

Original Research Paper

## Pengolahan Formulasi Pakan Apung Ikan Dari Limbah Ampas Tahu

Tri Mustika Sarjani<sup>1\*</sup>, Abdul L. Mawardi<sup>2</sup>, Ekariana S. Pandia<sup>3</sup>, Elfrida Elfrida<sup>4</sup>, M. Ali Akbar<sup>5</sup>

<sup>12345</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Kota Langsa dengan Kode Pos 24416, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i1.10596>

Sitasi: Sarjani, M, T., Mawardi, L, A., Pandia, S, E., Elfrida, E., & Akbar, A, M. (2025). Pengolahan Formulasi Pakan Apung Ikan Dari Limbah Ampas Tahu. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(1)

### Article history

Received: 30 Januari 2025

Revised: 03 Februari 2025

Accepted: 10 Februari 2025

\*Corresponding Author: Tri Mustika Sarjani, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Kota Langsa, Indonesia:  
Email: [sarjani@unsam.ac.id](mailto:sarjani@unsam.ac.id)

**Abstract:** The lack of knowledge and skills among the community, particularly the Mekar Jaya group in Seruway village, has resulted in the limited utilization of tofu dregs waste, which is primarily used as supplementary livestock feed. In fact, tofu dregs still contain sufficient nutrients to be used as a formulation ingredient for making floating fish pellets. The Mekar Jaya group already possesses village assets such as fish breeding ponds and fish pellet production machines, but fish farmers are still purchasing fish pellets for their fish farming. This community service activity aims to train fish farmers to process tofu dregs waste into fish pellet formulations, as well as to conduct hands-on training in producing floating fish pellets using the fish pellet machine. The method applied in this community service activity involves a structured training approach. Overall, the results of the community service activity show positive achievements. The Mekar Jaya farmer group has demonstrated independence in preparing floating fish feed formulations. They have also shown innovation and creativity in making floating feed and have begun independently producing the floating fish feed they learned through this training. The impact can be seen in the increased enthusiasm and motivation of the farming group in participating in the training provided.

**Keywords:** Fish Feed, Floating and Formulation

## Pendahuluan

Desa Sukaramai Dua merupakan salah satu desa yang terletak pada wilayah administrasi Kecamatan Seruway, dengan luas wilayah mencapai 527,00 (km<sup>2</sup>/ sq.km). Desa ini memiliki 5 dusun meliputi dusun Alur batu, Batu Empat, Kelapa Lima, Panca Mulia, dan Paya Ulat, dengan jumlah penduduk berdasarkan data statistik tahun 2021 sebesar 2626 jiwa. Letak perkampungan pada kawasan perkebunan kelapa sawit, baik milik perusahaan maupun milik masyarakat, mayoritas masyarakat bekerja sebagai petani, buruh tani maupun peternak, baik peternak sapi maupun budidaya ikan sebagai sumber peningkatan

perekonomian Masyarakat (BPS., 2022); (Sarjani., 2023).

Ikan nila atau dengan nama ilmiah *Oreochromis niloticus* dan ikan lele (*Clarias gariepinus*) merupakan jenis spesies ikan air tawar yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat setempat, hal ini dikarenakan selain lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan yang kurang produktif, tahan terhadap perubahan cuaca serta serta cocok untuk dibudidaya oleh kelompok budidaya ikan yang masih belum terampil (Pandia., 2023). Kelompok budidaya ikan di desa Sukaramai Dua dengan nama kelompok “Mekar jaya” terdiri dari 25 orang anggota kelompok mengalami kesulitan dan kendala dalam menyediakan pakan yang murah dan bergizi. Tingginya harga pakan pellet yang dijual di pasar salah satu permasalahan utama bagi kelompok budidaya ikan di desa

Sukaramai Dua (Styana., 2019). Belum maksimalnya pemanfaatan limbah industri rumah tangga berupa produksi limbah pengolahan tahu dan tempe yang berbahan dasar dari kacang kedelai, merupakan salah satu opsi yang sangat potensial untuk diolah sebagai sumber pakan ikan yang bergizi tinggi. Selama ini limbah produksi pengolahan tahu seringkali terbuang begitu saja dan hanya beberapa persen yang dimanfaatkan oleh peternak sapi untuk dijadikan sebagai pakan ternak tambahan.

Limbah dari pembuatan tempe dan tahu masih bisa dimanfaatkan untuk pembuatan olahan makanan dan pakan ternak karena masih mengandung nilai gizi yang tinggi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan ampas tahu mengandung kadar air 7.66%, mineral 4.37%, protein kasar 23.63%, serat kasar 20.16%, lemak kasar 3.11%, dan gross energi 4318.61 kkal/kg (Sarjani., 2020); (Bakhtiar., 2022). Data ini menunjukkan limbah ampas tahu dan ampas tempe masih mengandung nutrisi yang sangat layak untuk diolah sebagai pakan ikan dan berbagai jenis ternak (Santosa., 2017). Penggunaan ampas tahu menjadi pakan ternak telah dilakukan mulai dari pakan kambing, sapi, bahkan pakan ikan. Pemanfaatan ampas tahu sebagai campuran pakan konsentrat dengan tujuan mengurangi biaya pakan karena harga ampas tahu yang relatif murah selain kandungan nutrisi yang tinggi. Pemanfaatan ampas tahu sebagai pakan mampu mengurangi biaya pakan hingga 50% sampai dengan 60%, hal ini dibuktikan penurunan biaya pakan dari yang sebelumnya Rp.17.000/kg – Rp.20.000/kg menjadi hanya Rp.4.000/kg – 5.000/kg (Fitasari., 2019); (Efawani,dkk., 2019).

Pengolahan pakan ikan dari limbah tahu merupakan salah satu alternatif yang sangat potensial dikembangkan untuk mengatasi permasalahan kelompok budidaya ikan di desa Sukaramai Dua, karena masih banyak limbah produksi tahu dan tempe yang belum dimanfaatkan secara optimal. Pengolahan pakan dari limbah tahu juga dapat menghemat biaya produksi bagi kelompok masyarakat, ditambah lagi kelompok mitra ini sudah memiliki mesin produksi pakan ikan sehingga diharapkan mampu menghasilkan pakan yang bergizi tinggi dan berdampak positif terhadap produktivitas budidaya ikan oleh kelompok Mekar Jaya.

## Metode Pelaksanaan

Pengabdian ini dilaksanakan melalui metode Participatory Rural Approach (PRA). PRA merupakan metode pendidikan berbasis masyarakat melalui program penyuluhan, pelatihan, demonstrasi, dan pendampingan. Pemilihan metode PRA, dikarenakan kelebihan metode PRA yaitu partisipasi aktif anggota mitra (Wahyuningsih, 2024). Kegiatan ini meliputi penyuluhan terkait pemanfaatan limbah ampas tahu, cara pembuatan formulasi pakan apung ikan, dan demonstrasi cara pembuatan pakan apung ikan menggunakan alat, serta edukasi kebermanfaatannya pakan apung ini terhadap lingkungan. Peserta pada kegiatan ini meliputi warga kelompok ternak Desa Sukaramai Dua dengan jumlah 25 orang. Pakan apung ikan yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian Masyarakat ini terbuat dari ampas tahu sisa produksi tahu, dan bahan lainnya seperti EM4, molase, Probiotik, dll.

Kegiatan Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di balai desa sukaramai dua pada bulan agustus- September 2024. Adapun bahan-bahan yang diperlukan dalam membuat formulasi pakan apung ikan ini yaitu ampas tahu 5kg, Dedak halus 5 kg, tepung ikan/ebi 1,5 kg, tepung jagung 4 kg, tepung tapioka 1 kg, molase 1 liter, minyak ikan 20 butir, em4 500 ml, dan air bersih secukupnya. Sedangkan alat yang digunakan yaitu ember, kain kasa, timbangan, saringan, mesin pencetak, terpal.

Setelah alat dan bahan disiapkan maka dilakukan Langkah-langkah pembuatan formulasi pakan ikan sebagai berikut Mengolah ampas tahu dengan cara diperas yang bertujuan untuk mengurangi kadar air, Semua bahan diaduk/dicampur hingga benar-benar tercampur rata, hingga menyerupai adonan membuat kue. Adonan dibuat sedemikian rupa supaya mudah dicetak, Adonan dimasukkan kedalam ember berpenutup kain kasa untuk mengalirkan udara. Fermentasi selama 5-7 hari. Kemudian adonan dicetak menggunakan mesin/alat pencetak pelet, Setelah itu, pelet yang sudah dicetak dikeringkan supaya tidak berjamur dan tahan lebih lama. Pelet organik ikan siap diberikan

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan di Desa Sukaramai Dua dengan fokus pada pelatihan pembuatan pakan apung berbasis limbah ampas tahu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap mitra, yaitu kelompok budidaya ikan "Mekar Jaya". Dengan memanfaatkan limbah tahu sebagai bahan utama pakan ikan, kelompok ini diharapkan mampu mengurangi biaya produksi pakan secara signifikan (Styana., 2019).

### 1. Dampak Ekonomi

Salah satu tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mengurangi ketergantungan petani ikan terhadap pakan ikan komersial yang harganya cukup mahal di pasaran. Berdasarkan data yang dikumpulkan selama pelaksanaan kegiatan, biaya pakan ikan komersial berkisar antara Rp17.000 hingga Rp20.000 per kilogram, yang membebani biaya produksi budidaya ikan. Dengan mengolah limbah ampas tahu menjadi pakan ikan, biaya pakan bisa ditekan hingga sekitar Rp4.000 hingga Rp5.000 per kilogram (Sarjani., 2020). Pengurangan biaya pakan ini diharapkan mampu meningkatkan pendapatan petani ikan secara signifikan. Lebih lanjut, penggunaan limbah tahu juga membantu menciptakan siklus ekonomi yang lebih efisien di tingkat lokal, karena limbah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan secara optimal kini memiliki nilai tambah yang bisa langsung digunakan oleh masyarakat. Limbah tahu yang awalnya hanya digunakan sebagian kecil peternak sapi kini diolah menjadi pakan ikan yang memiliki nutrisi cukup tinggi, dengan kadar protein kasar mencapai 23,63% (Bakhtiar., 202). Hal ini tidak hanya memberikan solusi bagi masalah pakan ikan, tetapi juga membantu mengurangi limbah yang tidak terkelola dengan baik.

### 2. Dampak Sosial dan Keterampilan Masyarakat

Melalui metode **Participatory Rural Appraisal (PRA)**, keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan berhasil meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat

terhadap potensi limbah tahu sebagai sumber pakan alternatif. Peserta tidak hanya menerima informasi tentang cara pengolahan pakan apung, tetapi juga langsung mempraktikkan teknik tersebut. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan dapat diaplikasikan secara mandiri oleh masyarakat, tanpa harus bergantung pada pihak luar.

Pelatihan yang diberikan juga berfokus pada penggunaan alat-alat yang sederhana dan mudah didapatkan oleh petani ikan, seperti mesin pencetak pelet yang telah tersedia di desa. Hal ini memperkuat kemampuan kelompok "Mekar Jaya" untuk memproduksi pakan ikan sendiri di masa mendatang. Peserta pelatihan merasa bahwa penggunaan teknologi sederhana ini membuat mereka lebih mandiri dalam pengelolaan budidaya ikan, terutama terkait pengolahan pakan. Salah satu peserta bahkan menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri untuk memproduksi pakan sendiri setelah pelatihan, karena bahan-bahan yang dibutuhkan mudah diakses dan prosesnya tidak rumit. Berikut foto kegiatan yang telah dilakukan.



Gambar 1. Pelatihan Proses Pembuatan Formulasi Pakan Apung Ikan

### 3. Keberlanjutan dan Potensi Pengembangan

Dari segi keberlanjutan, kegiatan ini menunjukkan potensi besar untuk terus dikembangkan di masa depan. Penggunaan ampas tahu sebagai bahan dasar pakan ikan memiliki banyak keunggulan, termasuk ketersediaan yang melimpah di desa dan kandungan nutrisi yang masih tinggi. Dengan adanya pelatihan ini, masyarakat setempat kini dapat mengelola limbah tahu dengan lebih produktif, yang sebelumnya

hanya digunakan sebagian kecil untuk pakan ternak sapi.

Keberhasilan kegiatan ini dapat menjadi model untuk diterapkan di desa-desa lain dengan situasi serupa, di mana limbah tahu atau tempe banyak dihasilkan namun belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, kegiatan ini juga dapat diperluas dengan diversifikasi produk, misalnya dengan memanfaatkan limbah pertanian lainnya seperti dedak padi atau tepung jagung sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas pakan ikan. Selain limbah hasil pertanian yang dapat dijadikan bahan baku produksi bisa juga dengan menggunakan hama pertanian seperti belalang, keong mas, dll.

#### **4. Tantangan dan Solusi**

Meskipun kegiatan ini secara umum berjalan lancar, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan. Salah satu tantangan utama adalah proses fermentasi yang memakan waktu cukup lama, yakni 5-7 hari, yang membuat produksi pakan sedikit tertunda. Untuk mengatasi hal ini, tim PKM menyarankan agar proses pembuatan pakan dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan, sehingga produksi pakan tidak terhenti dan pasokan tetap terjaga.

Selain itu, terdapat tantangan dalam hal manajemen waktu dan tenaga kerja, karena sebagian besar peserta pelatihan juga memiliki pekerjaan utama sebagai petani atau buruh tani. Oleh karena itu, penggunaan alat yang sederhana dan tidak memerlukan waktu yang lama dalam proses produksi sangat penting untuk memastikan bahwa kegiatan ini bisa tetap berjalan di tengah keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peternak.

#### **5. Pengukuran Keberhasilan**

Hasil monitoring menunjukkan bahwa para peserta berhasil memproduksi pakan apung dengan kualitas yang cukup baik, yang langsung digunakan untuk budidaya ikan nila dan lele. Selama masa uji coba, ikan yang diberi pakan hasil fermentasi dari limbah tahu menunjukkan pertumbuhan yang normal dan tidak ada laporan tentang masalah kesehatan ikan, yang menunjukkan bahwa pakan ini layak digunakan sebagai pengganti pakan

komersial. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, tidak ada perbedaan signifikan dalam kualitas ikan yang diberi pakan limbah tahu dibandingkan dengan pakan komersial.

#### **Kesimpulan**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Desa Sukaramai Dua yang fokus pada pemanfaatan limbah ampas tahu untuk pembuatan pakan apung ikan menunjukkan hasil yang positif. Selain dampak ekonomi yang signifikan, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan dan kesadaran masyarakat tentang pemanfaatan limbah industri rumah tangga. Peserta pelatihan menjadi lebih mandiri dalam memproduksi pakan, dengan memanfaatkan alat-alat sederhana yang sudah tersedia. Selain itu, kegiatan ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan memanfaatkan limbah pertanian lain sebagai bahan tambahan.

Tantangan yang dihadapi, seperti lamanya waktu fermentasi dan keterbatasan waktu para peserta, dapat diatasi dengan strategi produksi bertahap dan penggunaan alat sederhana. Hasil uji coba menunjukkan bahwa pakan apung berbasis limbah tahu memiliki kualitas yang baik dan tidak mengganggu pertumbuhan ikan, sehingga dapat menjadi solusi berkelanjutan bagi kelompok budidaya ikan setempat.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Desa Sukaramai Dua. Terkhusus untuk LPPM-PM USAM yang telah membiayai keterlaksanaannya kegiatan PKM ini. Terima kasih juga kami ucapkan kepada kelompok budidaya ikan "Mekar Jaya" yang telah aktif berpartisipasi dan menunjukkan antusiasme dalam pelatihan pembuatan pakan apung berbasis limbah ampas tahu.

#### **Daftar Pustaka**

Bakhtiar, A. (2022). *Kandungan gizi ampas tahu dan tempe serta potensi penggunaannya sebagai pakan ternak*. *Jurnal Ilmu Ternak*, 12(1), 34-40.

- Bakhtiar, Anshar K, Subhan, Syarifuddin. Pemanfaatan Limbah Industri Tahu Sebagai Pakan Alternatif Untuk Meningkatkan Produktivitas Peternak Lele.(2022). *Aptekmas*: Volume 5, Nomor 1, pp 69-74.
- BPS. (2022). *Statistik Desa Sukaramai Dua tahun 2021*. Badan Pusat Statistik.
- Efawani, Y., Santosa, S., & Rachmawati, D. (2019). *Penggunaan ampas tahu dalam pakan ternak: Studi kasus di Desa Sukaramai Dua*. *Jurnal Pangan dan Nutrisi*, 3(2), 56-62.
- Fitasari, D. (2019). *Pengaruh penggunaan ampas tahu terhadap biaya pakan ikan*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 5(2), 78-84.
- Handayani, S. (2023). *Inovasi budidaya ikan dengan bahan pakan lokal: Pendekatan berkelanjutan*. *Jurnal Sumber Daya Alam*, 15(4), 145-152.
- Pandia, R. (2023). *Adaptasi ikan nila dan lele terhadap lingkungan budidaya*. *Jurnal Akuakultur Tropis*, 10(1), 12-18.
- Santosa, S. (2017). *Pemanfaatan limbah industri rumah tangga sebagai pakan ternak*. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 9(1), 45-52.
- Sarjani, M. (2020). *Potensi ampas tahu sebagai pakan alternatif dalam budidaya ikan*. *Jurnal Sumberdaya Perikanan*, 8(2), 21-29.
- Sarjani TM, Mawardi AL, Fadilah. Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Dari Fermentasi Bungkil Biji Kedelai (Glycine Max.Merri) Di Desa Tanjung Seumantoh Kabupaten Aceh Tamiang.(2020). *Global Science Society: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol.2, No.1 Januari - Juni 2020, Hal 417 - 426
- Styana, I. (2019). *Tantangan budidaya ikan di desa: Studi kasus Desa Sukaramai Dua*. *Jurnal Perikanan dan Lingkungan*, 7(3), 91-97.
- Supriyadi, T., & Rudianto, A. (2023). *Optimalisasi pemanfaatan limbah tahu sebagai pakan ikan: Solusi bagi petani lokal*. *Jurnal Teknologi Perikanan*, 11(2), 67-73.
- Wahyuningsih, S. (2024). *Metode Participatory Rural Approach dalam pengabdian masyarakat*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 22-30.