



PENGARUH LEVEL PEMBERIAN STARBIO TERHADAP NILAI CERNA JERAMI PADI AMONIASI

Badat Muwakhid¹, Rifa'i², Joko Subagyo³

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan,
Universitas Islam Malang, Malang

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Universitas Kahuripan Kediri, Kediri

³Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian,
Universitas Jabal Ghafur, Pidie - Aceh

Email: badatmuwakhid@unisma.ac.id

Abstrak

Penelitian bertujuan mengetahui kualitas jerami padi terfermentasi starbio dan ditambah urea agar dapat didayagunakan lebih baik sebagai bahan pakan. Hasil yang diperoleh bermanfaat untuk memecahkan masalah pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak. Penelitian menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan berupa jumlah starbio 0,2 %, 0,4 % dan 0,6 %, dan urea 0,6 % dari total BK. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Inkubasi dilakukan selama 21 hari. Nilai cerna jerami padi diukur melalui teknik invitro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan starbio pada jerami padi yang disertai dengan penambahan urea 0,6 % tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai pencernaan bahan kering (KcBK) maupun nilai pencernaan bahan organik (KcBO). Rata-rata KcBK hasil perlakuan pemberian starbio 0,2 %, 0,4 % dan 0,6 % berturut-turut 36,13%, 36,71%, 37,13%, sedangkan rata-rata hasil perlakuan yang sama pada KcBO berturut-turut 46,58%, 49,23%, 51,57%. Dilihat dari angka nilai rata-rata KcBK dan KcBO, pemberian starbio dan urea pada jerami padi cenderung meningkatkan nilai pencernaan bahan kering dan nilai pencernaan bahan organik. Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian starbio dan urea terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik dengan memperhatikan faktor suhu selama inkubasi.

Kata Kunci : Jerami padi, Starbio, Urea, Kecernaan

Badat Muwakhid, Rifa'i, Joko Subagyo

IMPROVING THE DIGESTIBILITY VALUE OF RICE STRAW THROUGH THE USE OF STARBIO AND UREA

Abstract

The study aims to determine the quality of fermented rice straw with starbio and supplemented with urea in order to improve its utilization as animal feed. The results obtained are beneficial for solving the problem of utilizing rice straw as livestock feed. The study used an experimental method with a completely randomized design (CRD). The treatments consisted of three levels of starbio (0.2%, 0.4%, and 0.6% of total dry matter) and urea (0.6% of total dry matter). Each treatment was replicated four times. Incubation was carried out for 21 days. The digestibility value of rice straw was measured using in vitro techniques. The results of the study showed that the addition of starbio to rice straw, accompanied by the addition of 0.6% urea, did not significantly affect ($P>0.05$) the dry matter digestibility (DMD) and organic matter digestibility (OMD). The average DMD values for the treatments with 0.2%, 0.4%, and 0.6% starbio were 36.13%, 36.71%, and 37.13%, respectively, while the average OMD values for the same treatments were 46.58%, 49.23%, and 51.57%, respectively. Based on the average values of DMD and OMD, the addition of starbio and urea to rice straw tends to increase the digestibility of dry matter and organic matter. Further research is recommended to investigate the effect of starbio and urea supplementation on dry matter digestibility and organic matter digestibility, taking into account temperature factors during incubation.

Key words: *Rice straw, Starbio, Urea, Digestibility*

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman pangan yang memiliki peran krusial dalam pertanian adalah padi. Setelah panen, padi menghasilkan jerami yang seringkali diabaikan atau dianggap sebagai limbah pertanian. Meskipun jerami padi memiliki potensi yang besar sebagai sumber pakan ternak, khususnya untuk sapi. Jerami padi memiliki kandungan serat kasar yang tinggi dan rendah nilai cernanya. Nilai cerna dari jerami padi merupakan indikator seberapa efektif jerami tersebut dapat dicerna oleh hewan ternak.

Penggunaan jerami padi dimanfaatkan sebagai pakan ternak, terutama jika dicampurkan dalam ransum pakan, dapat menghasilkan peningkatan keuntungan terbesar dalam penggemukan sapi potong.

Pengaruh Level Pemberian Starbio Terhadap Nilai Cerna Jerami Padi Amoniasi

(Mulijanti 2014; Juniah, dkk., 2023). Produksi jerami padi yang melimpah tersebut memungkinkan untuk digunakan sebagai pakan ternak dalam jumlah lebih besar. Jerami padi mengandung nutrisi dalam jumlah bahan kering sebesar 1,19% dari lemak kasar (LK), 2,07% Protein Kasar (PK), 67,50% Acid detergent fiber (ADF), 80,91% bahan organik (BO) dan 16,69% lignin (Kusumaningrum, dkk., 2017; Marlina dan Afni, 2023). Pada sisi jerami padi memiliki kekurangan kandungan protein kasar (SK) rendah, tetapi tinggi pada kandungan serat kasar (SK) dan masih ada kendala dalam menggunakan jerami padi sebagai pakan ternak karena kandungan lignin. Salah satu proses untuk meningkatkan kualitas nutrisi jerami padi adalah dengan mengolahnya melalui fermentasi menggunakan bahan seperti starbio (Sarungu, dkk., 2020; Sutrisno, dkk., 2019) dan penambahan urea (Sutama, dkk., 2016; Ilham, dkk., 2018).

Penggunaan starBio dan urea sebagai metode untuk meningkatkan nilai cerna pada jerami padi. StarBio adalah pakan mikroba yang mengandung enzim pencernaan yang dapat membantu memecah serat kasar pada jerami padi menjadi bentuk yang lebih mudah dicerna. Urea, di sisi lain, adalah sumber nitrogen yang penting untuk pertumbuhan mikroba dalam sistem pencernaan hewan ternak. Penelitian telah menguji dan membuktikan efektivitas penggunaan kombinasi Starbio dan urea dalam meningkatkan nilai cerna pada jerami padi. Starbio berperan dalam meningkatkan aktivitas enzim pencernaan dan memperbaiki profil pencernaan pada hewan ternak. Di sisi lain, urea memberikan nutrisi mikroba dalam sistem pencernaan, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi penguraian serat kasar (Bahasoan dan Buamona, 2023).

Penggunaan urea sebagai sumber nitrogen non protein dan starbio sebagai sumber bakteri selulitik, dimaksudkan untuk melakukan fermentasi pendahuluan di luar rumen, agar mampu memperpendek masa endap di dalam rumen nantinya. Dengan kombinasi penggunaan starbio dan urea dalam pakan ternak berbasis jerami padi, diharapkan nilai cerna dari jerami padi dapat ditingkatkan secara signifikan. Hal

Badat Muwakhid, Rifa'i, Joko Subagyo

ini akan membantu berkontribusi pada peningkatan efisiensi penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak, mengurangi limbah pertanian, dan meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kualitas jerami padi yang terfermentasi starbio dan ditambah urea agar dapat didayagunakan lebih baik untuk bahan pakan ternak ruminansia.

METODE

Penelitian menggunakan jerami padi jenis Bramu, starbio hasil produksi Lembah hijau multi farm Solo dan urea. Donor cairan rumen dari ternak sapi jantan PFH sebanyak 2 ekor, umur 2,5 tahun yang difistula rumen. Penelitian menggunakan metode perobaan secara rancangan acak lengkap. Perlakuan yang diberikan adalah jumlah starbio 0,2 %, 0,4 % dan 0,6 % dari total bahan kering (BK), sedangkan urea diberikan dalam jumlah yang seragam pada setiap unit percobaan yaitu 0,6 % urea dari total BK. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Inkubasi jerami dilakukan pada geronjong bambu terbuka, selama 21 hari. Penilaian pencernaan jerami padi dilakukan melalui teknik *in vitro* (Ardigurnita, dkk., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan starbio pada jerami padi bersama dengan penambahan urea sebesar 0,6 % tidak memiliki dampak signifikan ($P > 0,5$) pada nilai pencernaan bahan kering (KcBK) dan nilai pencernaan bahan organik (KcBO). Rata-rata nilai KcBK dan nilai KcBO pada masing-masing perlakuan di tabel 1.

Pengaruh Level Pemberian Starbio Terhadap Nilai Cerna Jerami Padi Amoniasi

Tabel 1. Nilai kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik jerami padi diukur untuk setiap perlakuan.

	Perlakuan	Rata-rata (%)
Kecernaan bahan kering		
1	Penambahan starbio 0,2 persen	36,13
2	Penambahan starbio 0,4 persen	36,71
3	Penambahan starbio 0,6 persen	37,13
Kecernaan bahan organik		
1	Penambahan starbio 0,2 persen	46,58
2	Penambahan starbio 0,4 persen	49,23
3	Penambahan starbio 0,6 persen	51,57

Pembahasan

Pada hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya pengaruh akibat dari rendahnya tingkat pertumbuhan mikroba selolitik dari starbio akibat dari rendahnya suhu dalam inkubator yang terjadi. Rendahnya suhu dalam inkubator ini diduga akibat tipisnya tumpukan jerami padi unit percobaan pada situasi an aerob, akibatnya akumulasi panas dari proses fermentasi akan selalu hilang terhembus udara bebas. Ramaiyulis, dkk., (2012) disarankan untuk memberikan starbio pada jerami padi setelah dicincang (chopper) dan disusun menjadi lapisan berketebalan sekitar 30 cm, kemudian diberikan starbio dan urea, kemudian diberikan hamparan jerami padi lagi sampai beberapa lapis jerami padi yang dilakukan. Suhu rata-rata pada inkubator selama penelitian sebesar 35^oC, padahal suhu yang dikehendaki untuk mempertinggi efektifitas fermentasi starbio adalah 60^oC. Rahmadwati, *et.al.*, (2014) Kontrol suhu merupakan faktor utama dalam menentukan keberhasilan proses fermentasi seara sempurna. Apabila suhu lingkungan dalam inkubator tidak terpenuhi, maka proses fermentasi juga sulit dipenuhi. Proses Fermentasi pada jerami padi dalam perlakuan ini sangat efektif, karena proses tersebut akan menghidrolisis kandungan selulosa dan hemiselulosa menjadi selobiosa, yang berfungsi sebagai sumber energi bagi hewan ternak ruminansia. Struktur bahan pakan yang lebih sederhana akan lebih mudah tercerna (Akbar, dkk., 2022)

Badat Muwakhid, Rifa'i, Joko Subagyo

Dilihat dari hasil rata-rata nilai KcBK dan KcBO pada setiap perlakuan, terlihat adanya peningkatan yang signifikan. Rata-rata KcBK hasil perlakuan pemberian starbio 0,2 %, 0,4 % dan 0,6 % berturut-turut 36,13%, 36,71%, 37,13%, sedangkan rata-rata hasil perlakuan yang sama pada KcBO berturut-turut 46,58%, 49,23%, 51,57%. Semakin meningkatnya angka nilai pencernaan pada KcBK dan KcBO ini akibat dari semakin meningkatnya jumlah starbio yang diberikan. Starbio yang mengandung bakteri selulitik akan memberikan dukungan dalam produksi metabolit berupa enzim selulase, yang mampu mengurai komponen serat menjadi komponen yang lebih sederhana. Berkurangnya komponen serat setelah proses fermentasi bakteri selulitik memungkinkan aktifitas pencernaan selulosa oleh mikroba rumen meningkat (Akbar, dkk., 2022). Proses fermentasi dapat meningkatkan nilai nutrisi dari Jerami padi (Muwakhid, *et.al.*, 2023). Terbukti pada penelitian ini peningkatan jumlah starbio yang diberikan, bisa meningkatkan nilai KcBK dan KcBO. Kombinasi penggunaan starbio bersama urea menjadi sangat relevan dalam meningkatkan nilai cerna jerami padi.

SIMPULAN

Pemberian starbio dan urea pada jerami padi cenderung meningkatkan nilai pencernaan dari bahan kering dan nilai pencernaan bahan organik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih Fakultas Peternakan dan Rektorat Universitas Islam Malang atas dukungan dalam penelitian dan publikasi ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, M., Suriyanti, HS. Dan Nontji, M. (2022). Pengaruh Pemberian Dosis Starbio Dan Lama Fermentasi Limbah Jerami Padi Terhadap Kualitas Pakan Ternak Sapi Bali. *AGrotekMAS*. 3(2). Hal: 68-74.

Pengaruh Level Pemberian Starbio Terhadap Nilai Cerna Jerami Padi Amoniasi

- Ardigurnita, F., Wulansari, P.D. dan Frasiska, N. (2023). Suplementasi Air cucian Beras dan Belerang Sebagai Sumber Mineral Esensial Alami Untuk Meningkatkan Kecernaan Pakan Jerami Padi Amoniasi Secara *in Vitro*. *Bulletin of Applied Animal Research*. 5(1). Hal: 19-27. <https://doi.org/10.36423/baar.v5i1.1276>
- Bahasoan, H. dan Buamona, S. (2023). Integrasi tanaman Padi dan ternak Sapi di Desa Savana Jaya Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. *PARTA*. 4(1). Hal: 33-40.
- Ilham, F., Sayuti, M., dan Nugroho, T.A. (2018). Peningkatan Kualitas Jerami Padi Sebagai Pakan Sapi Potong Melalui Amoniasi Menggunakan Urea Di Desa Timbuolo Tengah Provinsi Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol. 24, No. 2. Hal: 717-722. DOI: <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i2.10735>
- Juniah, R., Pebrianto, R., Asyik, M. dan Amin, M. 2023. Peningkatan Pengetahuan Pembuatan Pakan Sapi dari Hasil Fermentasi Jerami Padi sebagai Pakan Alternatif menggunakan Metode Ground truth. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Indonesia*. 4(1). Hal: 53-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.36596/jpkmi.v4i1.607>
- Kusumaningrum, C. E., Nugrahini, S., Poetri, A., Mulyana, N. dan Suharyono. (2017). Pengaruh Penambahan *Aspergillus niger* Iradiasi Sinar Gamma Dosis Rendah Pada Jerami Padi Fermentasi Dan Evaluasi Kualitasnya Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Secara *In vitro*. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan radiasi*, 13 (2). Hal: 23-30.

Badat Muwakhid, Rifa'i, Joko Subagyo

- Marlina, Lusi dan Afni, A.K.D. (2023). Pemanfaatan Silase Berbasis Limbah Jerami Padi (*Oryza sativa*) Yang Difermentasikan Menggunakan Probiotik Mikroorganismes Pada Pakan Ruminansia. *TEDC*. 17(1). Hal: 55-62.
- Mulijanti, S. L., Tedy, S., dan Nurnayetti, N. (2014). Pemanfaatan Dedak Padi dan Jerami Fermentasi pada Usaha Penggemukan Sapi Potong di Jawa Barat. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 16(3). Hal: 179-187.
- Muwakhid, Badat, Umi K, Hilarius Yosef S, and Rifa'i. (2023). The quality of fermented rice straw with *Trichoderma Viride* inoculum. *Online J. Anim. Feed Res.*, 13(2): 143-147. DOI: <https://dx.doi.org/10.51227/ojafir.2023.22>
- Rahmadwati, Stanto. N. H, dan Rifan, M. (2014). Control of temperature and fermentation process time in yogurt making based on programmable logic control and human machine interface. *Journal of Electrical Engineering Students Universitas Brawijaya*, 2(3).
- Ramiyulis dan Sujatmiko. (2012). Penerapan teknologi defaunasi dan tape jerami suntuk meningkatkan produktivitas ternak yang dipelihara secara tradisional. *Seminar Nasional Pengembangan Agroindustry Untuk Mendukung Perekonomian Rakyat*.
- Sarungu, Y. T., Ngatin, A., & Sihombing, R. P. (2020). Fermentasi Jerami sebagai Pakan Tambahan Ternak Ruminansia. *Fluida*, 13(1), 24-29. <https://doi.org/10.35313/fluida.v13i1.1852>
- Sutama, I.N.S., Sukada, I.K., Suberata, I.W., Wijana, I.W. dan Ardika I.N. (2016). Penerapan Teknologi Fermentasi Jerami Padi Dengan Suplemen Campuran Urea, Kapur Dan Molasis Untuk Meningkatkan Produksi Ternak Sapi Di Desa Bebetin. *Jurnal Udayana Mengabdi*. Vol. 15, No. 2. Hal :243-247.

Pengaruh Level Pemberian Starbio Terhadap Nilai Cerna Jerami Padi Amoniasi

Sutrisno, E. and I. B. Priyambada. (2019). Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi Dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Bioaktivator Starbio Di Desa Ujung – Ujung Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pasopati*, vol. 1, no. 2, Oct. 2019. <https://doi.org/10.14710/pasopati.2019.5435>

Badat Muwakhid, Rifa'i, Joko Subagyo

