

Original Research Paper

Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam Dalam Mewujudkan Wirausaha Mandiri Di Desa Nyiur Tebel Lombok Timur

Muhammad Rizki Rahman¹, Ghina Briliana Fatin Octariana², Davina Puspa Ningrum³, Dira Agnita Putri Widodo⁴, Dwi Yan Resilia⁵, Lena Yuliastini⁶, Nurkurnia Sari⁷, Rizki Faturrahman⁸, Raden Mohammad Akbar Rafi⁹, Rossy Jamalul Hoir⁷, Mamika Ujianita Romdhini^{10*}

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

³Program Studi Pendidikan Bahasa dan sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

⁴Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

⁵Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Mataram

⁶Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

⁷Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram

⁸Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

⁹Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

¹⁰Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i1.10523>

Sitasi: Rahman, R. M., Octariana, F. B. G., Ningrum, P. D., Widodo, P. A. D., Resilia, Y. D., Yuliastini, L., Sari, N., Faturrahman, R., Rafi, A. M. R., Hoir, J. R., & Romdhini, U. M. (2025). Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam Dalam Mewujudkan Wirausaha Mandiri Di Desa Nyiur Tebel Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(1)

Article history

Received: 30 Januari 2025

Revised: 15 Februari 2025

Accepted: 08 Maret 2025

*Corresponding Author:

Mamika U.R., Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia
Name;

Email: mamika@unram.ac.id

Abstract: Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk menemukan cara baru untuk mengubah limbah bulu ayam menjadi pakan ternak yang ramah lingkungan dan bernilai. Sebagai alternatif untuk pakan ternak, limbah bulu ayam mengandung protein yang tinggi. Dalam kegiatan ini, masyarakat dididik tentang cara mengolah bulu ayam untuk mendukung keberlanjutan peternakan dan mengurangi pencemaran lingkungan. Program ini melibatkan peternak lokal, kelompok usaha kecil, dan akademisi. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa produk pakan ternak yang dibuat dari limbah bulu ayam dapat meningkatkan efisiensi pakan, mengurangi biaya produksi, dan memberi masyarakat peluang bisnis baru. Akibatnya, proyek ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan dan menjadi model penerapan teknologi tepat guna dalam pengelolaan limbah bulu ayam.

Keywords: Limbah Bulu Ayam; Desa Nyiur Tebel; Pakan ternak

Pendahuluan

Desa Nyiur Tebel, yang terletak di Kecamatan Sukamulia, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat, memiliki total populasi sebanyak 2.694 jiwa, terdiri dari 1.392 laki-laki (51,67%) dan 1.302 perempuan (48,33%). Desa

Nyiur Tebel merupakan salah satu desa hasil pemekaran dari Desa Dasan Lekong Kecamatan Sukamulia Kabupaten Lombok Timur. Desa Nyiur Tebel didominasi oleh masyarakat yang bermata pencaharian sebagai petani dan pekerja serabutan, termasuk pekerjaan membersihkan bulu ayam dari hasil peternakan setempat. Aktivitas tersebut

menghasilkan limbah bulu ayam dalam jumlah yang cukup besar, yang saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi ini membuka peluang untuk menciptakan program pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi hijau, sejalan dengan karakteristik Desa Nyiur Tebel sebagai *Desa Preneur*.

Pemanfaatan limbah bulu ayam sebagai bahan baku utama untuk berbagai produk inovatif dapat menjadi solusi strategis dalam mendukung pembangunan ekonomi lokal mandiri. Limbah bulu ayam memiliki kandungan protein (keratin) sebesar 80-90% melebihi kandungan protein pada kedelai (42,5%) (Sari et al., 2015). Produk-produk yang dapat dihasilkan meliputi pakan ternak (Sari et al., 2015), pakan ikan (Mulia et al., 2016), briket ramah lingkungan (Mariyani dan Rumijati, 2004), dan pupuk kompos (Winarsih, 2022). Selain itu limbah bulu ayam juga dapat dimanfaatkan sebagai panel dinding ramah lingkungan seperti yang telah dilakukan oleh Faharuddin et al. (2022a).

Limbah bulu ayam merupakan salah satu jenis limbah yang sering dihasilkan dari industri peternakan dan pengolahan ayam. Di Desa Nyiur Tebel, limbah bulu ayam hanya dibuang ke sungai sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan seperti pencemaran dan penumpukan sampah. Padahal, limbah bulu ayam memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis seperti pakan ternak ataupun kerajinan tangan. Dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah secara berkelanjutan, pemanfaatan limbah bulu ayam menjadi peluang bisnis yang menjanjikan, khususnya di desa-desa seperti Nyiur Tebel yang memiliki sumber daya alam melimpah namun minim inovasi dalam pengelolaan limbah.

Kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Nyiur Tebel, Kecamatan Sukamulia, Kabupaten Lombok Timur ini meliputi pengajaran dan pengarahan kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah bulu ayam dan mengembangkan potensinya dari sektor ekonomi. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat dengan mengandalkan sumber daya dari hasil limbah bulu ayam. Mayoritas penduduk di desa Nyiur Tebel bekerja sebagai petani dan pekerja serabutan. Sebagian dari mereka terlibat dalam pekerjaan membersihkan bulu ayam dari hasil peternakan lokal sehingga Desa Nyiur Tebel menghasilkan limbah bulu ayam yang cukup banyak

dan belum ada pengolahan lebih lanjut terkait limbah tersebut.

Beberapa penelitian dan program pengabdian masyarakat sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan dalam memanfaatkan limbah bulu ayam. Misalnya, Program Kreativitas Mahasiswa Universitas Islam Indonesia memberikan pelatihan kepada masyarakat Dusun Pelem untuk mengolah limbah bulu ayam menjadi kerajinan tangan seperti kemoceng dan guci. Di Desa Borisallo, pelatihan serupa dilakukan untuk mengolah bulu ayam menjadi panel dinding ramah lingkungan yang tidak hanya meningkatkan keterampilan masyarakat tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomis (Faharuddin et al., 2022b). Pelatihan berbasis ekonomi hijau ini relevan untuk diterapkan di Desa Nyiur Tebel guna meningkatkan taraf hidup masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah bulu ayam sebagai bahan dasar wirausaha mandiri di Desa Nyiur Tebel dengan dukungan pemasaran berbasis IT. Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat akan dibekali keterampilan teknis dalam pengolahan limbah serta strategi pemasaran digital untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat menciptakan solusi berkelanjutan yang tidak hanya mengatasi masalah lingkungan tetapi juga meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat desa.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri atas tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap persiapan dan survey, dilakukan untuk merencanakan kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Dalam tahapan ini dilakukan survei lapangan yaitu mensurvei beberapa lokasi di desa nyiur tebel. Ternyata dari hasil survei, ditemukan banyak sekali limbah yang berserakan terutama limbah bulu ayam yang tidak terkontrol jumlahnya, dikarenakan rata-rata masyarakat bekerja sebagai pedagang ayam potong. Jadi, belum ada inovasi lebih lanjut terkait pengolahan limbah bulu ayam ini. Tahapan ini kemudian menghasilkan kesepakatan bersama terkait kegiatan yang akan dilakukan. Selain itu juga, pada tahapan ini dilakukan analisis situasi dan

analisis kebutuhan para peternak ayam di Desa Nyiur Tebel.

2. Tahap pelaksanaan. Pada tahapan ini melibatkan para peternak ayam di Desa Nyiur Tebel sebagai khalayak sasaran dari kegiatan ini. Metode pelaksanaan pengabdian berlangsung melalui tiga tahapan:
 - a. Sesi wawancara
Wawancara dilakukan kepada khalayak sasaran terkait dengan masalah yang mereka hadapi.
 - b. Sesi sosialisasi dan pelatihan
Dalam sesi ini tim pengabdian membuat inovasi terkait pengolahan limbah bulu ayam ini agar masyarakat bisa memanfaatkan limbah bulu ayam ini menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Salah satu inovasi kami adalah mengolah limbah bulu ayam ini menjadi campuran pakan ternak.
 - c. Sesi tanya jawab
Pada sesi ini dilakukan diskusi penguatan terhadap pengolahan limbah bulu ayam.
3. Tahap evaluasi, menggunakan proses pendampingan setiap peserta yang sudah mengikuti kegiatan dari tahap persiapan dan tahap pelaksanaan kegiatan untuk finalisasi manuskrip sehingga siap disubmit pada jurnal nasional bereputasi.

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan ini bertempat di Desa Nyiur Tebel kecamatan Sukamulia, kabupaten Lombok Timur. Kegiatan ini dimulai pada tanggal 16 Januari 2025 pukul 8.30 – 11.30 WITA. Jumlah masyarakat yang hadir 26 orang, rata – rata masyarakat yang hadir bekerja sebagai pembersih bulu ayam dan peternak ayam.

Adapun tahapan pemrosesan limbah bulu ayam menjadi pakan ternak dibagi menjadi dua tahapan. Tahap pertama pemrosesan bulu ayam menjadi tepung dan tahap kedua pemrosesan bulu ayam menjadi campuran pakan ternak. Berikut tahapan – tahapan pemrosesannya :

a. Tahapan Pertama (Persiapan Bulu Ayam)

Proses pencucian bulu ayam dimulai dengan merendam bulu ayam kedalam air bersih atau air yang mengalir untuk melarutkan darah atau kotoran yang masih menempel. Setelah proses pencucian bulu ayam kemudian dilakukan proses penjemuran bulu ayam, ini dilakukan untuk menghilangkan

kadar air dalam bulu ayam sehingga mempermudah dalam proses penghalusannya nanti.

Tahap selanjutnya yaitu pencampuran larutan HCL dengan konsentarsi maksimal 12% kedalam bulu ayam yang di fermentasi selama 4 hari lalu di keringkan kembali. Setelah bulu ayam di fermentasi selama 4 hari dengan larutan HCL, kemudian tahap terakhir persiapan bulu ayam yaitu penghalusan bulu ayam agar mudah di campur dengan bahan lain. Penghalusan dilakukan dengan menggunakan coper yang biasanya di gunakan untuk menggiling daging.



Gambar 1. Persiapan bulu ayam



Gambar 2. Pencampuran bulu ayam

b. Tahapan Kedua (Proses Pencampuran)

Bulu ayam yang telah diolah dan menjadi tepung kemudian dicampur dengan dedak padi, jagung harus, tepung tapioka sebagai perekat dan air sesuai dengan formula ransum nutrisi. Campuran yang telah dibuat lalu dimasukkan ke dalam alat pencetak pakan, yang akan menghasilkan pakan berbentuk bulat dan silinder dengan tekstur padat.

Pakan yang telah di cetak kemudian perlu di keringkan dengan cara penjemuran di bawah sinar matahari yang bertujuan agar pakan lebih tahan lama, tidak mudah berjamur, serta menjaga kualitas dan nilai gizinya saat disimpan. Proses terakhir adalah pengemasan. Pelet yang telah kering lalu di

kemas agar terlihat lebih menarik saat dijual atau di pasarkan.



Gambar 3. Proses Pencetakan pakan



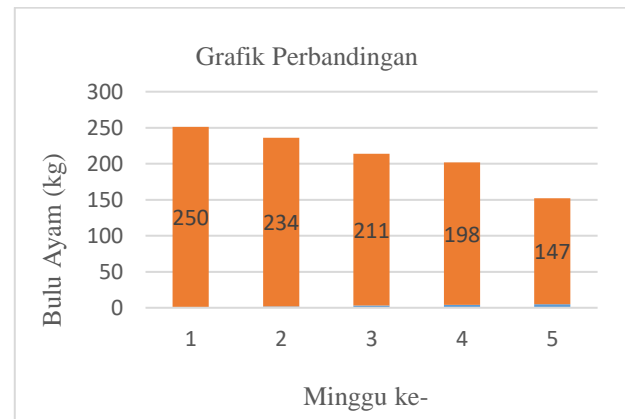
Gambar 4. Pengemasan pakan ternak

Tabel 3.1 Ransum

Bahan	Presentase Volume	Protein	Lemak
Bulu Ayam	20 %	86,5 %	1,6 %
Jagung Halus	30 %	10,92 %	3,13 %
Dedak Padi	50 %	15,8 %	9,11 %

Ransum adalah campuran atau komposisi makanan yang disusun untuk memenuhi kebutuhan gizi hewan ternak. Ransum ini di rancang agar mengandung semua nutrisi penting seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan spesifik hewan, seperti ayam, sapi, kambing, atau ikan. Dalam dedak padi mengandung protein sekitar 15,8%, lemak 9,11% dan presentase volume 50%, jagung halus mengandung protein 10,92%, lemak 3,13% dan presentase volume 30%. Dan terakhir

bulu ayam protein 86,5%, lemak 1,6% dan presentase volume 20%. Mengapa kami menggunakan sedikit campuran bulu ayam dengan persentase 20% di karena kan bulu ayam yang kami gunakan masih perlu dihaluskan kembali menggunakan mesin pencacah.



Grafik 3.1 Perbandingan Perminggu

Grafik diatas merupakan grafik perbandingan setiap minggu perhitungan berapa jumlah limbah bulu ayam yang dihasilkan oleh rumah potong ayam di desa Nyiur Tebel. Di minngu pertama tabel terlihat paling tinggi sekitar 250 kg yang di dihasilkan dikarenakan masih tahap survei dan tahun baru. di minggu kedua, tiga, dan empat mengalami penurunan yang lumayan banyak karena di minggu itu kami melakukan sosialisasi terkait limbah bulu ayam. Di minggu ke lima penurunan hampir 100 kg dikarenakan kami telah melakukan pengujian dan pembuatan terhadap inovasi kami yang berupa campuran pakan ayam yang berbahan dari bulu ayam.

Kesimpulan

Pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah bulu ayam di Desa Nyiur Tebel memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Kandungan protein yang sangat tinggi, mencapai 86,5%, menjadikan bulu ayam sebagai bahan baku yang berharga untuk pakan ternak. Melalui sosialisasi dan pelatihan, masyarakat telah menunjukkan peningkatan dalam pengelolaan limbah ini, beralih dari pembuangan sembarangan menjadi pengolahan yang produktif.

Program ini tidak hanya mengurangi dampak lingkungan akibat limbah tetapi juga

menciptakan peluang usaha baru. Dengan dukungan pemasaran berbasis IT, masyarakat dapat menjangkau pasar yang lebih luas untuk produk pakan ternak. Penelitian ini juga merekomendasikan perlunya inovasi lebih lanjut dalam pengolahan dan pemasaran produk. Secara keseluruhan, inisiatif ini berkontribusi pada pembangunan ekonomi yang berkelanjutan di Desa Nyiur Tebel.

Saran

Pengabdian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi masyarakat maupun peneliti selanjutnya terkait metode pengolahan atau pemanfaatan limbah bulu ayam menjadi pakan ternak dan penting untuk memperluas pelatihan mengenai pemasaran digital agar dapat memanfaatkan platform online secara maksimal untuk menjangkau konsumen yang lebih luas. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang dari pemanfaatan limbah bulu ayam terhadap perekonomian lokal dan lingkungan. Selain itu, kolaborasi dengan lembaga riset dan pemerintah dapat membantu dalam mendapatkan dukungan tambahan untuk inovasi dan penyebaran praktik terbaik dalam pengelolaan limbah di komunitas lain.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) dan perangkat desa, pengurus desa, kepala desa serta rekan-rekan mahasiswa yang mendukung lancarnya kegiatan KKN PMD Universitas Mataram 2024/2025. Mahasiswa KKN menyadari terdapat ketidaksempurnaan selama bertugas, karena itu dukungan beberapa pihak terkait sangat membantu mahasiswa dalam semangat berinovasi selama menjalankan pengabdian di Desa Nyiur Tebel.

Daftar Pustaka

Faharuddin A., Mukhtar, M., dan Mustamin, T. (2022a). "Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam sebagai Material Panel Dinding Ramah Lingkungan. *Jurnal LINEARS*, 5(2), 52-60.

Faharuddin A., et al.. (2022b). Pelatihan Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam menjadi Panel Dinding Ramah Lingkungan di Desa Borisallo Kecamatan

Parangloe Kabupaten Gowa. *Journal Window of Community Dedication*. 3(2). 67-75.

- Mariyani, M. dan Rumijati, R. (2004), "Pengaruh Penambahan Bulu Ayam Terhadap Kandungan Karbon Briket Bioarang Sampah Pekarangan," *Publikasi Ilmiah UMS*, 5(2), 84.
- Mulia, S. D, Yuliningsih, R. T., Maryanto, H., dan Purbomartono, C. (2016). "Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam menjadi bahan Pakan Ikan dengan Fermentasi *Bacillus Subtilis*". *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 23(1), 49-57.
- Sari, E.P., Putri, I. S. T., Putri, R.A., Imanda, S., Elfidasari, D., dan Puspitasari, R. L., (2015), "Pemanfaatan limbah bulu ayam sebagai pakan ternak ruminansia," *Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indon.*, 1(1), 136-138.
- Winarsih, Y. R. (2022), "Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam Sebagai Kompos Dan NPK Grower Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea* Var. *Capitata*)," *Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau*, pp.10.