MEDIA PETERNAKAN, 1984, 9 (1) : 33 - 55

PENGARUH PEMBATASAN PEMBERIAN RANSUM TERHADAP SALURAN PENCERNAAN KELINCI PERSILANGAN JANTAN

Oleh

Nani Mulyaningsih, Rachmat Herman dan Nana Sugana
Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT. A study on the effect of restricted feeding on the alimentary tract of 32 heads of male crossbred rabbit was carried out at the Faculty of Animal Science, Bogor Agricultural University. There were four treatments experimented to the animals, those were *ad libitum*, 87.5, 75.0, 62.5 percent of requirements. Requirement of dry matter ration of young growing rabbit was 6.0 percent of its live weight (NRC, 1966). After 6 weeks the rabbits were than killed and disected.

The randomized complete design and analysis of covariance ($Y = Ti\ aX^b$) were applied to the study.

The result indicated that the restriction of feeding did not significantly affect the total weight of the alimentary tract and of volume of the tract, based on the same empty body weight.

The treatment did also not significantly affect the segmental weight of the tract based on the same empty body weight and the same total weight of the tract, the weight of segmental volume of the tract based on the same weight of the tract volume, and the segmental length of the tract based on the same weight of the empty body and the total alimentary tract, except the small intestine based on the same total weight of the alimentary tract.

Restricted feeding significantly reduced the small intestine weight, and on the 62.5 percent treatment the weight was significantly lighter than the other treatments. It also tended to lengthen the small intestine, and to increase the stomach volume and the small intestine volume.

The weight of pancreas seemed to be increased where as the liver weight seemed to be decreased, but the changes were not significant. These cases related to the function of these two organs.

RINGKASAN. Pengaruh pembatasan pemberian ransum terhadap saluran pencernaan kelinci persilangan jantan, dilakukan dalam empat perlakuan sebagai berikut : *ad libitum*, 87.5 persen. 75.0 persen dan 62.5 persen dari kebutuhan. Kebutuhan ransum untuk kelinci yang sedang tumbuh adalah 6.0 persen bahan kering ransum dari bobot tubuh (NRC, 1966). Setelah mengalami enam minggu perlakuan, semua kelinci dipotong dan diseksi.

Penelitian ini dilakukan dalam rancangan acak lengkap, dan digunakan analisis peragam (Co-Variance) model $Y = Ti\ aX^b$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembatasan pemberian ransum tidak nyata berpengaruh terhadap bobot total saluran pencernaan dan bobot total isi saluran pencernaan pada bobot tubuh kosong yang sama.

Bobot bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan yang sama, bobot isi bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot total isi saluran pencernaan yang sama, maupun panjang bagian-bagian saluran pencernaan pada bobot tubuh kosong dan bobot total saluran pencernaan yang sama, tidak nyata dipengaruhi oleh perlakuan, kecuali bagian usus halus pada bobot total saluran pencernaan yang sama.

Pembatasan pemberian ransum nyata ($P \angle 0.01$) menurunkan bobot usus halus, dan pada perlakuan R_D nyata lebih rendah daripada ketiga perlakuan lainnya ($P \angle 0.05$). Dan ada kecenderungan meningkatkan panjang usus halus, bobot isi lambung serta bobot isi usus halus.

Bobot pankreas cenderung meningkat sedangkan bobot hati menurun, walaupun perubahan itu tidak nyata. Hal ini ada hubungannya dengan kerja fungsi dari kedua organ tersebut.

PENDAHULUAN

Penampilan produksi seekor ternak ditentukan oleh sistem alat pencernaannya, yang dapat merubah bahan makanan bernilai rendah menjadi produk bernilai tinggi, sebagai daging yang dapat dimanfaatkan oleh manusia.

Alat pencernaan merupakan bagian tubuh yang berhubungan dengan proses pencernaan bahan makanan yang dikonsumsi. Fungsi utama dari saluran pencernaan adalah : untuk mencerna bahan makanan, baik secara mekanik maupun kimiawi dengan bantuan enzim-enzim pencernaan; memindahkan makanan dari satu bagian ke bagian lainnya dari alat pencernaan; menyerap zat-zat makanan yang diperlukan tubuh, yang merupakan hasil akhir dari proses pencernaan; serta mengeluarkan sisa pencernaan yang tidak dapat digunakan oleh tubuh (Leach, 1961, Sherwood, 1970). Adapun perkembangan saluran pencernaan dipengaruhi oleh adanya perubahan anatomis dan enzimatis (Alus dan Edwards, 1977), dan hal ini berhubungan dengan macam bahan makanan yang dikonsumsi (Wardrop, 1960).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pembatasan pemberian ransum terhadap saluran pencernaan, bobot hati dan pankreas kelinci persilangan jantan.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Daging dan Kerja, Fakultas Peternakan IPB dari tanggal 1 Maret 1983 sampai tanggal 2 Mei 1983.

Tigapuluhdua ekor kelinci persilangan jantan lepas sapih, dengan rataan bobot badan awal 1 182.5 $\pm$ 164.5 gram, yang diperoleh dari peternakan Akate, Kecamatan Baros, Kabupaten Sukabumi, digunakan. Diduga, kelinci ini merupakan hasil persilangan dari bangsa New Zealand White, California dan Chinchilla.

Kandang yang digunakan adalah kandang " individual cage " yang berukuran 0.4 x 0.4 x 0.4 m^3, dengan alas dan dinding kawat. Masing-masing kandang dilengkapi dengan tempat makanan dan air minum.

Ransum diberikan dalam bentuk pellet, Susunan ransum yang digunakan, komposisi zat makanan serta kebutuhannya, tercantum pada Tabel 1.

Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan delapan ulangan digunakan dalam penelitian ini. Perlakuan pembatasan pemberian ransum adalah pemberian secara *ad libitum* (A); pemberian 87.5 persen dari kebutuhan (B); pemberian 75.0 persen dari kebutuhan (C);

Tabel 1. Susunan Bahan Makanan Ransum, Komposisi Zat Makanan Ransum Hasil Perhitungan dan Analisis Praksimat serta Kebutuhan Zat Makanan Kelinci yang Sedang Tumbuh

Bahan Makanan	Jumlah	Prot.	L	SK	TDN	Ca	P
	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	%	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -
Rumput lapang	32.5	2.67	0.47	10.30	18.26	0.12	0.07
Bungkil kedele	13.0	6.10	0.34	0.77	10.82	0.05	0.09
Jagung	22.5	2.43	0.96	0.57	18.18	0.05	0.09
Dedak	17.0	2.21	1.45	2.36	11.54	0.01	0.24
Onggok	10.5	0.20	0.04	0.93	8.22	-	-
Tepung ikan	3.0	1.95	0.12	0.03	2.35	0.12	0.08
$CaCO_3$	1.0	-	-	-	-	0.40	-
Garam dapur	0.5	-	-	-	-	-	-
Hasil Perhitungan+	100.0	15.56	3.38	14.96	69.37	0.75	0.57
Hasil Analisis Proksimat++		14.42	3.21	12.30		0.87	0.60
Kebutuhan per kg ransum+++		15.00	3.00	14.00	65.00	0.50	0.30

+Kandungan zat makanan berdasarkan Sutardi (1981).

++Hasil analisis di Laboratorium Jurusan Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB.

+++Berdasarkan Lebas (1979).

dan pemberian 62.5 persen dari kebutuhan (D). Kebutuhan ransum untuk kelinci yang sedang tumbuh adalah 6.0 persen bahan kering ransum dari bobot tubuh (NRC, 1966).

Pengumpulan Data

Penimbangan bobot tubuh dilakukan satu minggu sekali. Bobot tubuh tersebut dijadikan patokan bagi pemberian ransum untuk minggu selanjutnya, dan begitu seterusnya selama enam minggu perlakuan.

Ransum diberikan setiap hari. Untuk mengetahui jumlah ransum yang dikonsumsi, dilakukan penimbangan sisa. Konsumsi ransum dihitung secara kumulatif untuk tiap minggu.

Setelah mengalami enam minggu perlakuan, dilakukan pemotongan dan penguraian (seksi). Ternak ditimbang segera sebelum dipotong, pemotongan dilakukan tanpa pemuasaan. Setelah dikuliti isi rongga perut dikeluarkan dan dipisahkan dari karkas.

Alat pencernaan berikut isinya ditimbang setelah bebas dari lemak rongga perut yang menempel. Pemisahan bagian-bagian saluran pencernaan dilakukan setelah terlebih dahulu dilakukan pengikatan pada batas-batas bagiannya untuk menghindari pengeluaran isinya.

Bobot kosong bagian-bagian saluran pencernaan diperoleh setelah dilakukan pencucian isi dari bagian saluran pencernaan dan dikeringkan. Bobot isi bagian saluran pencernaan, merupakan hasil penguraian bobot bagian saluran pencernaan plus isi dengan bobot kosongnya. Pengukuran panjang dilakukan pada bagian-bagian tersebut.

Analisa Data

Untuk mempelajari pengaruh perlakuan terhadap saluran pencernaan, digunakan analisis peragam (co-variance) model $Y = Ti\ aX^{b}$, dimana X adalah bobot keseluruhan, dalam hal ini bobot tubuh kosong (BTK), bobot total saluran pencernaan (BTSP) dan bobot total isi saluran pencernaan (BTISP). Y adalah bagian-bagian yang diamati, yaitu bobot bagian-bagian saluran pencernaan, bobot hati, bobot pankreas, bobot isi bagian-bagian saluran pencernaan serta panjangnya. Ti adalah perlakuan dengan i = 1, 2, 3 dan 4.

Definisi dan Ringkasan

Data yang diperoleh dari penimbangan dan pengukuran bagian-bagian tubuh yang diperlukan bagi penelitian ini adalah :

1. Bobot Tubuh (BT) : Bobot tubuh yang ditimbang segera sebelum dipotong, tanpa dilakukan pemuasaan terlebih dahulu.
2. Bobot Tubuh Kosong (BTK) : Bobot tubuh dikurangi bobot isi saluran pencernaan, isi kandung kemih serta isi kantung empedu.
3. Bobot Hati (BHt) : Bobot hati setelah dipisahkan dari kantung empedu.
4. Bobot Pankreas (BPk) : Bobot pankreas setelah dipisahkan dari lemak saluran pencernaan yang menempel.
5. Bobot Oesophagus (BO) : Bobot oesophagus setelah dipisahkan dari trachea, dikeluarkan isinya, dicuci dan dikeringkan.
6. Bobot Lambung (BL) : Bobot lambung setelah dipisahkan dari lemak dikeluarkan isinya, dicuci dan dikeringkan.

7. Bobot Usus Halus (BUH) : Bobot usus halus setelah dipisahkan dari lemak, dikeluarkan isinya, dicuci dan dikeringkan.
8. Bobot Caecum (BC) : Bobot caecum setelah dipisahkan dari lemak, dikeluarkan isinya, dicuci dan dikeringkan.
9. Bobot Appendix (BA) : Bobot appendix setelah dipisahkan dari lemak, dikeluarkan isinya, dicuci dan dikeringkan.
10. Bobot Colon (BCo) : Bobot colon setelah dipisahkan dari lemak, dikeluarkan isinya, dicuci dan dikeringkan.
11. Bobot Distal dan Rektum (BDR) : Bobot distal colon dan rektum setelah dipisahkan dari lemak, dikeluarkan isinya, dicuci dan dikeringkan.
12. Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP) : Bobot total oesophagus, lambung, usus halus, caecum, appendix, colon, distal dan rektum.
13. Bobot Total Isi Saluran Pencernaan (BTISP) : Bobot total dari isi bagian-bagian saluran pencernaan.
14. Bobot Isi Oesophagus (BIO) : Bobot oesophagus plus isi dikurangi bobot oesophagus.
15. Bobot Isi Lambung (BIL) : Bobot lambung plus isi dikurangi bobot lambung,
16. Bobot Isi Usus Halus (BIUH) : Bobot usus halus plus isi dikurangi bobot usus halus.
17. Bobot Isi Caecum (BIC) : Bobot caecum plus isi dikurangi bobot caecum.
18. Bobot Isi Appendix (BIA) : Bobot appendix plus isi dikurangi bobot appendix.
19. Bobot Isi Colon (BICo) : Bobot colon plus isi dikurangi bobot colon.

20. Bobot Isi Distal dan Rektum (BIDR) : Bobot distal colon dan rektum plus isi dikurangi bobot distal dan rektum.
21. Panjang Oesophagus (PO) : Panjang oesophagus yang diukur setelah isinya dikeluarkan.
22. Panjang Usus Halus (PUH) : Panjang usus halus yang diukur setelah isinya dikeluarkan.
23. Panjang Caecum (PC) : Panjang caecum yang diukur setelah isinya dikeluarkan.
24. Panjang Appendix (PA) : Panjang appendix yang diukur setelah isinya dikeluarkan.
25. Panjang Colon (PCo) : Panjang colon yang diukur setelah isinya dikeluarkan.
26. Panjang Distal dan Rektum (PDR) : Panjang distal colon dan rektum yang diukur setelah isinya dikeluarkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Total Saluran Pencernaan dan Bobot Total Isinya

Rataan Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP) dan Bobot Total Isi Saluran Pencernaan (BTISP) dari keempat perlakuan terdapat pada Tabel 2. Pada Bobot Tubuh Kosong (BTK) yang sama diperoleh nilai rataan Bobot Total Saluran Pencernaan (BTSP) untuk perlakuan R_A, R_B, R_C dan R_D secara berturut-turut adalah 107.1, 115.5, 112.0 dan 103.4 gram, sedangkan untuk bobot total isi saluran pencernaan (BTISP) adalah 236.7, 252.4, 261.3 dan 226.4 gram (Tabel 3). Analisis peragam (Tabel 3) menunjukkan bahwa pembatasan pemberian ransum tidak nyata berpe-

Tabel 2. Rataan Bobot Tubuh, Bobot Tubuh Kosong, Bobot Total Saluran Pencernaan dan Bobot Total Isi Saluran Pencernaan, serta Persentasenya

Perlakuan		BT	BTK		BTSP			BTISP		
		g	g	% (1)	g	% (1)	% (2)	g	% (1)	% (2)
R_A	$\bar{X}$	2034.28	1762.34	86.45	115.41	5.74	6.68	251.36	12.58	14.68
	Sd	246.21	249.01	2.82	12.77	0.97	1.35	51.96	3.44	4.57
	Cv	12.10	14.13	3.26	11.07	16.82	20.17	20.67	27.35	31.14
R_B	$\bar{X}$	1943.12	1646.35	84.60	120.50	6.27	7.79	260.84	13.50	16.02
	Sd	242.74	232.69	2.51	11.67	0.95	1.78	41.26	2.05	2.90
	Cv	12.49	14.13	2.97	9.68	15.13	22.87	15.82	15.19	18.13
R_C	$\bar{X}$	1748.57	1468.94	83.86	111.27	6.36	7.59	270.09	15.53	18.56
	Sd	263.42	239.83	1.85	19.39	0.38	0.53	63.90	3.19	4.07
	Cv	15.05	16.33	2.20	17.42	5.93	7.00	23.66	20.56	21.90
R_D	$\bar{X}$	1507.14	1250.60	83.04	95.53	6.32	7.64	246.37	16.28	19.79
	Sd	180.09	148.97	3.71	17.49	0.66	1.00	65.30	3.30	4.86
	Cv	1.95	1.91	4.47	18.31	10.43	13.16	26.51	20.30	24.58

Keterangan : $\bar{X}$ = nilai rataan; Sd = simpangan baku; Cv = koefisien variasi
(1) = persentase terhadap bobot tubuh; (2) = persentase terhadap bobot tubuh kosong.

Tabel 3. Perbandingan Bobot Tubuh Kosong, Bobot Total Saluran Pencernaan dan Bobot Total Isi Saluran Pencernaan pada Bobot Tubuh dan Bobot Tubuh Kosong yang Sama

Bagian		Nilai F	Bobot (log)				Bobot (anti-log)			
			Y_A	Y_B	Y_C	Y_D	Y_A	Y_B	Y_C	Y_D
BTK	1)	0.4330^{ns}	3.1845	3.1768	3.1770	3.1777	1529.21	1502.41	1503.31	1505.76
BTSP	1)	0.7965^{ns}	2.0251	2.0574	2.0501	2.0245	105.95	114.12	112.24	105.79
	2)	0.9564^{ns}	2.0298	2.0623	2.0491	2.0144	107.09	115.64	111.97	103.38
BTISP	1)	0.61519^{ns}	2.3608	2.3922	2.4305	2.4246	229.50	246.72	269.45	265.81
	2)	0.3368^{ns}	2.3742	2.4021	2.4172	2.3549	236.69	252.44	261.33	226.40

Keterangan : 1) = perbandingan pada bobot tubuh yang sama, yang disesuaikan pada nilai tengah geometris 1788.05 gram.

2) = perbandingan pada bobot tubuh kosong yang sama, yang disesuaikan pada nilai tengah geometris 1509.89 gram.

ns = tidak nyata.