Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA

Original Research Paper

Pemberdayaan Kelompok Ternak melalui Teknologi Fermentasi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Menggunakan *Neurospora crassa* sebagai Pakan Alternatif Unggas Berkelanjutan

Vebera Maslami*[1], Dwi Kusuma Purnamasari[1], Afifah Farida Jufri[2], Sase Nogyran Andry Lia[3]

[1]*Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia*
[2] *Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia*
[3]*Mahsiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia*

DOI : https://doi.org/10.29303/jpmpi.v9i4.16474
Sitasi: Maslami, V., Purnmasari, D. K., Jufri, A. F., Lia, S. N. A. (2026). Pemberdayaan Kelompok Ternak melalui Teknologi Fermentasi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Menggunakan *Neurospora crassa* sebagai Pakan Alternatif Unggas Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(4)

Article history
Received: 02 November 2026
Revised: 10 November 2026
Accepted: 21 November 2026

*Corresponding Author: Vebera Maslami, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: vebera.maslami@unram.ac.id

Abstract: Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan biomassa melimpah yang belum dimanfaatkan secara optimal dan sering menjadi permasalahan lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan hilirisasi inovasi pengolahan eceng gondok fermentasi menggunakan kapang *Neurospora crassa* sebagai bahan pakan alternatif pada peternakan unggas di Desa Teruwai. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah menyediakan pakan ternak unggas yang terjangkau dan berkelanjutan dengan memanfaatkan eceng gondok, untuk mengurangi biaya pakan, meningkatkan kesejahteraan peternak, memberikan pelatihan kepada peternak tentang pengolahan pakan alternatif, meningkatkan produktivitas peternakan, dan menciptakan model yang dapat diterapkan. Metode yang dilakukan adalah metode PRA (Participatory Rural Appraisal), pelatihan, dan pendampingan. Hasil penelitian menunjukkan Pemahaman peserta terhadap potensi eceng gondok meningkat dari 35%, sedangkan kemampuan teknis peserta mengalami peningkatan pada tahapan pencacahan dan pengolahan awal bahan (80% menjadi 100%), pencampuran bahan fermentasi (10% menjadi 95%), pemberian inokulum (9% menjadi 90%), proses inkubasi (40% menjadi 95%), serta pengenalan ciri fermentasi berhasil (20% menjadi 90%). Percobaan penggunaan eceng gondok fermentasi dalam pakan unggas memberikan pengalaman langsung kepada peternak dalam mengaplikasikan bahan pakan lokal sebagai alternatif sumber nutrisi. Kegiatan ini menunjukkan bahwa teknologi fermentasi eceng gondok menggunakan *Neurospora crassa* berpotensi dikembangkan sebagai solusi pemanfaatan limbah biomassa, pengurangan biaya pakan, serta peningkatan kemandirian pakan pada Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati.

Keywords: eceng gondok; fermentasi; *Neurospora crassa*; pakan alternatif; unggas; hilirisasi teknologi.

© 2026 The Author(s). This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 3.0 license.

Pendahuluan

Desa Teruwai merupakan salah satu desa di Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat, dengan karakteristik wilayah yang mendukung pengembangan sektor pertanian dan peternakan. Wilayah Kecamatan Pujut memiliki kondisi geografis yang beragam dengan aktivitas ekonomi masyarakat yang masih banyak bergantung pada sektor berbasis sumber daya alam (BPS Kabupaten Lombok Tengah, 2023). Desa Teruwai memiliki luas wilayah 2.932 ha, terdiri atas 19 dusun dengan jumlah penduduk sekitar 5.962 jiwa. Kondisi lahan yang relatif datar hingga bergelombang landai menjadikan wilayah ini potensial untuk pengembangan usaha pertanian dan peternakan. Sebagian masyarakat Desa Teruwai beraktivitas pada sektor pertanian dan peternakan, dengan komoditas utama berupa tanaman padi, tembakau, serta pemeliharaan ternak seperti unggas, sapi, dan kambing. Pengembangan usaha peternakan berbasis kelompok menjadi salah satu strategi dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, dan pemberdayaan peternak melalui kerja sama antaranggota kelompok (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2022). Salah satu peternakan yang berkembang di Desa Teruwai adalah Kelompok Ternak Tangguh Bersama yang berperan dalam mendukung pengembangan usaha ternak dan pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

Kelompok Ternak Tangguh Bersama merupakan kelompok usaha yang bergerak pada bidang peternakan unggas. Pengembangan usaha unggas di Desa Teruwai didukung oleh penetapan wilayah tersebut sebagai Kampung Unggas oleh Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), mengingat sebagian besar masyarakat melakukan pemeliharaan unggas di lingkungan pekarangan rumah. Potensi usaha unggas semakin berkembang seiring meningkatnya permintaan produk pangan berbasis ayam di Pulau Lombok sebagai daerah tujuan wisata, seperti ayam Taliwang, ayam Rarang, dan berbagai produk olahan unggas lainnya. Kebutuhan daging ayam di NTB terus mengalami peningkatan, dengan proyeksi kebutuhan tahun 2025 mencapai 185.914 ton, sedangkan kebutuhan telur mencapai 187.813 ton (BSN, 2009). Kelompok Ternak Tangguh Bersama saat ini mengembangkan beberapa jenis ayam, antara lain ayam KUB, ayam Joper, ayam Arab, ayam ULU, dan ayam petelur, dengan jumlah pemeliharaan setiap anggota berkisar antara 200–5.000 ekor. Penyediaan bibit dan pakan dilakukan melalui kerja sama kelompok dengan distributor dari Jawa Timur, serta sebagian anggota kelompok mulai mengembangkan fasilitas gudang pakan bersama untuk mendukung keberlanjutan usaha peternakan.

Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati berada pada kawasan yang memiliki dukungan sumber daya alam yang potensial bagi pengembangan usaha pertanian dan peternakan. Aktivitas masyarakat di sekitar kelompok sebagian besar berkaitan dengan kegiatan budidaya pertanian dan pemeliharaan ternak. Ketersediaan air untuk mendukung aktivitas tersebut berasal dari beberapa infrastruktur irigasi, di antaranya Bendungan Pengga, Bendungan Batu Bokah, serta kawasan sekitar Bendungan Batujai. Namun, pemanfaatan sumber daya perairan tersebut saat ini mengalami kendala akibat meningkatnya penyebaran eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), yaitu tumbuhan air invasif dengan kemampuan reproduksi yang sangat cepat. Penyebaran tanaman ini telah menjadi permasalahan ekologis di beberapa perairan Lombok, termasuk kawasan Bendungan Batujai dengan luasan terdampak mencapai sekitar 267 hektar (Muazzasari *et al*.,2023**)**. Dominasi eceng gondok pada permukaan perairan dapat menghambat masuknya cahaya matahari ke dalam air, mengubah kondisi ekosistem, serta menyebabkan penurunan kualitas lingkungan perairan (Kiyemba *et al*., 2023; Khotsa *et al*., 2025; Yang *et al*., 2025). Selain aspek ekologis, keberadaan tanaman tersebut juga memberikan dampak terhadap aktivitas masyarakat sekitar perairan dan berpotensi meningkatkan permasalahan kesehatan lingkungan akibat menjadi habitat bagi organisme pembawa penyakit (Zeleke *et al*., 2025; Abba *et al*., 2024).

Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati menghadapi tantangan dalam pengembangan usaha unggas, terutama akibat tingginya biaya produksi dan ketidakpastian harga pasar. Salah satu komponen biaya terbesar dalam usaha peternakan unggas berasal dari pakan, yang dapat mencapai sekitar 70% dari total biaya produksi (Maslami *et al*., 2024). Ketergantungan terhadap pakan komersial menyebabkan biaya

pemeliharaan meningkat, sementara harga jual ternak sering kali belum mampu memberikan keuntungan yang optimal. Kondisi tersebut semakin diperberat oleh sistem pemasaran yang masih bergantung pada tengkulak, sehingga posisi tawar peternak dalam menentukan harga jual menjadi terbatas (Znameroski et al., 2012). Akibatnya, pendapatan peternak menjadi kurang stabil dan berdampak terhadap keberlanjutan usaha peternakan.

Keterbatasan pendapatan masyarakat juga dapat memengaruhi aspek sosial, terutama dalam pemenuhan kebutuhan pendidikan keluarga. Rendahnya kemampuan ekonomi dapat membatasi akses anak-anak terhadap pendidikan yang lebih tinggi dan meningkatkan risiko terjadinya permasalahan sosial, termasuk pernikahan usia dini. Bappenas (2020) menyatakan bahwa faktor ekonomi dan keterbatasan akses pendidikan merupakan beberapa faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya pernikahan dini. Sejalan dengan hal tersebut, BPS dan UNICEF (2020) menjelaskan bahwa keluarga dengan tingkat pendapatan rendah memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap berbagai persoalan sosial akibat terbatasnya kesempatan pendidikan dan ekonomi.

Permasalahan tersebut memerlukan strategi yang menggabungkan peningkatan efisiensi usaha peternakan dengan optimalisasi sumber daya lokal yang tersedia. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan pakan unggas melalui teknologi fermentasi. Penggunaan eceng gondok secara langsung sebagai pakan memiliki keterbatasan karena kandungan serat yang relatif tinggi, sehingga diperlukan proses pengolahan untuk meningkatkan kualitas nutrisinya. Fermentasi menggunakan kapang *Neurospora crassa* menjadi salah satu pendekatan bioteknologi yang berpotensi memperbaiki karakteristik bahan pakan melalui aktivitas enzimatis mikroorganisme. Maslami *et al*. (2024) melaporkan bahwa fermentasi eceng gondok dengan *Neurospora crassa* dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan sumber energi dengan mempertimbangkan dosis inokulum dan lama fermentasi yang sesuai. Penerapan teknologi fermentasi eceng gondok pada Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati diharapkan mampu mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial, menekan biaya produksi, serta meningkatkan kemandirian peternak dalam penyediaan pakan unggas. Selain memberikan manfaat ekonomi, pemanfaatan eceng gondok juga menjadi upaya pengendalian permasalahan lingkungan akibat pertumbuhan tanaman invasif tersebut, sehingga diperlukan kegiatan pelatihan pengolahan pakan fermentasi dan pendampingan manajemen usaha agar teknologi yang diterapkan dapat berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan pakan alternatif unggas berbasis eceng gondok yang ekonomis dan berkelanjutan guna mengurangi biaya produksi serta meningkatkan produktivitas Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati. Selain itu, kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan keterampilan peternak dalam pengolahan pakan, mendukung pemanfaatan sumber daya lokal, serta menghasilkan model pengembangan usaha yang dapat diterapkan pada kelompok peternak lainnya.

Metode

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati, Desa Teruwai, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, meliputi koordinasi, persiapan, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi kegiatan. Waktu pelaksanaan dilakukan pada April-16 September 2026.

Pendekatan Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif melalui metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Pendekatan ini digunakan untuk melibatkan mitra secara aktif dalam proses identifikasi permasalahan, penyampaian materi, penerapan teknologi, serta evaluasi hasil kegiatan. Melalui pendekatan tersebut, mitra tidak hanya berperan sebagai penerima teknologi, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam proses adopsi inovasi pakan alternatif berbasis sumber daya lokal.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

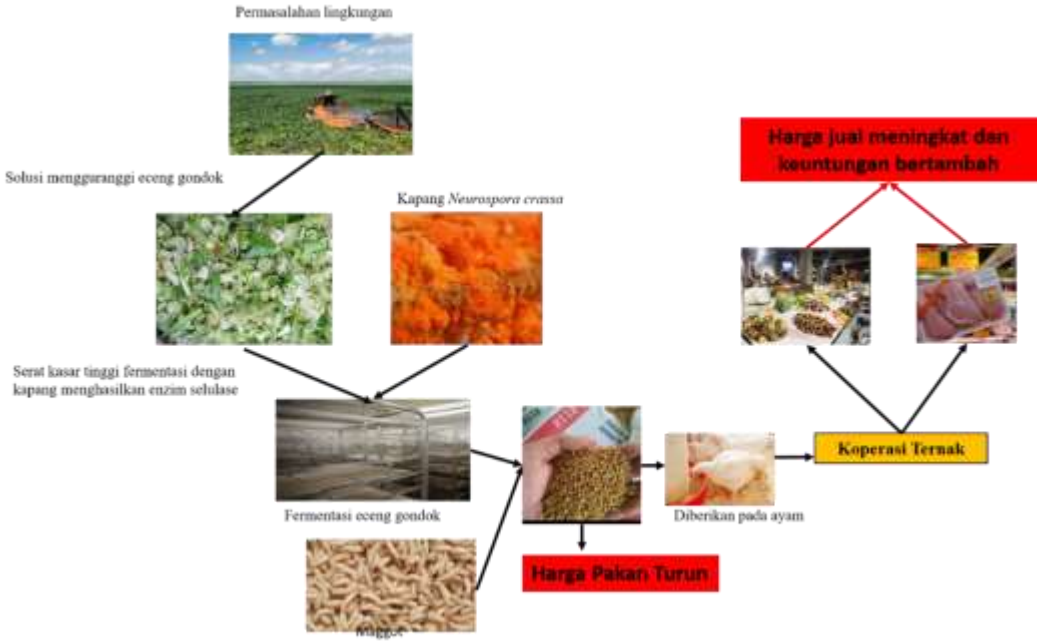
Koordinasi dan Persiapan Kegiatan

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui koordinasi antara tim pelaksana, mahasiswa

pendamping, dan Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati. Kegiatan ini bertujuan untuk menyusun rencana pelaksanaan, menentukan kebutuhan sarana dan prasarana, serta menyesuaikan teknologi yang diterapkan dengan kondisi mitra. Persiapan kegiatan meliputi penyediaan alat dan bahan fermentasi eceng gondok menggunakan kapang *Neurospora crassa*, seperti mesin pencacah, wadah fermentasi, ember, dan sekop. Peserta kegiatan terdiri atas 30 anggota kelompok ternak yang terlibat dalam seluruh rangkaian kegiatan.

Pelatihan Teknologi Fermentasi Eceng Gondok

Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai permasalahan pakan unggas, potensi pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan pakan alternatif, serta prinsip fermentasi menggunakan kapang *Neurospora crassa*. Penyampaian materi dilakukan melalui metode ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab. Tingkat pemahaman peserta dievaluasi menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Gambar IPTEK yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Praktik dan Pendampingan Fermentasi Eceng Gondok

Setelah memperoleh materi teori, peserta melakukan praktik pembuatan pakan fermentasi eceng gondok dengan pendampingan tim pelaksana. Tahapan praktik meliputi proses pencacahan bahan, persiapan media fermentasi, penambahan inokulum *Neurospora crassa*, proses fermentasi, hingga evaluasi hasil fermentasi. Pendampingan dilakukan untuk memastikan peserta mampu memahami dan menerapkan teknologi tersebut secara mandiri.

Implementasi Teknologi melalui Kandang Percontohan

Kandang percontohan dibuat sebagai media penerapan pakan alternatif berbasis eceng gondok hasil fermentasi pada ternak unggas. Keberadaan kandang percontohan bertujuan memberikan gambaran langsung kepada peternak mengenai penggunaan pakan alternatif dalam sistem pemeliharaan unggas. Pengamatan dilakukan selama satu periode pemeliharaan untuk melihat respons ternak dan meningkatkan keyakinan peternak terhadap teknologi yang diperkenalkan.

Evaluasi Keberhasilan Program

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penerapan teknologi berdasarkan beberapa indikator, yaitu peningkatan pengetahuan peserta melalui hasil *pre-test* dan *post-test*, kemampuan peserta dalam melakukan proses fermentasi eceng gondok, serta kesiapan mitra dalam menerapkan teknologi pakan alternatif secara berkelanjutan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menilai efektivitas kegiatan dan peluang pengembangan teknologi pada kelompok peternak lainnya.

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan Pemahaman Mitra terhadap Teknologi Pakan Alternatif

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan fermentasi eceng gondok menggunakan kapang *Neurospora crassa* dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Kelompok Tani Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati dalam memanfaatkan bahan pakan lokal sebagai alternatif sumber pakan unggas. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan tanaman air yang tersedia melimpah dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan, namun penggunaannya masih terbatas karena kandungan serat kasar yang cukup tinggi sehingga dapat menurunkan tingkat kecernaan nutrien pada ternak unggas.Sosiaisasi dapat dilihat pada Gambar 2.



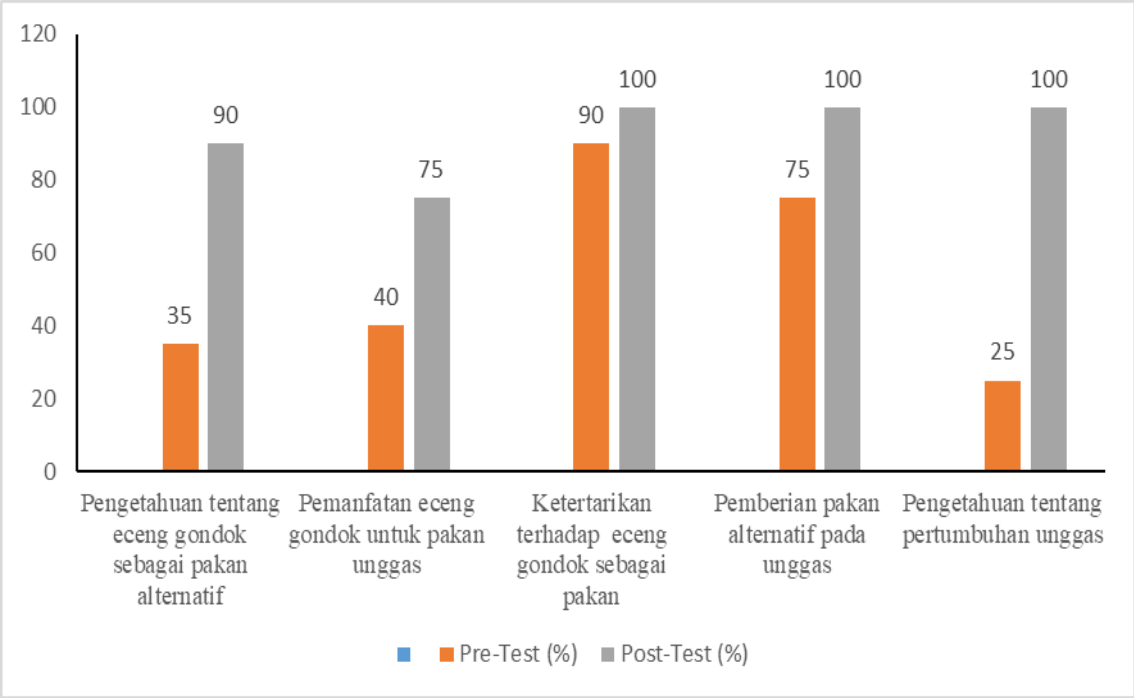
Gambar 2. Sosialisasi Fermentasi Eceng Gondok dengan *Neurospora crassa*

Teknologi fermentasi menjadi salah satu metode yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas nutrisi eceng gondok. Fermentasi menggunakan kapang *Neurospora crassa* mampu menghasilkan enzim yang berperan dalam proses pemecahan komponen serat, sehingga meningkatkan ketersediaan nutrien dan nilai manfaat bahan pakan. Maslami *et al*. (2024) melaporkan bahwa fermentasi eceng gondok menggunakan *Neurospora crassa* berpengaruh terhadap kualitas nutrisi bahan, terutama dalam menurunkan kandungan serat kasar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan inokulum *Neurospora crassa* sebesar 1% dengan lama fermentasi tertentu mampu menghasilkan bahan pakan dengan kualitas lebih baik, ditunjukkan dengan penurunan serat kasar dan peningkatan nilai energi bahan fermentasi.

Melalui kegiatan sosialisasi ini, anggota Kelompok Tani Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati diberikan pemahaman mengenai prinsip dasar fermentasi, fungsi kapang *Neurospora crassa*, serta tahapan pembuatan eceng gondok fermentasi. Praktik dilakukan mulai dari proses pencacahan bahan, persiapan media fermentasi, pemberian inokulum kapang, pengaturan kondisi fermentasi, hingga proses penyimpanan hasil fermentasi. Metode praktik langsung memberikan pengalaman kepada peserta sehingga teknologi yang diperkenalkan dapat diterapkan secara mandiri oleh kelompok. Peserta diberikan pemahaman mengenai karakteristik eceng gondok, prinsip fermentasi, fungsi *Neurospora crassa*, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proses fermentasi. Pada tahap praktik, anggota kelompok dilatih melakukan tahapan pembuatan fermentasi mulai dari persiapan bahan, pencacahan eceng gondok, pemberian inokulum, hingga proses inkubasi

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan pakan alternative, dapat dilihat pada Gambar 3. Sebelum kegiatan

dilakukan, pemahaman peserta hanya 35% tentang eceng gondok dan banyak dipandang sebagai tanaman pengganggu yang belum memiliki nilai ekonomi. Setelah diberikan sosialisasi dan pelatihan, peserta memahami bahwa melalui proses fermentasi, eceng gondok dapat ditingkatkan kualitasnya dan dimanfaatkan sebagai salah satu komponen pakan unggas.



Gambar 3. Grafik peningkatan level pengetahuan

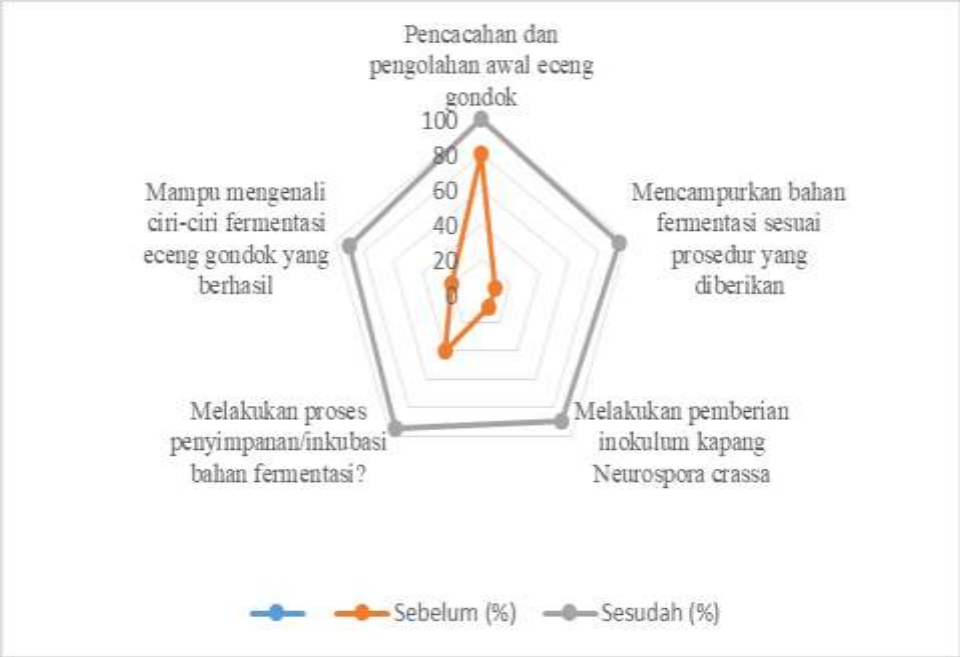
Penerapan Teknologi Fermentasi Eceng Gondok Menggunakan *Neurospora crassa*

Pelatihan teknologi fermentasi eceng gondok menggunakan *Neurospora crassa* pada Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam memanfaatkan bahan lokal sebagai pakan alternatif unggas. Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi dan praktik langsung yang mencakup karakteristik eceng gondok, prinsip fermentasi, serta tahapan pengolahan bahan menggunakan kapang *Neurospora crassa*. Melalui pendekatan partisipatif, peserta terlibat secara aktif dalam proses pencacahan bahan, persiapan media fermentasi, pemberian inokulum, dan proses inkubasi. Metode praktik langsung dalam pelatihan memberikan pengalaman aplikatif sehingga peternak lebih mudah memahami dan menerapkan teknologi yang diperkenalkan secara mandiri. Pemanfaatan eceng gondok melalui proses fermentasi menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan nilai guna biomassa yang sebelumnya dianggap sebagai permasalahan lingkungan.

Penerapan teknologi fermentasi menggunakan *Neurospora crassa* didasarkan pada potensinya dalam meningkatkan kualitas bahan pakan melalui proses biokonversi. Maslami *et al*. (2024) melaporkan bahwa fermentasi eceng gondok menggunakan *Neurospora crassa* berpotensi menghasilkan bahan pakan sumber energi dengan pengaturan dosis inokulum dan lama fermentasi yang sesuai. Selain itu, hasil penelitian Maslami *et al*. (2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan eceng gondok fermentasi memiliki peluang untuk diaplikasikan dalam pakan unggas. Berdasarkan hasil kegiatan, pelatihan ini memberikan pemahaman baru bagi peternak bahwa eceng gondok dapat diolah menjadi bahan pakan bernilai tambah, sehingga berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial serta mendukung pengembangan usaha peternakan berbasis sumber daya lokal.

Peningkatan kemampuan peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan terlihat pada seluruh

tahapan proses pembuatan fermentasi eceng gondok menggunakan *Neurospora crassa*. Kemampuan peserta dalam melakukan pencacahan dan pengolahan awal bahan mengalami peningkatan dari 80% sebelum pelatihan menjadi 100% setelah pelatihan. Peningkatan yang signifikan juga terjadi pada tahapan pencampuran bahan fermentasi, yaitu dari 10% menjadi 95%, serta kemampuan pemberian inokulum kapang yang meningkat dari 9% menjadi 90%. Selain itu, pemahaman peserta terhadap proses inkubasi meningkat dari 40% menjadi 95%, sedangkan kemampuan dalam mengenali karakteristik fermentasi yang berhasil meningkat dari 20% menjadi 90%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis teori dan praktik langsung mampu meningkatkan keterampilan teknis anggota kelompok dalam menerapkan teknologi fermentasi eceng gondok secara mandiri. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis teori dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan teknis peserta dalam penerapan teknologi fermentasi. Peningkatan kemampuan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik peningkatan level kemampuan

Peningkatan kemampuan peserta dalam setiap tahapan fermentasi berkaitan dengan pemahaman bahwa keberhasilan fermentasi biomassa sangat dipengaruhi oleh kualitas persiapan bahan, ketepatan inokulasi mikroorganisme, serta pengendalian kondisi selama proses inkubasi. *Neurospora crassa* merupakan salah satu kapang yang memiliki kemampuan menghasilkan enzim lignoselulolitik, seperti selulase dan hemiselulase, yang berperan dalam menguraikan komponen kompleks lignoselulosa menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga meningkatkan nilai guna biomassa hasil fermentasi (Collier *et al*., 2020). Selain itu, mikroorganisme penghasil enzim lignoselulolitik diketahui berperan penting dalam proses biokonversi limbah pertanian dan biomassa tanaman karena mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan bahan organik melalui proses yang lebih ramah lingkungan (Hsin *et al*., 2025). Pemanfaatan teknologi fermentasi juga menjadi salah satu strategi berkelanjutan dalam pengelolaan biomassa lignoselulosa karena mampu mengurangi limbah sekaligus menghasilkan produk dengan nilai tambah (Ingle *et al*., 2025). Kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pelatihan Fermentasi Eceng Gondok dengan *Neurospora crassa*

Implementasi Kandang Percontohan dan Keberlanjutan Program

Kandang percontohan pada Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati berfungsi sebagai sarana demonstrasi penerapan teknologi pakan alternatif berbasis eceng gondok fermentasi menggunakan *Neurospora crassa*. Keberadaan kandang percontohan memberikan kesempatan kepada peternak untuk mengamati secara langsung penerapan teknologi mulai dari manajemen pemeliharaan unggas, pemberian pakan fermentasi, hingga evaluasi perkembangan ternak. Metode demonstrasi melalui unit percontohan menjadi salah satu strategi efektif dalam mempercepat proses adopsi teknologi karena peternak dapat melihat manfaat inovasi secara langsung sebelum diterapkan pada skala usaha yang lebih luas. Penerapan teknologi tepat guna melalui pendampingan dan demonstrasi telah dilaporkan mampu meningkatkan pemahaman serta keterampilan peternak dalam mengembangkan usaha berbasis sumber daya lokal (Suryani dan Nur, 2024). Pemanfaatan bahan pakan alternatif hasil fermentasi dapat menjadi strategi untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan pakan konvensional sekaligus meningkatkan pemanfaatan sumber daya lokal yang tersedia di lingkungan sekitar (Wang *et al*., 2026).

Keberlanjutan program ditentukan oleh kemampuan kelompok dalam mempertahankan penerapan teknologi setelah kegiatan pengabdian selesai. Ketersediaan bahan baku eceng gondok di sekitar wilayah mitra menjadi faktor pendukung dalam pengembangan pakan alternatif secara berkelanjutan. Selain itu, pelatihan berbasis praktik dan pendampingan teknis menjadi aspek penting dalam memastikan teknologi dapat diterima dan diterapkan oleh masyarakat. Utomo *et al*. (2024) menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan pakan fermentasi melalui metode sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman serta keterampilan peserta dalam menghasilkan pakan alternatif. Dengan demikian, kombinasi antara pelatihan, kandang percontohan, dan pendampingan kelompok menjadi strategi penting untuk mendukung kemandirian peternak dalam menerapkan teknologi fermentasi eceng gondok secara berkelanjutan. Percobaan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pelaksanaan pemanfaatan eceng gondok fermentasi di kandang percobaan

Simpulan Dan Saran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan rata-rata 93% dan kemampuan peternak 94% dalam hal fermentasi eceng gondok dengan kapang *Neurospora crassa*. Inovasi ini dapat menjadi solusi dalam mengurangi limbah eceng gondok, meningkatkan nilai guna biomassa lokal, serta mendukung penyediaan pakan alternatif yang lebih ekonomis dan berkelanjutan bagi peternakan unggas. Melalui sosialisasi dan pelatihan, peternak juga diperkenalkan dengan teknik praktis yang dapat diterapkan langsung di lapangan untuk fermentasi eceng gondok dengan kapang *Neurospora crassa*, serta cara pengolahan pemberian yang tepat guna terhadap ternak itik. Percobaan penggunaan eceng gondok fermentasi pada pakan itik juga memberikan pengalaman langsung kepada peternak dalam memanfaatkan sumber daya lokal sebagai alternatif bahan pakan.

Pemanfaatan eceng gondok fermentasi menggunakan kapang *Neurospora crassa* perlu terus dikembangkan dan diaplikasikan pada berbagai jenis ternak unggas lainnya untuk mengetahui potensi penggunaannya secara lebih luas. Penerapan teknologi ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber pakan lokal yang mendukung efisiensi biaya pakan serta meningkatkan keberlanjutan usaha peternakan unggas di masyarakat.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram atas dukungan pendanaan melalui dana hibah PNBP skema Pengabdian Hilirisasi Tahun 2026 dengan nomor kontrak 2726/UN18.L1/PP/2026, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Ternak Tangguh Bersama dan Tui Jati, Desa Teruwai, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, atas partisipasi, kerja sama, dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan. Apresiasi diberikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan, pendampingan, dan penyelesaian kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

Abba, A., & Sankarannair, S. (2024). Global impact of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) on rural communities and mitigation strategies: A systematic review. *Environmental Science and Pollution Research, 31*, 43616–43632. https://doi.org/10.1007/s11356-024-33905-7

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2020). Strategi Nasional Pencegahan Perkawinan Anak (Stranas PPA). Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. https://www.bappenas.go.id/

Badan Pusat Statistik (BPS) & United Nations Children's Fund (UNICEF). (2020). Pencegahan Perkawinan Anak: Percepatan yang Tidak Bisa Ditunda. Jakarta: Badan Pusat Statistik. https://www.unicef.org/indonesia/media/2856/file/Child-Marriage-Report-2020.pdf

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah. (2023). Kabupaten Lombok Tengah Dalam Angka 2023. Praya: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah. https://lomboktengahkab.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/d6970e473082805351a418b4/kabupaten-lombok-tengah-dalam-angka-2023.html

Badan Standardisasi Nasional. (2009). SNI 01-4548-2009 tentang Pakan Ayam Pedaging. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. https://pesta.bsn.go.id

Collier, L. A., Ghosh, A., & Borkovich, K. A. (2020). Heterotrimeric G-protein signaling is required for cellulose degradation in *Neurospora crassa*. *mBio, 11*(6), e02419-20. https://doi.org/10.1128/mBio.02419-20

Hsin, K. T., Lee, H. H., Huang, Y. C., Lin, G. J., Lin, P. Y., Lin, Y. C., & Chen, P. Y. (2025). Lignocellulose degradation in bacteria and fungi: Cellulosomes and industrial relevance. *Frontiers in Microbiology, 16*, 1583746. https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1583746

Ingle, A. P., Saxena, S., Moharil, M. P., Rivaldi, J. D., Ramos, L., & Chandel, A. K. (2025). Production of biomaterials and biochemicals from lignocellulosic biomass through sustainable approaches: Current scenario and future perspectives. *Biotechnology for Sustainable Materials, 2*, 3. https://doi.org/10.1186/s44316-025-00025-2

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 67/PERMENTAN/SM.050/12/2016 tentang Pembinaan Kelembagaan Petani. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia. http://peraturan.bpk.go.id/Download/153490/Permentan%20Nomor%2067%20Tahun%202016.pdf

Khotsa, M. D., Mkolo, N. M., Motshudi, M. C., Mphephu, M. M., Makhafola, M. A., & Naidoo, C. M. (2025). A comprehensive review of the biology, ecological impacts, and control strategies of *Eichhornia crassipes*. *Diversity*, *17*(8), 564. https://doi.org/10.3390/d17080564

Kiyemba, H., Barasa, B., Asaba, J., Gudoyi, P. M., & Akello, G. (2023). Water hyacinth's extent and its implication on water quality in Lake Victoria, Uganda. *The Scientific World Journal*, *2023*, Article ID 6630934. https://doi.org/10.1155/2023/6630934

Maslami, V., Purnamasari, D. K., Wiryawan, K. G., Erwan, E., Syamsuhaidi, S., Noersidiq, A., Fahrullah, F., & Hidayah, H. (2024). Pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi eceng gondok dengan *Neurospora crassa* sebagai bahan pakan sumber energi. *Jurnal Peternakan Indonesia*, *26*(3), 138–146. https://doi.org/10.25077/jpi.26.3.138-146.2024

Maslami, V., Wiryawan, I. K. G., Erwan, E., Purnamasari, D. K., Salsabila, Y. R., & Hidayah, H. (2025). Pengaruh eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) fermentasi *Neurospora crassa* terhadap konsumsi serat kasar dan morfologi usus halus ayam Joper. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI) – Indonesian Journal of Animal Science and Technology*, *11*(2), 88–98. https://doi.org/10.29303/jitpi.v11i2.238

Muazzasari, F., Mukminah, M., Aziz, L. M., Zohiro, M. Q. A. B., Kurniawan, R., & Handayani, B. S. (2023). Pemanfaatan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) di Batujai sebagai produk *eco culture* bagi bernilai ekonomi tinggi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, *6*(4), 1036–1041. https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i4.6130

Suryani, & Nur, T. M. (2024). Sosialisasi pembuatan pakan fermentasi sebagai ternak ruminansia Gampong Geulanggang Kulam Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. *Jurnal Ilmiah PETAMAS*, *4*(2), 18–22. http://jurnal.usk.ac.id/petamas

Utomo, S. B., Nurrizqi, A. E. F., & Setyapatra, M. (2024). Pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan ternak guna meningkatkan produktivitas ternak di Desa Sobokerto. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *2*(7), 2758–2766. https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i7.1324

Wang, S., Sun, L., & Chen, L. (2026). Application of fermentation technology in animal nutrition: 2nd edition. *Fermentation*, *12*(1), 58. https://doi.org/10.3390/fermentation12010058

Yang, H., Tan, T., Ren, G., Liu, Y., Liu, Z., Xia, S., Wu, Z., & Zhang, Y. (2025). The dual nature of water hyacinth (*Pontederia crassipes*): Environmental threats and sustainable solutions. *Water Biology and Security*, *4*, Article 100359. https://doi.org/10.1016/j.watbs.2025.100359

Zeleke, T. B., Soeropowati, T. R., Adissu, S., & Warsito, B. (2025). Analysing the effect of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) invasion on water quality and trophic state of Lake Tana. *Chemistry and Ecology*, *41*(3), 297–313. https://doi.org/10.1080/02757540.2024.2432886

Znameroski, E. A., Coradetti, S. T., Roche, C. M., Tsai, J. C., Iavarone, A. T., Cate, J. H. D., & Glass, N. L. (2012). Induction of

lignocellulose-degrading enzymes in *Neurospora crassa* by cellodextrins. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 109*(16), 6012–6017. https://doi.org/10.1073/pnas.1118440109