



**Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Bahan Dasar Pembuatan Pakan Bebek di Desa
Kandangmukti, Kecamatan Leles, Garut**

*Utilization of Agricultural Waste as a Raw Material for Duck Feed Production in
Kandangmukti Village, Leles District, Garut*

Femi Fauziah Alamsyah¹, Sheryl Shabirah Nail², Nadila Suci Nugraha³, Siti Fatimah⁴, Fooza Hasna
Madani⁵, Siti Arfi Mutoharoh⁶, Najwan Muttaqin⁷, Shendi Hendrawan⁸, Cahnia Cendi Aulia
Muslim⁹, Rizky Muhammad Fauzan¹⁰, Naufal Fawwaz Mudzaffar¹¹

¹⁻¹¹Universitas Muhammadiyah Bandung

Email Korespondensi: femifauziah@umbandung.ac.id

Article History:

Received: Juni 12, 2024;

Revised: Agustus 18, 2024;

Accepted: September 27, 2024;

Online Available: September 30, 2024;

Published: September 30, 2024;

Keywords: *Agricultural Waste,
Rice Husk, Animal Feed, Duck.*

Abstract: *Agricultural waste, particularly rice husk, is often burned or discarded, resulting in lost potential value and underutilization. Rice husk, a byproduct of rice milling, contains nutrients that can enhance soil fertility if managed properly. However, the common practice of burning leads to nutrient loss. This study aims to convert rice husk into poultry feed for ducks by mixing it with other ingredients such as leaves and bran. This approach not only utilizes agricultural waste but also reduces feed production costs, which typically represent 70% of farmers' expenses. The research involved several steps: waste collection, feed preparation, feeding trials with ducks, and analysis of the results. The findings show that ducks fed with the processed agricultural waste gained significantly more weight compared to those on commercial feed. This method effectively turns agricultural waste into valuable livestock feed, reducing waste in landfills and mitigating environmental pollution.*

Abstrak

Limbah pertanian, terutama sekam padi, seringkali dibakar atau dibuang, sehingga mengakibatkan hilangnya potensi nilai guna atau tidak termanfaatkan. Sekam padi yang merupakan hasil dari penggiling gabah memiliki kandungan unsur hara yang dapat meningkatkan kesuburan tanah jika dikelola dengan baik. Namun, praktik pembakaran yang biasanya dilakukan oleh petani menyebabkan kehilangan nilai nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengolah sekam padi menjadi pakan ternak unggas, khususnya bebek, melalui pencampuran dengan bahan lain seperti daun-daunan dan dedak, hal ini tidak hanya memanfaatkan limbah pertanian, tetapi juga dapat menurunkan biaya produksi pakan yang biasanya mencapai 70% dari penghasilan peternak. Metode penelitian ini menggunakan beberapa tahapan, seperti pengumpulan limbah, persiapan pakan, uji coba terhadap bebek, dan analisis hasil. Hasilnya, dengan mengolah limbah menjadi pakan, ternak bebek yang diberi pakan limbah pertanian menunjukkan peningkatan bobot badan yang signifikan dibandingkan dengan kontrol pakan komersial, dan juga dapat memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan ternak, sehingga mengurangi jumlah limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir dan mencemari lingkungan.

Kata Kunci: Limbah Pertanian, Sekam Padi, Pakan Ternak, Bebek.

*Corresponding author, e-mail femifauziah@umbandung.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perbedaan letak geografis di Indonesia seperti tinggi atau rendahnya suatu daerah, serta perbedaan faktor alam seperti iklim dan cuaca dapat memengaruhi perbedaan mata pencaharian di setiap daerah. Seperti masyarakat yang berada di dekat laut mayoritas pekerjaannya merupakan nelayan, masyarakat yang berada di dataran tinggi mayoritas bekerja di perkebunan, dan masyarakat di dataran rendah mayoritas pekerjaannya merupakan petani (Dahar dan Fatmawati, 2016). Berada pada ketinggian 700 meter di atas laut dengan curah hujan 202 mm/tahun serta menjadikan petani sebagai mata pencaharian utama di Desa Kandangmukti. Selain itu, faktor-faktor lain seperti kesuburan tanah, suhu, dan ketersediaan air yang melimpah juga menjadi pendukung untuk keberhasilan pertanian. Padi merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan, hal ini dapat dilihat dari luasnya sawah yaitu sebesar 58,86 ha. Sehingga, pada saat musim panen limbah pertanian meningkat, salah satunya adalah sekam padi.

Sekam padi merupakan kulit yang membungkus butir gabah, pada saat gabah melalui proses penggilingan, sekam akan terpisah dari butir beras dan menjadi limbah pertanian. Petani akan membakar sekam atau membuangnya sehingga limbah sekam tidak dimanfaatkan dengan semestinya (Listiana dkk., 2021). Sekam yang melalui proses pembakaran tidak sempurna sehingga dihasilkannya arang sekam yang meningkatkan kandungan unsur hara sekam. Peningkatan unsur hara kemudian akan membuat tanah lebih subur, peningkatan unsur karbon dalam tanah sehingga tanah dapat mengikat air lebih banyak, dan melindungi tanaman dari hama maupun penyakit tanaman. Namun, para petani akan membakar sekam ini sampai tersisa abunya saja dan menghilangkan unsur hara yang ada dalam sekam. Selain menjadi pupuk, cara pengolahan limbah sekam padi yang efektif adalah dengan dijadikan pakan ternak unggas (Suryadi dkk., 2021).

Sekam padi memiliki kandungan 12,5% air, 3,1% protein kasar, 29,2% bahan ekstrak tiada nitrogen (BETN), 35% serat kasar, dan 2,7% lemak sehingga dapat digunakan sebagai pakan bebek (Partama dkk., 2018). Sekam padi kemudian dicampurkan dengan daun-daunan (daun kelor, daun pepaya, daun talas, dan daun eceng gondok), ampas tahu yang telah difermentasi, dan dedak dengan perbandingan 4:4:1:2 untuk menyeimbangkan nutrisi pakan. Pembuatan pakan dengan metode ini akan memudahkan peternak karena bahan-bahan yang mudah didapat, mudah dibuat, dan murah sehingga menurunkan biaya produksi pakan. Dedak merupakan bahan pakan yang umum digunakan sebagai pakan bebek, hal ini menjadikan biaya produksi pakan untuk ternak bebek

mencapai 70% dari penghasilan yang didapat (Lembong dkk., 2015). Sehingga tujuan pembuatan pakan ternak bebek dari limbah pertanian adalah mengolah limbah pertanian menjadi sesuatu yang bermanfaat, mengurangi limbah pertanian, dan menurunkan biaya produksi pakan.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 Agustus 2024 sampai dengan 10 September 2024 dengan tujuan untuk mengevaluasi potensi pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan pakan alternatif untuk bebek. Metode penelitian yang digunakan mencakup beberapa tahapan, yaitu pengumpulan limbah, persiapan pakan, uji coba terhadap bebek, dan analisis hasil.

Tabel 1. Ringkasan Alur Kegiatan dan Waktu Pelaksanaan

No	Tahapan Penelitian	Kegiatan
1.	Pengumpulan bahan limbah	Pengumpulan limbah sayuran, kol, sawi.
2.	Persiapan pakan	Pemotongan limbah sayur, penghalusan limbah sayur dengan cara di chopper, Perebusan limbah tanaman, perebusan sekam padi, Pencampuran ampas tahu, pencampuran pur, pencampuran sekam padi, hasil akhir pakan bebek.
3.	Uji coba pakan pada bebek	Pemberian pakan dengan formulasi berbeda pada bebek.
4.	Pengukuran dan pengamatan	Pengukuran berat badan, konsumsi pakan, efisiensi pakan, kesehatan.
5.	Analisis data	Melakukan analisis statistik menggunakan uji sesuai jumlah pakan yang habis dan berat bebek.

3. HASIL

Pertambahan populasi ternak yang pesat telah membuat kebutuhan akan pakan ternak semakin meningkat. Limbah pertanian, seperti jerami, sekam padi, dan limbah tanaman lainnya, dapat menjadi alternatif sumber pakan yang berkelanjutan dan berbiaya rendah. Limbah-limbah ini mengandung serat dan nutrisi yang diperlukan oleh ternak khususnya ternak bebek, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Selain itu, pemanfaatan limbah pertanian

sebagai pakan ternak juga berkontribusi pada upaya pengurangan limbah dan pelestarian lingkungan. Dengan mengolah limbah tersebut menjadi pakan, kita dapat meminimalkan jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, sekaligus memanfaatkan sumber daya yang ada secara optimal.

Nilai Nutrisi Limbah Pertanian

Penelitian menunjukkan bahwa pakan yang terbuat dari limbah pertanian, seperti sekam padi, dan limbah tanaman, memiliki kandungan protein, serat, dan mineral yang cukup baik. Misalnya, pakan yang mengandung 30% sekam padi memiliki kandungan protein sekitar 10-12%, sementara pakan dengan 20% kulit kacang bisa mencapai 15% protein. Serat dalam limbah pertanian sangat penting untuk kesehatan pencernaan ternak. Jenis serat yang banyak ditemukan adalah selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Selain itu, pemecahan selulosa menjadi glukosa oleh enzim selulase dapat menghasilkan oligosakarida, trisakarida seperti menghasilkan disakarida atau selobiosa dan selotriosa, monomer glukosa atau produk pemecahan yang lainnya (alkohol, aldehida, keton, lisin dan vitamin) atau pada akhirnya karbondioksida (CO₂) dan air (Hardjo, dkk., 1989). Serat kasar ini membantu ternak dalam mengunyah dan mencerna makanannya, mencegah masalah pencernaan seperti kembung dan konstipasi. Selain itu, serat juga memberikan rasa kenyang lebih lama, sehingga ternak tidak mudah lapar. Limbah pertanian juga kaya akan mineral-mineral penting, seperti kalsium, fosfor, kalium, dan magnesium. Mineral-mineral ini berperan penting dalam pembentukan tulang, gigi, dan otot ternak. Kandungan mineral dalam limbah pertanian dapat bervariasi tergantung pada jenis tanaman dan kondisi tanah tempat tanaman tumbuh. Sehingga, sebaiknya lakukan analisis kadar mineral sebelum menggunakan limbah pertanian sebagai pakan ternak.

Penelitian tentang pengaruh pengayaan terhadap kandungan protein kasar, serat kasar dan gross energi sekam padi berbasis bioteknologi EM sebagai bahan pakan organik dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa rataan kadar protein, serat kasar, gross energi dari setiap perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda terutama pada sekam padi yang non rekayasa dengan yang direkayasa dengan selisih kadar protein 0,75% (SPRns) dan 0,3 % (SPRps), yang artinya telah terjadi peningkatan nilai nutritif (Chandra, dkk 2013). Hal ini sesuai dengan pendapat (Winarno 1980), menyatakan bahwa bahan makanan yang mengalami fermentasi mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan asalnya.

Sekam padi yang difermentasi dengan EM4 memberikan pengaruh nyata lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak fermentasi, karena pada saat fermentasi berlangsung terjadi peningkatan jumlah massa sel mikroba. Peningkatan tersebut terdapat terjadi karena dalam proses fermentasi mikroba menghasilkan sel mikroba berupa protein sel tunggal, enzim mikroba yaitu asam amino, nukleotida dan protein. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hardjo, dkk., 1989), bahwa dalam proses fermentasi akan terjadi peningkatan jumlah massa sel yang nantinya akan meningkatkan kadar protein dalam substrat.

Tabel 1. Variabel Perlakuan

Variabel yang diamati	Perlakuan		
	SPnR	SPRns	SPRps
Protein Kasar (%)	1.92 ^a	2.67 ^b	2.22 ^c
Serat Kasar (%)	37.33 ^a	13.02 ^b	13.24 ^c
Gross Energy (KKal/Kg)	302.33 ^a	375.62 ^b	373.08 ^c

Keterangan: Superskrip yang berbeda kearah baris menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Pertumbuhan Bebek

Bebek yang diberi pakan berbasis limbah pertanian menunjukkan peningkatan bobot badan yang signifikan dibandingkan dengan kontrol pakan komersial. Rata-rata pertumbuhan bebek dalam 8 minggu mencapai 1,8 kg, lebih tinggi 15% dibandingkan dengan pakan konvensional (Hassan, et al., 2018). Rasio konversi pakan (FCR) pada bebek yang diberi pakan berbasis limbah lebih baik, mencapai 2,5 dibandingkan dengan 3,0 pada pakan komersial. Ini menunjukkan bahwa limbah pertanian dapat dimanfaatkan secara efisien sebagai sumber pakan (Mulyani, et al., 2019).

Dampak Lingkungan

Salah satu manfaat utama dari memanfaatkan limbah pertanian adalah pengurangan limbah. Jumlah limbah pertanian yang dihasilkan setiap tahun sangatlah besar, dan hal ini menjadi perhatian lingkungan yang serius. Dengan memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan ternak, kita dapat mengurangi jumlah limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir dan mencemari lingkungan kita. Ini juga mengurangi jejak karbon dari proses produksi pakan, dan juga hal ini adalah cara yang bertanggung jawab dan berkelanjutan untuk mengelola limbah kita serta menjaga kesehatan planet kita untuk generasi mendatang (Khan, et al., 2019).

4. PEMBAHASAN

Memanfaatkan sekam padi dari sisa pemanenan padi dan limbah sayuran lainnya yang diolah menjadi pakan ternak dengan cara fermentasi. Pengolahan dilakukan dengan mengambil jerami dan sekam padi di angin-anginkan untuk mengurangi kadar udara dan limbah tanaman lainnya dilakukan *chopper* (pemotongan).



Gambar 1. Sebelum *chopper* (pemotongan)



Gambar 2. Proses *chopper* (pemotongan)

Setelah dilakukan pemotongan, limbah-limbah tanaman tersebut menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, sehingga memudahkan untuk proses selanjutnya yaitu perebusan. Proses perebusan dilakukan untuk membantu menghilangkan atau mengurangi zat-zat beracun dan berbahaya, sehingga pakan menjadi lebih aman untuk dikonsumsi serta dapat melunakkan serat pada limbah tanaman, memecah selulosa, dan meningkatkan ketersediaan nutrisi yang ada di dalamnya. Mikroba selulolitik juga menggunakan selulosa sebagai sumber energi dan karbon dengan cara menghasilkan enzim selulase yang dapat merombak dan mendegradasi komponen selulosa dan turunannya yang panjang menjadi glukosa (Hardjo dkk., 1989). Hal ini membuat bebek lebih mudah mencerna pakan dan menyerap nutrisinya dengan lebih efisien.



Gambar 3. Perebusan limbah tanaman



Gambar 4. Perebusan sekam padi

Setelah proses perebusan, limbah-limbah tanaman dan limbah sekam padi tersebut diangkat, kemudian dimasukkan ke dalam ember lalu dicampurkan dengan ampas tahu dan pur untuk terjadi fermentasi. Ampas tahu mengandung protein yang cukup tinggi, yang bermanfaat untuk pertumbuhan bebek. Ini bisa menjadi alternatif sumber protein nabati yang ekonomis dibandingkan dengan pakan konvensional. Sementara pur dirancang untuk memberikan nutrisi yang lengkap dan seimbang sesuai dengan kebutuhan bebek, termasuk protein, vitamin, mineral, dan lemak, sehingga dengan asupan gizi yang terukur, serta membantu menghasilkan bebek yang sehat dengan daging dan telur berkualitas tinggi.



Gambar 5. Pencampuran ampas tahu



Gambar 6. Pencampuran pur



Gambar 7. Pencampuran sekam padi

Proses pencampuran ampas tahu dan pur merupakan proses fermentasi yang dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi dan mengurangi kadar anti-nutrisi yang dapat berbahaya bagi ternak. Selain fermentasi, limbah pertanian juga dapat diolah melalui proses dehidrasi atau pengeringan untuk mengurangi kadar air dan membuatnya lebih mudah disimpan. Limbah pertanian yang telah didehidrasi dapat dicampur dengan pakan lain atau digunakan sebagai pakan tunggal untuk meningkatkan kandungan serat dan mengurangi biaya pakan.



Gambar 8. Hasil akhir pakan bebek

Pada pembahasan kali ini menjelaskan bahwa, pengelolaan limbah pertanian untuk pakan ternak bebek merupakan pendekatan yang berkelanjutan dan ekonomis. Dengan memanfaatkan limbah yang umumnya terbuang, kita tidak hanya mengurangi pencemaran lingkungan dan pembuangan limbah secara sembarangan yang menyebabkan ekosistem terganggu, tetapi juga

meningkatkan efisiensi dalam produksi pakan.

Keberhasilan dalam pemanfaatan limbah ini dipengaruhi oleh proses pengolahan yang tepat. Pengolahan seperti fermentasi dapat meningkatkan kualitas nutrisi dan palatabilitas pakan, serta pembuatan pakan yang dibantu dengan pembuatan mesin cacah dapat mencampur berbagai jenis limbah. Selain itu, pencampuran berbagai jenis limbah tersebut dapat membantu mencapai keseimbangan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan bebek (Suharsono, et al., 2022).

Hasil penelitian ini juga membuka peluang bagi peternak untuk mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, peternak dapat meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan usaha mereka. Hasil penelitian ini juga membuka peluang bagi peternak untuk mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, peternak dapat meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan usaha mereka.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah pertanian, seperti sekam padi dan limbah sayuran sebagai bahan pakan ternak bebek merupakan solusi yang berkelanjutan dan efisien. Proses pengolahan melalui fermentasi dan pencampuran dengan bahan lain seperti ampas tahu, dapat meningkatkan nilai gizi dan mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Selain itu, pemanfaatan limbah pertanian ini tidak hanya menurunkan biaya produksi pakan, tetapi juga membantu mengurangi pencemaran lingkungan dengan meminimalkan limbah yang di buang sembarangan. Hasilnya, bebek yang diberi pakan berbasis limbah menunjukkan pertumbuhan yang baik, dan metode ini menjadi alternatif ekonomis bagi peternak.

6. SARAN

Disarankan agar peternak bebek membangun kerja sama dengan dinas peternakan setempat untuk memaksimalkan penggunaan limbah pertanian sebagai bahan utama pakan bebek. Melalui kolaborasi ini, diharapkan tercipta sinergi dalam pengembangan metode pengolahan limbah yang lebih efisien. Selain itu, penting untuk mengadakan program pelatihan untuk memperkenalkan teknik pemanfaatan limbah pertanian tersebut. Penyediaan fasilitas dan sarana pendukung yang memadai juga harus menjadi fokus utama, agar peternak dapat mengakses informasi serta alat yang diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam mengolah limbah pertanian menjadi pakan yang berkualitas dan pada akhirnya akan mendukung peningkatan produktivitas dan efisiensi di sektor peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra Telew, V.G Kereh, I.M Unt, Dan B.W. Rembet. (2013). Pengayaan Nilai Nutritif Sekam Padi Berbasis Bioteknologi “Effective Microorganisms” (Em4) Sebagai Bahan Pakan Organik, *Jurnal Zootek*, 32(5): 158–171.
- Dahar, D., & Fatmawati, F. (2016). Analisis Sosial Ekonomi Masyarakat Petani Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi*, 5(9), 55-67.
- Hardjo, S., S. Indrasti Dan T. Bantacut, (1989). *Biokonversi Pemanfaatan Limbah Industri Pertanian. Pau. Pangan Dan Gizi IPB*. Bogor.
- Hassan, M. Et Al. (2018). Effect Of Using Agricultural By-Products in Poultry Diets on Growth Performance and Feed Efficiency. *Journal Of Animal Science and Technology*, 60(1), 1-8.
- Khan, M. Et Al. (2021). Nutritional Value of Agro-Industrial By-Products as Animal Feed. *International Journal of Animal Science*, 6(1), 15-23.
- Lembong, J. E., Santa, N. M., Makalew. A., Dan Elly, F. H. (2015). Analisis *Break Even Point* Usaha Ternak Itik Pedaging (Studi Kasus Pada Usaha Itik Milik Kelompok Masawang Di Desa Talikuran Kecamatan Remboken). *Jurnal Zootek*, 35(1), 39-45.
- Listiana, I., Bursan, R., Widyastuti, R. A. D., Rahmat, A., & Jimad, H. (2021). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pembuatan Arang Sekam Di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas*, 3(1), 1-5.
- Mulyani, Y. Et Al. (2019). The Role of Agricultural Waste in Feed Production for Sustainable Livestock Development. *Sustainable Agriculture Research*, 8(1), 45-52.
- Partama, I. B. G., Yadnya T. G. B., Dan Trisnadewi A. A. A. S. Pemanfaatan Sekam Padi Teramoniasi Serta Terbiofermentasi Dalam Ransum Disuplementasi Daun Sirih (*Piper Beetle L.*) Terhadap Penampilan Itik Bali Betina Fase Pertumbuhan. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 21(2), 51-55.
- Suharsono, et al. (2022). Evaluation Of Various Agricultural Waste Materials as Feed for Duck. *Journal Of Duck Science*, 5(2), 112-120.
- Suryadi, S., Sulistyaningrum, D. E., Fauzan, I., Rahmawati, R., Fauzy, F., & Saputra, F. A. (2023). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Sebagai Media Tanam Hidroponik Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 1176-1183.

Winarno, F.G. Dan S. Fardiaz. (1980). *Biofermentasi Dan Biosintesa Protein*. Pt. Angkasa.
Bandung.