

## KEBUTUHAN PAKAN TERNAK KELINCI

Gono Semiadi \*)

### ABSTRAK

Adanya perbedaan lingkungan dari satu daerah dengan daerah lain membuat faktor kebutuhan gizi perlu disesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat. Bagi Indonesia, data mengenai kebutuhan gizi untuk ternak kelinci jenis unggul masih belum diperoleh angka yang pasti. Untuk itu data dari beberapa laporan penelitian dibutuhkan sebagai bahan acuan.

Kandungan protein untuk pakan kelinci paling rendah 12-13 persen. Lemak 2-2.5 persen dan unsur mineral yang memegang peran penting adalah mangan, magnesium, potasium dan phosphor.

Hijauan dapat terdiri atas rumput, *legume*, umbi-umbian dan tumbuhan semak. Hal ini umum dilakukan di negara tropika Afrika. Pada batas tertentu kelinci tampaknya lebih tahan terhadap racun mimosin dibandingkan ternak lain. Rumput *Brachiaria mutica* memberikan penampilan pada kelinci yang lebih baik dibanding jenis rumput unggul lainnya. Konsentrat perlu diberikan dengan maksud untuk mempercepat laju pertumbuhan.

Dengan pemberian pakan yang tepat, seekor kelinci dapat mencapai berat hidup 2 kg dalam waktu 2.5 bulan. Sedangkan di negara yang sedang berkembang baru dicapai setelah umur 6 bulan. Faktor penghambat antara lain adalah penanganan ternak, lingkungan yang kurang memadai dan kualitas pakan.

### PENDAHULUAN

Perbedaan lingkungan yang ekstrim dari suatu daerah dengan daerah lain sangat berpengaruh terhadap keadaan fisiologis ternak, sehingga pada setiap kehadiran ternak unggul baru seperti ternak kelinci, perlu segera menyesuaikan dengan kondisi setempat, yang salah satu di antaranya adalah unsur pakan. Kegiatan penelitian tentang kebutuhan nutrisi yang

sesuai dengan kondisi lingkungan yang baru di negara kita memang terasa lambat dilakukan. Hal ini karena menyangkut biaya dan waktu.

Salah satu jalan pintas untuk menanggulangi masalah tersebut adalah melalui studi terhadap data hasil penelitian atau penerapan dari suatu ternak yang sama dari negara lain, khususnya negara yang beriklim tropis. Untuk melengkapi publikasi tentang kelinci perlu ditampilkan informasi yang telah ada agar dapat digunakan sebagai bahan acuan.

### KANDUNGAN NUTRISI

#### Protein

Sensitifitas kelinci pada defisiensi protein belum diketahui sepenuhnya. Kenyataan menunjukkan bahwa banyak kelinci yang sebenarnya mengkonsumsi protein dalam jumlah yang berbeda tetapi masih tetap menunjukkan penampilan yang baik (Anonimus, 1966). Ready *et al* (1977) yang disitasi Owen (1981) melaporkan bahwa kelinci dalam memanfaatkan protein lebih efisien dibandingkan dengan ayam pedaging.

Secara umum kandungan protein pakan sebaiknya tidak lebih rendah dari 12-13 persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan kandungan protein 8-10 persen dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan produksi kelinci. Sebagai contoh, pada kandungan protein 13 persen, dengan mudah seekor induk dapat menghasilkan 35-40 ekor anak kelinci per tahun, tetapi pada kandungan protein 8-10 persen produksi anak turun menjadi hanya 12-15 ekor per tahun (Lebas, 1983).

Kelinci bangsa *New Zealand White*, pada masa pertumbuhan dan penggemukan, kebutuhan protein paling tidak 15 persen (Smith *et al*, 1960 yang disitasi Anonimus, 1966), kelinci umur 3-6 minggu sekitar 18 persen (Donefer, 1964 yang disitasi Anonimus, 1966) dan induk menyusui sekitar 17 persen (Cassady and Laffron, 1965 yang disitasi Anonimus, 1966).

#### Lemak

Secara umum kebutuhan lemak cukup berkisar antara 2-3 persen dimana U.S Rabbit Experiment Station

\*) Staf PUSLITBANG BIOLOGI-LIPI, BOGOR.

merekomen  
Suat  
yang meng  
"kenaikkan  
dengan kan  
Tingkat day  
kasar kem  
kandungan

#### Mineral

Kebu  
seperti yan  
bahwa unsu  
memegang  
lebih tinggi

Kebu  
ekor per ha  
(Smith and  
secara umu  
and HERNSD

Pada  
unsur magn  
(Kunkel and  
phosphor se  
disitasi Anon

Par  
tuhan gizi p  
berikut:

a. kelin  
prote  
lema  
serat  
abu (

b. anak  
prote  
lema  
serat  
abu (

(Owe  
Lebas (1983  
kelinci yang

merekomendasikan antara 2-5.5 persen (Anonimus, 1966).

Suatu hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang mengandung lemak 10-25 persen, memberikan "kenaikkan berat badan" yang lebih baik dibandingkan dengan kandungan lemak tanaman yang hanya 5 persen. Tingkat daya cerna bahan kering, eter-ekstrak dan protein kasar kemungkinan tidak dipengaruhi oleh tingginya kandungan lemak (Thacher yang disitasi Anonimus, 1966).

#### Mineral

Kebutuhan mineral pada kelinci sebenarnya sama seperti yang dibutuhkan oleh ternak lain. Ada dugaan bahwa unsur mangan, magnesium, potasium dan phosphor memegang peranan yang penting, dengan proporsi yang lebih tinggi dibanding unsur lain. (tabel 1).

Kebutuhan unsur mangan pada kelinci dewasa per ekor per hari sekitar 0.3 mg, pada fase pertumbuhan 1.0 mg (Smith and Ellis, yang disitasi Anonimus, 1966). Potasium secara umum dibutuhkan 0.6 mg per ekor per hari (Hare and Harnsdon yang disitasi Anonimus, 1966).

Pada bangsa New Zealand White, kebutuhan akan unsur magnesium sekitar 30-40 mg per 100 gram pakan (Kunkel and Pearson, yang disitasi Anonimus, 1966) dan phosphor secara umum 0.22 mg (Mathus and Smith yang disitasi Anonimus, 1966).

Para peternak di Ghana memberikan standar kebutuhan gizi pada kelinci unggul yang dipeliharanya sebagai berikut:

- |   |           |
|---|-----------|
| a. kelinci dewasa                       |           |
| protein kasar (minimum)                 | 18 persen |
| lemak kasar (minimum)                   | 3 persen  |
| serat kasar (maksimum)                  | 20 persen |
| abu (maksimum)                          | 10 persen |
| b. anak kelinci sampai fase lepas sapih |           |
| protein kasar (minimum)                 | 22 persen |
| lemak kasar (minimum)                   | 5 persen  |
| serat kasar (maksimum)                  | 12 persen |
| abu (maksimum)                          | 8 persen  |
- (Owen *et al*, 1979).

Lebas (1983) memberikan daftar kebutuhan gizi pada kelinci yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan gizi untuk ternak kelinci.

Bahan	Unit	Kelinci				
		4-12 minggu (1)	induk menyusui (2)	bunting (3)	dewasa (4)	penggemukan (5)
<i>Protein</i>	%	15	18	15	13	17
<i>Asam amino:</i>						
- sulphated	%	0.50	0.60			0.55
- lysine	%	0.60	0.75			0.70
- arginine	%	0.90	0.80			0.90
- threonine	%	0.55	0.70			0.60
- tryptophan	%	0.18	0.22			0.20
- histidine	%	0.35	0.43			0.40
- isoleucine	%	0.60	0.70			0.65
- phenylalanine + tyrosine	%	1.20	1.40			1.25
- valine	%	0.70	0.85			0.80
- leucine	%	1.05	1.25			1.20
<i>Serat kasar</i>	%	14	12	14	15-16	14
<i>Energi tercerna (DE)</i>	kcal/kg	2500	2700	2500	2200	2500
<i>Energi metabolis (ME)</i>	kcal/kg	2400	2600	2400	2120	2410
<i>Lemak</i>	%	3	5	3	3	3
<i>Mineral</i>						
- calcium	%	0.50	1.1	0.8	0.6	1.1
- phosphorus	%	0.30	0.80	0.50	0.40	0.8
- potasium	%	0.80	0.90	0.90		0.9
- sodium	%	0.40	0.40	0.40		0.4
- chlorate	%	0.40	0.40	0.40		0.4
- magnesium	%	0.03	0.04	0.04		0.04
- sulphur	%	0.04				0.04
- cobalt	ppm	1	1			1
- copper	ppm	5	5			5
- zinc	ppm	50	70	70		70
- besi	ppm	50	50	50	50	50
- mangan	ppm	8.5	2.5	2.5	2.5	8.5
- jodium	ppm	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<i>Vitamin</i>						
- Vitamin A	ui/100g	600	1200	1200		1000
- carotene	ppm	0.83	0.83	0.83		0.83
- vitamin D	ui/100g	90	90	90		90
- vitamin K	ppm	0	2	2	0	2
- vitamin C	ppm	0	0	0	0	0
- vitamin B	ppm	2		0	0	2
- vitamin B-2	ppm	6		0	0	4
- vitamin B-6	ppm	40		0	0	2
- vitamin B-12	ppm	0.01	0	0	0	2
- asam folic	ppm	1		0	0	
- asam pan-totenat	ppm	20		0	0	

Sumber : Lebas, 1983. "Small Scale Rabbit Production"

## JENIS PAKAN

## Hijauan

Walau kelinci termasuk dalam kelompok hewan herbivora, tetapi sistim alat pencernaannya tidak sesempurna hewan ruminansia di dalam mencerna selulosa. Pada hijauan yang kaya akan selulosa, kelinci akan mengkonsumsi dalam jumlah yang lebih banyak karena hanya sedikit energi yang dapat dimanfaatkan (Lebas, 1983; Owen, 1981).

Peningkatan daya guna selulosa agar dapat dimanfaatkan secara optimum dilakukannya melalui *coprophagy* (Anonimus, 1966). Hijauan yang masih belum tercerna secara sempurna dan zat makanan lain akan dimakan kembali dengan cara mengkonsumsi kotorannya. Sifat *coprophagy* ini biasa dimulai pada umur 3 minggu, saat dimana kelinci untuk pertama kalinya mulai mencoba memakan hijauan. Pada kelinci yang telah didomestikasi, sifat ini dilakukan malam hari dan pada kelinci liar di siang hari saat berada di dalam sarangnya. Keuntungan dari sifat *coprophagy* ini adalah kebutuhan vitamin B hampir selalu terpenuhi dan beberapa jenis asam amino penting makin banyak yang masuk. Kotoran yang dimakan kembali adalah yang lembek, biasanya berwarna kecoklatan.

Jenis hijauan yang biasa diberikan para peternak kelinci di daerah tropika Afrika adalah:

- rumpun : *Panicum maximum*, *Cynodon dactylon*
- legume : *Pueraria phaseoloides*, jerami kacang tanah
- umbi-umbian : sisa panen ubi jalar dan ubi kayu
- semak : *Tridax procumbens*, *Euphorbia* dan *Aspilla* (Mamatton, pers. comm. yang disitasi Owen *et al*, 1979).

Di Mauritius, hijauan *Tridax procumbens*, *Sonchus oleraceus* dan *Sonchus asper* merupakan pakan pokok yang diberikan setiap hari. Di Mesir umum diberikan alfalfa dan kudzu (*Pueraria phaseoloides*) (Owen *et al*, 1979). Di Filipina biasa diberikan rumput *Brachiaria mutica*. Pemberian rumput ini ternyata memberikan penampilan pada kelinci yang lebih baik dibanding bila diberi rumput *Pennisetum purpureum* atau *Panicum maximum* (Owen, 1981).

Suatu masalah dari pemberian hijauan legum pada beberapa jenis ternak adalah adanya kandungan protein yang bersifat racun. Legum *Leucaena leucocephala* mengandung zat racun *mimosin*, tetapi racun ini tampaknya tidak begitu berpengaruh pada kelinci. Hasil penelitian di Mauritius menunjukkan bahwa *leucaena leucocephala* dengan kandungan protein 28 persen dapat diberikan hingga tingkat 40 persen dari total hijauan pada kelinci yang tengah digemukkan. Hasil dari penelitian terlihat pada Tabel 2 (Ramchum 1978 yang disitasi Owen, 1981).

Tabel 2. Pertumbuhan kelinci melalui berbagai tingkat pemberian hijauan *Leucaena leucocephala*.

Hari pengamatan	Berat badan (gram) pada perlakuan					
	100% K	80% K 20% L	60% K 40% L	40% K 60% L	20% K 80% L	100% L
42	703	682	692	685	699	687
70	1620	1695	1574	1449	1285	770
98	2330	2281	2207	2085	1661	1219
Rata-rata kenaikan berat badan perhari (gram)	29.10	28.60	27.10	25.00	17.20	9.50

K = konsentrat; L = *Leucaena leucocephala*

Sumber : Ramchum, 1978 yang disitasi Owen, 1981. "Rabbit Meat for Developing Countries".

## Konsentrat

Untuk menaikkan berat badan yang tinggi dalam waktu yang singkat, selain hijauan, kelinci perlu pula diberikan pakan tambahan yang berenergi tinggi yang dikenal sebagai konsentrat.

Pakan tambahan ini dapat terdiri atas dedak halus saja, tetapi untuk perbaikan dan peningkatan kualitas gizinya sebaiknya dicampur dengan bahan-bahan tertentu.

Balai Informasi Pertanian Medan memberikan susunan bahan konsentrat sebagai berikut :

dedak halus	40-60	persen
bungkil kelapa	15	persen
jagung	10	persen
kacang hijau	10	persen
bungkil kacang tanah	0-20	persen
mineral	5	persen
(garam : tepung tulang : kapur = 2 : 5 : 1)		

(Anonimus, 1982)

Pusat Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Batu Malang, memberikan komposisi sebagai berikut; ransum ayam fase starter 20 persen, jagung giling 20 persen dan bekatul 60 persen. (Semiadi, 1984).

Di Nepal, konsentrat dengan kandungan protein 20 persen diberikan dalam bentuk campuran antara tepung jagung, dedak, kedelai, tepung tulang, garam dan kapur (Owen *et al*, 1979).

## Performans Produksi

Seekor kelinci dewasa dan anak kelinci umur 1-2,5 bulan dalam sehari dapat mengkonsumsi bahan kering pakan 100-120 gram, sedangkan kelinci 3-4 bulan dan kelinci bunting 150-180 gram dan induk kelinci yang menyusui mengkonsumsi 300-400 gram (Lebas, 1983).

Dengan pemberian pakan yang tepat, seekor kelinci unggul di negara beriklim sedang, dalam waktu 2-2,5 bulan dapat mencapai berat hidup 2 kg. Tetapi di beberapa

negara b  
bulan (C  
lain oleh  
dan kur  
rumpun  
rumpun  
jarang ha  
(Owen e  
B  
tidak jar  
manusia  
optimum  
kondisi li  
nya hal i

Anonim  
N

Su  
kandungan  
tambahan  
Sampel ya  
bubuk, be  
neutron (r  
menit deng  
kan bahwa  
bahan tam  
91,05 + 5

\*) Staf Pusa



negara berkembang hal ini baru tercapai setelah umur 6 bulan (Owen, 1981). Hal ini mungkin disebabkan antara lain oleh penanganan dan lingkungan yang kurang memadai, dan kurangnya kualitas pakan yang tersedia. Umumnya rumput di daerah tropika rendah daya cernanya dibanding rumput di daerah sedang pada umur yang sama. Tidak jarang hal ini dikukuh dengan rendahnya kandungan protein (Owen *et al.*, 1979).

Bahan pakan yang diperlukan langka diperoleh dan tidak jarang harus berkompetisi penggunaannya dengan manusia. Dengan demikian, batas-batas nilai produksi yang optimum dari ternak kelinci perlu disesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat. Untuk ternak kelinci, tampaknya hal ini masih perlu diperhatikan di Indonesia.

Anonimus. 1966. *Nutrient Requirements of Rabbits* (9). National Academy of Sciences. Washington.

- Anonimus, 1982. *Pedoman Beternak Kelinci* Balai Informasi Pertanian, Medan.
- Cheeke P.R, M.N. Patton and S.G Templeton. 1982. *Rabbit Production*. The Interstate Printers and Publishers. Illinois.
- Lebas. F. 1983. *Small Scale Rabbit Production Feeding and Management System*. World Animal Review (46). Roma.
- Owen. J.E, D.J Morgan and J. Barlow. 1979. *The Rabbit as a Producer of Meat and Skin in Developing Countries*. Tropical Product Institute. London.
- Owen. J.E. 1981. *Rabbit Meat for the Developing Countries*. World Animal Review (39). London.
- Sandford J.S and F.G Woodgate. 1979. *The Domestic Rabbit*. The Backwell Publishes. Granada.
- Semiadi. G. 1984. *Tata Laksana Peternakan Kelinci Bibit di Pusat Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Batu-Malang*. Thesis. Universitas Brawijaya-Malang.

## STUDI KANDUNGAN UNSUR RENIK MANGAN (Mn) DAN YODIUM (I) DI DALAM BAHAN TAMBAHAN PAKAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALISIS PENGAKTIFAN NEUTRON

Bintara Her Sasangka \*)

### ABSTRAK

Suatu percobaan telah dilakukan untuk mengetahui kandungan Mangan (Mn) dan Yodium (I) dalam bahan tambahan pakan dengan cara analisis pengaktifan neutron. Sampel yang digunakan pada percobaan ini dalam bentuk bubuk, berat sekitar 1 gram, diiradiasi dengan sumber neutron (reaktor) pada flux  $7,8 \times 10^9$  n/cm<sup>2</sup>/dt, selama 1 menit dengan kekuatan 1,3 KW. Hasil percobaan menunjukkan bahwa nilai rata-rata kandungan Mn dan I di dalam bahan tambahan pakan tersebut masing-masing sebesar  $91,05 \pm 5,19$  ppm Mn dan  $131,93 \pm 10,66$  ppm I.

### PENDAHULUAN

Meskipun unsur renik diperlukan hewan dalam jumlah sedikit, tetapi peranannya di dalam tubuh sangat penting. Beberapa kasus kekurangan unsur renik dapat ditemui di lapangan maupun pada hewan percobaan di laboratorium (Maynard *et al.*, 1979; Underwood, 1977, 1980).

Sebagai contoh timbulnya penyakit gondok dan kretinismus pada hewan dan manusia sangat erat hubungannya dengan jumlah yodium (I) yang dikonsumsi. Begitu pula pertumbuhan tubuh dan tulang yang tidak sempurna, *ataxia* pada hewan-hewan yang baru lahir, serta gangguan metabolisme lemak dan karbohidrat merupakan salah satu

\*) Staf Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN