

KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR PAKAN KOMPLIT BERBASIS TONGKOL JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN AZOLLA SEBAGAI PAKAN RUMINANSIA

Protein Content of Rude and Crude Fiber Based Complete Feed Corn Cob With the Addition of Azolla As Ruminant Feed

Fitriani

Email: fitribnf@yahoo.co.id

Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Parepare

Hasyim Asyari

Email: achimk13ha@gmail.com

Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Parepare

ABSTRAK

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mendapatkan pakan alternatif yang berkualitas dan mengandung protein tinggi untuk ternak ruminansia dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian yaitu tongkol jagung. Tujuan utama penelitian ini untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan Azolla sebagai sumber protein bagi pakan ternak ruminansia. Penelitian ini akan dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap 3 x 3 yaitu 3 perlakuan dan perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali sehingga terdapat 9 satuan percobaan. Peubah yang diamati untuk melihat respon terhadap perlakuan yang diberikan adalah kandungan protein kasar dan serat kasar yang dianalisis menggunakan metode analisis proksimat. Hasil analisis ragam kandungan protein kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia berpengaruh sangat nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan protein kasar. Nilai kandungan protein kasar yang diperoleh berkisar antara 9,45% sampai dengan 10,50%. Hasil analisis ragam kandungan serat kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan serat kasar. Nilai kandungan serat kasar yang diperoleh berkisar antara 20,79% sampai dengan 21,01%.

Kata kunci: *protein kasar; serat kasar; tongkol jagung; azolla; pakan komplit.*

ABSTRACT

This research generally aims to obtain alternative feed quality and high in protein to ruminants to utilize agricultural wastes that corn cobs. The main objective of this study to determine the crude protein and crude fiber berbasis complete feed corn cob with the addition of Azolla as a source protein for ruminant feed. This study will be conducted using the experimental method completely randomized design 3 x 3 ie 3 treatments and the treatment was repeated three (3) times so that there are 9 experimental unit. Variables measured to see the response to the treatment given is crude protein and crude fiber were analyzed using proximate analysis. Results of analysis of variance crude protein content of corn cob-based complete feed with the addition of Azolla as ruminant feed was highly

significant ($P > 0.05$) on the crude protein content. Values obtained the crude protein content ranged from 9.45% to 10.50%. Results of analysis of variance crude fiber content of complete feed based on corn cob with the addition of Azolla as ruminant feed very significant effect on the content of crude fiber. Values obtained crude fiber content ranged from 20.79% to 21.01%.

Keyword: *crude protein; crude fiber; corn cob; azolla; complete feed.*

PENDAHULUAN

Tongkol jagung merupakan salah satu limbah pertanian yang penggunaannya belum optimal. Hasil sisa tanaman pertanian berupa tongkol jagung jumlahnya melimpah tetapi masih jarang digunakan sebagai bahan pakan ternak (Yulistiani, 2012). Limbah ini dapat digunakan sebagai alternatif pengganti hijauan. Komposisi nutrisi tongkol jagung terdiri dari bahan kering (BK) 90%, protein kasar (PK) 2,8%, lemak kasar (LK) 0,7%, abu 1,5%, serat kasar (SK) 32,7%, dinding sel 80% selulosa 25%, lignin 6% dan acid detergent fiber (ADF) 32% (Forsum, 2012). Nilai palatabilitas yang diukur secara kualitatif menunjukkan bahwa daun dan kulit jagung lebih disukai oleh ternak dibandingkan dengan batang ataupun tongkol (Wilson *et al.*, 2004). Palatabilitas tongkol jagung yang rendah masih dapat dimanfaatkan sebagai pakan ruminansia dengan pengolahan terlebih dahulu melalui cara pengurangan ukuran partikel.

Peningkatan kualitas tongkol jagung sebagai pakan ruminansia dapat dilakukan dengan penyajian dalam bentuk pakan komplek dengan suplementasi sumber protein dan mineral. Pakan komplek adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian yaitu dengan cara

mencampurkan limbah pertanian dengan tambahan pakan (konsentrat) serta mempertimbangkan kebutuhan nutrisi ternak baik kebutuhan serat maupun zat makanan lainnya (Chuzaeami, 2002). Mide dan Natsir (2013) melaporkan bahwa pemanfaatan tongkol jagung hingga 45% dalam ransum komplek tidak mempengaruhi tingkat pencernaan dan konsumsi ransum komplek. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan tongkol jagung dalam ransum komplek hingga 45% tidak berpengaruh negatif terhadap pemanfaatan nutrisi oleh kambing.

Pakan sumber serat tongkol jagung memiliki kualitas yang rendah sehingga perlu disuplementasi dengan pakan sumber energi dan protein. Rendahnya nilai pencernaan ini diakibatkan oleh tingginya kandungan serat yang terdapat pada tongkol jagung. Suplementasi nutrisi baik energi maupun protein secara bersama-sama dimaksudkan untuk optimasi pertumbuhan mikrobia agar pemanfaatan pakan berserat dapat optimal (Suhartanto dkk., 2003). Widjodarmo dkk., (2001) menjelaskan bahwa kondisi yang ideal bagi terbentuknya protein mikrobia apabila sumber karbohidrat terfermentasi tersedia serempak dengan sumber protein, dengan demikian imbalanced kandungan energi dan protein merupakan syarat untuk penyusunan konsentrat bagi ruminansia.

Pemilihan bahan pakan sumber protein sebagai pelengkap dalam pembuatan pakan komplit perlu diperhatikan. Masalah utama dalam penyediaan pakan sumber protein yaitu harganya relatif mahal, maka dalam penyusunan pakan komplit perlu memikirkan berbagai sumber protein, baik yang konvensional maupun yang non konvensional yang relatif berharga murah dan tersedia secara lokal. Di sisi lain perlu pula diperhatikan sifat dan karakteristik protein dari bahan tersebut. Hal ini penting dilakukan mengingat karakteristik dari bahan pakan sumber protein sangat bervariasi tingkat fermentasinya dalam ternak ruminansia, mulai dari yang mudah terdegradasi seperti protein yang berasal dari biji legum sampai dengan yang resisten terhadap degradasi rumen.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan protein pakan komplit yaitu dengan penambahan tanaman azolla. Azolla adalah sejenis pakis (fern) air tawar yang hidup di kolam, danau, rawa dan sungai kecil baik di kondisi daerah tropis maupun sub tropis. Untuk berabad lamanya, azolla telah digunakan sebagai pupuk hijau di Cina Selatan dan Vietnam Utara (Basak dkk., 2002). Azolla sering dijumpai terapung di perairan sawah dan kolam ikan. Karena dianggap gulma, para petani lantas menyingkirkannya. Ditumpuk dan dibuang begitu saja. Padahal, bila dimanfaatkan sebagai pakan ternak sangat baik berhubung karena kandungan protein pada tanaman azolla sangat tinggi yaitu berkisar 24-30%. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul kandungan

protein kasar dan serat kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ruminansia.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan Penelitian

Kandungan protein kasar dan serat kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ruminansia menggunakan rancangan acak lengkap. Penelitian ini terdiri dari 3 taraf perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 9 unit pengamatan. Adapun taraf perlakuan, yaitu perlakuan pertamam adalah ransum komplit mengandung Azolla 15%; kedua menggunakan Ransum komplit mengandung Azolla 20%; dan ketiga dengan Ransum komplit mengandung Azolla 25%.

Adapun prosedur pembuatan ransum komplit meliputi beberapa tahap, yaitu:

- 1) Semua pakan yang digunakan berupa tongkol jagung dan bahan pakan lainnya terlebih dahulu digiling untuk merubah ukuran partikel dan melunakan tekstur bahan agar mempermudah pencampuran.
- 2) Kemudian setiap bahan ditimbang sesuai dengan proporsinya dalam perlakuan dan dicampur secara merata.
- 3) Campuran dihangatkan dan dicetak dalam cetakan.
- 4) Terakhir dilakukan pengeringan selama 24 jam di bawah sinar matahari atau dimasukkan kedalam oven.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pakan dalam Penyusun Pakan komplek

No.	Bahan Pakan	Ransum Komplek + Azolla		
		Azolla 15%	Azolla 20%	Azolla 25%
1	Tongkol Jagung	45	45	45
2	Dedak	18	15	12
3	Bungkil Kelapa	10	8	6
4	Tapioka	10	10	10
5	Azolla	15	20	25
6	Garam	1	1	1
7	Mineral Mix	1	1	1
	Total	100	100	100

Pengamatan

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan protein kasar dan serat kasar pakan komplek berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ruminansia. Setelah diformulasi sesuai dengan tabel komposisi susunan pakan komplek (Tabel 1) dilanjutkan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar.

Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis ragam, apabila perlakuan berpengaruh nyata akan diuji jarak berganda Duncan. Data dianalisis dengan bantuan program statistik SPSS.

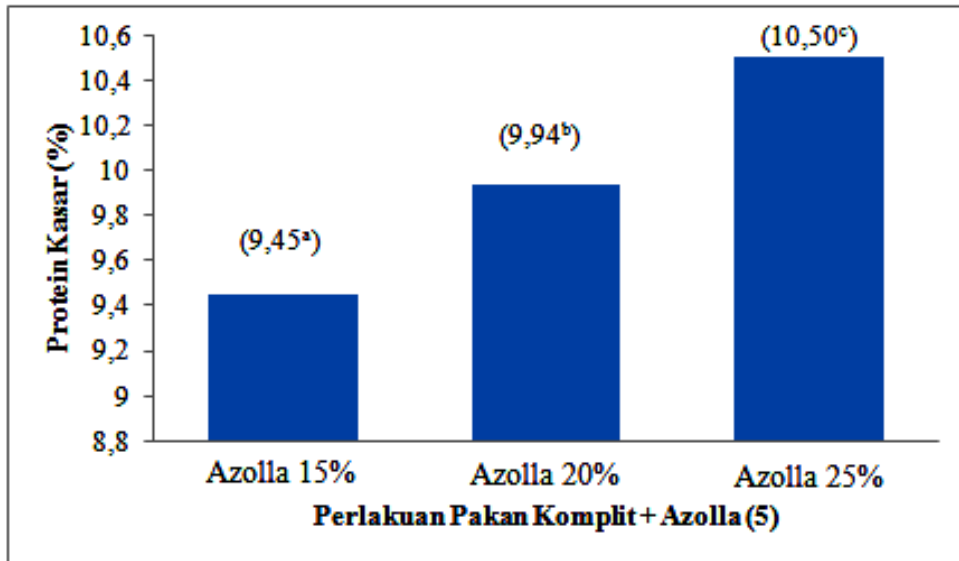
HASIL DAN PEMBAHASAN

Protein Kasar

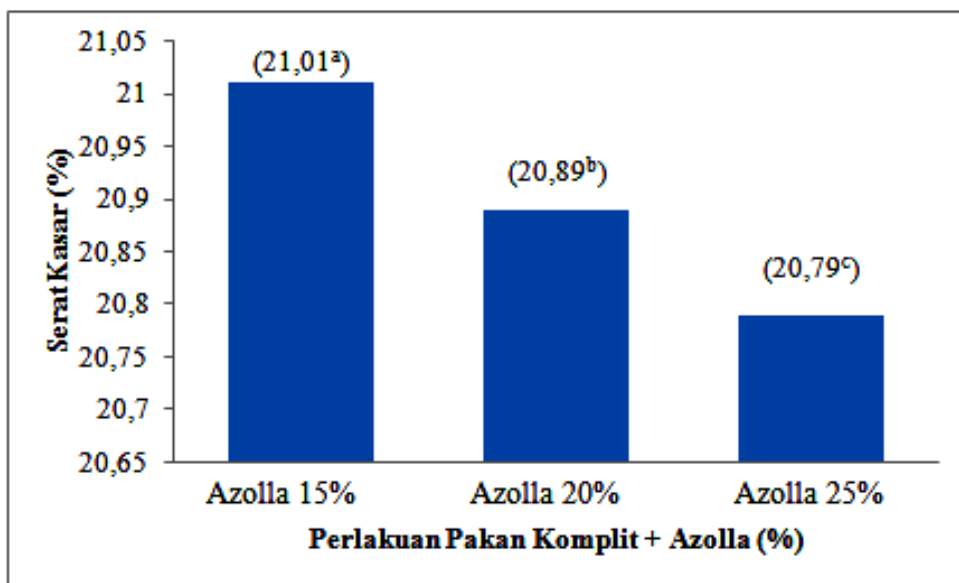
Hasil analisis ragam kandungan protein kasar pakan komplek berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan protein kasar. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap

kandungan protein kasar pakan komplek berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia (Gambar 2). Nilai kandungan protein kasar yang diperoleh berkisar antara 9,45% sampai dengan 10,50%. Tingginya protein kasar pada perlakuan penambahan Azolla 25% ini disebabkan karena penambahan Azolla sebanyak 25%, sehingga menghasilkan nilai protein kasar yang berbeda dengan perlakuan lainnya. Kadar protein kasar yang tinggi dapat dipengaruhi oleh level pemberian bahan penyusun pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rangkuti (2011), bahwa Kadar protein kasar yang tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah jenis bahan pakan.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan kandungan protein pada penambahan Azolla 15% (9,45), penambahan Azolla 20% (9,94) dan penambahan Azolla 25% (10,50). Meskipun terdapat perbedaan kandungan protein hasil analisis laboratorium pada setiap perlakuan, namun semua ransum komplek mengandung protein diatas level minimum kebutuhan minimal protein kasar ransum ruminansia yakni 7,5% (Mide dan Natsir, 2013). Tanaman Azolla berpotensi baik sebagai salah satu bahan



Gambar 1. Rata-Rata Kandungan Protein (%) pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia.



Gambar 2. Rata-Rata Kandungan Serat (%) pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia.

pakan untuk sumber protein mengingat bahwa bahan pakan sumber protein yang berasal dari hewani harganya relatif tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Basak dkk., (2002) yang menyatakan bahwa kandungan protein kasar Azolla adalah 25,78%.

Serat Kasar

Hasil analisis ragam kandungan serat kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan serat kasar. Hal ini dapat

dilihat pada gambar 2. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan serat kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan azolla sebagai pakan ternak ruminansia (Gambar 2). Nilai kandungan serat kasar yang diperoleh berkisar antara 20,79% sampai dengan 21,01%.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa dengan penambahan bahan pakan sumber protein tanaman Azolla dapat menurunkan kandungan serat kasar pakan komplit yang berbahan dasar tongkol jagung. Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis. Kecernaan serat suatu bahan makanan sangat mempengaruhi kecernaan pakan, baik dari segi jumlah maupun dari komposisi kimia seratnya (Tillman *et al*, 2005).

Serat tidak pernah digunakan secara keseluruhan oleh ruminansia, sekitar 20-70% dari serat yang dikonsumsi ditemukan dalam feses. Menurut Wirahadikusumah (2004), kecernaan serat kasar yang rendah merupakan akibat dari proporsi lignin yang tinggi di daerah tropis dengan pemberian pakan hijauan dan pakan konsentrat yang menyebabkan laju pergerakan zat makanan yang tinggi, sehingga kerja enzim tidak optimal serta mengakibatkan sejumlah zat makanan tidak dapat didegradasi dan diserap oleh tubuh.

Kandungan serat kasar yang tinggi dalam pakan komplit akan menurunkan daya koefisiensi cerna dalam bahan pakan tersebut, karena serat kasar mengandung bagian yang sukar untuk dicerna. Wirahadikusumah, (2004)

menyatakan bahwa serat kasar adalah semua zat organik yang tidak larut dalam H_2SO_4 0,3 N dan dalam NaOH 1,5 N yang berturut-turut dimasak selama 30 menit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Kandungan protein pada pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan Azolla sebanyak 25% memiliki kandungan protein yang tertinggi
- 2) Perlakuan penambahan Azolla 25% direkomendasikan sebagai pakan ternak ruminansia karena memiliki kandungan protein yang tertinggi (10,50%) dan kandungan serat kasar yang rendah yaitu 20,79%.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan terhadap aplikasi pakan komplit pada ternak ruminansia meliputi tingkat palatabilitas, konsumsi, konversi, Pertambahan Berat Badan dan efisiensi penggunaan pakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Basak, B., A.H. Pramanik, M.S. Rahman, S.U. Taradar and B.C. Roy. 2002. Azolla (*Azolla pinnata*) As A Feed Ingredient in Broiler Ration. *Int. J. Poult. Sci.*, 1: 29–24.
- Chuzaeami, S. 2002. Arah dan Sasaran Penelitian Nutrisi Sapi Potong di Indonesia. Makalah Dalam Workshop Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor dan Loka

- Penelitian Sapi Potong, Malang 11-12 April 2002.
- Forsum, 2012. Tongkol Jagung. *forsum.wordpress.com/2012/09/18/tongkol-jagung/*. Diakses pada tanggal 1 Juli 2014, Makassar.
- Mide, M.Z dan A. Natsir. 2013. Pengaruh Penggunaan Level Tongkol Jagung yang Berbeda dalam Ransum Komplit pada Ternak Kambing. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Unhas, Makassar.
- Rangkuti, J. H. 2011. Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah (PE) pada Kondisi Tatalaksana yang Berbeda. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Suhartanto, B., B.P. Widyobroto, dan R. Utomo. 2003. Produksi Ransum Lengkap (*Complete Feed*) dan Suplementasi Undegraded Protein untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Daging Sapi Potong. Laporan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan (Hibah Bersaing X/3). Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 2005. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widyobroto B.P., M. Soejono, H. Hartadi, dan D.A. Kusumaningrum. 2001. Pengaruh Tingkat Undegraded Protein Terhadap Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah. Buletin Peternakan UGM. Edisi Tambahan. Desember 2001.
- Wilson, C. B., G. E. Erickson, T. J. Klopfenstein, R. J. Rasby, D. C. Adams, and I. G. Rush. 2004. A Review of Corn Stalk Grazing on Animal Performance And Crop Yield. Nebraska Beef Cattle Reports. 13-15. Available at <http://www.digitalcommons.unl.edu/animalsciber/215>. Diakses pada tanggal 1 Juli 2014, Makassar.
- Wirahadikusumah, M. 2004. Biokimia: Metabolisme Energi, Karbohidrat, dan Lipid. Bandung. Institut Teknologi Bogor.
- Yulistiani. 2012. Silase Tongkol Jagung Untuk Pakan Ternak Ruminansia. Balai Penelitian Ternak. Sinar Tani, Bogor.