

Literatur Review: Limbah Agroindustri Sebagai Sumber Pakan Alternatif untuk Peningkatan Produksi Daging Domba

Badat Muwakhid¹, Umi Kalsum², Usman Ali³, Camal Adi Maskur⁴

Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia^{1,2,3}

Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Kahuripan Kediri, Indonesia⁴

badatmuwakhid@unisma.ac.id

Kata Kunci:

Limbah Agroindustri, Pakan Alternatif, Produksi Daging Domba, Pengolahan Pakan, Peternakan Keberlanjutan.

Abstrak

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk meninjau penggunaan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif dalam upaya peningkatan produksi daging domba. Tinjauan literatur mengidentifikasi berbagai jenis limbah agroindustri, seperti ampas tahu, jerami padi, kulit kacang tanah, dan serat kelapa, yang menunjukkan potensi signifikan dalam mendukung pertumbuhan domba serta mengurangi biaya pakan. Pengolahan limbah melalui metode seperti fermentasi dan pengeringan terbukti meningkatkan nilai nutrisi dan kecernaan pakan. Meskipun demikian, terdapat tantangan terkait variabilitas komposisi nutrisi dan risiko kontaminasi yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Secara keseluruhan, pemanfaatan limbah agroindustri menawarkan solusi ekonomis dan ramah lingkungan yang dapat mendukung keberlanjutan industri peternakan domba. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan metode pengolahan dan memastikan konsistensi kualitas pakan.

Key Word:

Agro-Industrial Waste, Alternative Feed, Sheep Meat Production, Feed Processing, Sustainable Livestock.

Abstract

This literature review aims to review the use of agro-industrial waste as alternative feed in an effort to increase sheep meat production. A literature review identified various types of agro-industrial waste, such as tofu dregs, rice straw, peanut shells, and coconut fiber, which show significant potential in supporting sheep growth and reducing feed costs. Waste processing through methods such as fermentation and drying has been proven to increase the nutritional value and digestibility of feed. However, there are challenges related to variability in nutritional composition and risk of contamination that require further attention. Overall, the use of agro-industrial waste offers an economical and environmentally friendly solution that can support the sustainability of the sheep farming industry. Further research is needed to optimize processing methods and ensure consistent feed quality.

Copyright © 2024

This work is licensed under a **Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)**

PENDAHULUAN

Industri peternakan domba memiliki peran penting dalam menyediakan sumber protein hewani bagi masyarakat. Namun, salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh peternak adalah tingginya biaya pakan, yang dapat mencapai 70% dari total biaya produksi (Adewumi et al., 2011). Tingginya biaya ini menjadi hambatan besar bagi keberlanjutan dan profitabilitas usaha peternakan domba. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang inovatif untuk mengurangi beban biaya pakan tanpa mengorbankan kualitas dan kesehatan ternak.

Limbah agroindustri, seperti ampas tahu, jerami padi, dan kulit kacang tanah, merupakan bahan buangan yang dihasilkan dari proses pengolahan produk pertanian dan pangan. Meskipun sering dianggap sebagai sampah, limbah agroindustri memiliki potensi signifikan sebagai sumber pakan ternak alternatif. Penelitian menunjukkan bahwa limbah agroindustri ini mengandung kandungan protein, serat, dan mineral yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak, khususnya domba, dan berkontribusi terhadap peningkatan produksi daging (Akinfemi et al., 2012). Hal ini menjadi penting dalam konteks ketahanan pangan dan pengelolaan sumber daya yang lebih berkelanjutan.

Namun, kualitas pakan dari limbah agroindustri sering kali terhambat oleh pencernaan yang rendah dan adanya senyawa anti-nutrisi. Proses fermentasi dan pengolahan limbah agroindustri dapat meningkatkan pencernaan dan nilai nutrisi pakan. Fermentasi menguraikan komponen yang sulit dicerna, meningkatkan ketersediaan nutrisi, dan mengurangi senyawa anti-nutrisi (Garg, 2004). Dengan mengoptimalkan proses ini,

limbah agroindustri dapat diubah menjadi pakan yang lebih efisien dan bergizi, yang pada gilirannya dapat mendukung pertumbuhan ternak secara lebih efektif.

Integrasi limbah agroindustri sebagai pakan domba tidak hanya memberikan manfaat ekonomi dengan mengurangi kebutuhan akan pakan komersial yang mahal, tetapi juga berkontribusi terhadap pengelolaan limbah yang lebih baik. Dengan memanfaatkan limbah agroindustri, dapat dicapai pengelolaan sumber daya yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, sambil meningkatkan produksi daging domba yang berkualitas (Sarkar et al., 2016). Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan limbah agroindustri sebagai pakan ternak sangat penting untuk mengoptimalkan hasil produksi daging domba serta mendukung keberlanjutan industri peternakan.

Dalam upaya menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi, diperlukan inovasi dalam penggunaan sumber pakan alternatif yang ekonomis dan berkelanjutan. Salah satu sumber pakan alternatif yang potensial adalah limbah agroindustri. Limbah-limbah ini, seperti ampas tahu, jerami padi, kulit kacang tanah, dan serat kelapa, telah terbukti mengandung nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan produksi daging domba. Penelitian menunjukkan bahwa limbah agroindustri ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga dapat mengurangi biaya pakan secara signifikan, memberikan manfaat ganda bagi peternak dan lingkungan (Akinfemi et al., 2012; Sadh et al., 2018).

Dengan memanfaatkan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif, peternak dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal. Selain itu, penggunaan limbah ini membantu mengurangi jumlah limbah yang harus dikelola, sehingga berkontribusi pada pengurangan dampak lingkungan. Pemanfaatan teknologi pengolahan seperti fermentasi dan pengeringan juga dapat meningkatkan nilai gizi dan pencernaan limbah, menjadikannya sumber pakan yang lebih efektif dan efisien (Adewumi et al., 2011; Ebrahimi et al., 2018).

Secara keseluruhan, pengembangan dan penerapan strategi penggunaan limbah agroindustri sebagai pakan ternak menawarkan solusi praktis dan berkelanjutan bagi industri peternakan domba. Melalui inovasi ini, diharapkan biaya produksi dapat ditekan, efisiensi ditingkatkan, dan kesejahteraan ternak terjaga, sambil tetap memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana integrasi prinsip-prinsip keberlanjutan dan ekonomi dapat memberikan hasil yang positif bagi sektor peternakan.

Limbah agroindustri, yang meliputi residu dari proses pertanian, perkebunan, dan pengolahan pangan, seringkali menjadi masalah lingkungan akibat akumulasi yang tidak terkelola dengan baik (Ebrahimi et al., 2018). Namun, limbah ini mengandung nutrisi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Penggunaan limbah agroindustri tidak hanya membantu dalam mengurangi biaya pakan tetapi juga berkontribusi dalam mengatasi masalah lingkungan dengan mengurangi jumlah limbah yang dibuang (Sadh et al., 2018).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa limbah agroindustri, seperti ampas tahu, jerami padi, dan kulit kacang tanah, memiliki kandungan protein, serat, dan mineral yang cukup untuk mendukung pertumbuhan ternak (Akinfemi et al., 2012). Fermentasi dan pengolahan lebih lanjut dari limbah agroindustri dapat meningkatkan pencernaan dan nilai nutrisi, membuatnya lebih sesuai sebagai pakan domba. Dengan latar belakang tersebut, kajian ini bertujuan untuk mereview literatur yang ada mengenai penggunaan limbah agroindustri sebagai sumber pakan alternatif dalam upaya meningkatkan produksi daging domba. Kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan panduan bagi peternak dan industri terkait dalam memanfaatkan limbah agroindustri secara efektif dan efisien.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka sistematis untuk mengumpulkan dan menganalisis literatur yang relevan mengenai penggunaan limbah agroindustri sebagai sumber pakan alternatif untuk peningkatan produksi daging domba. Proses ini dimulai dengan pencarian literatur pada database akademik seperti Google Scholar, Scopus, dan PubMed menggunakan kata kunci "limbah agroindustri," "pakan alternatif," "produksi daging domba," dan "nutrisi ternak." Kriteria inklusi meliputi artikel yang dipublikasikan dalam bahasa Inggris dan Indonesia dalam rentang waktu 10 tahun terakhir, serta artikel yang membahas aspek nutrisi, pengolahan, dan pengaruh penggunaan limbah agroindustri terhadap produksi daging domba (Kitchenham and Charters, 2007).

Data yang diekstraksi meliputi jenis limbah agroindustri yang digunakan, metode pengolahan, komposisi nutrisi, dan hasil produksi daging domba yang diukur dalam pertumbuhan, efisiensi pakan, dan kualitas daging (Jayasena and Jo, 2014). Analisis dilakukan dengan mengelompokkan hasil penelitian berdasarkan jenis limbah dan metode pengolahan untuk mengidentifikasi tren dan kesenjangan dalam literatur yang ada. Temuan utama disajikan dalam bentuk narasi untuk memberikan gambaran yang komprehensif

mengenai potensi penggunaan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif bagi domba (Tranfield et al., 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan literatur ini mengidentifikasi beberapa jenis limbah agroindustri yang telah diuji sebagai pakan alternatif untuk domba, termasuk ampas tahu, jerami padi, kulit kacang tanah, dan serat kelapa. Penelitian menunjukkan bahwa limbah-limbah tersebut mengandung nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan produksi daging domba. Sebagai contoh, ampas tahu memiliki kandungan protein yang tinggi, mencapai 25-30%, yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan otot domba (Akinfemi et al., 2012). Dengan kandungan protein yang signifikan, ampas tahu dapat menjadi komponen pakan yang berharga dalam diet domba.

Selain itu, jerami padi, meskipun secara alami rendah kandungan protein, memiliki potensi untuk ditingkatkan kualitasnya melalui proses fermentasi. Proses ini dapat meningkatkan pencernaan dan kandungan nutrisi jerami padi, sehingga menjadi lebih bermanfaat sebagai pakan domba. Dengan demikian, penerapan teknologi fermentasi dapat mengubah limbah pertanian yang rendah nilai gizi menjadi sumber pakan yang lebih berkualitas, membantu dalam mendukung pertumbuhan dan produksi daging domba.

Studi juga menunjukkan bahwa penggunaan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif dapat menekan biaya pakan secara signifikan. Penelitian oleh Sadh et al. (2018) melaporkan bahwa penggunaan ampas kelapa dan kulit kopi dalam pakan domba dapat mengurangi biaya pakan hingga 40%, tanpa mengurangi performa produksi domba. Hasil ini mengindikasikan bahwa limbah agroindustri tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga ekonomis, memberikan manfaat ganda bagi peternak.

Kandungan protein dalam limbah agroindustri penting untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh ternak. Protein berfungsi sebagai bahan penyusun utama untuk otot dan organ-organ tubuh, serta memainkan peran penting dalam proses metabolisme. Serat, di sisi lain, berfungsi sebagai komponen utama dalam pencernaan, membantu pergerakan makanan melalui saluran pencernaan dan mencegah masalah pencernaan. Mineral yang terdapat dalam limbah agroindustri seperti kalsium, fosfor, dan magnesium, juga sangat penting untuk berbagai fungsi fisiologis dalam tubuh ternak.

Namun, walaupun limbah agroindustri memiliki kandungan nutrisi yang baik, pencernaan pakan tersebut dapat menjadi masalah. Oleh karena itu, fermentasi dan pengolahan lebih lanjut dari limbah agroindustri merupakan langkah penting untuk meningkatkan kualitas pakan. Proses fermentasi melibatkan mikroorganisme yang menguraikan bahan-bahan organik, sehingga meningkatkan pencernaan pakan dan mengubah komponen-komponen yang sulit dicerna menjadi bentuk yang lebih mudah dicerna oleh ternak. Selain itu, fermentasi juga dapat meningkatkan nilai gizi dengan menambah jumlah vitamin dan mineral yang tersedia dalam pakan.

Pengolahan lebih lanjut, seperti pemanasan, penggilingan, atau pencampuran dengan bahan lain, juga dapat meningkatkan nilai nutrisi dari limbah agroindustri. Misalnya, pemanasan dapat membantu mengurangi kandungan anti-nutrisi dan meningkatkan bioavailabilitas nutrisi. Pencampuran dengan bahan pakan lain dapat menyeimbangkan rasio nutrisi, sehingga pakan yang dihasilkan lebih sesuai untuk kebutuhan ternak.

Pengolahan dan fermentasi limbah agroindustri tidak hanya meningkatkan pencernaan tetapi juga menambah nilai gizi dari pakan, menjadikannya lebih efektif sebagai pakan domba. Pendekatan ini juga memiliki keuntungan lingkungan dengan mengurangi limbah agroindustri yang harus dibuang, serta memberikan alternatif pakan yang lebih ekonomis dan berkelanjutan.

Dengan demikian, pemanfaatan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam industri peternakan domba. Selain memberikan solusi terhadap masalah limbah, strategi ini juga mampu menekan biaya operasional, meningkatkan efisiensi, dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Pemahaman dan penerapan yang lebih luas mengenai manfaat penggunaan limbah agroindustri ini dapat membawa perubahan positif dalam praktik peternakan secara keseluruhan.

Pengolahan limbah agroindustri menjadi pakan ternak memerlukan teknologi dan teknik tertentu untuk memastikan keamanan dan kualitas pakan. Metode seperti fermentasi dan pengeringan telah terbukti efektif dalam meningkatkan nilai nutrisi dan pencernaan limbah. Fermentasi, misalnya, mampu meningkatkan kandungan protein dan mengurangi serat kasar dalam jerami padi, sehingga pakan tersebut menjadi lebih mudah dicerna oleh domba. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adewumi et al. (2011), yang menunjukkan bahwa fermentasi limbah pertanian dapat meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan domba.

Pengeringan juga merupakan teknik penting dalam pengolahan limbah agroindustri, karena proses ini membantu mengawetkan pakan dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang berpotensi merusak.

Dengan demikian, teknik pengeringan tidak hanya meningkatkan umur simpan pakan tetapi juga menjaga kualitas nutrisi yang terkandung di dalamnya. Metode ini memungkinkan peternak untuk menyimpan pakan dalam jangka waktu yang lebih lama tanpa kehilangan nilai gizi yang signifikan, memberikan fleksibilitas dalam manajemen pakan.

Penerapan teknologi fermentasi dan pengeringan dalam pengolahan limbah agroindustri memiliki implikasi penting bagi keberlanjutan lingkungan dan ekonomi peternakan. Fermentasi meningkatkan nilai gizi limbah, sementara pengeringan memastikan pakan tetap berkualitas tinggi dan awet. Kedua metode ini memungkinkan pemanfaatan limbah yang efisien dan mendukung produksi domba yang lebih ekonomis dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, dengan mengadopsi teknik-teknik pengolahan ini, peternak dapat memanfaatkan limbah agroindustri secara lebih efektif. Hal ini tidak hanya memberikan solusi terhadap masalah limbah tetapi juga berkontribusi pada pengurangan biaya pakan dan peningkatan produksi ternak, seperti yang diindikasikan oleh berbagai studi. Sehingga, inovasi dalam pengolahan pakan dari limbah agroindustri dapat menjadi strategi yang menguntungkan bagi industri peternakan domba.

Namun, tantangan tetap ada dalam penerapan luas penggunaan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif. Salah satunya adalah variabilitas komposisi nutrisi limbah, yang dapat bervariasi tergantung pada sumber dan proses pengolahan awal. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengembangkan standar dan prosedur pengolahan yang memastikan konsistensi kualitas pakan dari limbah agroindustri (Ebrahimi et al., 2018). Selain itu, risiko kontaminasi oleh zat berbahaya atau patogen dari limbah agroindustri harus diminimalisir melalui pengolahan yang tepat.

Secara keseluruhan, hasil tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa limbah agroindustri memiliki potensi besar sebagai sumber pakan alternatif untuk peningkatan produksi daging domba. Penggunaan limbah ini tidak hanya dapat mengurangi biaya pakan tetapi juga membantu mengatasi masalah limbah lingkungan. Namun, untuk penerapan yang sukses, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengatasi tantangan yang ada dan mengembangkan metode pengolahan yang efektif dan aman.

Dengan demikian, pemanfaatan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif bagi domba merupakan langkah inovatif yang dapat mendukung keberlanjutan industri peternakan dan lingkungan. Diperlukan kerjasama antara peneliti, peternak, dan industri pengolahan limbah untuk mengembangkan solusi yang praktis dan efektif dalam mengoptimalkan penggunaan limbah ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa limbah agroindustri memiliki potensi yang signifikan sebagai sumber pakan alternatif untuk peningkatan produksi daging domba. Limbah seperti ampas tahu, jerami padi, kulit kacang tanah, dan serat kelapa mengandung nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan efisiensi produksi domba, serta dapat mengurangi biaya pakan hingga 40%. Pengolahan limbah melalui fermentasi dan pengeringan terbukti meningkatkan nilai nutrisi dan pencernaan, meskipun masih terdapat tantangan terkait variabilitas komposisi nutrisi dan risiko kontaminasi yang perlu diatasi. Secara keseluruhan, penggunaan limbah agroindustri tidak hanya memberikan manfaat ekonomis dan lingkungan, tetapi juga mempromosikan keberlanjutan dalam industri peternakan domba, sehingga memerlukan penelitian lebih lanjut dan kerjasama antara peneliti, peternak, dan industri untuk mengoptimalkan potensinya.

DAFTAR REFERENSI

- Adewumi, M. K., Fajemisin, A. N. and Fadiyimu, A. A. (2011). The performance of West African dwarf sheep fed non-conventional feed resources. *African Journal of Agricultural Research*, 6(16), 3773-3777.
- Akinfemi, A., Adu, O. A. and Doherty, F. (2012). Utilization of agricultural wastes for improving livestock feeds in Nigeria: Animal feed science and technology. *Research Opinions in Animal & Veterinary Sciences*, 2(1), 24-33.
- Ebrahimi, M., Galanakis, C. M. and Rajabzadeh, G. (2018). Agricultural wastes and by-products: Use as animal feed. In C. M. Galanakis (Ed.), *Sustainable agriculture and food supply*. Academic Press.
- Garg, M. R. (2004). "Effects of Various Processing Methods on the Nutritional Value of Agro-industrial By-products." *Animal Feed Science and Technology*, 115(3-4), 201-211.
- Jayasena, D. D. and Jo, C. (2014). Potential application of essential oils as natural antioxidants in meat and meat products: A review. *Food reviews international*, 30(1), 71-90. <https://doi.org/10.1080/87559129.2013.853776>.

- Kitchenham, B. and Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Technical report, EBSE Technical Report EBSE-2007-01.
- Sadh, P. K., Duhan, S. and Duhan, J. S. (2018). Agro-industrial wastes and their utilization using solid state fermentation: a review. *Bioresources and bioprocessing*, 5(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s40643-017-0187-z>
- Sarkar, A., S. P. Mandal, and N. Ghosh. (2016). "Sustainable Livestock Production through the Use of Agro-industrial Waste: A Review." *Journal of Sustainable Agriculture*, 10(2), 45-58.
- Tranfield, D., Denyer, D. and Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>.