

Potensi Jerami Seraiwangi (*Cymbopogon nardus*) sebagai Pakan Alternatif Ruminansia untuk Mendukung Sistem Peternakan Berkelanjutan

Ade Syahrul Mubarak*, Solehudin

Pusat Riset Peternakan BRIN

*Email Korespondensi: ades012@brin.go.id

Abstrak

Jerami seraiwangi adalah limbah yang dihasilkan dari penyulingan minyak atsiri asal tanaman seraiwangi (*Cymbopogon nardus*). Kajian ini bertujuan untuk menggali potensi jerami seraiwangi sebagai pakan alternatif ruminansia berdasarkan tiga unsur utama yaitu ketersediaan, kandungan nutrisi dan respon ternak. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah eksplorasi menggunakan data-data penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan ketersediaannya, jerami seraiwangi sangat melimpah jumlahnya karena persentase jerami seraiwangi yang dihasilkan mencapai 99% dari total produksi. Jerami seraiwangi mengandung protein kasar 11-12% dengan serat kasar di atas 20% namun memiliki lignin yang tinggi sekitar 15% sehingga harus dilakukan pengolahan. Respon ternak juga menunjukkan bahwa jerami seraiwangi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Kata kunci: Jerami, Pakan Alternatif, Ruminansia, Seraiwangi

Abstract

Citronella straw is a by-product generated from the essential oil distillation process of citronella grass (Cymbopogon nardus). This review aimed to explore the potential of citronella straw as an alternative feed resource for ruminants based on three main aspects: availability, nutrient composition, and animal response. The method employed in this study was an exploratory review of previously published research data. In terms of availability, citronella straw was abundantly produced, accounting for approximately 99% of the total biomass generated during essential oil production. Nutritionally, citronella straw contains 11–12% crude protein and more than 20% crude fiber; however, it also has a relatively high lignin content of approximately 15%, necessitating appropriate processing prior to utilization. Animal response studies indicated that citronella straw can be utilized as a feed resource for ruminant livestock.

Keywords: Alternative Feed, Ruminant, Citronella

PENDAHULUAN

Sektor peternakan ruminansia memegang peran strategis dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani nasional serta penguatan ekonomi masyarakat di perdesaan. Namun, keberlanjutan sektor ini masih terhambat oleh fluktuasi ketersediaan pakan berkualitas dan tingginya biaya produksi akibat ketergantungan pada bahan pakan impor. Di sisi lain, ekspansi lahan pakan hijauan konvensional semakin terbatas akibat persaingan penggunaan lahan dengan sektor pangan dan permukiman. Oleh karena itu, optimasi sumber daya lokal menjadi kunci untuk mewujudkan sistem peternakan yang efisien dan berkelanjutan.

Pemanfaatan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif merupakan strategi krusial untuk menekan biaya produksi sekaligus meminimalkan dampak negatif limbah terhadap lingkungan. Salah satu komoditas potensial yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah jerami serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Sebagai salah satu penghasil minyak atsiri utama di Indonesia, industri penyulingan seraiwangi menghasilkan limbah padat berupa jerami dalam volume yang sangat besar. Sejauh ini, limbah tersebut cenderung menjadi tumpukan yang mencemari lingkungan atau sekadar dibakar tanpa nilai tambah.

Secara karakteristik, jerami seraiwangi memiliki kandungan serat kasar yang signifikan, sehingga berpotensi menjadi sumber energi bagi ruminansia melalui fermentasi mikroba di rumen. Meski demikian, pemanfaatan jerami seraiwangi secara langsung memiliki batasan teknis, terutama terkait rendahnya pencernaan serta adanya residu senyawa bioaktif (minyak atsiri sisa) yang dapat memengaruhi palatabilitas dan aktivitas mikrobial rumen. Tantangan ini memerlukan pendekatan pengolahan atau formulasi yang tepat agar limbah tersebut dapat diserap secara optimal oleh ternak.

Meskipun potensi ketersediaannya melimpah, literatur dan kajian ilmiah yang secara komprehensif membahas nilai nutrisi, profil pencernaan, serta pengaruh jerami seraiwangi terhadap performa ternak ruminansia masih sangat terbatas. Kesenjangan informasi (*research gap*) inilah yang menyebabkan peternak masih ragu untuk mengadopsi limbah ini sebagai komponen ransum.

Berdasarkan urgensi tersebut, kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi jerami seraiwangi sebagai bahan pakan alternatif untuk ruminansia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan ilmiah bagi pengembangan sistem integrasi

pertanian–peternakan berbasis ekonomi sirkular, sehingga tercipta model peternakan yang lebih ramah lingkungan, mandiri dalam pakan, dan berdaya saing tinggi.

METODE

Penelitian dilakukan dengan metode eksplorasi menggunakan data penelitian yang telah dipublikasikan dari berbagai jurnal dan prosiding. Data yang diperoleh kemudian dideskripsikan dan dibandingkan antara satu penelitian dengan penelitian lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Nutrien Jerami Seraiwangi dan Teknologi Pengolahannya

Kandungan Nutrien Jerami Seraiwangi dan Teknologi Pengolahannya. Hasil penelitian (Elihasridas *et al.*, 2020) menyebutkan bahwa jerami seraiwangi mengandung protein kasar 7,00 – 11,97% dan serat kasar 25,14 – 25,73%. Kandungan protein kasar ini lebih tinggi daripada jerami padi yang hanya 3-4% (Tala & Irfan, 2018) dan jerami jagung yang mengandung protein kasar 5,56% (Cakra & Suarna, 2017). Demikian juga dengan serat kasar jerami seraiwangi lebih tinggi daripada jerami padi yang hanya 22,41% (Suningsih *et al.*, 2019). Kandungan protein kasar dan serat kasar dalam bahan pakan sangat penting dalam menentukan kualitas suatu bahan pakan. Hal ini karena protein dalam pakan berfungsi sebagai nutrisi utama bagi mikroba rumen, sedangkan serat kasar berfungsi sebagai substrat utama fermentasi mikroba rumen untuk menghasilkan VFA (asam lemak volatil) sebagai sumber energi utama bagi ternak.

Kekurangan dari jerami sereiwangi adalah tingginya kandungan lignin dan rendahnya Total Digestible Nutrient (TDN), masing-masing sebesar 15,60% dan 46,62% (Pamungkas *et al.*, 2024). Kandungan lignin yang tinggi menyebabkan nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan sulit didegradasi di dalam rumen karena secara alamiah lignin sukar didegradasi dan memerlukan bantuan mikroorganisme untuk mendegradasinya, walaupun hanya sedikit mikroorganisme yang mampu melakukannya (Martina *et al.*, 2015). Sedangkan kandungan TDN yang rendah menyebabkan ketidakseimbangan suplai energi yang berdampak pada penurunan aktivitas mikroba rumen, sehingga mengakibatkan rendahnya daya cerna pakan tersebut. Dengan melihat kondisi tersebut, jerami seraiwangi memerlukan teknologi untuk menurunkan kandungan lignin dan meningkatkan TDN.

Teknologi pengolahan yang sering digunakan untuk menurunkan lignin dan meningkatkan TDN pada hijauan pakan adalah amoniasi, fermentasi, serta kombinasi

amoniasi dan fermentasi. Amoniasi merupakan teknologi pengolahan dengan memanfaatkan bahan kimia, umumnya urea, pada dosis tertentu, sedangkan fermentasi memanfaatkan mikroba yang dicampurkan ke dalam bahan pakan, kemudian disimpan beberapa hari agar mikroba tersebut bekerja dan menghasilkan kualitas pakan yang diharapkan. Teknologi pengolahan jerami seraiwangi melalui amoniasi, fermentasi, dan amoniasi-fermentasi dengan *T. harzianum* telah berhasil menurunkan kandungan lignin dari 15,60% menjadi 11,29%, 8,16%, dan 6,11%, serta meningkatkan kandungan TDN dari 46,62% menjadi 51,75%, 50,03%, dan 55,59% (Pamungkas *et al.*, 2024), selain itu, (Ariyanty *et al.*, 2024) mengolah jerami seraiwangi menggunakan metode amofer dengan *Trichoderma harzianum* selama 29 hari dan hal tersebut menjadi pilihan yang efektif. Data menunjukkan bahwa perlakuan tersebut berhasil mereduksi fraksi serat kasar dan lignin masing-masing sebesar 6,61% dan 9,49%, sekaligus meningkatkan kadar protein kasar hingga 5,95%. Hal ini diperkuat oleh penelitian bahwa pemanfaatan *Trichoderma harzianum* dalam amoniasi fermentasi jerami seraiwangi memberikan efektivitas yang lebih baik dibandingkan dengan hanya amoniasi atau fermentasi (Solehudin *et al.*, 2023).

Respon Ternak terhadap Pemberian Jerami Seraiwangi

Penelitian invitro jerami seraiwangi dilakukan untuk melihat bagaimana respon ternak jika diberikan jerami seraiwangi. Penelitian Pamungkas *et al.*, (2025) melaporkan bahwa pencernaan bahan kering jerami seraiwangi adalah 43,68% dan terjadi peningkatan sebanyak 10-12% dengan pengolahan amoniasi dan fermentasi dengan *P. ostreaceus* menjadi 53,98%. Hasil penelitian ini nilainya lebih besar daripada pencernaan bahan kering jerami padi yang difermentasi dengan *Bacillus sp* sebanyak 2% yaitu 52,38% Yanuario *et al.*, (2015). Nilai pencernaan di atas 50% dinilai cukup untuk dijadikan pakan ruminansia.

Pada penelitian yang lain menyebutkan bahwa substitusi jerami seraiwangi dalam pakan komplet tidak mempengaruhi pencernaan NDF dan ADF dengan pencernaan rata-rata masing-masing $69,24 \pm 10,42\%$ dan $36,97 \pm 7,18\%$ Hartati *et al.*, (2025). Demikian juga hasil penelitian yang menyebutkan bahwa kombinasi jerami padi dan jerami seraiwangi fermentasi dalam sebanyak 45% - 60% ransum dapat meningkatkan pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik dan pencernaan protein kasar Permana, (2020).

Validasi invivo dilakukan untuk melihat respon ternak secara langsung terhadap pemberian jerami seraiwangi. Penggunaan limbah serai wangi yang difermentasi sebagai substitusi pakan basal pada domba ekor tipis terbukti aman terhadap kualitas semen.

Penelitian menunjukkan bahwa substitusi ini tidak mengganggu parameter makroskopik maupun mikroskopis semen, termasuk mortalitas individu dan konsentrasi spermatozoa yang tetap berada dalam rentang fisiologis normal. Hal tersebut mengindikasikan bahwa limbah serai wangi yang difermentasi dapat menjadi alternatif serat yang efisien tanpa menurunkan performa ternak jantan (Mariana *et al.*, 2020).

Kualitas jerami serai wangi sebagai pakan komplementer (tambahan) telah teruji pada sapi bali dimana tingkat konsumsi bahan kering yang dihasilkan serupa dengan pakan konvensional. Dengan kandungan protein sebesar 6,91%, limbah ini mampu mendukung kapasitas tampung lahan yang signifikan hingga mencapai 12,5 UT pada tahun kedua. Lebih lanjut, meskipun pemberian 100% rumput gajah memberikan hasil yang lebih tinggi, substitusi limbah seraiwangi hingga level 40% tetap mampu menjaga pertambahan bobot badan harian (PPBH) sapi bali dalam rentang 0,20 kg/hari hingga 0,26 kg/hari. Integrasi limbah ini yang dikombinasikan dengan konsentrat terbukti dapat meningkatkan daya cerna pakan serta efisiensi penggunaan nutrisi Nurhayu & Warda, (2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa jerami seraiwangi (*Cymbopogon nardus*) memiliki potensi yang besar sebagai bahan pakan alternatif untuk mendukung sistem peternakan ruminansia yang berkelanjutan. Potensi tersebut ditinjau dari tiga aspek utama:

1. Aspek Ketersediaan: Jerami seraiwangi tersedia secara melimpah sebagai limbah agroindustri penyulingan minyak atsiri, dengan proporsi biomassa mencapai 99% dari total produksi tanaman. Hal ini menjamin keberlanjutan pasokan pakan yang kontinyu dan ekonomis bagi peternak.
2. Aspek Nutrisi dan Teknologi Pengolahan: Secara nutrisi, jerami seraiwangi memiliki keunggulan pada kandungan protein kasar (11–12%) yang lebih tinggi dibandingkan jerami padi dan jagung. Meskipun memiliki kendala pada kadar lignin yang tinggi (15,60%), kendala tersebut dapat diatasi melalui teknologi pengolahan. Kombinasi teknik amoniasi dan fermentasi (khususnya menggunakan mikroba seperti *T. harzianum* atau *P. ostreatus*) terbukti efektif menurunkan kadar lignin secara signifikan serta meningkatkan nilai *Total Digestible Nutrient* (TDN).
3. Aspek Respon Ternak: Penggunaan jerami seraiwangi, baik dalam bentuk olahan maupun sebagai substitusi ransum, menunjukkan respon positif pada ternak. Secara *in*

vitro, nilai pencernaan bahan kering dapat ditingkatkan hingga di atas 50%. Secara *in vivo*, penggunaan limbah ini hingga level 40% tetap mampu menjaga performa pertumbuhan (PBBH) sapi Bali, meningkatkan efisiensi penggunaan nutrisi, serta aman bagi kualitas reproduksi (semen) pada domba.

Secara keseluruhan, integrasi limbah jerami seraiwangi ke dalam sistem ransum ruminansia tidak hanya menjadi solusi atas keterbatasan pakan hijauan, tetapi juga mendukung implementasi ekonomi sirkular melalui pemanfaatan limbah lokal yang ramah lingkungan dan berdaya saing.

Mengingat efektivitas amoniasi-fermentasi yang cukup tinggi, diperlukan sosialisasi teknologi pengolahan ini kepada peternak agar limbah seraiwangi tidak hanya dibuang atau dibakar. Perlu kajian lebih mendalam mengenai pengaruh sisa senyawa bioaktif (atsiri) terhadap palatabilitas jangka panjang dan profil metabolisme darah pada berbagai jenis ternak ruminansia lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti Rina, Dicky Pamungkas, and Ade Syahrul Mubarak. Studi Amofer T. Harzianum terhadap Kandungan Protein Kasar, Serat Kasar, dan Lignin pada Jerami Serai Wangi (*C. nardus L.*). *Prosiding SENTIKUIN (Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur)*. Vol. 6. 2023.
- Cakra, I. G. L. O., & Suarna, I. W. (2017). Kandungan nutrisi silase jerami jagung. *Prosiding Seminar Nasional*, 55–59.
- Elihasridas, Zain, M., Ningrat, R. W. S., Erpomen, Makmur, M., & Putri, E. M. (2020). Ammonia and fermentation treatment of *Cymbopogon nardus L.* waste as a substitution of grass: Effect on nutritional profile and ruminal *in vitro* digestibility. *Journal of Animal Health and Production*, 9(1), 27–32. <https://doi.org/10.17582/journal.jahp/2021/9.1.27.32>
- Hartati, L., Septian, M. H., & Afsari, R. N. (2025). Kecernaan NDF (*Neutral Detergent Fiber*) dan ADF (*Acid Detergent Fiber*) minyak serai secara *in vitro* dari pakan lengkap terfermentasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 13(2), 1013–1026.
- Mariana, E., Riski, N., & Novita, C. I. (2020). Pengaruh pemberian limbah sereh wangi (*Cymbopogon nardus*) fermentasi sebagai substitusi pakan basal terhadap kualitas semen domba ekor tipis. *Livestock and Animal Research*, 18(3), 208–216. <https://doi.org/10.20961/lar.v18i3.45991>
- Martina, A., Linda, T. M., Zul, D., Veronika, N., & Jelita, R. (2015). Dan kemampuannya mendegradasi lignin pada lindi hitam. *Jurnal Biologi*, 8(1), 27–31.

- Nurhayu, A., & Warda. (2018). Pengaruh pemberian limbah sereh wangi hasil penyulingan minyak atsiri sebagai pakan ternak terhadap penampilan induk sapi Bali. *Biocелеbes*, 12(3), 30–40.
- Pamungkas, D., Hernaman, I., Istianto, M., Ayuningsih, B., Ginting, S. P., Solehudin, S., Paat, P. C., Mariyono, M., Tresia, G. E., Ariyanti, R., Fitriawaty, F., & Yusriani, Y. (2024). Enhancing the nutritional quality and digestibility of citronella waste (*Cymbopogon nardus*) for ruminant feed through ammoniation and fermentation techniques. *Veterinary World*, 17(7), 1603–1610. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2024.1603-1610>
- Pamungkas, D., Yusriani, Y., Solehudin, S., Tresia, G. E., Mariyono, M., Negara, W., Paat, P. C., Simanihuruk, K., Efendi, Z., Hernaman, I., Ayuningsih, B., Mubarak, A. S., Putri, E. M., Negoro, P. S., & Wahyuni, D. S. (2025). In vitro evaluation of ammoniation-fungal fermentation of citronella straw: Impacts on digestibility, ruminal fermentation, and palatability in Indonesian native sheep. *Veterinary World*, 18(10), 3094–3108. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2025.3094-3108>
- Permana, P. (2020). *Kombinasi jerami padi dan limbah penyulingan serai wangi fermentasi dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering (KCBK), bahan organik (KCBO), dan protein kasar (KCPK) secara in vitro* [Skripsi/Disertasi, Universitas Andalas]. Repository Universitas Andalas.
- Rina, A., Pamungkas, D., & Mubarak, A. S. (2023). Studi amofer *T. harzianum* terhadap kandungan protein kasar, serat kasar, dan lignin pada jerami serai wangi (*C. nardus* L.). *Prosiding SENTIKUIN (Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur)*, 6.
- Suningsih, N., Ibrahim, W., Liandris, O., & Yulianti, R. (2019). Kualitas fisik dan nutrisi jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter. *Jurnal Peternakan*, 191–200.
- Tala, S., & Irfan, M. (2018). Efek lama penyimpanan fermentasi jerami padi oleh *Trichoderma* sp. terhadap kandungan protein dan serat kasar. *Jurnal Ilmiah*, 7(3), 162–168.
- Yanuarianto, O., Amin, M., Iqbal, M., & Hasan, S. D. (2015). Kecernaan bahan kering dan bahan organik jerami padi yang difermentasi dengan kombinasi kapur tohor, *Bacillus* sp., dan air kelapa pada waktu yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 1(1), 56–61.