

PENGARUH MASSA KOMBINASI RUMPUT GAJAH DAN LIMBAH KANGKUNG TERHADAP NILAI PROTEIN KASAR SILASE PAKAN RUMINANSIA

K Marom¹, S Nurussalma¹, S Sholeha¹, RS Iswari¹, P Dewi¹

¹ Jurusan Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang
Jl. Kelud Utara III Petompon Gajahmungkur Semarang 50237

*Email: iwed_pramesti@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Silase merupakan hasil penyimpanan dan fermentasi hijauan segar dalam kondisi anaerob menggunakan bakteri asam laktat. Salah satu hijauan yang biasa digunakan dalam pembuatan silase yaitu rumput gajah. Berdasarkan penelitian sebelumnya rumput gajah memiliki nilai protein kasar 7-13% dan nilai pencernaan 55-70% yang berpotensi untuk dijadikan awetan hijauan berupa silase. Saat musim kemarau, hijauan kurang tumbuh subur sehingga terjadi masalah dalam mencukupi pakan ruminansia. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu membuat silase dengan bahan kombinasi antara rumput gajah dan kangkung tidak layak dikonsumsi manusia yang mudah didapatkan di pasar. Penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap dengan 15 sampel yang terdiri dari 3 perlakuan utama dan 2 kontrol sebanyak 3 kali ulangan. Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata protein kasar pada silase yaitu perlakuan kontrol 100% rumput gajah 7,46%; perlakuan kontrol 100% limbah kangkung 20,13%; perlakuan 50% rumput gajah dan 50% limbah kangkung 11,58%; perlakuan 25% rumput gajah dan 75% limbah kangkung 13,06%; perlakuan 75% rumput gajah dan 25% limbah kangkung 9,34%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penambahan limbah kangkung pada pembuatan silase dapat meningkatkan kadar protein kasar silase dibandingkan bila hanya menggunakan rumput gajah.

Kata kunci: kombinasi, massa, protein kasar, silase

PENDAHULUAN

Pakan ternak merupakan salah satu aspek yang penting dalam keberhasilan peternakan ruminansia untuk kebutuhan pertumbuhan dan perkembangbiakan. Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan baik kualitas, kuantitas, dan kontinuitas merupakan faktor yang penting dalam keberhasilan peternakan ruminansia. Jenis pakan hijauan yang biasanya dipakai oleh peternak berupa rumput, leguminosa, dan limbah pertanian. Hijauan pakan ternak khususnya rumput, banyak tersedia pada saat musim hujan dan sedikit tersedia pada musim kemarau, sehingga perlu adanya upaya untuk menjaga ketersediaan pakan di musim kemarau yaitu dengan membuat silase.

Silase merupakan hasil penyimpanan dan fermentasi hijauan segar dalam kondisi anaerob dengan bakteri asam laktat. Melalui pengembangan teknologi dalam pembuatan silase bertujuan untuk penyimpanan pakan tanpa merusak bahan pakan itu sendiri. Silase dengan standar mutu yang baik diperoleh dengan menekan aktivitas enzim yang tidak dikehendaki serta mendorong berkembangnya bakteri asam laktat yang sudah ada pada bahan. Hal ini juga didukung oleh penelitian Allaily, dkk (2011) bahwa keunggulan silase

pakan ternak adalah lebih mudah dalam pembuatannya dengan fermentasi secara anaerob, kandungan nutrisi yang dihasilkan juga lebih tinggi sehingga memenuhi 70-90% kebutuhan gizi ternak dan memiliki bau yang lebih disukai ternak.

Salah satu hijauan yang biasa digunakan dalam pembuatan silase yaitu rumput gajah. Hal ini disebabkan rumput gajah banyak ditanam oleh peternak karena tahan kering, produktivitas tinggi dan memiliki nilai kandungan gizi tinggi (PK 7-13 %) nilai pencernaan (55-70%). Menurut Rukmana (2005), rumput gajah memiliki kandungan nutrisi yang meliputi bahan kering (BK) 19,9%; protein kasar (PK) 10,2%; lemak kasar (LK) 1,6%; serat kasar (SK) 34,2%; abu 11,7%; dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3%, sehingga berpotensi untuk dijadikan hijauan awetan berupa silase (Ella 2002). Tetapi terkadang saat musim kemarau hijauan kurang tumbuh subur sehingga terjadi masalah dalam mencukupi pakan ternak. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu membuat silase dengan bahan kombinasi antara rumput gajah dan kangkung tak layak dikonsumsi manusia. Hal ini dikarenakan di pasar banyak sayur yang sudah layu yang terbuang sehingga tidak ada limbah organik yang terbuang yang akhirnya menyebabkan pencemaran lingkungan.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2022. Pembuatan silase kombinasi rumput gajah dan limbah kangkung dilakukan di rumah yang berlokasi di Kelurahan Karangtempel, Semarang Timur. Analisis proksimat protein kasar dilakukan di Laboratorium Uji Obat Hewan dan Pakan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan utama, 2 perlakuan kontrol dengan jumlah ulangan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga terdapat 15 sampel. Susunan perlakuan sebagai berikut:

- | | |
|-----|--|
| P0A | : 100% rumput gajah |
| P0B | : 100% limbah kangkung |
| P1 | : 50% rumput gajah + 50% limbah kangkung |
| P2 | : 25% rumput gajah + 75% limbah kangkung |
| P3 | : 75% rumput gajah + 25% limbah kangkung |

Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan dalam pembuatan silase diantaranya yaitu wadah plastik, trashbag, pisau, pengaduk, pH indikator, plastik bening, timbangan, tali rafia, lakban, dan label. Sedangkan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini diantaranya yaitu 1.250 gram rumput gajah, 1.250 gram limbah kangkung, larutan gula merah 6%, EM4 peternakan 0,16%, dan air sumur.

Prosedur Kerja

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam 2 tahap yaitu pembuatan silase dan analisis proksimat protein kasar. Pada tahap pembuatan silase yaitu diawali dengan menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, kemudian memotong hijauan (rumput gajah dan limbah kangkung) menjadi kecil-kecil dengan panjang kira kira 3-5 cm. Hijauan yang telah dipotong kemudian di masukkan ke dalam wadah sesuai dengan persentase massa. Setelah itu ditambahkan larutan gula merah 6% dan EM4 peternakan 0,16% secukupnya hingga membasahi hijauan. Bahan tersebut kemudian diaduk hingga tercampur rata. Setelah itu, dimasukkan ke dalam plastik trash bag dan ditutup dengan lakban hingga rapat. Kemudian dilakukan proses fermentasi selama 14 hari. Langkah selanjutnya yaitu analisis proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi silase menggunakan metode AOAC 2019.

Parameter yang diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini yaitu nilai protein kasar.

Analisis Data

Analisis data secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan sidik ragam sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Gaspersz, 1991). Apabila berpengaruh nyata, dilanjutkan uji jarak berganda Duncan (Gasperz, 1991). Model matematikanya digambarkan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \epsilon_i + \tau_{ij},$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan dengan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah populasi

ϵ = Pengaruh perlakuan ($i = 1, 2, 3, 4, 5$)

τ = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j ($j = 1, 2, 3$)

i = Perlakuan

j = Ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian skala laboratorium. Setelah 14 hari pembuatan silase terlihat jamur berwarna putih pada bagian permukaan silase. Hal ini diprediksi masih adanya oksigen yang tersisah di dalam wadah silase. Secara umum pada semua perlakuan mengalami perubahan warna dari warna cerah menjadi lebih gelap. Hal tersebut disebabkan karena adanya penurunan kadar air bahan dan juga terbentuk mikroorganisme dalam bentuk bakteri asam laktat (Naif *et.al*, 2015). Setelah dilakukan penyimpanan selama 14 hari, selanjutnya dilakuka uji analisis nilai protein kasar di Laboratorium Uji Obat Hewan dan Pakan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. Rata-rata Kandungan protein kasar pada silase kombinasi rumput gajah dan limbah kangkung sebagai berikut.

Tabel 1. Rata- Rata Persentase Nilai Protein Kasar

No.	Perlakuan	Rata-Rata Persentase Nilai Protein Kasar (%)
1.	P0A	7,46
2.	P0B	20,13
3.	P1	11,58
4.	P2	13,06
5.	P3	9,34

Hasil Analisis ragam menunjukkan bahwa kandungan protein kasar pada silase kombinasi rumput gajah dan limbah kangkung berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$). Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 yang menunjukkan bahwa kandungan protein kasar berkisar 7,46 – 20,13%. Perlakuan P0B atau silase yang menggunakan 100% limbah kangkung memiliki protein kasar yang tinggi di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan menunjukkan bahwa P0A berbeda nyata dengan P0B dan P2. Pada perlakuan P0B berbeda nyata dengan P0A, P1, dan P3. Pada perlakuan P1 berbeda nyata dengan P0B. Pada perlakuan P2 berbeda nyata dengan P0A dan P0B. Pada perlakuan P3 berbeda nyata dengan P0B. Kandungan protein kasar silase kombinasi rumput gajah dan limbah kangkung tertinggi pada perlakuan P0B atau 100% limbah kangkung yaitu 20,13%. Hal ini dikarenakan proses fermentasi dapat mengoptimalkan kandungan protein kasar pada kangkung (Malik, 2008).

Protein kasar merupakan semua zat yang mengandung nitrogen. Menurut Tilman, dkk (2015) menyatakan bahwa protein kasar mengandung senyawa protein murni dan senyawa NPN (Non Protein Nitrogen). Protein merupakan senyawa organik kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi, seperti halnya karbohidrat dan lipida. Protein mengandung unsur karbon, hidrogen, nitrogen, oksigen, sulfur dan fosfor. Protein merupakan zat organik yang tersusun dari unsur karbon, nitrogen, oksigen dan hydrogen. Fungsi protein untuk hidup pokok, pertumbuhan jaringan baru, memperbaiki jaringan rusak, metabolisme untuk energi dan produksi.

Meningkatnya kandungan protein kasar pada silase kombinasi rumput gajah dan limbah kangkung juga disebabkan selama proses fermentasi anaerob terdapat aktivitas mikroorganisme proteolitik yang mampu menghasilkan enzim protease. Enzim ini mampu merombak protein menjadi gula-gula sederhana. Hal ini selaras dengan Tilawati (2016), bahwa mikroba proteolitik mampu menghasilkan enzim protease yang akan merombak protein menjadi polipeptida dan selanjutnya menjadi peptida sederhana. Peptida ini akan dirombak menjadi asam-asam amino. Asam-asam amino ini yang akan dimanfaatkan oleh mikroba untuk memperbanyak diri. Jumlah koloni mikroba yang merupakan sumber protein sel tunggal menjadi meningkat selama proses fermentasi. Sehingga semakin tinggi penambahan jumlah limbah kangkung pada rumput gajah akan meningkatkan jumlah mikroorganisme khususnya bakteri proteolitik dalam merombak protein secara anaerob.

KESIMPULAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan penambahan limbah kangkung pada pembuatan silase dapat meningkatkan kadar protein kasar silase dibandingkan bila hanya menggunakan rumput gajah.

DAFTAR PUSTAKA

- Allaily, dkk, (2011), Kualitas silase ransum komplit berbahan baku pakan local, *Jurnal Agripet*. 11(2).35-40
- AOAC. (2019). Official Methodes of Analysis. Association of Official Analitical Chemist: Washington
- Ella, A,2002, Produktivitas dan Nilai Nutrisi Beberapa Renis Rumput dan Leguminosa Pakan yang Ditanam pada Lahan Kering Iklim Basah. Makassar: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.
- Gasperz, V, (1991), Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik dan Biologi, CV. Armico, Bandung.
- Naif,et.al.,(2015), Kualitas Nutrisi Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi Dedak Padi dan Jagung Giling dengan Level Berbeda, *Journal of Animal Science*. 1.6-8.
- Tilawati, (2016), Kandungan Protein Kasar, Lemak Kasar dan Serat Kasar Limbah Kulit Kopi yang Difermentasi Menggunakan Jamur *Aspergillus Niger* dan *Trichoderma Viride*, *Skripsi*, Fakultas Peternakan unhas Makassar.
- Tillman, A. D. *et.al*, (2005), Ilmu Makanan Ternak Dasar. Penerbit: Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.