

Kandungan Bahan Kering Silase Pakan Komplit Berbasis *Azolla Pinnata* dengan Lama Fermentasi Berbeda

(Dry Material Content Of Complete Feed Silage on Azolla Pinnata B Based on Different Fermentation Times)

Nurwahidah J^{1*}, Ulva Dianasari¹, Fadliah M¹, Andi Waliana Syaggaf¹, Budi Wardiman¹, Muhammad Arsan Jamili²

¹Prodi Peternakan Fakultas Sains Universitas Muhammadiyah Bulukumba

²Prodi Ilmu Peternakan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

*e-mail Corresponding: nurwahidahj@gmail.com.

ABSTRAK

Tumbuhan *Azolla* yang memiliki kadar air yang tinggi mempengaruhi hasil fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang perubahan kandungan bahan kering silase pakan lengkap berbasis *azolla* dengan lama fermentasi yang berbeda. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri atas: R₀: Fermentasi 0 hari (Kontrol), R₁: Fermentasi 14 hari dan R₂: Fermentasi 28 hari. Peubah yang diukur yaitu kandungan bahan kering (BK). Data dianalisis dengan menggunakan analisis varians dan dilanjutkan dengan uji *Duncan* untuk uji beda nyata. Nilai menunjukkan nilai bahan kering pada perlakuan R₀ berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan R₂ dengan R₁.

Kata Kunci: *azolla*, silase, bahan kering, pakan komplit

ABSTRACT

Azolla plant that have a high water content affect the fermentation results. This study aims to investigate the changes in the dry matter content of the complete feed silage on Azolla based on fermentation times. This research was conducted using a completely randomized design (CRD) consisted of 3 treatments with 5 replications each. The treatments of ware : R₀: Fermentation 0 days (Control), R₁: Fermentation 14 days R₂: Fermentation 28 days. Where the variable being measured is the value of dry matter (BK). The data were analyzed using analysis of variance and continued with Duncan's test for the real difference test. The value shows that the dry matter value in the R₀ treatment was significantly different ($P < 0.05$) with the R₂ treatment with R₁.

Keyword: *azolla*, silage, dry matter, complete feed

PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan yang tidak berkesinambungan serta rendahnya kualitas pakan menyebabkan tidak efisien penggunaan pakan tersebut. Salah satu jenis tanaman yang memiliki kandungan protein yang tinggi adalah *Azolla* karena mampu mengikat nitrogen. Berdasarkan berat keringnya *Azolla* mengandung protein kasar 24-30%, lemak kasar 3-3,2%, abu 10-19%, kalsium 0,4-1,0% dan fosfor 0,5-0,9% (Haetami, 2005). Meskipun *Azolla* mempunyai kualitas nutrisi yang tinggi, tetapi penggunaannya sebagai pakan ternak belum ada yang melaporkan.

Pemanfaatan *Azolla* sebagai pakan ternak masih sangat terbatas, karena kadar airnya yang tinggi sehingga tidak tahan lama. Untuk memaksimalkan penggunaan *azolla* sebagai pakan, maka harus dilakukan pengolahan. Salah satu teknologi pengolahan pakan yang dapat mempertahankan massa dan nilai nutrisi pakan selama penyimpanan adalah silase.

Silase adalah pakan ternak yang diawetkan dengan fermentasi dalam kondisi anaerob. Dalam proses fermentasi terjadi penguraian nutrisi terjadi akibat adanya enzim ekstraselular yang dihasilkan oleh mikroba yang dapat mendegradasi nutrisi. Pada saat berlangsungnya proses fermentasi dimungkinkan terjadinya peningkatan atau penurunan nutrisi akibat proses ensilase. Hal yang diharapkan dari proses fermentasi adalah meningkatnya nutrisi yang berkualitas tetapi degradasi bahan seminimal mungkin, karena ternak ruminansia yang akan mengkonsumsi silase pakan lengkap membutuhkan bahan baku yang banyak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perubahan kandungan bahan kering silase pakan lengkap berbasis Azolla dengan lama fermentasi yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2022. Penelitian ini bertempat di Laboratorium terpadu Universitas Muhammadiyah Bulukumba.

Materi Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, tali rafia, gunting, dan peralatan untuk analisis bahan kering. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Azolla, dedak kasar, molases dan mineral.

Cara Pembuatan Silase Pakan Lengkap Berbasis Azolla

Tahap pertama ambil Azolla segar dari kolam kemudian rendam dalam bak yang berisi air kemudian cuci dan hilangkan lumpurnya, setelah bersih dari lumpur lalu angkat dan tiriskan selama 24 jam. Selanjutnya menambahkan molases 10%, mineral 2%, dedak kasar 37% dan azolla 51%, dengan kisaran protein kasar 14%.

Silase pakan komplit berbasis Azolla yang terdiri atas campuran dedak padi, molasses, mineral yang telah tercampur merata digelar pada lantai yang telah dialasi plastik, ratakan dan timbang sekitar 5 kg kemudian masukkan campuran bahan baku tersebut ke dalam plastik yang dipersiapkan sebelumnya sebagai perlakuan. Kemudian difermentasikan di dalam polybag dengan kondisi *anaerob* dan disimpan di tempat teduh. Setelah proses fermentasi selesai masing-masing sampel ditimbang kemudian dilakukan analisis bahan kering.

Rancangan penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari :

R₀ : Fermentasi 0 hari (Kontrol)

R₁ : Fermentasi 14 hari

R₂ : Fermentasi 28 hari

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada kualitas nutrisi silase pakan komplit berbasis Azolla yaitu kandungan bahan kering (BK).

Perubahan nilai nutrisi

Perubahan kandungan Bahan Kering silase pakan komplit yang berbasis Azolla dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Perubahan Bahan Kering (BK)

Perubahan BK pada minggu II = Bahan kering (g) setelah fermentasi 2 minggu – bahan kering (g) 0 minggu.

Perubahan BK pada minggu IV = Bahan Kering (g) setelah fermentasi 4 minggu – Bahan Kering (g) setelah fermentasi 0 minggu.

= Bahan Kering (g) setelah fermentasi 4 minggu – Bahan Kering (g) 2 minggu.

Rancangan Penelitian

Data yang diperoleh diolah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan (Gazper, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

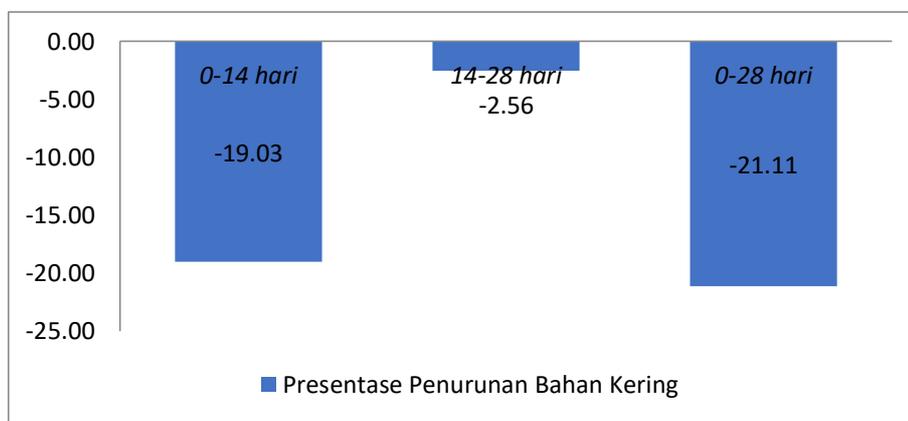
Lama fermentasi pada silase pakan lengkap yang berbasis *Azolla* cenderung mengalami penurunan massa nutrisi disebabkan terjadinya degradasi pakan. Rata-rata jumlah bahan kering pada setiap perlakuan akibat proses ensilase dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan bahan kering silase pakan lengkap berbasis *Azolla* dengan lama fermentasi yang berbeda.

Parameter	Perlakuan		
	R ₀	R ₁	R ₂
Bahan kering(g)	874.4 ^b ±99.30	707.9 ^a ±127.67	689.8 ^a ±75.01

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$); R₀= lama fermentasi 0 hari (kontrol); R₁= lama fermentasi 14 hari; R₂= lama fermentasi 28 hari.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan nilai bahan kering pada perlakuan R₀ berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan R₂ dengan R₁, dan pada perlakuan R₁ tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan R₂. Pada Tabel 1 menunjukkan nilai bahan kering mengalami penurunan. Terjadinya penurunan atau kehilangan nilai bahan kering yang tinggi mungkin disebabkan karena kandungan air *Azolla* yang digunakan masih tinggi sehingga kehilangan bahan kering atau penurunan bahan kering saat fermentasi banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat (Noferdiman dkk., 2014) melaporkan bahwa terjadi penurunan bahan kering pada saat fermentasi pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan semakin lama waktu fermentasi dengan penggunaan dosis inokulum pada masing-masing perlakuan maka semakin banyak kesempatan jamur *Pleurotus ostreatus* untuk bertumbuh dan memproduksi enzim yang berguna mendegradasi serat kasar, terutama selulosa dan lignin pada substrat *Azolla*. Bahan kering erat kaitannya dengan kandungan air, karena untuk menghitung kadar air pada analisis proksimat diperoleh dari pengurangan 100% bahan dengan kandungan bahan kering bahan. Sedangkan menurut Surono dkk. (2006) yang menyatakan bahwa peningkatan kandungan air selama ensilase menyebabkan kandungan bahan kering silase menurun sehingga menyebabkan kehilangan bahan kering. Semakin tinggi air yang dihasilkan selama ensilase, maka kehilangan bahan kering semakin meningkat. Dapat dilihat pada Gambar 1, persentase penurunan bahan kering.



Gambar 1. Presentase perubahan nutrisi silase pakan lengkap berbahan utama *Azolla*.

Gambar 1 menunjukkan pada lama fermentasi 0-14 hari menunjukkan penurunan kandungan massa bahan kering -19.03%, karena pada 0-14 hari terjadi fase fermentasi yaitu ditandai tingginya penurunan kandungan bahan kering karena tingginya aktivitas mikroorganisme untuk mendegradasi substrat untuk berkembang biak dan menghasilkan enzim. Pada lama fermentasi 14-28 hari menunjukkan penurunan kandungan bahan kering relatif sedikit dibandingkan dengan lama fermentasi dari 0-14 hari, ini dikarenakan pada lama fermentasi 14-28 hari adalah fase stabil. Dimana aktivitas mikroorganisme sudah menurun karena substrat yang sudah berkurang.

Terjadinya penurunan kandungan bahan kering secara signifikan tersebut mengindikasikan bahwa proses fermentasi telah berlangsung secara baik. Menurut Zumael (2009) hal ini disebabkan penggunaan nutrisi dari substrat oleh mikroba sebagai sumber karbon, nitrogen, dan mineral, serta dilepaskannya CO₂ dan energi dalam bentuk panas yang menguap bersama partikel air. Molekul air tersebut terbentuk dari proses katabolisme yang merombak senyawa kompleks menjadi bahan yang lebih sederhana.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada lama fermentasi 0-14 hari menunjukkan penurunan kandungan bahan kering, karena pada 0-14 hari terjadi fase fermentasi yaitu ditandai tingginya penurunan kandungan bahan kering karena tingginya aktivitas mikroorganisme untuk mendegradasi substrat untuk berkembang biak dan menghasilkan enzim. Pada lama fermentasi 14-28 hari menunjukkan penurunan kandungan bahan kering relatif sedikit dibandingkan dengan lama fermentasi dari 0-14 hari, ini dikarenakan pada lama fermentasi 14-28 hari adalah fase stabil. Dimana aktivitas mikroorganisme sudah menurun karena substrat yang sudah berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Gaspar, V. 1994. Metode perancangan untuk ilmu-ilmu pertanian, ilmu-ilmu teknik dan biologi. Bandung: CV. Amico.
- Haetami, K. & Sastrawibawa, S. 2005. Evaluasi pencernaan tepung Azola dalam ransum ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*, CUVIER 1818). *J. Bionatura November*, 7(3): 225 – 233.
- Noferdian, Syafwan, H. & Sestilawarti. 2014. Dosis inokulan lama fermentasi jamur *Pleurotus ostreatus* terhadap kandungan nutrisi *Azolla microphylla*. *Jurnal Peternakan*. 11(1): 29-36.
- Surono, Soejono, M. & Budhi S.P.S.. 2006. Kehilangan Bahan Kering dan Bahan Organik Silase Rumput Gajah pada Umur Potong dan Level Aditif yang Berbeda. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Zumael, Z. 2009. The Nutrient Enrichment of Biological Processing. Agricmed, Warsaw.