



FERMENTASI JERAMI SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN TERNAK RUMINANSIA

Article history

Received: 08 Juni 2022

Revised: 21 Juni 2022

Accepted: 23 Juni 2022

DOI:10.35329/sipissangngi.v2i2.2927

¹Nadia, ^{1*}Ahmad Syah

¹ Universitas Al Asyariah Mandar

* *Corresponding author*

ahmadsyahneto@gmail.com

Abstrak

Desa Bumimulyo merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Wonomulyo, Kabupaten Polewali Mandar yang dihuni sekitar ± 839 KK, pada umumnya masyarakat Bumimulyo berprofesi sebagai peternak ruminansia yang pakannya hanya berasal dari rumput padahal polewali mandar terkenal dengan sebagai daerah pertanian yang tentunya Jerami dari hasil pertanian melimpah. masyarakat belum memahami bahwa jerami jika difermentasi dapat dijadikan pakan tambahan ternak khususnya ruminansia. Oleh karena jerami mudah mengalami pembusukan, maka dilakukan fermentasi. Proses ini mengubah suatu zat dengan mikroorganisme yang dapat menghasilkan zat lain yaitu karbohidrat. Lamanya proses fermentasi yaitu 7 sampai 21 hari dengan menggunakan probiotik diantaranya EM4 dan starbio. Perbandingan jerami dengan probiotik adalah 10:1. Untuk mengetahui kandungan zat protein, karbohidrat sederhana, dan kandungan air dari proses fermentasi maka dilakukan pengamatan. Hasil fermentasi jerami menunjukkan bahwa jerami hasil fermentasi berwarna coklat, kadar protein dan glukosa mengalami peningkatan. Kadar protein dengan penambahan probiotik EM4 meningkat dari 5,77% menjadi 18,06% dan penambahan starbio dapat meningkatkan kandungan zat protein menjadi 14,07%. Fermentasi jerami dengan penambahan EM4 lebih efektif daripada starbio dan waktu fermentasi yang paling efektif adalah 15 hari.

Kata kunci: EM4, fermentasi, Jerami, probiotik, ruminansia, starbio



Gambar 1. Penyerahan Produk Pengabdian Kepada Masyarakat

1. PENDAHULUAN

Hewan ternak ruminansia yaitu binatang pemamah biak seperti sapi, kerbau, kambing dan domba. Ruminansia merupakan hewan herbivora. Hewan tersebut peranannya sangat penting bagi kehidupan manusia khususnya para petani di pedesaan karena pada umumnya petani tersebut memelihara hewan untuk dijual untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Oleh sebab itu, kebutuhan gizi ternak harus dipenuhi yang tak lain adalah pakan ternak.

Pakan ternak yang murah, terjangkau dan bergizi untuk memperolehnya tidaklah mudah dibutuhkan suatu pengetahuan yang memadai dan kiat dalam pemanfaatan bahan pakan yang ada. Hal ini untuk menghindari kenaikan harga pakan dan perubahan pakan yang diberikan pada hewan ternak sehingga dapat menyebabkan produksi ternak berkurang.

Tumbuhan rumput atau hijauan adalah sumber utama pakan untuk ternak ruminansia. Tumbuhan ini sudah mulai berkurang dikarenakan alih fungsi lahan serta iklim yang berubah-ubah seperti musim kemarau. Kurangnya pakan ternak akan mempengaruhi produksi ternak.

Agar kebutuhan pakan tetap terpenuhi maka dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan limbah pertanian yaitu jerami padi sebagai pakan. Jerami merupakan limbah padi yang kurang dikelola oleh para petani. Pemanfaatan Jerami dapat digunakan sebagai pupuk (Rhofita dan Chana 2019; Rosinta, dkk., 2017). menurut Peripolli dkk., 2016 dan Yanuartono dkk., 2017 bahwa kandungan nutrisi dari jerami memiliki ragam variasi yang kemungkinan disebabkan oleh siklus panen dan jumlah produksi beras yang dihasilkan serta waktu pengemasan. Dari beberapa hasil penelitian yang dikemukakan diatas, untuk mengatasi kurangnya hijauan atau pakan ternak dapat dilakukan dengan memanfaatkan jerami sebagai sumber penyedia pakan ternak Ketika musim kemarau. Pemanfaatan Jerami dilakukan dengan cara penambahan zat suplemen atau zat-zat lain agar kandungan zat nutrisinya dapat memenuhi kebutuhan hidup ternak. Adapun kandungan nutrisi yang terdapat dalam jerami disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Nilai Nutrisi Jerami Padi

Zat-zat makanan	Komposisi
NDF	72%
Protein Kasar	5,31%
Hemiselulosa	22%
Selulosa	31%
Abu	21%

Sumber : Sitorus(2002)

Untuk meningkatkan kandungan nutrisi pada jerami dapat dilakukan melalui proses fermentasi. Fermentasi merupakan proses metabolik melalui bantuan enzim yang berasal dari mikroba (jasad renik) untuk proses oksidasi, reduksi, hidrolisa, dan reaksi kimia lainnya sehingga terjadi perubahan kimia pada suatu substrat organik dengan menghasilkan produk tertentu dan menyebabkan terjadinya perubahan sifat bahan tersebut (Suningsih dkk., 2019). Dilain sisi mikroba ini juga dapat mengurai zat protein dan zat nutrisi lainnya. Protein merupakan sumber asam amino yang berasal dari unsur C, H, O, dan N. Adapun fungsi dari protein yaitu sebagai zat jaringan baru, pengatur proses metabolisme tubuh, dan sebagai bahan bakar apabila keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh lemak dan karbohidrat (Sri, dkk., 2013).

Menurut (Supriyatna, 2017) perbedaan zat nutrisi pada jerami melalui proses fermentasi dan tanpa melalui proses fermentasi yaitu meningkatnya kadar protein mencapai 15%. Oleh karena itu proses fermentasi pada jerami merupakan solusi dalam meningkatkan zat nutrisi pada jerami.

Faktor yang mempengaruhi proses fermentasi diantaranya adalah, jangka waktu fermentasi, jumlah *starter*, jenis substrat, suhu, oksigen, dan pH. Starter dapat dipercepat dengan menggunakan bahan pemicu mikroba karena bahan ini sangat penting dalam proses fermentasi. Adapun bahan yang dimaksud sebagai bahan pemicu mikroba diantaranya adalah *starbio* dan EM4.

Starbio adalah koloni bakteri alami yang dapat digunakan pada pakan ternak untuk mengurai struktur jaringan yang tidak mudah terurai sehingga menghasilkan lebih banyak zat nutrisi. EM4 (*Effective Microorganism*) merupakan larutan kultur (biakan) dari mikroorganisme yang hidup secara alami di tanah yang subur serta bermanfaat untuk peningkatan produksi (Meriatna, dkk., 2019).

Dari uraian yang telah dikemukakan diatas untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan pemicu fermentasi jerami yaitu menggunakan probiotik EM-4 dan *starbio*. Proses fermentasi dilakukan diwaktu yang beragam yaitu 7 hari, 15 hari, dan 21 hari. kemudian dilakukan analisis nutrisi (protein), secara visual (perubahan bentuk serat jerami, warna), dan suhu lingkungan. Jerami yang sudah difermentasi memiliki kandungan protein yang tinggi.

2. METODE

Kegiatan ini terdiri dari atas 3 (tiga) tahapan yaitu persiapan, proses fermentasi, dan analisis produk.

1. Persiapan

Pada tahapan ini pertama-tama menentukan daerah yang memiliki lahan pertanian yang cukup luas yaitu di daerah Wonomulyo yang tentunya menghasilkan Jerami yang cukup. Jerami dikumpulkan kemudian sebelum memotong jerami, jerami dibiarkan ± 3 hari agar kandungan air yang ada pada jerami bisa berkurang. Tidak hanya menyediakan Jerami yang terpenting juga adalah alat pengecek dan pembuatan *starter* inokulum.

2. Proses Fermentasi

Pada tahap kedua yaitu melakukan proses fermentasi dengan menambahkan probiotik *starbio* dan EM4. Proses fermentasi dilakukan pada suhu 25°C dengan volume 5 liter. Perbandingan jerami dengan bahan probiotik yaitu 10:1. Proses ini dilakukan dengan sistem aerob. Jerami yang telah dipotong-potong dengan ukuran 15 cm ditumpuk teratur dengan ketebalan tumpukan yaitu 3 cm sampai 25 cm. Setiap lapisan jerami diciprati probiotik, air, dan urea untuk fermentasi dengan probiotik. Sedangkan fermentasi yang menggunakan probiotik cukup diciprati air di setiap lapisan jerami yang tersusun. Susunan jerami yang difermentasi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Susunan Jerami

Tumpukan jerami yang sudah tercampus dengan probiotik ataupun tanpa probiotik didiamkan agar terjadi proses fermentasi secara aerob dengan suhu lingkungan 25°C dan pH netral (6-8). Proses fermentasi dilakukan selama 7, 15, dan 21 hari dan dilakukan analisis produk.

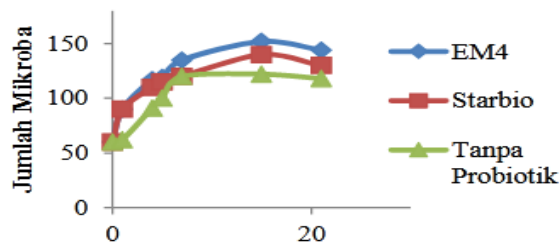
3. Analisis Produk

Pada tahapan ini dilakukan uji kandungan air, zat protein, glukosa, dan uji kekuatan serat. Metode gravimetri digunakan untuk mengetahui kadar air basis basah atau basis kering. Metode Kjeldahl untuk mengetahui kadar protein dan metode uji Benedict untuk mengetahui kadar glukosanya serta metode Hooke digunakan untuk mengetahui kekuatan serat jerami tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Fermentasi

Pada proses fermentasi dilakukan penambahan zat probiotik (starbio, EM4 dan urea). Fermentasi yang berlangsung pada pH netral sehingga jerami mengalami perubahan warna. Produk fermentasi yang tidak menambahkan probiotik akan menyebabkan jerami cepat membusuk. sedangkan jerami dengan penambahan probiotik mengalami kelembaban tanpa terjadinya pembusukan. Proses ini dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan yaitu waktu, suhu, pH, oksigen dan pertumbuhan mikroba. Pertumbuhan mikroba yang terjadi selama fermentasi disajikan pada Gambar 2.

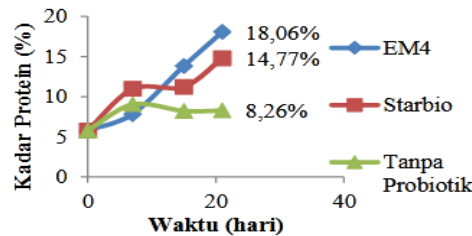


Gambar 2. Pertumbuhan mikroba

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan mikroba selama proses fermentasi baik tanpa bahan zat probiotik dengan penambahan zat probiotik mengalami fase pertumbuhan (mikroba pada Jerami lebih banyak). Pada proses fermentasi dari hari ke pertama sampai dengan hari kelima belas pertumbuhan mikroba berlangsung dengan cepat. Keadaan ini dinamakan fase eksponensial. Pada hari ke 15 sampai ke 21 jumlah mikroba mengalami penurunan secara perlahan-lahan, keadaan ini dinamakan fase stasioner.

Uji Protein

Hasil perbandingan kadar air pada jerami yang telah difermentasi disajikan pada Gambar 3.



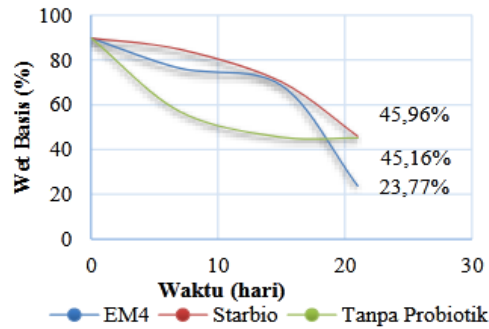
Gambar 3. Kadar Kandungan Protein

Berdasarkan Gambar 3 secara umum dapat dilihat bahwa jerami mengalami kenaikan kadar protein baik jerami tanpa penambahan probiotik maupun Jerami dengan penambahan probiotik. pada kondisi awal jerami memiliki nilai kadar protein sebesar 5,775%. Kadar protein yang dihasilkan untuk probiotik EM4 dan starbio mengalami peningkatan sampai pada hari ke 21. Jerami dengan probiotik EM4 mempunyai kadar protein mencapai 18,06% sedangkan probiotik starbio hanya mencapai 14,77% dari

kondisi awal. Hal ini menunjukkan bahwa proses fermentasi dengan penambahan probiotik dapat meningkatkan kadar protein cukup tinggi, sehingga kandungan nutrisi pada jerami juga meningkat.

Uji Kadar Air Jerami

Hasil uji perbandingan kadar air pada jerami yang telah difermentasi disajikan pada Gambar 4.

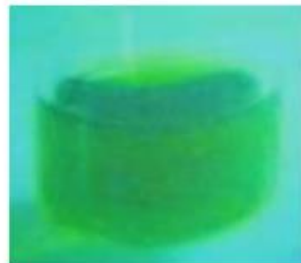


Gambar 4. Kurva Kandungan Kadar Air

Berdasarkan Gambar 4 ditunjukkan bahwa kadar air pada jerami berkurang, pada awalnya jerami memiliki kondisi air yang sangat tinggi yaitu 89% karena jerami masih basah dan ditambahkan air, urea dan probiotik. Penurunan kadar air pada jerami terjadi karena melalui proses fermentasi secara aerob, sehingga air mengalami penguapan yang mempengaruhi kondisi jerami.

Hasil Uji Glukosa

Hasil uji glukosa dengan metode Benedict, ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Uji Glukosa

Berdasarkan Gambar 5, ditunjukkan bahwa proses fermentasi berlangsung dengan adanya glukosa yang terdapat dalam jerami, pada hari ke 15 dan 21 dengan warna hijau keruh. Hal ini menunjukkan adanya pembentukan glukosa ditandai dengan kekeruhan (Fazriyanti, 2015).

4. SIMPULAN

Proses fermentasi pada jerami terhadap kandungan nutrisi dan kekuatan serat produk berpengaruh signifikan. Lamanya proses fermentasi akan menyebabkan kandungan nutrisi semakin meningkat dan serat jerami lebih lembut. Waktu terbaik proses fermentasi jenis probiotik EM4 dan starbio tercapai pada hari ke 15. Penggunaan probiotik EM4 dapat meningkatkan kadar protein dari 5,77% menjadi 18,06%. Penggunaan probiotik starbio dapat meningkatkan kadar protein dari 5,77% menjadi 14,77% dan kekuatan serat sebesar -12686,91 Mpa. Probiotik EM4 pada proses fermentasi jerami secara aerob lebih efektif dibandingkan dengan probiotik starbio

DAFTAR PUSTAKA

- Fazriyanti, N. 2015. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Madu dan Lama Fermentasi Terhadap PH, Total Asam, Gula Reduksi Dan Potensi Antibakteri Kefir Air Leri. (skripsi).
- Meriatna, Suryati, dan Aulia F. 2019. Pengaruh Waktu Fermentasi Dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganisme) Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 7(1): 13.
- Peripolli, V. 2016. Nutritional Value of Baled Rice Straw for Ruminant Feed. *Revista Brasileira de Zootecnia* 45(7): 392–99.
- Suningsih, N., Ibrahim W., Lianrdris O., dan Yulianti R., 2019. Kualitas Fisik Dan Nutrisi Jerami Padi Fermentasi Pada Berbagai Penambahan Starter. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*:191–200.
- Sri P, Ella S, and Gian PA. 2013. Profil protein dan asam amino keong ipong-ipong (*Fasciolaria Salmo*) pada pengolahan yang berbeda. *Jurnal Gizi dan Pangan* 8(1): 77.
- Rhofita, Erry I, dan Liliek C. 2019. Pemanfaatan Limbah Jerami Padi Di Desa Garon Kecamatan Balerejo, Kabupaten Madiun. *JIPEMAS: Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat* 2(2): 120
- Rosinta, BS, Iswandi A, dan Sri D., 2017. Pemanfaatan Jerami Sebagai Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Padi (*Oryza Sativa*). *Buletin Tanah dan Lahan* 1(1): 100–108.
- Supriyatna, A. 2017. Peningkatan Nutrisi Jerami Padi Melalui Fermentasi Dengan Menggunakan Konsorsium Jamur *Phanerochaete Chrysosporium* Dan *Aspergillus Niger*. *Jurnal Istek* (1): 117–23.
- Yanuartono, Hary P, Soedarmanto I, dan Alfarisa N. 2017. Potensi Jerami Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu peternakan* 27(1):40–62.