

**PERUBAHAN TERHADAP KADAR AIR, BERAT SEGAR DAN BERAT
KERING SILASE PAKAN LENGKAP BERBAHAN DASAR
JERAMI PADI DAN BIOMASSA MURBEI**

*Change of Water Content, Fresh Weight and Dry Weight of Complete Feed
Silage Based Rice Straw and Mulberry Biomass*

S. Syahrir, S. Rasjid, M. Z. Mide dan Harfiah

Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

Jl. Perintis Kemerdekaan KM 10 Tamalanrea, Makassar

E-mail untuk korespondensi: nanisyahrir@yahoo.co.id

ABSTRAK

Proses fermentasi yang berlangsung pada saat pembuatan silase memungkinkan kadar air bahan silase akan berubah dibandingkan sebelum dibuat silase, bahkan proses ensilase dapat meningkatkan atau menurunkan nutrisi yang terkandung dalam pakan komplit. Penelitian ini mengkaji perubahan kadar air, berat segar dan berat kering silase pakan komplit dibandingkan dengan pakan komplit yang belum dibuat silase. Hal ini terkait dengan kehilangan nutrisi yang digunakan pada proses fermentasi atau sebaliknya terdapat peningkatan nutrisi yang terbentuk akibat proses fermentasi. Perlakuan terdiri atas enam komposisi pakan komplit yang berbeda yang dibuat silase, yakni: J1 = 50% Jerami padi + 50% konsentrat + 0% biomassa murbei; J2 = 50% Jerami padi + 40% konsentrat + 10% biomassa murbei; J3 = 50% Jerami padi + 30% konsentrat + 20% biomassa murbei; J4 = 50% Jerami padi + 20% konsentrat + 30% biomassa murbei; J5 = 50% Jerami padi + 10% konsentrat + 40% biomassa murbei dan J6 = 50% Jerami padi + 0% konsentrat + 50% biomassa murbei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan berat segar seluruh bahan perunit percobaan tidak berbeda nyata, terdapat perbedaan yang nyata pada perubahan terhadap kadar air, berat segar dan berat kering bahan sebelum dan sesudah dibuat silase.

Kata kunci: Silase, pakan, jerami padi, murbei

ABSTRACT

Fermentation process that takes place during the making of silage material allows moisture silage will change compared to before made silage, even ensilage process can increase or decrease the nutrients contained in the complete feed. This study examines the changes in water content, fresh weight and dry weight of complete feed silage compared with the complete feed silage has not been made. It is associated with the loss of nutrients that are used in the fermentation process or otherwise there is an increased nutrients formed by the fermentation process. Treatment consisted of six different compositions complete feed silage made, namely: J1 = 50% rice straw + concentrate + 50% 0% mulberry biomass; J2 = 50% rice straw + 40% + 10% concentrate mulberry biomass; A = 50% rice straw + 30% + 20% concentrate mulberry biomass; J4 = 50% rice straw + 20% + 30% concentrate mulberry biomass; J5 = 50% rice straw + 10% + 40%

concentrate mulberry biomass and J6 = 50% rice straw + 0% + 50% concentrate mulberry biomass. The results showed that the weight of the material per unit of fresh whole experiment was not significantly different, there are significant differences in the changes in the water content, fresh weight and dry weight of the material before and after made silage.

Key words: Silage, feed, Rice Straw, Mulberry.

PENDAHULUAN

Informasi potensi kualitas daun murbei yang sangat baik untuk menjadi bahan pakan, khususnya sebagai pengganti konsentrat pakan (Kartiarso, dkk2009). Manajemen tanaman murbei sebagai bahan pakan yang efektif ditingkat petani serta pemanfaatan biomassa murbei sebagai pengaya nutrisi ransum komplit perlu mendapat kajian khusus (Syahrir, Wiryawan, dan Sari, 2009; Singh dan Makkar, 2002). Diharapkan formula ransum komplit dengan menggunakan biomassa tanaman murbei sebagai pengaya nutrisi dapat meningkatkan nilai guna bahan pakan ternak ruminansia, khususnya ternak potong yang berkualitas rendah. Pakan komplit ternak ruminansia yang dibuat dalam bentuk *complete feed* dapat aplikatif dan menguntungkan petani serta mendukung produksi ternak berkelanjutan.

Sisa hasil pertanian juga memiliki potensi yang cukup besar sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Faktor pembatas pemanfaatan sisa hasil pertanian sebagai pakan adalah rendahnya kandungan nutrisi esensial seperti protein, energi, mineral dan vitamin. Mengkombinasikan biomassa tanaman murbei yang berkualitas tinggi dengan sisa hasil pertanian menjadi ransum ternak potong dapat menjadi alternatif formula ransum yang baik.

Berdasarkan sifat fisik dari formula pakan lengkap berbentuk wafer dengan bahan biomassa murbei sebagai pengaya nutrisi ransum, diperoleh hasil yang terbaik adalah formula dengan penggunaan molasses sebesar 5 -10% dan biomassa murbei sebesar 25 – 30%, namun dibutuhkan energi yang sangat besar untuk membuat pakan lengkap berbentuk wafer, sehingga yang efisien untuk dikembangkan adalah pakan lengkap berbentuk silase (Syahrir, Mide dan Harfiah, 2013).

Proses fermentasi yang berlangsung pada saat pembuatan silase memungkinkan kadar air silase akan berubah dibandingkan sebelum dibuat silase, bahkan proses ensilase dapat meningkatkan atau menurunkan nutrisi yang terkandung dalam pakan komplit. Penelitian ini mengkaji perubahan terhadap kadar air, berat segar dan berat kering silase pakan komplit dibandingkan dengan pakan komplit yang belum dibuat silase. Hal ini terkait dengan kehilangan nutrisi yang digunakan pada proses fermentasi atau sebaliknya terdapat peningkatan nutrisi yang terbentuk akibat proses fermentasi.

MATERI DAN METODE

Penelitian dimulai dengan mengumpulkan bahan baku pakan yang akan dibuat dalam bentuk silase pakan komplit. Bahan baku terdiri atas jerami padi segar, biomassa murbei dan konsentrat. Jerami padi segar diambil langsung dari petani yang panen sehari sebelumnya, sedangkan biomassa murbei diambil dari petani murbei yang dipanen pada umur 40 hari. Jerami padi dan biomassa murbei dicacah sepanjang 3 – 5 cm. Penelitian juga menggunakan konsentrat yang disusun dengan kadar protein sebesar 18% (sama dengan protein biomassa murbei), sehingga protein kasar pakan komplit yang akan dibuat silase sebesar $\pm 12\%$.

Sebelum dicampur dengan bahan sesuai perlakuan, jerami padi ditambahkan dengan molasses sebanyak 5% bahan kering dari jerami. Molasses yang digunakan juga terlebih dahulu ditambahkan dengan urea sebanyak 6% dari bahan kering molasses, sehingga jerami yang digunakan telah ditambah dengan molasses dan urea.

Perlakuan penelitian ini berupa ransum komplit yang dibuat silase dengan susunan sebagai berikut:

- J1= 50% Jerami padi + 50% konsentrat + 0% biomassa murbei.
- J2= 50% Jerami padi + 40% konsentrat + 10% biomassa murbei.
- J3= 50% Jerami padi + 30% konsentrat + 20% biomassa murbei.
- J4= 50% Jerami padi + 20% konsentrat + 30% biomassa murbei.
- J5= 50% Jerami padi + 10% konsentrat + 40% biomassa murbei.
- J6= 50% Jerami padi + 0% konsentrat + 50% biomassa murbei.

Penetapan kadar air dan kadar nutrien bahan sebelum dibuat silase dilakukan dengan mengambil sampel dari seluruh perlakuan sebelum bahan dibuat kecap udara dengan memasukkan kedalam kantong plastik, lalu ditekan dengan kempa dan ditutup rapat. Berat bahan ransum komplit juga ditetapkan dengan menimbang setiap unit percobaan pakan komplit setelah seluruh bahan tercampur, dimasukkan kedalam kantong plastik, dipadatkan dengan press dan ditutup sampai kecap udara. Berat segar dari setiap unit percobaan dibuat sama, sehingga yang berbeda hanya komposisi ransum (perlakuan).

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 6 x 4, terdiri atas 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Data diolah di analisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan ((Gomez and Gomez, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada saat membuat silase, diupayakan seluruh unit percobaan mendapat perlakuan yang sama, kecuali perbedaan komposisi masing-masing perlakuan, termasuk upaya membuat seluruh unit percobaan mempunyai berat segar yang sama. Pada Tabel 1 diinformasikan berat segar bahan persatuan unit percobaan sebelum dibuat silase. Bahan tersebut ditimbang sesaat setelah seluruh bahan untuk setiap unit percobaan telah ditempatkan ke dalam plastik, dipress dan ditutup rapat hingga kecap udara.

Tabel 1. Berat Segar Bahan Persatuan Unit Percobaan Sebelum Dibuat Silase (g)

ULANGAN	J1	J2	J3	J4	J5	J6
1	2,041	2,480	2,357	3,173	2,512	2,757
2	2,053	2,329	2,175	2,323	2,335	2,590
3	2,575	2,864	2,241	2,154	2,621	2,384
4	1,786	2,621	2,375	2,297	2,612	2,913
TOTAL	8,455	10,294	9,148	9,947	10,080	10,644
RERATA	2,113.75	2,573.50	2,287.00	2,486.75	2,520.00	2,661.00

Keterangan:

- J1: 50% Jerami padi + 50% konsentrat + 0% biomassa murbei.
 J2: 50% Jerami padi + 40% konsentrat + 10% biomassa murbei.
 J3: 50% Jerami padi + 30% konsentrat + 20% biomassa murbei.
 J4: 50% Jerami padi + 20% konsentrat + 30% biomassa murbei.
 J5: 50% Jerami padi + 10% konsentrat + 40% biomassa murbei.
 J6: 50% Jerami padi + 0% konsentrat + 50% biomassa murbei.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0.05$) terhadap berat segar bahan silase persatuan unit percobaan, sebelum dibuat silase. Karena itu perbedaan yang terjadi antarperlakuan terhadap peubah-peubah yang diamati setelah bahan dibuat silase tidak disebabkan oleh berat awal bahan.

Selama proses fermentasi berlangsung pada pembuatan silase pakan lengkap, terdapat proses perubahan fisik dan kimia yang mungkin terjadi. Setiap bahan pakan atau komposisi ransum yang berbeda akan menghasilkan respon yang mungkin berbeda pada proses pembuatan silase. Pada Tabel 2 ditampilkan perubahan terhadap kadar air, berat segar dan berat kering silase pakan lengkap sebelum dan sesudah dibuat silase pada masing-masing perlakuan. Perubahan tersebut diakibatkan oleh proses fermentasi yang berlangsung pada saat pembuatan silase.

Tabel 2. Perubahan terhadap Kadar Air, Berat Segar dan Berat Kering Bahan Silase

PEUBAH	J1	J2	J3	J4	J5	J6
Perubahan Kadar Air (%)	0.04 ^b	0.03 ^{ab}	0.05 ^{bc}	0.08 ^c	0.01 ^a	0.00 ^a
Perubahan Berat Segar/ Unit Percobaan (g)	-22.50 ^a	-34.25 ^b	-26.50 ^b	-30.75 ^{bc}	-37.00 ^c	-37.50 ^c
Perubahan Berat Kering/ Unit Percobaan (g)	-100.01 ^{bc}	-72.13 ^{ab}	-121.38 ^c	-211.49 ^c	-37.75 ^a	-7.11 ^a

Keterangan: Huruf ang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P<0.05$):

- J1: 50% Jerami padi + 50% konsentrat + 0% biomassa murbei.
 J2: 50% Jerami padi + 40% konsentrat + 10% biomassa murbei.
 J3: 50% Jerami padi + 30% konsentrat + 20% biomassa murbei.
 J4: 50% Jerami padi + 20% konsentrat + 30% biomassa murbei.
 J5: 50% Jerami padi + 10% konsentrat + 40% biomassa murbei.
 J6: 50% Jerami padi + 0% konsentrat + 50% biomassa murbei.

Kadar air bahan sebelum dan sesudah proses pembuatan silase yang berbeda disebabkan karena adanya proses respirasi yang dapat mengurangi kadar air bahan atau terbentuknya air metabolisme pada saat proses fermentasi berlangsung yang dapat meningkatkan kadar air silase. Karena itu kadar air bahan silase bisa lebih tinggi dibandingkan setelah menjadi silase, tetapi dapat juga sebaliknya terjadi kadar air yang lebih rendah. Proses fermentasi yang menghasilkan air metabolisme merupakan indikator keberlangsungan proses fermentasi. Semakin tinggi peningkatan kadar air yang terjadi, semakin efektif proses fermentasi berlangsung. Pada penelitian ini terlihat bahwa terdapat perbedaan peningkatan kadar air dengan adanya perbedaan komposisi bahan yang dikandung pada setiap perlakuan. Peningkatan kadar air tertinggi terjadi pada perlakuan J3 dan J4, dan nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan J5 dan J6. Hal ini mengindikasikan proses fermentasi yang berlangsung efektif terhadap bahan jerami padi yang ditambahkan konsentrat dan biomassa murbei pada jumlah yang seimbang, sedangkan proses respirasi juga masih berlangsung pada saat bahan dalam kondisi kedap udara. Proses respirasi sangat mungkin terjadi pada pakan lengkap yang dibuat silase dan mengandung biomassa murbei lebih banyak. Karena itu perubahan kadar air bahan pada J5 dan J6 nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pada perlakuan yang mengandung biomassa murbei lebih banyak dari konsentrat (J5 dan J6) tampak adanya pengurangan berat segar silase yang nyata lebih tinggi, akan tetapi pengurangan bahan keringnya nyata lebih rendah di bandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini mengindikasikan proses fermentasi yang kurang menguraikan bahan kering pada silase yang mengandung biomassa murbei yang tinggi dibandingkan dengan bahan yang mengandung konsentrat tinggi (J1 dan J2). Pengurangan bahan segar yang tinggi dan bahan kering yang rendah pada J5 dan J6 juga mengindikasikan adanya proses respirasi terutama pada bahan biomassa murbei sehingga secara keseluruhan akan mengurangi berat segar bahan, tetapi bahan keringnya tidak banyak menurun.

Peningkatan kadar air yang tinggi dan penurunan berat kering silase yang juga tinggi pada perlakuan J1 (tanpa biomassa murbei) memberikan informasi adanya penguraian bahan kering yang efektif pada bahan yang mengandung konsentrat. Kondisi tersebut perlu mendapat perhatian khusus, karena kehilangan bahan kering silase yang tinggi juga tidak diinginkan, karena kuantitas bahan menjadi turun.

KESIMPULAN

Perbedaan komposisi bahan penyusun pakan lengkap yang dibuat menjadi silase akan menghasilkan perubahan kadar air, berat segar dan berat kering yang berbeda. Pakan lengkap yang bahannya terdiri dari jerami padi sebanyak 50% dan ditambahkan konsentrat dan biomassa murbei yang seimbang merupakan komposisi yang dapat mengefektifkan fermentasi pada proses pembuatan silase pakan lengkap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan yang ditinggi-tingginya kepada DIRJEN DIKTI dan REKTOR UNHAS yang telah membiayai penelitian ini melalui Program Hibah Unggulan Perguruan Tinggi dengan surat perjanjian pelaksanaan pekerjaan No. 699/UN.20/PL.09/2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Kartiarso, Wiryawan KG, Satoto KB dan Syahrir S, 2009. Optimalisasi potensi daun murbei sebagai pengganti konsentrat guna mendukung peningkatan produktivitas ternak. Laporan Penelitian program hibah kompetitif penelitian sesuai prioritas batch I, 2009).
- Singh B, Makkar HPS. 2002. The potential of mulberry foliage as a feed supplement in India. Di dalam : Sánchez MD. Editor. Mulberry for animal production. *Proceedings of an electronic conference carried out, May and August 2000*. FAO Animal Production and Health Paper 147. hlm 139-156.
- Syahrir, S., K.G. Wiryawan, O.N. Sari. 2009. Efektivitas Daun Murbei Sebagai Pengganti Konsentrat dalam Sistem Rumen. *Media Peternakan*, Vol. 32 No. 2.
- Syahrir, S., M. Z. Mide dan Harfiah. 2013. Evaluasi Fisik Ransum Lengkap Berbentuk Wafer Berbahan Bahan Utama Jerami Jagung dan Biomassa Murbei. *Prosiding Seminar Nasional dan Forum Komunikasi Industri Peternakan*. Bogor, 18 – 19 September 2013.