

SOSIALISASI SUPERFOOD HIJAU *AZOLLA PINNATA* SEBAGAI KOMPLEMENTARI PAKAN DI DESA KELURAHAN RENGAS CONDONG KABUPATEN BATANGHARI

*(Socialization of the Green Superfood Azolla Pinnata as Feed Complementary in
Rengas Condong Village, Batanghari Regency)*

**Yayuk Kurnia Risna¹, Yusrizal¹, Dyah Muji Rahayu², Febrina Rolin³✉, Ainun Rohmawati
Bareta³, Yussyam Leni³, Rahma Dini Arbajayanti², Annisa Saputri¹**

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Indonesia

³Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi,
Indonesia

ARTICLE INFO

Submitted 13-12-2025

Accepted 18-06-2026

Published 30-06-2026

Keywords:

Alternative feed

Azolla pinnata

Community empowerment

✉ Corresponding author:
febrinarolin@unja.ac.id

Abstract

The village of Rengas Condong, located in Batanghari Regency, faces economic challenges due to many residents have shifted to the livestock and fisheries sectors; however, the high cost of feed accounting for up to 70% of total production expenses remains a major constraint. One potential solution is the utilization of Azolla pinnata, a protein-rich aquatic plant that grows abundantly in the area but has not yet been optimally utilized. The urgency of this activity lies in the need to enhance community knowledge and skills in utilizing and cultivating Azolla pinnata as an alternative feed source for livestock and fish. The main objective of this program is to strengthen the capacity of farmers and fish cultivators through outreach, training, field demonstrations, and the distribution of seeds and educational materials. The methods employed include extension and outreach sessions, material presentations, discussions, pre-tests and post-tests, as well as the establishment of demonstration plots. The results show an increase in participants' knowledge, with the average pre-test score recorded at 83.33 and the average post-test score rising to 98.67 after the material delivery. The outreach activities on Azolla pinnata as an alternative feed for livestock and fish received positive responses from the community partners.

Copyright © 2026 LRP Universitas Indraprasta PGRI. All Right Reserved

Abstrak

Desa Kelurahan Rengas Condong di Kabupaten Batanghari menghadapi tantangan ekonomi akibat ketergantungan pada perkebunan sawit yang mengalami masa replanting. Karena itu, banyak masyarakat beralih ke sektor peternakan dan perikanan, namun tingginya biaya pakan (hingga 70% dari total biaya produksi) menjadi hambatan utama. Salah satu solusi potensial adalah pemanfaatan *Azolla pinnata*, tanaman air kaya protein yang tumbuh liar di wilayah tersebut namun belum dimanfaatkan optimal. Urgensi kegiatan ini terletak pada perlunya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan dan membudidayakan *Azolla pinnata* sebagai pakan alternatif hewan ternak dan ikan. Tujuan program ini adalah meningkatkan kapasitas peternak dan pembudidaya ikan melalui sosialisasi, pelatihan, demonstrasi lapangan, distribusi bibit dan materi edukasi. Metode kegiatan dilakukan dengan kegiatan penyuluhan/sosialisasi penyampaian materi,

diskusi, *pre-test* dan *pos-test* serta *demo plot*. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta dari nilai rata-rata *pre-test* diperoleh sebesar 83,33 dan setelah penyampaian materi diperoleh nilai rata-rata *post-test* sebesar 98,67. Kegiatan sosialisasi mengenai *Azolla pinnata* sebagai pakan alternatif bagi ternak dan ikan memberikan respon yang positif dari mitra.

Kata Kunci: *Azolla pinnata*, pakan alternatif, pemberdayaan masyarakat

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Rengas Condong di Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi, merupakan wilayah dengan potensi sumber daya alam yang cukup besar, terutama pada sektor perkebunan kelapa sawit (Anwar dan Sunesti, 2021). Namun, ketergantungan masyarakat terhadap komoditas ini menimbulkan kerentanan ekonomi, khususnya pada fase peremajaan (*replanting*) yang membutuhkan waktu 3–5 tahun. Pada masa tersebut, masyarakat kehilangan sumber penghasilan utama sehingga kelompok rentan seperti petani lokal dan pekerja tanpa lahan sangat terdampak (Bronkhorst et al. 2017). Kondisi ini mendorong masyarakat untuk mencari alternatif mata pencaharian, salah satunya melalui usaha peternakan dan budidaya ikan. Permasalahan utama dalam peternakan dan budidaya ikan di wilayah ini adalah tingginya biaya pakan yang mencapai lebih dari 70% dari total biaya produksi. Kenaikan harga bahan baku impor seperti jagung dan kedelai semakin memperberat beban ekonomi masyarakat (Akhadiarto, 2019). Akses yang terbatas terhadap pakan berkualitas dan mahalnya pakan pabrikan berdampak pada rendahnya produktivitas, margin keuntungan, serta menurunnya minat generasi muda untuk berwirausaha di sektor ini (Sumastuti, 2010).

Berdasarkan survei awal, masyarakat setempat masih sangat bergantung pada pakan konvensional seperti dedak, pelet komersial, dan sisa hasil pertanian yang kandungan nutrisinya tidak selalu mencukupi kebutuhan ternak maupun ikan. Pengetahuan peternak dan pembudidaya mengenai teknologi pakan alternatif masih rendah, padahal terdapat potensi hayati berupa *Azolla pinnata* yang tumbuh melimpah di wilayah ini. Tanaman *Azolla* merupakan tanaman air yang kaya nutrisi, mengandung protein, vitamin, mineral, dan senyawa bioaktif yang bermanfaat (Devi et al, 2024; Korsa et al, 2024; Chandrababu et al, 2022; Riaz et al, 2022). *Azolla* merupakan jenis tumbuhan paku air yang berpotensi besar sebagai pakan alami karena ketersediaannya melimpah di alam, namun pemanfaatannya masih terbatas. Tanaman ini memiliki kemampuan tumbuh dan berkembang dengan cepat, hidup mengapung di permukaan air, serta membentuk simbiosis dengan Cyanobacteria (alga hijau biru) yang berperan dalam fiksasi nitrogen (N_2) dari udara (Santi et al, 2021). Berbagai penelitian membuktikan bahwa *Azolla* dapat meningkatkan produktivitas ternak dan ikan, bahkan mampu menggantikan sebagian pakan komersial (Said et al, 2023; Acharya et al, 2023; Nurhidayati et al, 2022).

Selain sebagai sumber protein nabati, *Azolla pinnata* juga memiliki berbagai manfaat ekologis dan agronomis. Tanaman ini mampu melakukan fiksasi nitrogen, meningkatkan kesuburan tanah, berperan sebagai pupuk hijau, menyerap logam berat, hingga membantu remediasi air limbah biologis (Devi et al, 2024; Korsa et al, 2024; Chandrababu et al, 2022). Dengan demikian, pemanfaatan *Azolla* tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi bagi peternak dan pembudidaya ikan, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan serta praktik pertanian terpadu yang ramah lingkungan.

Meskipun demikian, pemanfaatan *Azolla pinnata* sebagai pakan alternatif di Kelurahan Rengas Condong belum optimal karena keterbatasan pengetahuan, teknik budidaya yang belum maksimal, serta minimnya pelatihan dari pemerintah setempat. Oleh sebab itu, kegiatan sosialisasi bertema “Superfood Hijau Ramah Lingkungan *Azolla pinnata* sebagai Alternatif Pakan Ternak dan Ikan” penting dilakukan untuk memberikan solusi nyata bagi permasalahan masyarakat. Program ini diharapkan mampu menekan biaya

produksi, mendorong kemandirian peternak dan pembudidaya, serta mendukung ketahanan ekonomi rumah tangga. Selain itu, kegiatan ini sejalan dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi dalam pemberdayaan masyarakat, serta mendukung implementasi program Kampus Berdampak yang menempatkan perguruan tinggi sebagai pusat solusi atas persoalan sosial, ekonomi, dan lingkungan.

2. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan secara bertahap dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Mitra utama dalam program adalah kelompok peternak dan pembudidaya ikan di Kelurahan Rengas Condong, Kabupaten Batanghari, yang beranggotakan 20 orang, sebagian besar merupakan peternak dan pembudidaya ikan nila. Tahapan kegiatan diawali dengan observasi dan diskusi awal yang dilakukan oleh tim bersama Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Batanghari, Pemerintah Kelurahan Rengas Condong, serta kelompok mitra. Diskusi ini bertujuan untuk menggali potensi pemanfaatan *Azolla pinnata* sebagai pakan ternak dan ikan, mengidentifikasi kendala teknis maupun non-teknis yang dihadapi, serta menilai tingkat pengetahuan masyarakat mengenai budidaya *Azolla*. Masukan dari pihak terkait digunakan untuk merumuskan rencana aksi yang sesuai dengan kondisi lokal.

Tahap berikutnya adalah sosialisasi yang dilaksanakan melalui pemaparan materi oleh narasumber. Materi pertama mengenai strategi ketahanan pakan lokal dan peluang pemanfaatan *Azolla pinnata* sebagai pakan alternatif berbasis hayati. Materi kedua dan ketiga membahas hasil penelitian terkait kandungan gizi *Azolla*, teknik budidaya efisien, perbandingan biaya dengan pakan komersial, serta metode aplikasi *Azolla* baik secara langsung maupun setelah melalui proses pengeringan dan pencampuran. Kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memastikan pemahaman peserta. Tahapan selanjutnya menerapkan desain *pre-test* dan *post-test* untuk mengevaluasi efektivitas kegiatan pelatihan. *Pre-test* dilakukan sebelum kegiatan untuk mengukur tingkat pengetahuan awal masyarakat mengenai topik yang disampaikan, sedangkan *post-test* dilakukan setelah kegiatan untuk menilai peningkatan pemahaman dan kemampuan peserta terhadap materi yang diberikan. Sampel diambil dengan teknik *accidental sampling* sebanyak 15. Teknik pengumpulan data menggunakan data primer *pretest* dan *posttest* pada peserta dengan menggunakan kuesioner (Suhendy et al. 2023).

Selanjutnya, tim melakukan pendampingan aktif selama dan setelah pelatihan melalui pengelolaan *demo plot* *Azolla*, pemantauan penggunaan *Azolla* sebagai pakan, serta konsultasi rutin dengan peternak dan pembudidaya melalui media komunikasi daring. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui kuesioner pascapelatihan, wawancara, serta pengamatan langsung terhadap praktik budidaya dan pemanfaatan *Azolla*. Indikator keberhasilan program diukur dari jumlah peternak yang berhasil memanen dan memanfaatkan *Azolla* serta pengurangan biaya pakan dalam tiga bulan pascapelatihan. Hasil evaluasi juga digunakan sebagai dasar penyusunan rencana keberlanjutan program bersama mitra.

Keberlanjutan kegiatan ini, maka dibentuklah organisasi informal “Kelompok Tani Ternak Peduli *Azolla*” yang bertugas mengelola *demo plot* dan menjadi pusat informasi budidaya *Azolla*. Pemerintah kelurahan bersama Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian diharapkan melanjutkan pendampingan secara berkala, sementara tim tetap membuka jalur komunikasi daring dan siap melakukan kunjungan lapangan jika diperlukan. Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim dosen dengan pembagian tugas yang jelas, di antaranya ketua pelaksana bertugas sebagai koordinator, sedangkan anggota tim lain mendukung pada aspek persiapan materi, pelatihan teknis, pelaporan, serta penyediaan lokasi. Selain itu, lima orang mahasiswa dilibatkan secara aktif dalam survei awal, persiapan alat dan bahan, pengumpulan *Azolla*, penyebaran kuesioner, dokumentasi, hingga publikasi kegiatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain tahap persiapan kegiatan, tahap pelaksanaan kegiatan, dan tahapan tindak lanjut kegiatan. Uraian masing-masing tahapan diuraikan sebagai berikut.

1) Tahap Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan sosialisasi mencakup kunjungan awal ke Lokasi, bertujuan menetapkan permasalahan mitra untuk dapat menentukan solusi yang tepat. Berdasarkan hasil survey awal dan diskusi dengan peternak dan pembudidaya di Desa Kelurahan Rengas Condong, Kabupaten Batanghari, terdapat tiga masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat Desa Kelurahan Rengas Condong, yaitu: a) kurangnya pengetahuan peternak dan pembudidaya mengenai pemanfaatan *Azolla pinnata* sebagai pakan alternatif ikan dan hewan ternak; b) teknik budidaya *Azolla pinnata* yang masih berdasarkan pengalaman pembudidaya sehingga hasilnya kurang maksimal; c) kurangnya pelatihan dan penyuluhan dari pemerintah setempat. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, diharapkan kegiatan sosialisasi terkait potensi *Azolla pinnata* sebagai komplementari pakan dapat menjadi informasi baru dan menjadi solusi yang bagi peternak dan pembudidaya. Peralatan yang dibutuhkan selama kegiatan sosialisasi yaitu materi/bahan persentasi dalam bentuk powerpoin, pemasangan spanduk, perangkat pendukung seperti Layar infokus, laptop, LCD, dan konsumsi untuk peserta pelatihan. Selanjutnya peralatan untuk budidaya *Azolla* seperti: bibit *Azolla*, kolam, jaring, timbangan, pupuk organik, alat ukur pH dan suhu.

2) Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Seluruh kegiatan berlangsung dalam satu hari, tepatnya pada hari Kamis, 14 Agustus 2025, mulai pukul 08.00 WIB hingga 16.00 WIB. Rangkaian acara diawali dengan registrasi peserta pukul 08.00 WIB, yang diikuti oleh 20 orang warga setempat. Setelah registrasi, acara dilanjutkan dengan pembukaan kegiatan di ruang pertemuan Galeri Ikan Fathir Kelurahan Rengas Condong, Batanghari. Pembukaan dimulai dengan sambutan Ketua Tim Pengabdian, kemudian dilanjutkan oleh perwakilan Galeri Ikan Fathir melalui Kepala Pengawas Galeri. Selanjutnya, acara berlanjut dengan penyampaian materi sosialisasi oleh narasumber dan terdapat sesi tanya jawab (Gambar 1).



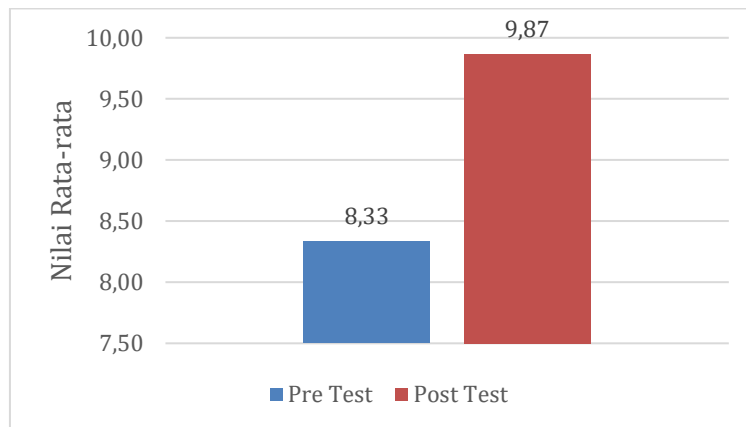
Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi dan Pemaparan Materi

Namun, sebelum itu dilakukan pembagian soal *pre-test*, untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta sebelum diberikan materi, sehingga dapat menjadi dasar perbandingan dengan hasil *post-test* setelah kegiatan dilakukan. Kemudian kegiatan diakhiri dengan *demo plot* *Azolla* (Gambar 2). Hasil observasi memperlihatkan adanya

peningkatan tingkat pengetahuan peserta (Gambar 3). Nilai rata-rata pre-test sebesar 83,33 mengalami kenaikan menjadi 98,67 setelah penyampaian materi (*post-test*).



Gambar 2. Kegiatan *demo plot*



Gambar 3. Hasil pre-test dan post test

3) Tahap Tindak Lanjut Kegiatan

Keberlanjutan kegiatan ini maka dibentuklah “Kelompok Tani Ternak Peduli Azolla” untuk pengelolaan *demo plot* Azolla, bertujuan untuk memperlihatkan cara budidaya dan pemanfaatan Azolla secara langsung kepada Masyarakat agar lebih mudah dipahami dan Masyarakat juga dapat lebih termotivasi untuk mengembangkannya sebagai pakan alternatif. Selanjutnya, dilakukan pendampingan aktif yaitu pelatihan langsung, monitoring rutin dan diskusi interaktif dilakukan secara daring serta evaluasi.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pakan alternatif berbasis Azolla bagi masyarakat desa ini merupakan bagian dari rangkaian program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan melalui kemitraan Desa Mitra. Program ini berada di bawah koordinasi LP3M Universitas Jambi, dengan pelaksana dari dosen Program Studi Peternakan, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dan Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan serta didampingi oleh beberapa mahasiswa. Tanaman Azolla menjadi salah satu inovasi sumber pakan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif bagi ternak dan juga perikanan. Keistimewaan tanaman ini terletak pada kemudahannya untuk dibudidayakan serta kandungan proteinnya yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan pakan alternatif lainnya. Pemanfaatan Azolla juga dapat menjadi kegiatan produktif bagi masyarakat, misalnya melalui budidaya sederhana di pekarangan atau kolam rumah tangga. Masyarakat

tidak hanya memperoleh pakan yang murah dan bergizi, tetapi juga dapat meningkatkan kemandirian serta mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial. Sejalan dengan Triasi dan Erni (2024) mengatakan bahwa *Azolla microphylla* dapat menjadi solusi alternatif bagi permasalahan yang dihadapi masyarakat karena tanaman ini mudah dibudidayakan, perawatannya sederhana, serta memiliki laju pertumbuhan yang cepat, sehingga dapat dipanen setiap hari sesuai kebutuhan.

Hasil *pre tes* dan *pos test* (Gambar 3) menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa peserta memiliki minat yang tinggi terhadap materi yang diberikan, serta pemahaman mereka meningkat berkat penyajian materi yang dilengkapi dengan gambar dan video yang menarik. Selama penyampaian materi yang disertai dengan tampilan gambar dan video, menunjukkan perhatian yang tinggi (Risna, et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, beberapa solusi yang diharapkan dapat menjadi jawaban adalah Sosialisasi dan Pelatihan Pemanfaatan *Azolla pinnata* untuk Pakan Ikan dan Hewan Ternak, Distribusi Materi Edukasi Pemanfaatan *Azolla pinnata* untuk Pakan Ikan dan Hewan Ternak dan Demonstrasi Lapangan Budidaya *Azolla*. Indikator keberhasilan kegiatan sosialisasi ini diukur dari jumlah peternak yang berhasil memanen dan memanfaatkan *Azolla* serta pengurangan biaya pakan dalam tiga bulan pascapelatihan. Melalui pelatihan dapat mengurangi kesenjangan antara akademisi dengan peternak sehingga dapat merespon dengan lebih baik untuk peningkatan kemampuan (Akintobi et al., 2023).

Hasil evaluasi juga digunakan sebagai dasar penyusunan rencana keberlanjutan program bersama mitra. Pandangan mengenai keberlanjutan program memperlihatkan bahwa mitra memiliki keterbukaan untuk melanjutkan kerja sama di masa depan. Namun, dibutuhkan perencanaan yang berkesinambungan agar kegiatan tidak terhenti pada satu kali pelaksanaan seperti pendekatan partisipatif. Pendekatan partisipatif adalah strategi yang menitikberatkan pada peran aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan pengabdian, mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, hingga tahap evaluasi (Qorib, 2024).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan sosialisasi mengenai *Azolla pinnata* sebagai pakan alternatif bagi ternak dan ikan memberikan respon yang positif dari mitra. Pemanfaatan *Azolla* ini menawarkan solusi atas permasalahan yang selama ini dihadapi masyarakat, terutama tingginya biaya pakan ternak. Keunggulan *Azolla* terletak pada kemudahan dalam pembudidayaan, perawatan yang sederhana, serta kemampuan berkembang biak yang cepat, sehingga dapat dipanen setiap hari sesuai kebutuhan. Dengan pemantauan berkelanjutan serta penyesuaian metode yang tepat, diharapkan semakin banyak peternak dapat merasakan manfaat penggunaan *Azolla* dalam mendukung usaha peternakan ataupun perikanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Jambi melalui Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025 atas dukungan pendanaan dan fasilitasi yang diberikan, serta kepada masyarakat Desa Rengas Condong, Kabupaten Batanghari atas kerja sama dan partisipasinya selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadiarto, S. (2019). Prospek pembuatan pakan ayam dari bahan baku lokal (contoh kasus Gorontalo). *Jurnal Sains dan Teknologi Industri*, 17(1). <https://doi.org/10.29122/JSTI.V17I1.3420>
- Akintobi, T. H., Barrett, R., Hoffman, L., Scott, S., Davis, K., Jones, T., Brown, N. D. V., Fraire, M., Fraire, R., Garner, J., Gruner, A., Hill, J., Meckel, R., Obi, C., Omunga, P., Parham, Q., Rice, T., Samples, O., & Terrill, T. (2023). The community engagement course and action network: Strengthening community and

- academic research partnerships to advance health equity. *Frontiers in Public Health*, 11, 1114868. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1114868>
- Anwar, M. Z., & Sunesti, Y. (2021). Vulnerable people and sustainable livelihoods in the face of replanting phase in oil palm industry in Jambi-Sumatra. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 716(1), 012112. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/716/1/012112>
- Chandrababu, K., & Parvathy, U. (2022). Water fern - Azolla: A review. *Agricultural Reviews*. <https://doi.org/10.18805/ag.r-2529>
- Devi, K. S., KTV, V., Deepthi, K. S., CV, R., & Menon, S. (2024). Exploring the multifaceted benefits of Azolla: A comprehensive review of an aquatic fern's biological and practical contributions. *International Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 50(5), 661–672. <https://doi.org/10.55863/ijees.2024.0264>
- Korsa, G., Alemu, D., & Ayele, A. (2024). Azolla plant production and their potential applications. *International Journal of Agronomy*. <https://doi.org/10.1155/2024/1716440>
- Nurhidayati, M., Grandiosa, R., Mahdiana Apriliani, I., & Bangkit, I. (2022). Comparative effect of ratio of fermented Azolla pinnata on growth and survival of carp (*Cyprinus carpio*) seeds. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 17(5), 49–54. <https://doi.org/10.9734/ajfar/2022/v17i530418>
- Riaz, A., Khan, M. S., Saeed, M., Kamboh, A. A., Khan, R. U., Farooq, Z., Imran, S., & Farid, M. U. (2022). Importance of Azolla plant in poultry production. *World's Poultry Science Journal*, 78(3), 789–802. <https://doi.org/10.1080/00439339.2022.2054752>
- Risna, Y. K., Fadli, C & Fatmala, N. 2024. Education on the Introduction of Livestock and Animal-Derived Food Products for Improving Students' Knowledge in Elementary School. Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat. 6 (2), 332-336. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v6i2.10213>
- Said, D. S., Chrismadha, T., Mardiaty, Y., & Mayasari, N. (2023). Nutritional content and growth ability of aquatic plant Azolla pinnata on wastewater of catfish. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1260(1), 012012. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1260/1/012012>
- Santi, S., Mahmud, A. T. B. A., Fausiah, A., & Nursani, N. (2021). Peningkatan produktivitas Azolla sebagai pakan ternak unggas dengan penggunaan pupuk kandang. *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(2), 87–94.
- Suhendy, H., Iskandar, L. N., Putri, D., Putri, L. D., Ameliya, L., Sabrina, N. K., & Yuniar, P. (2023). Sosialisasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di lingkungan Sekolah Dasar Negeri 01 Bantar. *INDRA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 4(2): 90 – 94. <http://jffk.unram.ac.id/index.php/indra>
- Sumastuti, E. (2010). Jiwa entrepreneurship untuk mewujudkan ketahanan pangan. *JEJAK: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan*, 3(1). <https://doi.org/10.15294/JEJAK.V3I1.4667>
- Triasih, D., & Erni, N. (2024). Penerapan pakan alternatif ternak unggas Azolla mycrophilla dengan metode fermentasi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Argamulya Kecamatan Bulik Kabupaten Lamandau. *Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 15–18. <https://doi.org/10.59435/gjpm.v2i1.168>
- Qorib, F. (2024). Tantangan dan Peluang Kolaborasi antara Perguruan Tinggi dan Masyarakat dalam Program Pengabdian di Indonesia. *Journal of Indonesian Society Empowerment*, 2(2), 46–57. <https://doi.org/10.61105/iise.v2i2.119>