsung dari narasumber.

Pada praktik pertama, peserta (warga rw 06) dipandu oleh dosen dan beberapa mahasiswa melakukan pencampuran bahan-bahan media tanam yang telah melalui proses pengomposan sebelumnya. Media tanam ini terdiri dari serbuk gergaji kering. Selanjutnya, serbuk tersebut dicampur secara merata dengan kapur pertanian, bekatul, dan kompos (Gambar 3).



Gambar 3. Pencampuran Bahan-Bahan Media Tanam Untuk Jamur Tiram

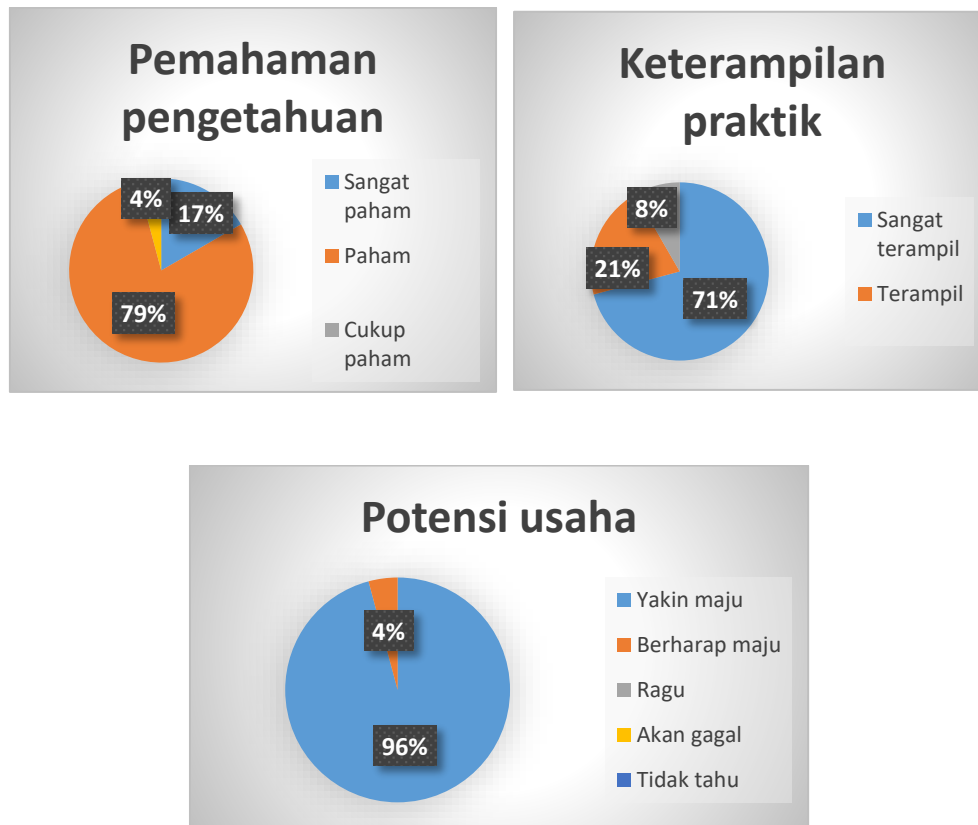
Tahapan selanjutnya adalah pembungkusan media tanam. Semua bahan media yang telah tercampur rata dimasukkan ke dalam kantong plastik tahan panas (plastik baglog) dengan cara kedua ujung plastik ditekuk ke dalam agar media dapat berdiri tegak seperti botol. Pengisian dilakukan hingga $\frac{3}{4}$ bagian kantong, sementara sisa $\frac{1}{4}$ bagian atas ditekuk ke dalam untuk proses penutupan. Praktik ini menjadi pengalaman baru bagi sebagian besar warga yang belum pernah melihat bentuk media tanam jamur secara langsung (Gambar 4).



Gambar 4. Proses Pengisian Baglog hingga $\frac{3}{4}$ Bagian

Pelatihan Budidaya Jamur Tiram yang dilaksanakan di RW 06 Kelurahan Kalibaru ini berlangsung dengan lancar, aman, dan tertib. Warga sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, baik dalam sesi materi maupun praktik langsung. Kegiatan ditutup secara resmi oleh panitia yang menyampaikan ucapan terima kasih atas partisipasi seluruh pihak yang terlibat serta harapan agar ilmu yang diperoleh dapat diterapkan di lingkungan masing-masing guna mendukung kemandirian pangan keluarga dan pengelolaan sampah organik secara produktif.

Pelaksanaan pelatihan budidaya jamur tiram di RW 06 Kelurahan Kalibaru menunjukkan bahwa pendekatan yang menggabungkan teori dan praktik secara langsung mampu meningkatkan pemahaman serta keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik menjadi produk bernilai ekonomi (Gambar 5). Antusiasme peserta yang tinggi sejak tahap registrasi hingga akhir kegiatan mencerminkan bahwa pelatihan ini menjawab kebutuhan dan minat warga terhadap usaha berbasis lingkungan yang aplikatif. Sambutan dari pihak kelurahan, mitra, dan tokoh masyarakat lokal memperkuat bahwa kegiatan ini selaras dengan potensi wilayah serta mendukung ketahanan ekonomi rumah tangga berbasis sumber daya lokal, seperti serbuk kayu dan cangkang kerang yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal.



Gambar 5. Grafik persepsi masyarakat setelah melakukan pelatihan budidaya jamur tiram

Secara teknis, proses pelatihan yang melibatkan tahap persiapan media, sterilisasi, inokulasi, hingga pengenalan kubung jamur telah memberikan pengalaman langsung kepada peserta mengenai seluruh tahapan budidaya jamur tiram. Hal ini penting karena keberhasilan budidaya jamur sangat dipengaruhi oleh pemahaman terhadap detail teknis dan kedisiplinan dalam menjaga sanitasi. Pemanfaatan bahan-bahan lokal dan limbah rumah tangga dalam proses budidaya menjadi poin penting yang sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular dan pengelolaan lingkungan berkelanjutan (Mulyaningsih and Wijaya 2025; Woiwod and Magurran 1990). Selain itu, penggunaan alat sederhana seperti drum, kantong plastik tahan panas, serta sistem penyemprotan nozzle halus menunjukkan bahwa budidaya jamur tiram dapat dilakukan dengan modal yang relatif rendah namun tetap efisien.

Evaluasi dan monitoring pasca-pelatihan

Tim peneliti melakukan monitoring rutin setiap 5 hari sekali untuk memantau pertumbuhan dan memisahkan apabila ada yang kontaminan pada baglog jamur. Didapati selama 15 hari masa inkubasi dari awal inokulasi, kontaminasi terjadi pada 15 baglog dari total keseluruhan 317 baglog. Selama pemantauan, terlihat bahwa pertumbuhan jamur sudah cukup signifikan. Artinya, pengaruh suhu lingkungan dan kelembapannya sudah sesuai untuk pertumbuhan miselium jamur. Perbaikan yang dilakukan untuk meminimalisir kontaminan pada tahap pembibitan bisa dikatakan efektif mengalami perubahan yang positif, dan diharapkan bisa masuk fase generatif di hari ke 40.



Gambar 5. Contoh baglog yang tidak terkontaminasi (kiri) dan baglog yang terkontaminasi (kanan)

Dengan demikian, hasil dari kegiatan pelatihan budidaya jamur tiram dapat memberikan manfaat yang sangat berharga bagi peserta, khususnya bagi mereka yang ingin mengembangkan keterampilan bercocok tanam secara produktif dan ramah lingkungan. Kegiatan budidaya jamur tiram yang dilaksanakan bersama warga RW 06 Kelurahan Kalibaru mampu memberikan dampak positif, terutama dalam meningkatkan kesadaran akan potensi ekonomi lokal berbasis limbah organik. Beberapa hasil yang diharapkan dari kegiatan ini antara

lain, yaitu: **(1)** Meningkatkan pengetahuan peserta mengenai teknik dasar hingga lanjutan dalam budidaya jamur tiram, mulai dari persiapan media tanam hingga proses panen. **(2)** Meningkatkan keterampilan praktik langsung, seperti pencampuran media tanam, sterilisasi, inokulasi, dan pengelolaan kubung jamur. **(3)** Menumbuhkan minat masyarakat untuk memanfaatkan potensi lokal, seperti limbah serbuk kayu dan cangkang kerang, sebagai bahan dasar usaha produktif. **(4)** Mendorong terciptanya usaha mandiri berbasis lingkungan yang dapat memperkuat ketahanan ekonomi keluarga di wilayah RW 06 Kalibaru. **(5)** Mengoptimalkan pemanfaatan limbah organik (serbuk kayu, kardus bekas, cangkang kerang) yang selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal.

DISKUSI

Proses sterilisasi dilaksanakan dengan menggunakan drum perebus yang telah dilengkapi dengan saringan di bagian bawah. Warga membantu mengisi air bersih hingga $\frac{1}{4}$ bagian drum, serta menyusun baglog yang memanjang ke atas drum. Proses sterilisasi dilakukan menggunakan uap panas selama 6–8 jam dengan suhu terjaga pada 90–95°C (Nisa and Sumarni 2019). Sambil menunggu sterilisasi selesai, warga dengan dosen melakukan proses inokulasi. Bibit jamur ditaburkan secara merata di permukaan media dalam baglog. Untuk menjaga kondisi steril, warga diberikan pemahaman mengenai pentingnya kebersihan saat inokulasi. Kegiatan ini dilakukan menggunakan alat bantu seperti masker, bunsen, dan spiritus. Setelah bibit dimasukkan, bagian atas baglog ditutup dengan kapas dan diikat menggunakan karet gelang untuk menjaga kelembapan dan mencegah kontaminasi.

Setelah proses inokulasi selesai dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan kunjungan ke kubung jamur, yaitu tempat penyimpanan baglog selama masa inkubasi. Warga, dosen, dan mahasiswa bersama-sama menuju lokasi kubung jamur untuk melihat secara langsung kondisi dan tata letaknya. Kubung jamur tersebut dirancang dengan struktur sederhana namun fungsional, menggunakan atap dari alang-alang serta dinding yang terbuat dari bahan limbah seperti terpal atau spanduk bekas yang kemudian dilapisi paranet guna menjaga kelembapan dan sirkulasi udara di dalamnya. Sistem penyemprotan udara di dalam kubung menggunakan nozzle dengan semprotan yang halus, bertujuan untuk menjaga kelembapan optimal sekaligus menghemat penggunaan air bersih.

Keberadaan kubung jamur yang dibangun dari bahan bekas seperti terpal dan paranet menunjukkan kreativitas warga dalam menciptakan ruang tumbuh jamur yang memenuhi syarat kelembapan dan sirkulasi udara. Inovasi ini dapat menjadi contoh penerapan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan. Interaksi antara dosen, mahasiswa, dan warga selama pelatihan juga memperlihatkan terjadinya transfer pengetahuan dua arah, di mana warga tidak

hanya menerima informasi, tetapi juga aktif bertanya dan berpendapat berdasarkan pengalaman dan kondisi lokal.

Potensi bahan baku lokal yang digunakan dalam pelatihan budidaya jamur tiram sangat sejalan dengan kondisi wilayah Kalibaru, Jakarta Utara. Khususnya limbah serbuk kayu yang melimpah, sebagai hasil sampingan dari aktivitas pemotongan dan pengolahan kayu di skala kecil yang tersebar di pesisir Jakarta. Di RW 06 sendiri, limbah serbuk gergaji dan serpihan kayu banyak ditemukan, bahkan umumnya hanya dibakar, sehingga memicu pencemaran udara di beberapa RT seperti RT 01, 02, 04, 05, 06, dan 13. Padahal, limbah ini memiliki nilai ekonomi jika dimanfaatkan secara optimal. Menurut Anggreni et al. (2022), serbuk kayu yang tidak dimanfaatkan secara tepat hanya menjadi beban lingkungan tanpa memberikan nilai tambah. Berbagai alternatif pemanfaatan limbah penggergajian kayu telah diidentifikasi, seperti arang aktif, wood pellet, soil conditioning, kompos, briket arang, dan papan komposit (Wulandari 2019). Bahkan, serbuk kayu dapat diolah menjadi papan partikel dengan menggunakan mesin press sederhana seperti HYPRESSA (Firdasari et al. 2023), atau dimanfaatkan sebagai bahan baku paving block, seperti serbuk kayu karet (*Hevea brasiliensis*) (Baghdadi et al. 2018). Oleh karena itu, pelatihan yang memanfaatkan serbuk kayu sebagai bahan media tanam jamur tiram tidak hanya relevan secara teknis, tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan limbah dan pencemaran, serta membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat pesisir Kalibaru.

Limbah cangkang kerang merupakan salah satu jenis sampah organik yang mendominasi kawasan pesisir Kalibaru dan Pelabuhan Muara Baru, terutama dari aktivitas nelayan dan pedagang makanan laut (Anisafarah and Wahyuni 2025). Saat ini, limbah kerang masih dianggap sebagai sampah tak berguna, padahal kandungan kalsium karbonat (CaCO_3) yang tinggi, yakni mencapai 95,69%, serta magnesium oksida (MgO) sebesar 3,08% menjadikan cangkang kerang sebagai bahan yang sangat potensial untuk dimanfaatkan kembali (Elfarisna et al. 2024; Simanjuntak et al. 2025). Limbah ini sebenarnya bisa diolah menjadi serbuk cangkang dan didaur ulang menjadi berbagai produk seperti bahan campuran semen, paving block, batu bata, pupuk, pakan ayam, hingga pasir untuk hewan peliharaan. Bahkan, limbah cangkang kerang juga mulai dimanfaatkan sebagai bahan baku kerajinan tangan seperti bros (Ardiani et al. 2024) dan bahan alami untuk pembuatan hair tonic yang membantu mengatasi kerusakan folikel rambut (Azizah et al. 2023; Nurhady et al. 2023). Sayangnya, pengelolaan limbah cangkang di Kalibaru masih sangat minim; setiap harinya, cangkang kerang menumpuk hingga satu truk dan praktik pembuangan ke laut masih sering dilakukan, menambah beban pencemaran di wilayah pesisir (Anisafarah and Wahyuni 2025; Simanjuntak

et al. 2025). Padahal, pelatihan dan inovasi telah membuktikan bahwa limbah cangkang ini dapat diolah menjadi paving block inovatif (Simanjuntak et al. 2025) maupun digunakan sebagai campuran media tanam dalam budidaya jamur, mengingat strukturnya yang kokoh dan kandungan mineralnya yang tinggi. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah cangkang kerang sebagai bagian dari program pemberdayaan masyarakat pesisir sangat penting tidak hanya untuk mengurangi volume sampah, tetapi juga untuk membuka peluang usaha baru yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan budidaya jamur tiram yang dilaksanakan di RW 06 Kelurahan Kalibaru telah berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah organik lokal, seperti serbuk kayu dan cangkang kerang, menjadi media tanam yang produktif. Pelatihan ini tidak hanya memperkuat aspek teknis budidaya jamur tiram, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pemanfaatan potensi lokal dalam mendukung usaha berbasis ekonomi sirkular. Kolaborasi antara masyarakat, perguruan tinggi, dan mitra industri terbukti efektif dalam mendorong pemberdayaan masyarakat secara partisipatif dan berkelanjutan. Tindak lanjut dari kegiatan ini meliputi: **(1)** Pendampingan lanjutan untuk memastikan keberlanjutan usaha budidaya secara mandiri. **(2)** Penyediaan alat produksi sederhana yang terjangkau seperti mesin press atau penggiling cangkang. **(3)** Dukungan pemerintah daerah melalui kebijakan pengelolaan limbah dan fasilitasi modal usaha mikro. **(4)** Pelatihan tambahan terkait diversifikasi produk olahan jamur dan strategi pemasarannya

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nasional atas dukungan akademik, fasilitasi kelembagaan, serta kepercayaan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di RW 06 Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada PT PLN Indonesia Power UBP Priok atas kolaborasi, dukungan dana dan fasilitas, serta keterlibatan aktif dalam mendukung pemberdayaan masyarakat pesisir melalui program pemanfaatan limbah organik berbasis potensi lokal. Sinergi antara dunia akademik dan industri ini menjadi fondasi penting dalam mewujudkan kegiatan pengabdian yang berkelanjutan, aplikatif, dan berdampak langsung bagi masyarakat sasaran.

DAFTAR REFERENSI

- Anggreni, Ni Luh Putu Yesy, I. Putu Eka Indrawan, and Pande Komang Suparyana. "Wirausaha Masyarakat Desa Mendoyo Kabupaten Negara dalam Pemanfaatan Limbah Kayu sebagai Produk Kerajinan Tangan yang Ramah Lingkungan." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi* 2, no. 2 (2022). <https://doi.org/10.59672/widyamahadi.v2i2.1951>.
- Anisafarah, S., and E. S. Wahyuni. "Eco-Gender Gap dalam Pengelolaan Sampah dan Upaya Pelestarian Lingkungan pada Rumah Tangga Nelayan (Pesisir Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara)." *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]* 9, no. 1 (2025): 23–34.
- Ardiani, S., H. D. Rahmayanti, N. Akmalia, and L. Nulhakim. "Pelatihan Pembuatan Cangkang Kerang Menjadi Kerajinan Tangan (Bros) di Muara Angke, Jakarta Utara." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming* 7, no. 4 (2024): 964–71.
- Azizah, M., L. I. Sudirman, S. Z. Arifin, I. Setianingsih, A. Larasati, and A. M. Zulfiqri. "Kandungan Gizi Jamur Tiram pada Substrat Kayu Sengon dan Klaras Pisang." *Jurnal Sumberdaya Hayati* 8, no. 2 (2023). <https://doi.org/10.29244/jsdh.8.2.57-64>.
- Baghdadi, A., R. A. Halim, A. Ghasemzadeh, M. F. Ramlan, and S. Z. Sakimin. "Impact of Organic and Inorganic Fertilizers on the Yield and Quality of Silage Corn Intercropped with Soybean." *PeerJ* 2018, no. 10 (2018). <https://doi.org/10.7717/peerj.5280>.
- Elfarisna, E., M. R. Mudhar, and E. Rahmayuni. "Limbah Cangkang Kerang Hijau sebagai Amelioran pada Bawang Merah." *Jurnal AGROSAINS dan TEKNOLOGI* 9, no. 2 (2024): 80–87.
- Firdasari, F., A. Fauzia, M. Amin, and N. Fahriana. "Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Menjadi Papan Partikel Menggunakan Alat Tekan Multiguna 'HYPRESSA.'" *Alamtana: Jurnal Pengabdian Masyarakat UNW Mataram* 4, no. 2 (2023).
- Hartanti, A. T., I. Christina, and A. W. Gunawan. "Optimasi Waktu Pengomposan Serbuk Gergaji Kayu dan Penambahan Substrat Jagung pada Budidaya Jamur Tiram Putih." *Jurnal Mikologi Indonesia* 6, no. 2 (2023): 57–65.
- Mulyaningsih, S., and B. Wijaya. "Pemanfaatan Organisme Maggot Lalat BSF sebagai Solusi Pengelolaan Limbah Organik dan Penunjang Ekonomi Sirkular di Kabupaten Grobogan." *Jurnal Paradigma Grobogan* 2, no. 1 (2025): 88–101.
- Nisa, D. K., and T. Sumarni. "Pengaruh Komposisi Media Serbuk Kayu Sengon dengan Tepung Jagung dan Tepung Sorgum pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)." *Jurnal Produksi Tanaman* 7, no. 6 (2019).
- Nurhady, A. Z., S. Indriani, S. I. Andriasti, N. K. Ahmad, and R. A. Ramdani. "Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Pisau dari Cagar Alam Pangandaran sebagai Hair Tonic Alami." *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 6 (2023). <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2185>.
- Rahmad, R., S. Saida, S. Suriyanti, and A. Tjoneng. "Respon Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Media Tanam Jenis Serbuk Kayu dan

- Pemberian EM4 dan Kapur.” AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Pertanian 5, no. 3 (2024): 356–63.
- Simanjuntak, M. R. A., A. P. Abriantoro, and K. A. Julito. “Pengembangan Paving Block Inovatif dari Limbah Cangkang Kerang Hijau dan Pengembangan Model Bisnis Berkelanjutan untuk Masyarakat Pesisir Kalibaru, Cilincing.” Jurnal Komunitas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 7, no. 2 (2025): 230–40.
- Wahyuddin, Syam, Muh. R., A. Firjatullah, W. Romo4, St. Hasbannur, Rahmayanti, and D. F. Dita. “Studi Pemanfaatan Serbuk Kayu sebagai Media Budidaya Jamur Tiram Putih.” Journal Lepa-Lepa Open 1 (2021).
- Woiwod, I. P., and A. E. Magurran. “Ecological Diversity and Its Measurement.” Biometrics 46, no. 2 (1990). <https://doi.org/10.2307/2531473> .
- Wulandari, Febriana Tri. “Limbah Industri Penggergajian: Kajian dan Pemanfaatannya.” Jurnal Silva Samalas 2 (2019).