



PEMANFAATAN ECENG GONDOK SEBAGAI PAKAN TERNAK FERMENTASI UNTUK PENGURANGAN BIAYA PAKAN DITINGKAT PETERNAK KECIL KKN UNIVERSITAS PEKALONGAN DI KELURAHAN KRAPYAK

Khoirima Fitriana¹⁾, Laila Mahfiroh²⁾, Laelatul Khoiriyah Arrosyid³⁾, Ibnu Figo Dewa Candra⁴⁾, Noor Lailatus Sa'diyah⁵⁾, M. Ardi Yahya⁶⁾, Sella Purwanda⁷⁾, Muhammad Hanif⁸⁾, Siska Ayu Melati⁹⁾, Khoirunnisa Nabila¹⁰⁾, Imam Saefudin Fajar¹¹⁾, Tri Yusufi Mardiana¹²⁾

¹⁾Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: khoirimafitriana@gmail.com

²⁾Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: lailamaghfiroh303@gmail.com

³⁾Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: laelatulkhoiriyah02@gmail.com

⁴⁾Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: List email buat jurnal: ibnufigo145@gmail.com

⁵⁾Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: lailasadiyah356@gmail.com

⁶⁾Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: ardiyahya763@gmail.com

⁷⁾Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: sellawaa31@gmail.com

⁸⁾Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: hanif.muh652@gmail.com

⁹⁾Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: siskaayumelati30@gmail.com

¹⁰⁾Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: billanisaaa0909@gmail.com

¹¹⁾Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: imamsaefudin0305@gmail.com

¹²⁾Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia
Email: Yusufihanum@yahoo.co.id

Abstract

This community service program addresses two interrelated problems in Krapyak Village, Pekalongan City, namely the uncontrolled growth of water hyacinth in rivers and the high cost of animal feed for small farmers. The aim of this program is to utilize water hyacinth as a raw material for fermented animal feed, thereby reducing feed costs and controlling weed growth in waterways. The implementation involves several stages, namely field observation, coordination with the village administration, conducting trials of fermented feed using a mixture of water hyacinth, rice bran, molasses, and EM4, as well as providing education and direct application to local farmers. The program ran from December 30, 2025, to January 2, 2026, targeting farmers in Krapyak Village. The results showed that the fermentation process produced feed with good physical qualities, such as crumbly texture, brownish color, and a slight sour aroma, indicating that the fermentation was optimal. This program has a positive economic impact, namely reducing dependence on expensive conventional feed, as well as an environmental impact, namely controlling the growth of water hyacinth in rivers. This initiative offers a sustainable solution in line with the principles of the circular economy, namely converting environmental waste into useful resources, which supports the welfare of farmers and maintains the sustainability of the ecosystem.

Keywords: Water hyacinth; Fermented animal feed; Small-scale livestock; Cost reduction; Sustainable development.

Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini mengatasi dua permasalahan yang saling terkait di Kelurahan Krapyak, Kota Pekalongan, yaitu pertumbuhan eceng gondok yang tidak terkendali di sungai dan biaya pakan ternak yang terlalu mahal bagi peternak kecil. Tujuan program ini adalah memanfaatkan eceng gondok sebagai bahan baku pakan ternak yang difermentasi, sehingga bisa mengurangi biaya pakan sekaligus mengendalikan pertumbuhan gulma di perairan. Cara pelaksanaannya meliputi beberapa tahapan, yaitu observasi di lapangan, berkoordinasi dengan pihak kelurahan, membuat uji coba pakan fermentasi dengan campuran eceng gondok, dedak padi, molase, dan EM4, serta memberikan edukasi dan penerapan langsung kepada peternak lokal. Program ini berlangsung dari tanggal 30 Desember 2025 hingga 2 Januari 2026, dengan target sasaran peternak di Kelurahan Krapyak. Hasil menunjukkan bahwa proses fermentasi menghasilkan pakan dengan kualitas fisik yang baik, seperti tekstur remah, warna kecokelatan, dan aroma asam yang ringan, menandakan bahwa fermentasi berjalan optimal. Program ini memberikan dampak positif secara ekonomi, yaitu mengurangi ketergantungan pada pakan konvensional yang mahal, serta dampak lingkungan, yaitu mengendalikan pertumbuhan eceng gondok di sungai. Inisiatif ini menawarkan solusi yang berkelanjutan dan sesuai dengan prinsip ekonomi sirkular, yaitu mengubah limbah lingkungan menjadi sumber daya yang bermanfaat, yang mendukung kesejahteraan peternak dan menjaga keberlanjutan ekosistem.

Kata Kunci: Eceng gondok; Pakan ternak fermentasi; Peternak kecil; Pengurangan biaya; Pembangunan berkelanjutan.



LATAR BELAKANG

Krapyak adalah salah satu kelurahan yang berada di Kota Pekalongan. Kelurahan Krapyak terletak di dataran rendah dan memiliki berbagai area seperti pemukiman, lahan pertanian, sungai, dan tambak. Fokus utama wilayah ini adalah pada aktivitas perikanan, peternakan, serta sektor informal lain termasuk usaha kecil dan menengah. Kelurahan Krapyak memiliki sungai yang mengalami masalah lingkungan, yaitu pertumbuhan eceng gondok yang tidak terkontrol, sehingga mengganggu ekosistem perairan. Masalah tersebut dapat berdampak bagi warga yang tinggal di sekitar sungai. Dengan demikian, dari sisi lingkungan, kami berupaya menangani hal ini dengan memanfaatkan pengolahan eceng gondok yang tumbuh di sungai sebagai pakan ternak.

Pertumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang pesat di sungai Kelurahan Krapyak tidak hanya berdampak pada aspek estetika, tetapi juga menimbulkan berbagai masalah serius, seperti penyempitan aliran sungai, penyumbatan saluran air, berkurangnya kadar oksigen terlarut (DO) yang dapat menyebabkan kematian ikan, serta menjadi habitat bagi nyamuk pembawa penyakit. Upaya pembersihan eceng gondok yang dilakukan secara manual selama ini hanya memberikan solusi temporer karena tanaman ini tumbuh dengan sangat cepat dan mampu menggandakan biomassa dalam waktu 6 hingga 14 hari. Situasi ini menyebabkan biaya pembersihan yang perlu dikeluarkan selalu berulang tanpa memberikan manfaat ekonomi tambahan bagi masyarakat.

Di sisi lain, sektor peternakan kecil di Kelurahan Krapyak menghadapi tantangan ekonomi berat, terutama karena tingginya harga pakan ternak konvensional. Pakan adalah komponen biaya terbesar dalam usaha peternakan, mencapai 60-70% dari total biaya produksi (Matialo et al., 2020). Perubahan harga pakan konsentrat seperti jagung, bekatul, dan pakan buatan sering kali membuat keuntungan peternak menjadi sangat kecil, bahkan kadang mengalami kerugian. Situasi ini semakin diperparah oleh keterbatasan akses peternak kecil terhadap bahan pakan alternatif yang berkualitas dan terjangkau. Banyak peternak di Krapyak

yang masih bergantung pada pakan konvensional yang harus dibeli dari pasar dengan harga yang terus meningkat, sementara harga jual produk ternak seperti daging, telur, atau susu cenderung stabil atau bahkan menurun akibat persaingan pasar.

Pada konteks pembangunan berkelanjutan, permasalahan lingkungan dan ekonomi yang saling berkaitan ini perlu ditangani melalui pendekatan terintegrasi. Sustainable Development Goals (SDGs) menekankan pentingnya pemenuhan kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang (Ferawati, 2018). Oleh karena itu, pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan ternak fermentasi menjadi solusi yang relevan karena tidak hanya membantu mengendalikan pertumbuhan gulma perairan, tetapi juga menyediakan sumber pakan alternatif berbasis potensi lokal yang lebih ekonomis. Pendekatan ini sekaligus mencerminkan penerapan konsep ekonomi sirkular, di mana biomassa yang sebelumnya dianggap sebagai limbah lingkungan diubah menjadi sumber daya produktif yang mendukung kesejahteraan peternak serta keberlanjutan ekosistem di Kelurahan Krapyak.

Efisiensi biaya pakan ternak

Pertimbangan dua masalah yang saling terkait ini, penggunaan eceng gondok sebagai bahan baku untuk pakan ternak fermentasi menawarkan solusi inovatif dengan manfaat ganda. Pertama, dalam aspek lingkungan, pemanfaatan eceng gondok dapat mengontrol pertumbuhan tanaman invasif ini di perairan, sehingga mengurangi dampak negatifnya terhadap ekosistem sungai dan masyarakat sekitar.

Kedua, dari sisi ekonomi, pengolahan eceng gondok menjadi pakan fermentasi dapat menjadi sumber pakan alternatif yang relatif murah serta mudah diperoleh oleh peternak kecil, sehingga mampu mengurangi ketergantungan pada pakan konvensional yang berbiaya tinggi dan menekan biaya produksi secara signifikan. Dengan penggunaan teknologi sederhana dalam proses fermentasi yang mudah diterapkan oleh peternak. Eceng



gondok memiliki banyak kandungan gizi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sehingga bisa menjadi pilihan alternatif untuk mengurangi ketergantungan pada pakan konvensional. Tanaman ini mengandung vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C (Rani et al., 2021)

Oleh karena itu, program ini tidak hanya memberikan solusi untuk masalah lingkungan dan ekonomi, tetapi juga mendorong terciptanya ekonomi sirkular dalam komunitas, di mana limbah lingkungan bisa diubah menjadi sumber daya yang bernilai untuk kesejahteraan peternak kecil di Kelurahan Krapyak.

METODE PENELITIAN

Program kerja tersebut mencakup pembuatan dan edukasi mengenai potensi dan manfaat eceng gondok sebagai bahan pakan ternak. Pelaksanaan program berlangsung pada tanggal 30 Desember 2025 hingga 2 Januari 2026. Sasaran pengabdian ini untuk peternak di Kelurahan Krapyak, Kota Pekalongan. Untuk merealisasikan program kerja tersebut, disusun beberapa tahapan atau langkah pelaksanaan sebagai berikut:

1. Persiapan

Tahap persiapan adalah langkah awal yang diambil dalam pelaksanaan program kerja ini. Proses persiapan mencakup beberapa langkah, yaitu melakukan observasi di lapangan bersama tim KKN UNIKAL untuk menyelidiki potensi lokal di Kelurahan Krapyak. Koordinasi dan diskusi tentang pelaksanaan pengabdian dilakukan bersama antara tim KKN UNIKAL dan pegawai kelurahan guna menyusun jadwal untuk kegiatan pengabdian, menyiapkan bahan, peralatan, serta melakukan survei pada lokasi yang akan digunakan untuk sosialisasi dan pembuatan pakan ternak fermentasi.

2. Pelaksanaan

a. Uji Coba Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi dari Eceng Gondok Bersama Tim KKN UNIKAL 2025.

Kegiatan ini dilaksanakan sebelum terjun langsung ke masyarakat sebagai langkah awal untuk mengontrol kualitas produk dan cara pembuatan yang benar. Tim KKN UNIKAL 2025 membuat pakan ternak fermentasi menggunakan eceng gondok yang diambil dari sungai di Kelurahan Krapyak. Proses ini mencakup beberapa tahap seperti pencacahan eceng gondok, pencampuran dengan bahan tambahan seperti dedak padi dan molase (larutan gula) serta menambahkan EM4 (peternakan). Tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) melakukan pengujian pemberian pakan kepada salah satu jenis ternak unggas di sekitar Posko KKN dengan tujuan untuk mengamati seberapa baik hewan ternak menerima pakan yang terbuat dari eceng gondok serta reaksi awal yang ditunjukkan. Hasil dari pengujian tersebut digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi dan menyempurnakan formula serta proses pembuatan pakan sebelum dibagikan dan diterapkan oleh para peternak.

b. Kegiatan edukasi dan Pengenalan

Kegiatan edukasi dilakukan untuk memberikan pengetahuan kepada peternak mengenai pemanfaatan eceng gondok sebagai alternatif pakan ternak. Edukasi ini dilaksanakan kepada peternak di RW 03 Kelurahan Krapyak dengan penekanan pada potensi eceng gondok yang melimpah di lingkungan sekitar serta cara pemanfaatannya sebagai pakan ternak fermentasi. Melalui kegiatan tersebut, peternak diharapkan mampu memahami manfaat praktis pemanfaatan eceng gondok dan terdorong untuk mengaplikasikannya sebagai solusi pakan ternak yang lebih ekonomis dan berkelanjutan.

c. Pemberian Pakan Ternak dari Hasil Percobaan

Pada tahap pemberian pakan ternak dari hasil percobaan, tim KKN melakukan pemberian pakan fermentasi berbahan dasar eceng gondok secara langsung kepada hewan ternak. Kegiatan



pemberian disertai dengan pendampingan kepada peternak untuk memastikan proses pemberian pakan dilakukan dengan cara yang benar dan sesuai dengan kondisi ternak. Pemberian pakan dilakukan secara bertahap guna memberikan kesempatan bagi ternak untuk beradaptasi dengan jenis pakan baru serta melihat respon awal yang ditunjukkan. Melalui kegiatan ini, peternak diharapkan memperoleh pengalaman langsung dan pemahaman praktis mengenai penerapan pakan fermentasi eceng gondok sebagai alternatif pakan ternak..

d. Tahapan Evaluasi

Pada fase evaluasi, dilakukan pemeriksaan terhadap seluruh rangkaian kegiatan program mulai dari tahap persiapan sampai dengan pelaksanaan akhir. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana tujuan program telah tercapai serta mengenali keberhasilan yang telah dicapai selama program berlangsung.

Selain itu, evaluasi juga dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai masalah dan hambatan yang ditemui, baik dari segi teknis maupun partisipasi masyarakat. Hasil dari evaluasi ini digunakan sebagai acuan dalam merancang perbaikan dan peningkatan program agar pelaksanaannya lebih efektif. Dengan adanya proses evaluasi ini, diharapkan program penggunaan eceng gondok sebagai pakan ternak dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan Program Pengabdian

Program pengabdian masyarakat melalui KKN Universitas Pekalongan di Kelurahan Krapyak dilaksanakan dengan fokus pada pemanfaatan pakan ternak alternatif berupa eceng gondok yang difermentasi. Eceng gondok merupakan salah satu tumbuhan air yang dianggap sebagai gulma atau tumbuhan pengganggu yang

kemunculannya tidak diinginkan pada lahan pertanian (Prasetyo et al., 2021). Oleh karena itu pemilihan eceng gondok sebagai bahan utama pembuatan pakan ternak dikarenakan melimpahnya eceng gondok di perairan sekitar kelurahan yang belum dimanfaatkan secara maksimal.

Proses fermentasi pakan dilakukan melalui langkah-langkah yang diawali dengan pengambilan eceng gondok di sungai kelurahan Krapyak, dilanjutkan pembersihan dan pencacahan eceng gondok. Lalu campurkan eceng gondok yang sudah dicacah dengan dedak serta penambahan EM4, air bersih dan molase. Setelah proses pembuatan pakan selesai, maka pakan ternak yang siap digunakan dapat langsung diberikan ke hewan ternak unggas. Jika terdapat sisa pakan ternak yang masih layak digunakan kembali, maka perlu diberi perlakuan tambahan berupa EM4 dan molase guna mempertahankan kualitas pakan. Akan tetapi, pakan ternak dapat digunakan secara langsung ketika dibutuhkan, sehingga tujuan adanya proses fermentasi itu untuk mengawetkan bahan pakan ternak agar dapat bertahan lebih lama. Hasil fermentasi menunjukkan perubahan fisik pada campuran eceng gondok yang mencakup struktur yang lebih remah, perubahan warna menjadi kecokelatan, serta aroma asam ringan seperti bau tape yang berarti menandakan proses fermentasi berlangsung optimal sesuai dengan karakteristik silase pakan ternak yang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa fermentasi dapat mengubah struktur fisik bahan pakan sehingga meningkatkan kualitasnya sebagai pakan ternak (Asrul & Malawati, 2023).

Pembahasan

Pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan fermentasi memberikan dampak positif baik secara ekonomi maupun lingkungan. Secara ekonomi Implementasi program ini telah membuka peluang ekonomi baru bagi petani dan peternak lokal Masyarakat dapat mengurangi ketergantungan pada pakan ternak konvensional yang mahal sehingga dapat meningkatkan pendapatan mereka. Selain itu, pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan ternak



memberikan dampak positif bagi ekosistem lokal, terutama dengan berkurangnya penumpukan eceng gondok di permukaan air yang dapat menyebabkan kerusakan ekosistem perairan (Rahmawati et al., 2024).

Proses fermentasi meningkatkan nilai gizi pakan terutama melalui peningkatan konsentrasi protein kasar dan energi metabolik yang diobservasi pada silase eceng gondok yang difermentasi dengan penambahan inokulan atau EM4 (Maslami et al., 2024). Hal ini konsisten dengan penelitian yang menemukan bahwa lama fermentasi yang tepat dapat meningkatkan kadar protein kasar pakan silase eceng gondok (uji silase *Eichhornia crassipes* menunjukkan peningkatan protein kasar pada fermentasi 21 hari) (Situmorang et al., 2021).

Meskipun demikian, proses fermentasi perlu dikontrol secara ketat agar hasil pakan memenuhi standar nutrisi yang diharapkan. Perbedaan durasi dan konsentrasi inokulan dapat mempengaruhi hasil akhir pakan, sehingga pendampingan teknis penting untuk memastikan peternak dapat melakukan proses fermentasi dengan benar. Dampak lingkungan juga menjadi aspek penting. Eceng gondok termasuk jenis gulma perairan yang berkembang pesat dan dapat menyumbat aliran air serta mengganggu ekosistem lokal. Melalui pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan ternak, secara tidak langsung program ini membantu mengurangi populasi eceng gondok di rawa/perairan setempat, sehingga berkontribusi terhadap pemeliharaan kualitas lingkungan (Utomo et al., 2024).

Namun demikian, pelaksanaan program juga menghadapi beberapa kendala operasional. Peternak perlu mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai teknik fermentasi pakan, termasuk aspek higienitas, pemilihan bahan tambahan, dan durasi fermentasi yang optimal. Temuan lapangan menunjukkan bahwa peternak yang belum terbiasa dengan teknologi ini membutuhkan pendampingan secara berkelanjutan agar keberlanjutan pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan dapat terjaga.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan ternak fermentasi layak dikembangkan sebagai

strategi pemberdayaan ekonomi peternak kecil sekaligus mendukung pengelolaan limbah biomassa secara berkelanjutan. Namun diperlukan penelitian lanjutan untuk mengukur dampak kuantitatif terhadap performa produksi ternak dan perbandingan biaya secara komprehensif.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat melalui KKN Universitas Pekalongan di Kelurahan Krapyak menunjukkan bahwa eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ternak fermentasi yang bernilai guna dan berpotensi menjadi solusi alternatif bagi permasalahan pakan ternak dan lingkungan. Proses fermentasi eceng gondok menghasilkan pakan dengan karakteristik fisik yang baik, ditandai dengan perubahan tekstur, warna, dan aroma yang menunjukkan fermentasi berlangsung optimal, sehingga pakan lebih mudah dicerna dan layak diberikan kepada ternak. Pemanfaatan eceng gondok sebagai pakan ternak fermentasi memberikan dampak ekonomi positif bagi peternak kecil, terutama dalam upaya menekan biaya produksi akibat tingginya harga pakan konvensional, sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial. Selain manfaat ekonomi, program ini juga berkontribusi terhadap pengendalian pertumbuhan eceng gondok di perairan Kelurahan Krapyak, sehingga mendukung pelestarian lingkungan dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai model pengelolaan sumber daya lokal yang berkelanjutan.

SARAN

Program pakan ternak dari eceng gondok ini akan lebih efektif dan berkelanjutan serta berdampak jika diberikan bimbingan tambahan kepada peternak terkait teknik pembuatan pakan ternak melalui fermentasi. Fokusnya adalah mengontrol kualitas, menjaga kebersihan bahan, serta menentukan komposisi dan lamanya proses fermentasi yang tepat. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis kandungan nutrisi pakan secara pasti serta dampaknya terhadap kinerja dan produksi



ternak dalam jangka waktu yang lama. Dukungan dari pemerintah kelurahan dan pihak terkait diharapkan dapat memperkuat pelaksanaan program melalui penyelenggaraan pelatihan terus-menerus dan pemberian fasilitas pendukung, sehingga penggunaan eceng gondok sebagai bahan pakan ternak fermentasi dapat berkembang lebih luas dan berkelanjutan.

terhadap Konsumsi Pakan , Pertambahan Berat Badan , dan Kimia Darah Domba Ekor Tipis. 21(2), 215–223.

Utomo, S. B., Eren, A., Nurrizqi, F., & Setyapatra, M. (2024). *Pemanfaatan Eceng Gondok sebagai Pakan Ternak Guna Meningkatkan Produktivitas Ternak di Desa Sobokerto. 2(7), 2758–2766.*

DAFTAR PUSTAKA

- Ferawati, R. (2018). *Sustainable Development Goals di Indonesia : Pengukuran dan Agenda Mewujudkannya dalam Perspektif Ekonomi Islam Sustainable Development Goals in Indonesia : Its Measurement and Agenda in the Perspective of Islamic Economics. 33(2), 143–167.*
<https://doi.org/10.30631/kontekstualita.v35i02.512>
- Maslami, V., Purnamasari, D. K., Noersidiq, A., & Hidayah, H. (2024). *Pengaruh Dosis Inokulum dan Lama Fermentasi Eceng Gondok dengan Neurospora Crassa Sebagai Bahan Pakan Sumber Energi Evaluating. 26(3), 138–146.*
<https://doi.org/10.25077/jpi.26.3.138-146.2024>
- Matialo, C. C., Elly, F. ., Dalie, S., & Rorimpandey, B. (2020). *PENGARUH BIAYA PAKAN TERHADAP KEUNTUNGAN PETERNAK BABI DI DESA WERDHI AGUNG KECAMATAN DUMOGA BARAT. 40(2), 724–734.*
- Rahmawati, R. D., Aisa, A., Fathimah, S., Fathiyah, A., Hafizah, D., Fakhrur, R., Effendi, A. Z., Anggrenana, D. F., & Sintia, F. D. (2024). *Sosialisasi Dan Pengolahan Eceng Gondok Menjadi Pakan Ternak. 5(3), 1–5.*
- Rani, B., Wulandani, D., Ulpiana, M. D., Ayu, I. G., Apriliany, M., & Pratiwi, N. (2021). *Pemanfaatan Tanaman Eceng Gondok Menjadi Produk Bernilai Ekonomis Berbasis Zero Waste di Kelurahan Semayan.*
- Situmorang, A. H., Yaman, M. A., & Mariana, E. (2021). *Pengaruh Pemberian Konsentrat Fermentasi dan Silase Eceng Gondok (Eichhornia crassipes)*