

Abstract. *The purpose of this study was to determine the calcium (Ca) content and phosphorus (p) silage combination of rice straw and lamtoro leaves as a good feed for ruminants. The Research Method used Completely Randomized Design (CRD) which consisted of 4 treatments and each treatment was repeated 3 times namely J0 = 100% Rice Straw + 0% Leucaena Leaves (Control), J1 = 60% Rice Straw + 40% Leucaena Leaves, J2 = 70% Rice Straw + 30% Leucaena Leaf and J3 = 80% Rice Straw + 20% Leucaena Leaf. The results showed that the combination of rice straw silage and lamtoro leaves showed that there was a very significant effect ($P < 0.01$) on calcium (ca) and phosphorus (p) on rice straw and lamtoro leaves. The average value of calcium from highest to lowest is J1 (0.86%), J2 (0.82%), J3 (0.75%) and J0 (0.59%). The highest to lowest phosphorus values were J1 (0.29%), J2 (0.27%), J3 (0.23%) and J0 (0.19%). From the results of the study, it is known that the best treatment and can be recommended is J1 treatment consisting of 60% rice straw and 40% lamtoro leaves.*

Keywords: *Rice Straw; Lamtoro Leaves; Silage; Calcium; Phosphor; Ruminant animals*

Basri

*Universitas Muhammadiyah
Parepare
Indonesia*

Nurhaedah

*Universitas Muhammadiyah
Parepare
Indonesia*

Fitriani

*Universitas Muhammadiyah
Parepare
Indonesia*

Kandungan Kalsium (C) dan Fosfor (P) Silase Kombinasi Jerami Padi dan Daun Lamtoro Sebagai Pakan Ternak Ruminansia

**Basri
Nurhaedah
Fitriani**

Abstrak. *Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan kalsium (Ca) dan fosfor (p) silase kombinasi jerami padi dan daun lamtoro sebagai pakan yang baik untuk ternak ruminansia. Metode Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali yaitu J0=100% Jerami Padi + 0% Daun Lamtoro (Kontrol), J1=60% Jerami Padi + 40% Daun Lamtoro, J2=70% Jerami Padi + 30% Daun Lamtoro dan J3=80% Jerami Padi + 20% Daun Lamtoro. Hasil penelitian menunjukkan silase kombinasi jerami padi dan daun lamtoro menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan kalsium (ca) dan fosfor (p) pada pakan berbahan jerami padi dan daun lamtoro. Rata-rata nilai kalsium dari tertinggi ke terendah yaitu J1 (0,86%), J2 (0,82%), J3 (0,75%) dan J0 (0,59%). Rata-rata nilai fosfor tertinggi ke terendah yaitu J1 (0,29%), J2 (0,27%), J3 (0,23%) dan J0 (0,19%). Dari hasil penelitian maka diketahui bahwa perlakuan terbaik dan dapat direkomendasikan yaitu perlakuan J1 yang terdiri dari 60% Jerami padi dan 40% Daun lamtoro.*

Kata Kunci: *Jerami Padi; Daun Lamtoro; Silase; Kalsium; Fosfor; Ternak Ruminansia*

Pendahuluan

Pakan ternak adalah makanan atau asupan yang diberikan kepada hewan ternak atau hewan peliharaan. Pakan ternak merupakan faktor sangat penting dalam kegiatan budidaya di sektor peternakan. Oleh karena itu, pemilihan pakan ternak secara tepat sangat menentukan keberhasilan usaha ternak tersebut. Kebutuhan pakan dari masing-masing jenis ternak tentu saja berbeda-beda, tergantung jenis, umur dan berat badan dari ternak tersebut. Namun secara umum, semua ternak membutuhkan pakan dan nutrisi berimbang agar pertumbuhan dan perkembangannya dapat optimal. Karena kebutuhan nutrisi ternak tidak bisa terpenuhi dengan pemberian satu jenis pakan saja, maka variasi atau keragaman jenis pakan juga harus diperhatikan dalam pemberian pakan ternak. Demikian halnya dengan usaha ternak sapi, pemberian pakan ternak berkualitas sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan usaha ternak sapi tersebut. Sekalipun bibit sapi berasal dari bibit unggul serta memiliki sifat genetik unggul, tetapi jika tidak diimbangi dengan pemberian pakan berkualitas maupun secara tepat, maka berbagai kelebihannya tidak akan memberikan nilai tambah secara signifikan. Pemberian pakan ternak secara tepat dan berkualitas dapat

meningkatkan potensi keunggulan genetik sapi peliharaan sehingga dapat meningkatkan hasil produksi ternak sesuai target.

Permasalahan kerap dihadapi oleh peternak pada musim kemarau di Indonesia adalah kurang dan terbatasnya suplai pakan segar terutama hijauan. Musim kemarau menyebabkan tanaman mengalami kekeringan sehingga tidak dapat tumbuh dengan baik. Kurangnya jumlah rumput yang dikonsumsi ternak akan mempengaruhi produktivitas ternak itu sendiri. Untuk itu diperlukan suatu teknik pengolahan pakan yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu teknik pengolahan pakan yang sering digunakan dengan cara mengawetkan hijauan adalah silase.

Limbah pertanian berupa jerami padi, dapat digunakan secara luas pada ternak ruminansia dalam mengatasi kendala-kendala penyediaan bahan pakan ternak pada musim kemarau. Penggunaan jerami secara langsung sebagai pakan tunggal tidak dapat memenuhi pasokan nutrisi yang dibutuhkan ternak. Untuk dapat memanfaatkan limbah yang berlimpah maka perlu dilakukan suatu upaya peningkatan daya guna dari limbah tersebut melalui suatu teknologi pakan yang tepat guna. Salah satu teknologi pakan tepat guna yang dilakukan dalam pengolahan bahan pakan ternak adalah bioteknologi melalui fermentasi. Pada saat pemanenan padibiasanya di tumpuk dan dibiarkan mengering. Jerami padi belum dimanfaatkan secara luas oleh peternak.

Silase merupakan teknik pengolahan pakan melalui proses fermentasi oleh bakteri asam laktat secara anaerob. Tujuan pembuatan silase adalah mengawetkan bahan pakan di dalam silo agar dapat menambah masa simpan pakan sehingga dapat digunakan pada kondisi-kondisi sulit seperti saat kurangnya ketersediaan pakan atau rumput pada musim kemarau. Pembuatan silase merupakan salah satu cara yang sangat berguna untuk tetap menggunakan materi tanaman dengan kualitas nutrisi yang tinggi sebagai pakan ternak di sepanjang waktu,

Lamtoro sudah lama dimanfaatkan oleh masyarakat di pedesaan sebagai hijauan makanan ternak (HMT) tetapi sejauh mana efektifitasnya terhadap pertumbuhan ternak masih kurang banyak diketahui. Secara umum daun Lamtoro termasuk pakan hijauan yang sangat disukai ternak dalam arti daya palatabilitasnya tinggi serta memiliki kandungan protein kasar yang tinggi pula yaitu sekitar 24% - 30%. Dan kandungan serat kasar antara 12% - 20%. Sehingga memang hijauan ini layak digunakan untuk pakan ternak ruminansia.

Hendrik (2011) menyatakan bahwa produksi hijauan baik itu jerami padi ataupun daun lamtoro bila melebihi atau melewati umur potong akan mengurangi kualitas hijauan tersebut, untuk mengoptimalkan produksi dan menjaga kualitas, pemotongan dilakukan harus tepat waktu. Umur potong yang optimal pada 7 minggu atau 50 hari. Bila produksi berlebih dan akan dibuat silase untuk stok perlu pengurangan kadar air dengan cara disimpan berdiri jangan di tidurkan atau ditumpuk untuk menghindarkan dari kerusakan selama 2-3 hari, dan harus disimpan terlindung atau di bawah atap. Setelah disimpan selama 2-3 hari dan kandungan air berkurang jerami padi dan daun lamtoro tersebut dicacah dengan panjang cacahan 10-50 mm. Diperlukan dedak murni untuk bahan starter dalam pembuatan silase jerami padi dan daun lamtoro, kualitas dedak ini dapat menentukan baik tidaknya kualitas silase yang akan dihasilkan.

Calcium (Ca) dan fosfor (P) merupakan makro mineral yang berhubungan langsung dengan perkembangan dan pemeliharaan sistem skeleton serta berpartisipasi dalam berbagai proses fisiologis tubuh organisme. Kalsium (Ca) merupakan elemen mineral yang paling banyak dibutuhkan oleh tubuh ternak (McDonald, 2002). Ca memiliki peranan penting sebagai penyusun tulang dan gigi. Sekitar 99 % dari total tubuh terdiri dari Ca.

Fosfor (P) merupakan mineral kedua terbanyak dalam tubuh dengan distribusi dalam jaringan yang menyerupai distribusi Ca. Fosfor memegang peranan penting dalam proses mineralisasi tulang. McDonald (2002) menyatakan fosfor mempunyai fungsi sangat penting bagi tubuh ternak diantara elemen mineral lainnya.

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2018. Pembuatan silase pakan komplit berbahan dasar jerami padi dan daun lamtoro dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare dan dilanjutkan dengan analisa proksimat, di Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah chopper (alat pencacah jerami), timbangan, alat pres (katrol hidrolitik), plastik untuk silo, terpal, label, spidol, dan alat analisis proksimat untuk mengetahui kandungan bahan pakan.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu jerami padi, daun lamtoro, dedak, molases dan air serta bahan kimia untuk analisa proksimat.

Rancangan Penelitian

Metode Penelitian di rancang menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Gasperz (1991). Terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Susunan perlakuan sebagai berikut:

J0: 100% Jerami Padi + 0% Daun Lamtoro (Kontrol)

J1: 60% jerami Padi + 40% Daun Lamtoro

J2: 70% Jerami Padi + 30% Daun Lamtoro

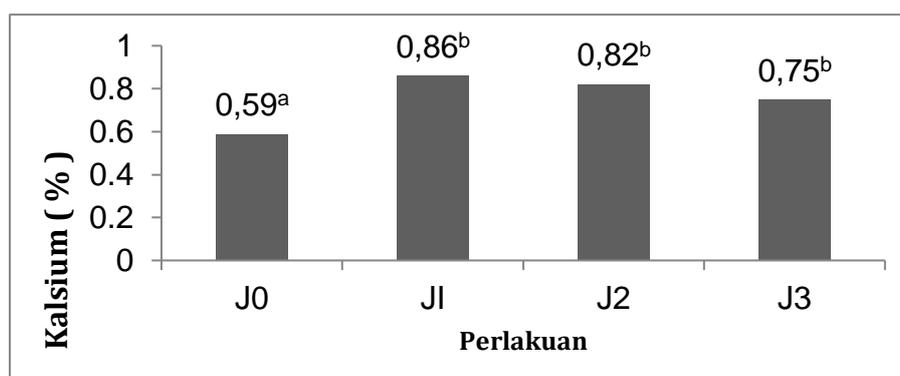
J3: 80% Jerami Padi + 20% Daun Lamtoro

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut (Gasperz, 1991) dengan bantuan program SPSS versi 16.0 for windows.

Hasil dan Pembahasan

Kandungan Kalsium (Ca)

Rata-rata Nilai kalsium (Ca) silase kombinasi pakan jerami dan daun lamtoro sebagai bahan pakan untuk ternak ruminansia pada level yang berbeda dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Kandungan Kalsium (Ca) Silase Kombinasi Jerami Padi dan Daun Lamtoro Sebagai Pakan Ternak Ruminansia.

Gambar 1 menunjukkan bahwa kandungan kalsium (Ca) silase jerami padi dan daun lamtoro sebagai pakan ternak ruminansia berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan kalsium. Kandungan Ca tertinggi diperoleh oleh kandungan kalsium (J1) dengan nilai 0,86 sedangkan dengan nilai terendah di peroleh oleh control kalsium (J0) dengan nilai 0,59.

Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan nilai tingkat kandungan kalsium dengan penambahan daun lamtoro pada perlakuan J0 berbeda nyata dengan J1, J2 dan J3. J1 berbeda nyata dengan J0, tetapi tidak berbeda nyata dengan J2. J3. J2 berbeda nyata dengan J0, tetapi tidak berbeda nyata J1 dan J3. J3 berbeda nyata J0, tetapi tidak berbeda nyata dengan J1 dan J2.

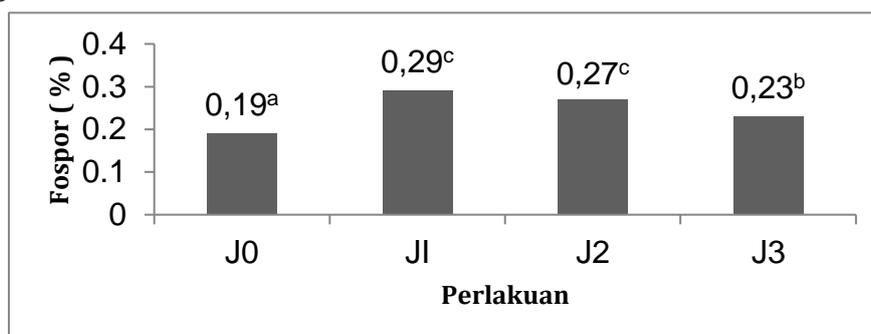
Berdasarkan hasil sidik ragam silase kombinasi jeram padi dan daun lamtoro menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan kalsium (ca) pada pakan berbahan jerami padi dan daun lamtoro. Kandungan kalsium (ca) tertinggi terdapat pada perlakuan J1 (0,86%) dan kandungan kalsium (ca) yang terendah terdapat pada perlakuan J0 (0,59%). Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan kalsium (ca) mengalami peningkatan. Menurut Piliang (2002) peningkatan kalsium (ca) selama fermentasi disebabkan kandungan kalsium (ca) yang berasal dari masa sel mikroba yang tumbuh dan berkembang biak pada media selama fermentasi.

Kalsium (Ca) merupakan elemen mineral yang paling banyak dibutuhkan oleh tubuh ternak. Ca memiliki peranan penting sebagai penyusun tulang dan gigi. Sekitar 99 % dari total tubuh terdiri dari Ca. Selain itu Ca berperan sebagai penyusun sel dan jaringan. Fungsi Ca yang tidak kalah pentingnya adalah sebagai penyalur rangsangan-rangsangan syaraf dari satu sel ke sel lain. Jika ransum ternak pada masa pertumbuhan defisien Ca maka pembentukan tulang menjadi kurang sempurna dan akan mengakibatkan gejala penyakit tulang. Gejala penyakit tulang diantaranya adalah pembesaran tulang sendi dan tulang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Sedangkan pada ransum ternak dewasa yang mengalami defisien Ca akan menyebabkan osteomalacia. Ca air susu cukup stabil walaupun defisiensi Ca, namun produksi susu akan turun (Piliang, 2002).

Ransum yang memiliki kadar Kalsium (ca) yang rendah akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin. Beberapa faktor makanan dapat membantu meningkatkan absorpsi Ca, sedangkan beberapa faktor lain dapat menurunkan absorpsi Ca oleh usus halus. Asam fitat dan asam oksalat dapat menurunkan absorpsi mineral Ca dengan jalan mengikat Ca dan membentuk garam Ca yang tidak larut dalam lumen usus halus (Tillman *dkk*, 1998).

Kandungan Fosfor (p)

Rata-rata Nilai kandungan fosfor (p) silase kombinasi pakan jerami padi dan daun lamtoro sebagai bahan pakan utama pada ternak rumenasia pada level yang berbeda dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata Nilai Kandungan Fosfor (p) Silase Kombinasi Pakan Jerami Padi dan Daun Lamtoro Sebagai Bahan Pakan Utama pada Ternak Rumenasia pada Level yang Berbeda.

Gambar 2 menunjukkan bahwa kandungan fosfor (p) silase jerami padi dan daun lamtoro sebagai pakan ternak ruminansia berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan Fosfor (p). Kandungan fosfor (p) tertinggi diperoleh oleh kandungan fosfor (J1) dengan nilai 0,29 sedangkan dengan nilai terendah di peroleh oleh fosfor kontrol (J0) dengan nilai 0,19.

Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan nilai tingkat kandungan fosfor (p) dengan penambahan daun lamtoro pada perlakuan J0 berpengaruh nyata dengan J1, J2 dan J3. J1 berbeda nyata dengan J0, J2 dan J3. J2 berbeda nyata dengan J0, dan J1 tetapi berpengaruh nyata dengan J3. J3 berbeda nyata dengan J0, dan J1, berbeda nyata dengan J2.

Fosfor (P) umumnya ditemukan dalam bentuk phospholipid, asam nukleat dan phosphoprotein. Kandungan fosfor (P) dalam tubuh ternak lebih rendah daripada kandungan kalsium (Ca). Gejala defisiensi fosfor (P) yang parah dapat menyebabkan persendian kaku dan otot menjadi lembek.

Gejala defisiensi Fosfor (p) yang parah dapat menyebabkan persendian kaku dan otot menjadi lembek. Ransum yang rendah kandungan P-nya dapat menurunkan kesuburan (produktivitas), indung telur tidak berfungsi normal, depresi dan estrus tidak teratur. Pada ternak ruminansia mineral fosfor (p) yang dikonsumsi, sekitar 70% akan diserap, kemudian menuju plasma darah dan 30% akan keluar melalui feses. Fosfor yang berasal dari makanan diabsorpsi tubuh dalam bentuk ion fosfat yang larut (PO_4^-). Gabungan mineral fosfor (p) dan mineral Fe dan Mg akan menurunkan absorpsi Fosfor (p) (Piliang, 2002). Asam fitat yang mengandung fosfor (p) ditemukan dalam bijibijian dapat mengikat Ca untuk membentuk fitat. Fitat yang terbentuk tidak dapat larut sehingga menghambat absorpsi Ca dan P. Dari seluruh jumlah fosfor (p) yang terdapat dalam makanan sekitar 30% melewati saluran pencernaan tanpa diabsorpsi. Seperti halnya dengan kalsium, maka vitamin D dapat meningkatkan absorpsi fosfor (p) dari usus halus (Tillman *dkk*, 1998).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa silase kombinasi jerami padi dan daun lamtoro yang dijadikan sebagai pakan ternak ruminansia memberikan pengaruh terhadap kandungan kalsium (Ca) dan Fosfor (P). Adapun formulasi silase yang baik terdapat pada perlakuan J1 yang terdiri dari 60% Jerami padi dan 40% Daun lamtoro.

Referensi

Gaspersz, V. (1991). *Metode Perancangan Percobaan*. CV. ARMICO. Bandung.

Hendrik. (2011). *Teknologi Pengawetan Hijauan Makanan Ternak (HMT) dan Limbah Pertanian*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).

McDonald, P, et al. (2002). *Animal Nutrition*. Fourth edition. Longman Group, LTd.

Piliang, W.G. (2002). *Nutrisi Mineral*. Edisi kelima. IPB Press, Bogor.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawiro Kusuma, & S. Lebdoesoekoekojo. (1998). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Basri	Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan. Universitas Muhammadiyah Parepare E-mail: muzthyanha054@gmail.com
Nurhaedah	Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan. Universitas Muhammadiyah Parepare E-mail: muzthyanha054@gmail.com
Fitriani	Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan. Universitas Muhammadiyah Parepare E-mail: muzthyanha054@gmail.com