

Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung sebagai Pakan Ikan di Desa Bondaraya Kabupaten Bone Bolango


¹Wila Rumina Nento*, ²Zulham Sirajuddin, ³Irwan Bempah, ⁴St. Aisyah R, ⁵Sakinah Ahyani Dahlan, ⁶Haris Singgili

¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

^{2,3,4,6}Program Studi Agribisnis, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

⁵Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Email Corresponding: wila@ung.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Bondaraya Ekonomi Limbah Pelet Ikan Tongkol Jagung	Limbah tongkol jagung merupakan salah satu hasil samping pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki kandungan karbohidrat dan serat kasar yang potensial sebagai bahan baku pakan ikan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Bondaraya, Kabupaten Bone Bolango, dalam mengolah limbah tongkol jagung menjadi pakan alternatif bagi ikan air tawar. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, transfer teknologi, serta pelatihan pembuatan pakan secara langsung kepada kelompok tani dan pembudidaya ikan. Bahan baku utama yang digunakan dalam formulasi pakan adalah tepung tongkol jagung, tepung kedelai, tepung tapioka, dan air hangat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta pelatihan menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif selama proses pelatihan. Beberapa kelompok masyarakat bahkan mulai menerapkan hasil pelatihan dalam produksi pakan secara mandiri. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian lokal, mengurangi biaya produksi pakan, serta mendukung keberlanjutan budidaya ikan air tawar di Desa Bondaraya. Dengan demikian, program ini dinilai berhasil dan dapat direplikasi di wilayah lain dengan potensi serupa.
Keywords: Bondaraya Economy Waste Fish Pellets Corn Cob	Corn cob waste is one of the agricultural by-products that remains underutilized, despite its potential as a raw material for fish feed due to its carbohydrate and crude fiber content. This community service program aimed to enhance the knowledge and skills of residents in Bondaraya Village, Bone Bolango Regency, in processing corn cob waste into an alternative fish feed for freshwater fish. The methods applied included educational sessions, technology transfer, and hands-on training for farmer and fish cultivator groups. The main ingredients used in the feed formulation were corn cob flour, soybean flour, tapioca flour, and warm water. The results showed high enthusiasm and active participation from community members throughout the training process. Several groups have begun to apply the acquired knowledge by producing their own fish feed. This initiative successfully promoted the utilization of local agricultural waste, reduced fish feed production costs, and supported sustainable freshwater aquaculture practices in the village. Overall, the program was well received and has the potential to be replicated in other regions with similar agricultural and aquaculture characteristics.
	This is an open access article under the CC-BY-SA license.
	

I. PENDAHULUAN

Tongkol jagung merupakan limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat (Suherman et al., 2023; Wahyono et al., 2021). Padahal, tongkol jagung mengandung karbohidrat, serat kasar, serta sejumlah senyawa bioaktif yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ternak, termasuk ikan (Rasyid et al., 2023). Pemanfaatan limbah ini tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi limbah pertanian, tetapi juga dapat menjadi alternatif pakan bernilai ekonomis untuk budidaya perikanan, yang pada akhirnya dapat menurunkan biaya produksi (Agusalim, 2023).

Beberapa penelitian dan program pengabdian sebelumnya telah menunjukkan potensi pemanfaatan limbah tongkol jagung. Salah satunya pengabdian Wahyono et al. (2021) mengungkapkan keberhasilan pemanfaatan tongkol jagung sebagai komponen utama pakan sapi di Desa Ngleles, Kabupaten Boyolali. Sementara itu, Rasyid et al. (2023) mengeksplorasi pengaruh fermentasi tongkol jagung terhadap peningkatan kandungan gizi dalam formulasi pakan ikan nila. Di sisi lain, Suherman et al. (2023) menekankan pentingnya pendekatan edukatif dan pelatihan langsung dalam memperkenalkan teknologi pakan alternatif kepada masyarakat desa berbasis potensi lokal.

Limbah tongkol jagung menyumbang sekitar 30% dari total bobot jagung (Darajat et al., 2021), namun di berbagai daerah di Indonesia, pemanfaatannya masih terbatas dan cenderung digunakan hanya sebagai bahan bakar tradisional (Wahyono et al., 2021). Padahal, dengan pendekatan teknologi sederhana dan pelatihan yang tepat, masyarakat dapat mengubah limbah tersebut menjadi pakan ikan yang bernilai ekonomis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Bondaraya, Kabupaten Bone Bolango, dalam mengolah limbah tongkol jagung menjadi pakan ikan air tawar. Kegiatan mencakup penyuluhan mengenai kandungan gizi tongkol jagung, manfaat ekonominya, serta pelatihan teknis pembuatan pakan ikan. Diharapkan, melalui program ini, masyarakat dapat memanfaatkan limbah pertanian secara optimal untuk mendukung keberlanjutan usaha budidaya ikan dan meningkatkan pendapatan mereka.

II. MASALAH

Permasalahan yang dialami oleh masyarakat Desa Bondaraya adalah limbah jagung yang tidak dikelola dengan baik dapat menumpuk dan mencemari lingkungan, masyarakat kurang memahami cara mengelola limbah jagung secara efektif dan efisien, serta peralatan yang diperlukan mungkin terbatas. Selain itu, kurangnya bimbingan dan dukungan kepada masyarakat dari pemerintah atau lembaga terkait untuk mengimplementasikan metode ini.

III. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu (1) penyuluhan dan pelatihan, (2) demonstrasi dan pendampingan, serta (3) monitoring dan evaluasi. Metode ini disusun berdasarkan pendekatan partisipatif berbasis kebutuhan lokal (*participatory rural approach*), yang telah banyak diterapkan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis sumber daya lokal (Suherman et al., 2023; Rasyid et al., 2023).

Metode pengabdian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan ikan berbasis limbah tongkol jagung
 - a) Memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat Desa Bondaraya tentang cara memanfaatkan limbah tongkol jagung sebagai bahan baku pembuatan pakan ikan.
 - b) Memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat tentang formulasi, pembuatan, dan pengolahan pakan ikan berbasis limbah tongkol jagung.
2. Demonstrasi dan pendampingan pembuatan pakan ikan
 - a) Melakukan demonstrasi pembuatan pakan ikan berbasis limbah tongkol jagung kepada masyarakat.
 - b) Melakukan pendampingan kepada masyarakat dalam proses pembuatan pakan ikan berbasis limbah tongkol jagung.
3. Monitoring dan evaluasi
 - a) Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan pengabdian untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah tongkol jagung sebagai pakan ikan.
 - b) Memberikan umpan balik dan perbaikan terhadap proses pembuatan pakan ikan berbasis limbah tongkol jagung.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah tongkol jagung sebagai pakan ikan di Desa Bondaraya, Kabupaten Bone Bolango. Alat-alat yang digunakan meliputi wadah pencampur, alat pencetak pelet, dan timbangan digital. Bahan-bahan utama yang digunakan dalam pelatihan

ini adalah limbah tongkol jagung yang telah diolah menjadi tepung, tepung kedelai sebagai sumber protein, tepung tapioka sebagai perekat, serta air hangat sebagai media pencampur.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat di Desa Bondaraya dapat memahami permasalahan dalam pemberian pakan ikan, khususnya terkait tingginya biaya pakan komersial, dan mampu mengatasi permasalahan tersebut dengan memanfaatkan limbah tongkol jagung sebagai alternatif bahan pakan. Produk pakan hasil pelatihan bahkan telah dikemas dan mulai dipasarkan secara terbatas oleh beberapa kelompok masyarakat, yang menunjukkan bahwa kegiatan ini tidak hanya bersifat edukatif tetapi juga produktif dan berkelanjutan dalam aspek ekonomi lokal.

Jika dibandingkan dengan kegiatan serupa seperti yang dilakukan oleh Wahyono et al. (2021) di Kabupaten Boyolali, pendekatan pengolahan tongkol jagung sebagai pakan di Desa Bondaraya memiliki kesamaan dari sisi bahan baku dan teknik sederhana yang digunakan. Namun, pengabdian ini menambahkan nilai lebih melalui pendampingan intensif dan pengemasan produk hasil pelatihan untuk menambah nilai jual. Selain itu, seperti yang disampaikan oleh Rasyid et al. (2023), fermentasi tongkol jagung dapat meningkatkan kualitas gizi pakan. Meski belum dilakukan fermentasi dalam kegiatan ini, potensi ke arah pengembangan teknologi tersebut masih terbuka dan menjadi masukan penting untuk program lanjutan.

Kegiatan ini juga selaras dengan temuan Suherman et al. (2023), yang menekankan pentingnya pelatihan partisipatif dan keterlibatan langsung masyarakat dalam inovasi berbasis sumber daya lokal. Lebih lanjut, sebagaimana disampaikan oleh Hidayat (2023) dan Darajat et al. (2021), pemanfaatan limbah tongkol jagung juga memberi dampak positif terhadap lingkungan karena dapat mengurangi praktik pembakaran limbah pertanian yang lazim dilakukan masyarakat. Berikut gambar pembuatan pakan ikan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembuatan Pelet Ikan dari Limbah Tongkol Jagung

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa tongkol jagung dapat diolah menjadi pakan ternak yang bergizi tinggi melalui proses fermentasi (Rasyid et al., 2023; Bahasoan & Buamona, 2023; Hetharia et al., 2021). Selain itu, tongkol jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai pakan ikan dan pupuk organik dapat memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat (Suherman et al., 2023; Wijayanto et al., 2018).



Gambar 2. Pelatihan kepada Masyarakat

Sehingga dalam meningkatkan pemanfaatan limbah tongkol jagung di Desa Bondaraya, masyarakat diberikan sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan pengolahan limbah tongkol jagung menjadi pakan ikan dan sebagai produk sampingan yakni pupuk organik. Selain itu, dukungan dari pemerintah daerah dalam bentuk kebijakan dan fasilitas juga diperlukan untuk mendorong pengembangan usaha pemanfaatan limbah tongkol jagung. Kegiatan pengabdian ini juga memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam membuat pakan ikan alternatif yang berbahan baku limbah pertanian dan mudah ditemukan di lingkungan sekitar. Masyarakat juga diajarkan untuk membuat fermentasi pakan ternak dari limbah tongkol jagung.

V. KESIMPULAN

Pemanfaatan limbah tongkol jagung di Desa Bondaraya Kabupaten Bone Bolango dapat memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan bagi masyarakat setempat. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa lebih dari 80% peserta dari total 25 peserta pelatihan mampu melakukan formulasi dan pembuatan pakan secara mandiri, serta menunjukkan minat untuk melanjutkan produksi pakan alternatif ini secara berkelanjutan. Dari segi ekonomi, pemanfaatan limbah tongkol jagung menurunkan biaya pakan ikan hingga 30% dibandingkan dengan pakan komersial. Sehingga pengolahan limbah tongkol jagung sebagai pakan ikan merupakan solusi yang efektif, aplikatif, dan berpotensi untuk direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ditujukan kepada LPPM Universitas Negeri Gorontalo melalui skema MBKM terintegrasi KKN. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan Pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusalim, M. (2023). Cost reduction pada usaha budidaya ikan air tawar dengan pakan ikan alternatif di Kediri, Jawa Timur. *Journal of Human and Education (Jahe)*, 3(4), 45-51. <https://doi.org/10.31004/jh.v3i4.394>.
- Andriani, R., Muchdar, F., & Ahmad, K. (2021). Pemanfaatan bahan baku lokal sebagai pakan ikan untuk kelompok budidaya ikan di Kota Ternate. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 1(3), 231-239. <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i3.455>.
- Budiarto, A. (2023). Pengolahan limbah pertanian sebagai pakan ternak di kawasan transmigrasi uluklubuk Kabupaten Malaka. *ABDI UNISAP: jurnal pengabdian kepada masyarakat*, 1(2), 123-130. <https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v1i2.203>.
- Bahasoan, H. and Buamona, S. (2023). Integrasi tanaman padi dan ternak sapi di Desa Savana Jaya Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. *Parta Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 33-40. <https://doi.org/10.38043/parta.v4i1.4237>.
- Darajat, Z., Munira, M., Septiani, M., & Aladin, A. (2021). Pengaruh ukuran partikel bahan dan waktu penahanan pada pirolisis lambat limbah tongkol jagung menjadi bioarang. *Journal of Chemical Process Engineering*, 6(2), 96-102. <https://doi.org/10.33536/jcpe.v6i2.933>.
- Fadliana, A., Choirina, P., Tjiptady, B., Fitriani, I., & Pradhana, C. (2021). Preservasi pakan dengan teknologi ensilase untuk optimalisasi ketersediaan bahan pakan ternak hijauan di Desa Ngasem Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang. *I-Com Indonesian Community Journal*, 1(1), 24-34. <https://doi.org/10.33379/icom.v1i1.957>.
- Hetharia, C., Wattimena, L., Loppies, Y., & Ferdinandus, W. (2021). Pemanfaatan limbah tanaman jagung sebagai pakan ternak pada kelompok tani ternak (ktt) Abimanyu 1 Kelurahan Klamalu Distrik Mariat Kabupaten Sorong. *Journal of Dedication to Papua Community*, 4(1), 31-38. <https://doi.org/10.34124/jpkm.v4i1.87>.
- Hidayat, W. (2023). Teknologi single drum kiln untuk produksi biochar limbah tongkol jagung di Desa Bangun Sari, Pesawaran. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 6(10), 4112-4124. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i10.11731>.
- Hidayat, A., Suciati, L., & Sudarko, S. (2023). Strategi pengembangan pupuk organik berbasis limbah ternak dan limbah pertanian di Kabupaten Jember. *Jurnal Agribest*, 7(1), 40-53. <https://doi.org/10.32528/agribest.v7i1.9309>.
- Hindratmo, A., Kholili, N., & Dianto, A. (2022). Pkm pengolahan limbah tahu berbasis eco friendly manufacturing dan green energy pada UKM Tahu Kediri. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (Pkm-Csr)*, 5, 1-10. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v5i0.1614>.
- Nurcholis, N. (2023). Implementasi pembuatan pakan sapi berbasis limbah pertanian dan perkebunan pada kelompok ternak di Kampung Sota perbatasan Republik Indonesia/Papua New Guinea. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1913-1920. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1094>.

-
- Purnamasari, D., Syamsuhaidi, S., Erwan, E., Wiryawan, I., Sumiati, S., Pardi, P., ... & Binetra, T. (2020). Peningkatan produktivitas ternak unggas melalui pemberian pakan fermentasi di Desa Apitaik Kabupaten Lombok Timur. *Abdi Insani*, 7(1), 61-65. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v7i1.305>.
- Rasyid, I., Sirajuddin, S., & Lestari, V. (2023). Proses pembuatan fermentasi tongkol jagung pada kelompok ternak sapi potong di Kecamatan Donri-Donri, Kabupaten Soppeng. *Jdistira*, 2(2), 99-102. <https://doi.org/10.58794/jdt.v2i2.220>.
- Suherman, S., Lamadi, A., & Manteu, S. (2023). Pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai pakan dan kompos di Desa Mustika Kabupaten Boalemo. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 432-439. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.867>.
- Wahyono, T., Azhar, A., & Fatwaeni, Y. (2021). Pemanfaatan limbah tongkol jagung untuk makanan ternak bernutrisi. *Community Empowerment*, 6(4), 656-661. <https://doi.org/10.31603/ce.4570>.
- Wijayanto, H., Riyanto, D., & Triyono, B. (2018). Desiminasi produk teknologi mesin pengolah pupuk organik Desa Jati Malang Kecamatan Arjosari Kabupaten Pacitan. *Wikrama Parahita Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v2i1.526>.
- Wijayanto, H., Riyanto, D., Triyono, B., & Estu, H. (2019). Pemberdayaan kelompok tani Desa Jatimalang, Kabupaten Pacitan melalui pelatihan pembuatan pupuk organik. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 109-114. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.5.2.109-114>.