
ANALISIS KONSUMSI DAN KOEFISIEN CERNA PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR SAPI ACEH JANTAN DENGAN IMBANGAN PEMBERIAN KONSENTRAT DAN HIJAUAN DI BPTU – HPT INDRAPURI

(Analysis of Consumption and Digestion Coefficient of Crude Protein and Crude Fiber of Acehnese Bulls Given Different Ratio of Concentrate and Forage in BPTU – HPT Indrapuri)

Farhan Muda¹, Asril¹, Yunasri Usman^{1*}

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: yunasriusman@unsyiah.ac.id

Abstrak. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Indrapuri, Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan selama 45 hari dimulai pada tanggal 12 Oktober sampai dengan tanggal 25 November 2018. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor sapi Aceh jantan dengan umur berkisar 1,5 - 2,0 tahun dan berat badan berkisar 150 – 175 kg yang diperoleh dari Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan ternak (BPTU-HPT) Indrapuri. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terhadap besar konsumsi dan koefisien cerna protein kasar dan koefisien cerna serat kasar sapi aceh jantan dengan pemberian imbangan konsentrat dan hijauan. Konsentrat yang diberikan adalah konsentrat komersial (*Big Geny*) produksi PT. Cargill, dan hijauan yang diberikan adalah rumput gajah umur 30-35 hari menjelang berbunga yang diperoleh dari BPTU-HPT Indrapuri. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Data yang diperoleh seperti konsumsi ransum, koefisien cerna protein kasar dan koefisien cerna serat kasar selanjutnya akan diolah menggunakan Rancangan Acak Lengkap, jika didapatkan hasil yang berbeda maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Perlakuan A yaitu 100% Rumput gajah, B 20% konsentrat dan 80% Rumput gajah, C yaitu 40% Konsentrat 60% Rumput gajah dan D yaitu 60% Konsentrat 40% Rumput gajah. Parameter yang diamati adalah : konsumsi ransum, koefisien cerna protein kasar, koefisien cerna serat kasar dan hubungan regresi koefisien cerna protein kasar dengan koefisien cerna serat kasar. Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian imbangan antara konsentrat dan hijauan pada sapi aceh jantan berpengaruh terhadap konsumsi ransum, koefisien cerna protein kasar dan koefisien cerna serat kasar. Berdasarkan rata-rata tiap perlakuan bisa disimpulkan perlakuan pemberian 40% konsentrat yang menjadi rata-rata tertinggi di tiap perlakuan. Berdasarkan nilai regresi linier nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa KCSK berkorelasi sangat tinggi terhadap KCPK.

Kata Kunci: Koefisien Cerna Protein Kasar, Koefisien Cerna Serat Kasar, Sapi Aceh Jantan, Rumput Gajah, konsentrat.

Abstract. The research was located at Research Institute for Animal Husbandry and Forage (BPTU-HPT), Indrapuri, Aceh Besar. It was conducted for 45 days starting from 12 October until 25 November 2018. The material used in this study were 12 Acehnese Bulls, with body weight 150 to 175 kg and 1,5 – 2,0 years old, were used in this research. The bulls were obtained from Research Institute for Animal Husbandry and Forage (BPTU-HPT), Indrapuri. This research aimed to obtain information on the amount of consumption and digestibility coefficient of crude protein and crude fiber of acehnese bulls by giving different concentrate and forage ratio. The concentrate used was commercial concentrate (*Big Geny*) produced by PT. Cargill, and it was also given elephant grass aged

from 30 to 35 days before flowering as the forage. The grass was obtained from BPTU-HPT Indrapuri. The data obtained such as feed consumption, crude protein digestion coefficient and crude fiber digestion coefficient, would be processed by using a completely random design. If it showed different results, it would be continued by using Duncan test. The treatment were 100% of elephant grass (A), 20% concentrate and 80% elephant grass (B), 40% concentrate and 60% elephant grass (C), and 60% concentrate and 40% elephant grass (D). The parameters observed were: ration consumption, crude protein digestion coefficient, crude fiber digestion coefficient and regression relation of crude protein digestion coefficient with crude fiber digestion coefficient. Based on the average of each treatment, it can be concluded that the treatment gives 40% concentrate which is the highest average in each treatment. Based on the linear regression value of significance value of 0,000 < 0.05, it can be concluded that KCSK has an effect on KCPK.

Keyword: Crude Protein Digestion Coefficient, Crude Fiber Digestion Coefficient, Acehese Bulls, Elephant Grass, Concentrate

PENDAHULUAN

Pakan ternak memegang peranan penting dalam meningkatkan produksi ternak. Ternak memerlukan makanan dalam jumlah yang berbeda-beda sesuai dengan umur, bobot badan, serta kondisi dari hewan tersebut. Selain untuk hidup pokok, pakan diperlukan juga sebagai sumber energi dan produksi seperti daging, susu, lemak dan wool (Maynard *et al.*, 2005). Zat-zat makanan yang dibutuhkan hewan adalah protein, karbohidrat, vitamin, mineral dan makanan yang sempurna adalah makanan yang mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan ternak dan berkualitas (Ensminger, 2002). Peternak harus memberikan pakan yang bergizi baik dengan cara mengenal bahan yang berkualitas serta mengetahui kebutuhan per ekor ternak sesuai dengan jenis dan umurnya (Sosroamidjojo dan Soeradji, 1984).

Kebutuhan protein untuk sapi umumnya berkisar antara 12-14% dari kebutuhan bahan keringnya (Kearl, 1982). Makin cepat kenaikan bobot badannya, semakin tinggi protein yang diperlukan dalam ransumnya. Kebutuhan akan protein juga sangat bergantung pada kondisi fisiologis ternak (Wiyatman, 1986). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa program penggemukan hanya dengan mengandalkan bahan pakan berupa hijauan kurang memberikan hasil yang optimum dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Salah satu cara mempercepat proses penggemukan memerlukan kombinasi pakan antara hijauan dan konsentrat (Abidin, 2002). Pemenuhan kebutuhan protein dan energi yang seimbang pada sapi yang digemukkan tidak bisa dipenuhi hanya dari pakan hijauan saja tetapi peran pakan konsentrat sangatlah penting. Hal ini disebabkan pakan konsentrat merupakan pakan sumber protein dan energy, sedangkan hijauan merupakan sumber pakan tinggi serat. Oleh karena itu dalam menyusun ransum untuk penggemukan sapi sebaiknya terdiri dari pakan hijauan dan pakan konsentrat, tujuannya adalah untuk saling melengkapi.

Menurut Zainuri (2015) persyaratan mutu konsentrat sapi potong untuk penggemukan yaitu dengan kadar air maksimal 14%, abu maksimal 12%, protein

kasar minimal 13%, lemak kasar maksimal 7% dan Total Digestible Nutrien (TDN) minimal 70%.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terhadap besar konsumsi dan koefisien cerna protein kasar dan koefisien cerna serat kasar sapi aceh jantan dengan pemberian imbalan konsentrat dan hijauan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Ternak Unggul Dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Indrapuri, Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan selama 45 hari dimulai pada tanggal 12 Oktober sampai dengan tanggal 25 November 2018.

Materi, Bahan dan Alat Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor sapi Aceh jantan dengan umur berkisar 1,5 - 2,0 tahun dan berat badan berkisar 150 – 175 kg yang diperoleh dari Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan ternak (BPTU-HPT) Indrapuri. Konsentrat yang diberikan adalah konsentrat (*Big Geny*) produksi PT. Cargill, dan hijauan yang diberikan adalah rumput gajah umur 30-35 hari menjelang berbunga yang diperoleh dari BPTU-HPT Indrapuri. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan ternak, sabit, timbangan digital, sekop, kereta sorong. Penimbangan berat badan sapi menggunakan timbangan manual yang ada di BPTU-HPT Indrapuri, Aceh Besar, Provinsi Aceh dan dilakukan setiap 15 hari sekali. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa rumput gajah dan konsentrat komersial (*Big Geny* Produksi PT. Cargill) tersedia atau di dapatkan dari BPTU-HPT Indrapuri, Aceh Besar, Provinsi Aceh.

Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang akan di laksanakan pada penelitian ini yaitu:

1. Pemilihan dan pengecekan sapi jantan
 - a. Sapi umur 1,5-2,0 tahun
 - b. Berat badan 150-175 kg
2. Ternak ditempatkan di kandang individu
3. Persiapan pakan hijauan dan konsentrat
4. Masa adaptasi 2 Minggu (14 hari)
5. Penimbangan berat badan awal dan ditimbang setiap 15 hari sekali
6. Pemberian ransum selama 45 hari
7. Ternak dibagi dalam 4 level perlakuan:
 - A adalah 0% Konsentrat dan 100% Hijauan Rumput Gajah
 - B adalah 20% Konsentrat dan 80% Hijauan Rumput Gajah

-
- C adalah 40% Konsentrat dan 60% Hijauan Rumput Gajah
D adalah 60% Konsentrat dan 40% Hijauan Rumput Gajah
8. Pengambilan feses selama 7 hari pada minggu ke 5
 9. Timbang, dikering anginkan
 10. Analisis

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan.

Model Matematika Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij}** : Bobot sapi yang menerima perlakuan ransum ke-i pada ulangan ke-j
 μ : Nilai tengah umum
 T_i : Pengaruh perlakuan ransum ke-i
 ϵ_{ij} : Pengaruh acak (kesalahan percobaan) pada perlakuan ransum ke-i dan ulangan ke-j

Parameter Penelitian

1. Konsumsi Ransum
2. Koefisien Cerna Protein Kasar (KCPK)
3. Koefisien Cerna Serat Kasar (KCSK)
4. Hubungan Regresi Koefisien Cerna Protein Kasar dengan Koefisien Cerna Serat Kasar

Analisa Data

Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (Analysis of Variance / ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Duncan Multiple Range Test / DMRT) (Steel dan Torrie, 1989). Analisis regresi pengaruh KCSK terhadap KCPK (Steel dan Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah banyaknya bahan pakan yang dikonsumsi oleh ternak. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada sapi, yaitu: faktor ternak, keadaan pakan, pH cairan di dalam rumen yang disebabkan oleh pengaruh fermentasi pakan, dan faktor luar seperti suhu dan kelembaban udara (Sarwono dan Hario, 2001). Rataan konsumsi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Konsumsi Ransum Sapi Aceh Jantan dalam Bahan Segar (Kg/Ekor/Hari).

Ulangan	Perlakuan				Total	Rataan
	A	B	C	D		
1	13.21	14.51	13.76	11.44	52.94	13.24
2	12.08	14.97	15.00	11.21	53.28	13.32
3	13.26	12.86	14.46	11.13	51.73	12.93
Total	38.57	42.36	43.23	33.80	157.95	
Rataan	12.86 ^b ±0.67	14.12 ^a ±1.11	14.41 ^a ±0.63	11.27 ^c ±0.16		

Keterangan: ^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan konsentrat Big Geny pada sapi aceh jantan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi ransum. Pemberian pakan konsentrat Big Geny sebanyak 20% dan 40% (perlakuan B dan perlakuan C) menunjukkan tingkat konsumsi yang tertinggi dan pemberian pakan konsentrat Big Geny sebanyak 60% (perlakuan D) adalah konsumsi yang paling terendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Fadillah (2013) yang melaporkan bahwa rendahnya konsumsi bahan pakan diduga disebabkan oleh tingginya kandungan konsentrat didalam ransum menyebabkan ternak cepat terpenuhi kebutuhan nutrisinya sehingga ternak akan cepat berhenti makan. Rataan konsumsi perlakuan C adalah tertinggi dibandingkan dengan rata-rata perlakuan lainnya.

Koefisien Cerna Protein Kasar (KCPK)

Salah satu faktor yang mempengaruhi pencernaan protein kasar adalah kandungan protein dalam ransum yang dikonsumsi ternak. Ransum dengan kandungan protein rendah, umumnya mempunyai pencernaan yang rendah pula dan sebaliknya. Tinggi rendahnya pencernaan protein dipengaruhi oleh kandungan protein bahan ransum dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan (Tillman *et al*, 2005). Rataan koefisien cerna protein kasar penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Koefisien Cerna Protein Kasar (%)

Ulangan	Perlakuan				Total	Rataan
	A	B	C	D		
1	50.35	36.50	69.21	68.65	224.71	56.18
2	31.89	55.39	85.92	69.86	243.06	60.77
3	42.43	74.39	77.31	71.45	265.58	66.40
Total	124.68	166.29	232.44	209.96	733.37	
Rataan	41.56 ^c ±9.26	55.43 ^b ±18.94	77.48 ^a ±8.36	69.99 ^a ±1.40		

Keterangan: ^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata koefisien cerna protein kasar menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Hasil rata-rata koefisien cerna protein kasar perlakuan C dan D adalah yang paling tertinggi dan hasil rata-rata koefisien cerna protein kasar perlakuan A adalah yang paling terendah. Dalam penelitian ini nilai pencernaan protein kasar yang terbaik adalah pada perlakuan C yaitu 77,48%. Nilai kisaran tersebut menunjukkan bahwa pakan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini berkualitas tinggi. Kearl (1982) menyatakan bahwa ada 3 kategori kualitas bahan pakan berdasarkan tingkat daya cernanya yaitu: nilai pencernaan pada kisaran 50 – 60% adalah berkualitas rendah, antara 60 -70% berkualitas sedang dan diatas 70% berkualitas tinggi.

Koefisien Cerna Serat Kasar (KCSK)

Kandungan serat kasar memiliki hubungan yang negatif dengan pencernaan, semakin rendah serat kasar maka semakin tinggi pencernaan ransum (Despal, 2000). Tilman *et al.* (2005) menyatakan bahwa serat kasar mempunyai pengaruh terbesar terhadap daya cerna. Selulosa dan hemiselulosa yang sukar dicerna terutama bila mengandung lignin. Parakassi (1990) menyatakan bahwa kenaikan tingkat serat kasar akan menyebabkan penurunan tingkat pencernaan, sehingga hewan akan mengkonsumsi lebih banyak pakan untuk memenuhi kebutuhannya. Rataan koefisien cerna serat kasar penelitian dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rataan Koefisien Cerna Serat Kasar (%)

Ulangan	Perlakuan				Total	Rataan
	A	B	C	D		
1	24.53	17.52	37.06	36.73	115.84	28.96
2	13.71	28.58	48.17	37.36	127.82	31.96
3	18.71	40.57	43.58	38.7	141.56	35.39
Total	56.95	86.67	128.81	112.79	385.22	
Rataan	18.98 ^c ±5.42	28.89 ^b ±11.53	42.94 ^a ±5.58	37.60 ^a ±1.01		

Keterangan: ^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata koefisien cerna serat kasar menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01). Hasil rata-rata koefisien cerna serat kasar perlakuan C dan D adalah yang tertinggi dan hasil rata-rata koefisien cerna serat kasar perlakuan A adalah yang terendah. Dalam penelitian ini nilai pencernaan serat kasar yang terbaik adalah pada perlakuan C yaitu 42,94%. Selain itu diduga konsentrat Big Geny mengandung serat kasar (hemiselulosa) yang mudah dicerna oleh ternak sapi. Mengapa pada perlakuan D yang lebih banyak diberikan konsentrat tapi koefisien cerna serat kasar lebih rendah daripada perlakuan C dapat dilihat pada Tabel 8 karena pada perlakuan D pemberian konsentrat mencapai 60% menyebabkan ternak cepat terpenuhi kebutuhan energinya, dapat dikatakan apabila dalam ransum banyak mengandung konsentrat, bakteri pencerna serat akan bekerja tidak optimal.

Hubungan Regresi Koefisien Cerna Protein Kasar dengan Koefisien Cerna Serat Kasar

Tabel 4. Output Coefficients

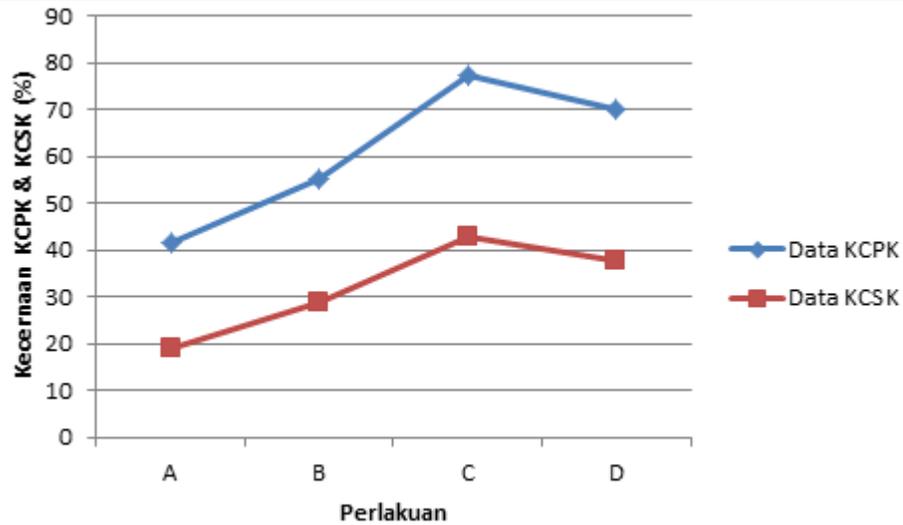
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	11.425	1.044		10.939	.000
	Data_KCSK	1.548	.031	.998	50.155	.000

a. Dependent Variable: Data_KCPK

Diketahui nilai konstan (a) sebesar 11,425, sedangkan nilai KCSK 1,548 sehingga didapatkan persamaan regresi:

$$Y = a + bX$$

$$Y = 11,425 + 1,548X$$



Gambar 1: Rataan Kecernaan Koefisien Cerna Protein Kasar dan Koefisien Cerna Serat Kasar

Tabel 5. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.998 ^a	.996	.996	1.14595	2.856

a. Predictors: (Constant), Data_KCSK
b. Dependent Variable: Data_KCPK

Berdasarkan Tabel 5 model summary diatas menjelaskan besarnya nilai korelasi atau hubungan (R) sebesar 0,998 dari output tersebut diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,996 yang mengandung pengertian bahwa pengaruh variabel bebas (KCSK) terhadap variabel terikat (KCPK) sebesar 99%. Berdasarkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa data KCSK berpengaruh terhadap data KCPK. Berdasarkan nilai t hitung $50,155 >$ dari nilai t tabel $2,17881$. Maka disimpulkan data KCSK berpengaruh terhadap KCPK.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian imbalan antara konsentrat dan hijauan pada sapi aceh jantan berpengaruh terhadap konsumsi ransum, koefisien cerna protein kasar dan koefisien cerna serat kasar. Pemberian 40% konsentrat perlakuan yang terbaik. Dapat disimpulkan bahwa KCSK berkorelasi sangat tinggi terhadap KCPK dengan angka determinan 0,996

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui persentase pemberian imbalan antara konsentrat dan hijauan yang toleran terhadap sapi Aceh. Serta perlu ditingkatkan manajemen pemeliharaan untuk mencapai produksi yang maksimal pada sapi Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Ensminger, M. E, 2002. Animal Science. Animal Agriculture Series. 5th Edit Printers & Publisher, Inc. Danville, Illinois.
- Fadillah, N. 2013. Evaluasi Pertambahan Bobot Badan Sapi Aceh Jantan yang Diberi Imbalan Antara Hijauan dan Konsentrat di Balai Pembibitan Ternak Unggul Indrapuri. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Kearl. 1982. Nutrien Requirement of Ruminant in Developing Countries. International Feedstuff Institute, Utah Arg, Exp. Sta, Logan.
- Maynard, L.A., and J. K Loosil, H. F. Hintz and Warner, R.G. , 2005. Animal Nutrition. (7th Edition) McGraw-Hill Book Company. New York, USA.
- Parakkasi, A. 1990. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Penerbit : Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sarwono, B dan B.A. Hario. 2001. Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

-
- Sosroamidjojo, S. M dan Soeradji. 1984. *Peternakan Umum*. Yasaguna, Jakarta.
- Natasamita, A. 1978. *Body Composition of Swamp Buffalo (Bubalus bubalis), a Study of Development Growth of Sex Difference*. Ph.D. Thesis. University of Melbourne.
- Steel, Robert G. D. and Torrie, James H. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika*, Edisi Kedua. PT. Gramedia. Jakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Penerbit : Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wiyatman, A. 1986. *Urea sebagai Sumber Protein Ternak Ruminansia, Bagai Madu dan Racun*, Swadaya Peternakan Indonesia. Edisi 11. Direktorat Jendral Peternakan, Jakarta.
- Zainuri, A. 2015. *Sistem Pemberian Pakan Serta Prediksi Kebutuhan Nutrien Sapi Pegon Berdasarkan Bobot badan*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.