

**KEMAMPUAN PERTUMBUHAN BERAT BADAN TERNAK DOMBA DENGAN  
PEMBERIAN PAKAN JERAMI PADI DENGAN PERLAKUAN NATRIUM  
HIDROKSIDA (NaOH) SEBAGAI PENGGANTI HIJAUAN**

*(Weight Growth Ability of Sheep Livestock by Feeds Rice Straw That was Treated by  
Hydroxide Alkali (NaOH) in The Place of Grass)*

**Bharoto**

**ABSTRACT**

*This research was aim to discover weight growth ability of fat tailet sheep livestock which feeds rice straw that was treated by hydroxide alkali ( NaOH). This research was using 10 sheep under 1 year aged which was divided into two groups, per group consist of 5 sheep with average weight was 14 kg for first group and 13.97 kg for second group. Feed treatment for first group was chopped dry rice straw plus NaOH with ratio 2 grams NaOH for 100 grams dry rice straw. Previously, NaOH was dissolved into 600 ml of water then sprayed to the straw till homogenous. Second group was for control, fed with verdant big grass (Pennisetum purpureum). Both of those groups fed with suplement food called bekatul (rice bran). It quantity was 400 grams per sheep per day. Research was done during 90 days. Data which was taken covering weight increasing and amount of food consumption per sheep per day. The research result showed average of weight increasing for first group was 32.8 grams and the second group was 45.5 grams per sheep per day. Amount of dry water feed consumption per sheep per day (rice bran + grasses) for first group was 0.428 kg and for second group was 0.693 grams. Amount of degestible protein consumption and degestible energy per sheep per day for each group was 24.31 grams and 1.299 mcal for first group then 35.32 grams and 2.014 mcal for second group. Therefore weight increasing, amount of consumption (dry matter, degestible protein, degestible energy) of second group was better than first group ( $P < 0,05$ ).*

*Keyword : Rice straw, hydroxide alkali (NaOH), Livestock feeds, sheep*

**PENDAHULUAN**

Domba merupakan ruminansia kecil, ternak ini penghasil daging yang ikut andil dalam memenuhi kebutuhan akan protein bagi bangsa Indonesia. Kusumadihardja (1997), menyatakan bahwa domba dan kambing banyak dipelihara oleh para petani di pedesaan yaitu para petani kecil secara luas karena mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan, yakni modal yang diperlukan untuk memelihara relatif

kecil, cepat berkembang biak karena dapat beranak lebih dari satu ekor, interval beranaknya relatif pendek dengan manajemen yang baik dalam dua tahun dapat beranak tiga kali, tidak banyak membutuhkan tempat yang luas dan tidak banyak memerlukan tenaga, dapat sebagai tabungan para petani yang sewaktu-waktu dapat dijual bila memerlukan uang tunai.

Zat makanan yang perlu diperhatikan untuk ternak domba adalah kandungan

protein dan energi dalam ransumnya. Protein mempunyai peranan penting dalam proses hidup, tersusun atas Carbon, Hidrogen, Oxygen, Nitrogen, juga terdapat Sulfur dan sedikit Phosphor dan Ferro.

Morrison (1969) mengatakan bahwa protein adalah senyawa organik yang terbentuk dari ikatan-ikatan asam amino. Selanjutnya dikatakan bahwa asam amino dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan kebutuhan serta dapat tidaknya disintesa dalam tubuh yaitu asam amino esensial yang tidak dapat disintesa dalam tubuh tetapi diperlukan, serta asam amino non-esensial. Ruminansia (kambing dan domba) sudah dapat memenuhi kebutuhan akan asam amino dengan bantuan mikroorganisme yang terdapat dalam rumen dan reticulum. Campbell dan Lasly (1969) menyatakan bahwa ruminansia tidak pernah mengalami defisiensi zat makanan secara sempurna, sebab ruminansia dapat mensintesa asam amino esensial, Vitamin B kompleks dan Vitamin-K

Menurut N R C (1975) kebutuhan protein dapat dicerna untuk domba mempunyai suatu perbandingan yang seimbang dengan kebutuhan energi tercerna yaitu 20 gr protein tercerna per Mcal energi tercerna. Sedangkan Mankenzie (1967) menyatakan kebutuhan protein untuk hidup pokok adalah sebesar 0,9 gr/kg berat badan.

Sebagian besar bahan pakan ternak diubah menjadi energi untuk proses-proses didalam tubuh. Campbell dan Laslay (1969) menyatakan bahwa energi yang dipergunakan oleh hewan setelah untuk hidup pokok dipergunakan untuk pertumbuhan dan produksi. Hewan yang sedang tumbuh, dan berproduksi banyak memerlukan makanan guna memenuhi kebutuhan energi. Menurut N R C (1975) kebutuhan energi untuk hidup pokok dapat dirumuskan sebagai berikut :

Energi tercerna (D E ) =  $119. W^{0.75}$  kg . ME =  $98. W^{0.75}$  Kg. Sedang kebutuhan energi tercerna untuk pertumbuhan adalah : D E =  $138. W^{0.75}$  kg (1 + 5.3 gain).

Pertumbuhan ternak domba dipengaruhi banyak faktor antara lain sifat genetik, jenis domba, umur domba, makanan dan manajemen. Adjisudarso (1987) menyatakan bahwa pertumbuhan berat badan setelah disapih lebih kecil, pertumbuhan setelah disapih umur 100-200 hari sebesar 0,07 kg/hari, sedangkan pertumbuhan domba umur 200-300 hari sebesar 0;04 kg/hari. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah bahan pakan ternak (ransum ternak) Kebutuhan bahan pakan, Asikin (1979) menyatakan untuk pemeliharaan domba membutuhkan rumput segar 4000 gr/ekor/hari atau 161.57 – 188.9 gr/kg berat badan.

---

Lubis (1973) menyatakan bahwa biri-biri yang dipelihara dengan tujuan penggemukan disamping hijauan sebaiknya diberi pula makanan konsentrat sebanyak kurang lebih 0.5 kg/ekor/ hari dengan imbang protein dan martabat pati (MP) 1: 8.

Masalah yang sering kali dihadapi dalam usaha peternakan domba ialah mengenai penyediaan bahan pakan ternak, terutama untuk daerah kering seperti Gunungkidul pada musim kemarau mengalami kekurangan bahan pakan ternak, sehingga perlu pemikiran bagaimana mengatasinya permasalahan ini.

Indonesia termasuk negara agraris sebagian besar penduduknya hidup bertani, hasil ikutan dari hasil pertanian dihasilkan limbah pertanian yang sangat membantu dalam usaha penyediaan bahan pakan ternak untuk memenuhi kebutuhan

hijauan pakan ternak, hasil limbah pertanian tersebut berasal dari tanaman sebangsa padi-padian, kacang-kacangan misalnya: jerami padi dan lain-lain yang semuanya dapat diperoleh setelah bijinya/butirnya masak dipetik untuk kepentingan manusia.

Jerami padi adalah hasil limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai bahan makanan ternak ruminansia besar (sapi dan kerbau). Lubis (1973) menyatakan jerami padi pada umumnya rendah nilai gizinya dan rendah daya cernanya, karena sebagian zat-zat makanan yang terkandung didalamnya sudah berpindah kedalam bijinya. Morrison (1969) menyatakan bahwa pemberian jerami padi untuk pakan ternak harus di tambahkan makanan yang berkualitas tinggi agar zat-zat makanan yang dibutuhkan dapat terpenuhi. Kan-

Tabel 1 Komposisi zat makanan dalam Jerami padi (Dry mater basis )

Zat makanan	Kadar ( % )
Bahan kering	60
Protein kasar	4
Protein dapat dicerna	2,4
TDN	41,3
Energi tercerna	1,82 Mcal/Kg
Serat kasar	35,7
P	0,21
Ca	0,08

Sumber data : Tilman ( 1973 )

dungan zat makanan di dalam jerami padi dapat dilihat dalam tabel 1.

Walaupun jerami padi pada umumnya rendah nilai gizinya dan rendah daya cernanya bukan merupakan suatu halangan untuk penyediaan bahan makanan bagi ternak ruminansia, karena bahan tersebut dapat diolah dengan penambahan Natrium Hidroksida (NaOH) pada konsentrasi tertentu akan menaikkan daya cernanya.

Jackson (1977) menyatakan bahwa percobaan pada jerami padi yang diperlakukan dengan NaOH maka nilai cerna jerami padi tersebut akan naik 29 – 36 %. Sukaryo (1981) dalam percobaannya secara *in vitro* diperoleh bahwa dengan per-

lakukan 20 gr NaOH per 100 gr jerami padi daya cerna bahan organik naik 4,9%.

Pengaruh penambahan NaOH adalah merubah susunan rantai serat kasar dari bentuk tidak porius menjadi porius dan akan menghancurkan selulosa sehingga penetrasi enzim Sellulase dan air lebih sempurna, maka penggunaan sellulosa dan hemisellulosa yang terkandung dalam jerami padi akan naik.

Pengaruh dari banyaknya alkali yang dipergunakan pada pengolahan jerami padi ditunjukkan dalam percobaan yang dilakukan oleh Fengerling et al (Jackson, 1977) tertera dalam tabel 2.

Tabel 2 Pengaruh banyaknya penggunaan NaOH pada jerami padi terhadap daya cerna (*in vitro*).

	Banyaknya NaOH/100 kg jerami padi	Daya cerna bahan organik (%)
Tanpa perlakuan	–	46
Dengan perlakuan	2 kg	46
	4 kg	50
	6 kg	62
	8 kg	66
	10 kg	66
	12 kg	71

Informasi mengenai penggunaan bahan pakan ternak jerami padi dengan perlakuan Natrium Hidroksida atau tanpa perlakuan sebagai bahan pakan ternak domba masih sangat langka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pertumbuhan Domba Ekor Gemuk yang diberi pakan jerami padi dengan perlakuan Natrium Hidroksida 2 % sebagai pakan ternak.

Pengamatan yang akan dilakukan adalah pertambahan berat badan perhari, jumlah konsumsi (Bahan kering, protein tercerna, energi tercerna) ransum. Hasil pengamatan dibandingkan dengan kontrol dengan domba yang diberi hijauan rumput gajah (*Pennisentum purpureum*).

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan 10 ekor domba turunan ekor gemuk (DEG) umur kurang 1 tahun, dibagi menjadi dua kelompok. rata-rata berat badan 14 kg kelompok I dan 13, 97 kg untuk kelompok II Kandang yang digunakan kandang individu (panggung) ukuran 0,75 x 0,5 m. Kandang dilengkapi tempat pakan dan tempat minum . Alat perlengkapan yang digunakan antara lain Seperangkat alat kandang, ember, timbangan besar dan timbangan kecil, hand sprayer. Bahan pakan terdiri dari jerami padi, rumput gajah, bekatul dan Natrium Hidroksida (NaOH)

Penelitian ini dibagi dua perlakuan yaitu kelompok I dengan 5 ekor domba

(DEG) dengan pemberian pakan jerami padi kering dengan perlakuan NaOH (perbandingan 2 gr NaOH dan 100 gr jerami padi kering). Sebelumnya NaOH dilarutkan kedalam air 600 ml kemudian disemprotkan pada jerami yang sudah dicacah sampai homogen selanjutnya di-biarkan selama 48 jam pada temperatur ruang, pemberiannya secara *ad libitum*. (tidak dibatasi). Kelompok II sebagai kontrol diberi hijauan rumput gajah (*Pennisentum purpureum*). Pemberian rumput gajah secara *ad libitum* pula. Kedua kelompok tersebut diberi bekatul dalam jumlah yang sama sebesar 400 gr/ekor/hari. Pemberian air minum secara *ad libitum* dan ransum disuplemen dengan mineral secara lengkap (ultra mineral), lama pengamatan 90 hari. Pengamatan dilakukan terhadap pertambahan berat badan (dilakukan setiap 10 hari) dan jumlah pakan yang dikonsumsi/ekor/hari. Susunan ransum selama penelitian setiap harinya seperti terlihat dalam table 3.

Tabel 3 Susunan ransum yang digunakan selama penelitian per hari per ekor

Bahan Makanan	Kelompok I	Kelompok II
Bekatul (gr)	400	400
Jerami padi	Ad libitum	-
Rumput gajah	-	Ad libitum
Campuran mineral (gr)	8	8

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata pertambahan berat badan, jumlah kon-

sumsi rata-rata (bahan kering, protein tercerna dan energi tercerna) seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Pertambahan berat badan, Jumlah Konsumsi( bahan kering, protein tercerna dan energi tercerna.

Parameter	Perlakuan	
	Kelompok I	Kelompok II
Pertambahan Berat badan/hr/ekor (gr)	32,8 <sup>a</sup>	45,5 <sup>b</sup>
Konsumsi (BK)/hr/ekor (kg)	0,428 <sup>a</sup>	0,693 <sup>b</sup>
konsumsi protein tercerna/hr/ekor (gr)	24,319 <sup>a</sup>	35,323 <sup>b</sup>
konsumsi energi tercerna /ekor/(mcal)	1,299 <sup>a</sup>	2,014 <sup>b</sup>

Keterangan Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (  $P < 0,05$  )

Dari hasil penelitian terhadap kenaikan berat badan dan konsumsi makanan (*feed intake*) bahan kering kelompok I dan kelompok II, diperoleh rata-rata kenaikan berat badan kelompok I 0.0328 kg/hari dan 0.0435 kg/hari untuk kelompok II. Konsumsi makanan (bahan kering) rata-rata kelompok I sebesar 0.428 kg/hr dan 0.695 kg/hari/ekor untuk kelompok II.

Perbedaan pertambahan berat ini disebabkan karena perbedaan jumlah konsumsi makanan (BK), yaitu jumlah konsumsi kelompok II (hijauan rumput gajah) lebih besar dibanding kelompok I (hijauan jerami padi +NaOH). Kecilnya konsumsi jerami padi dengan perlakuan NaOH ini disebabkan palatabilitas jerami dengan perlakuan NaOH tidak sebaik palatabilitas

rumpun gajah. Mc Cullough (1973) menyatakan faktor yang mempengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi adalah faktor keserasian ransum, T D N dan kadar protein ransum

Perbedaan konsumsi makanan (BK) Kelompok I dan Kelompok II akan menyebabkan perbedaan konsumsi zat-zat makanan, konsumsi zat makanan kelompok II lebih besar dibanding kelompok I, ini sesuai pendapat Morrison (1969) yang menyatakan bahwa perbedaan konsumsi makanan dan perbedaan tingkat protein dalam ransum dapat menyebabkan tingkat pertumbuhan yang berbeda.

Jumlah konsumsi BK kelompok I (yang diberi jerami padi dengan perlakuan NaOH) rata-rata sebesar 0,428 kg, sedang

konsumsi BK kelompok II (yang diberi rumput gajah) adalah 0,695 kg. Dari konsumsi makanan bahan kering ini dapat diketahui besarnya konsumsi protein tercerna dan konsumsi energi tercerna, konsumsi protein tercerna kelompok I sebesar 24,31 gr/hari/ekor dan kelompok II adalah 35,22 gr/hari/ekor, apabila diperhitungkan kebutuhan protein tercerna untuk hidup pokok sebesar 0,9 gr/kg berat badan (Mackenzie, 1967), maka kelompok I dan kelompok II sudah tercukupi.

Konsumsi energi tercerna rata-rata kelompok I sebesar 1,299 Mcal dan kelompok II sebesar 2,014 Mcal. Konsumsi energi tercerna kelompok I dan kelompok II juga sudah tercukupi apabila diperhitungkan dengan formula kebutuhan energi tercerna (DE) =  $138.W^{0.75}$  kg (1 + 5.3 gain). Kebutuhan energi tercerna untuk kelompok I dengan berat rata-rata 14 kg, penambahan berat rata-rata 0.0328 kg, adalah sebesar 1.131 Mcal dan kebutuhan energi tercerna untuk kelompok II dengan berat badan rata-rata 13.9 kg, penambahan berat rata-rata sebesar 0.0435 kg adalah sebesar 1.225 Mcal.

Dari data besarnya energi tercerna yang dikonsumsi dan energi tercerna untuk keperluan tubuh, maka yang dikonsumsi melebihi yang dibutuhkan. Menurut Anggorodi (1977) bahwa zat-zat makanan yang dapat dicerna tidak semua diasimilasi

dan digunakan dalam tubuh akan tetapi banyak kehilangan-kehilangan yaitu kehilangan dalam bentuk urine, bentuk gas (methan), pekerjaan bakteri dan kehilangan dalam proses-proses pencernaan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa domba yang diberi jerami padi dengan perlakuan NaOH sebagai pengganti hijauan/rumput, ditambah bekatul 0,4 kg tidak menunjukkan gangguan pertumbuhan dan tidak menunjukkan gangguan defisiensi zat makanan, domba masih mengalami pertumbuhan sebesar 32,8 gr/ekor/hari atau 0,32 kg/ekor/hari, pertumbuhan ini mendekati normal, dikemukakan pertumbuhan domba umur 200-300 hari menurut Adjisudarmo (1987) sebesar 0,04 kg/hari. Namun yang menjadi kendala dalam pengaplikasian penelitian ini adalah penggunaan Natrium Hidroksida (NaOH) untuk kalangan para petani masih asing, harganya mahal belum terjangkau, dan tidak mudah diperoleh. Untuk itu perlu dicari terobosan lain untuk meningkatkan daya cerna jerami padi, meningkatkan nilai gizi dan meningkatkan palatabilitas jerami padi untuk pakan ternak domba yaitu selain dengan perlakuan dengan NaOH, juga bisa dilakukan amoniasi dan perlakuan fermentasi dengan mikro organisme.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Kemampuan Pertambahan berat badan Domba ekor gemuk umur < 1 tahun berat rata-rata 14 kg dengan pemberian pakan jerami padi dengan perlakuan Natrium Hidroksida (NaOH) dengan perbandingan 2 gr NaOH per 100 gr jerami ditambah 400 gr bekatul sebesar 32,8 gr/ekor/hari
2. Ada perbedaan yang nyata ( $P < 0,5$ ) pertambahan berat badan domba pada kelompok II (yang di diberi hijauan rumput gajah) dengan kelompok I (yang diberi jerami padi dengan perlakuan NaOH), yaitu pertambahan berat badan domba kelompok II sebesar 0.0435 kg/ekor/hari dan kelompok I sebesar 0.0382 kg/ekor/hari
3. Selama ini jerami padi jarang/tidak pernah dipergunakan untuk pakan ternak domba karena daya cernanya rendah dan tidak disukai ternak domba, sebenarnya bisa dipergunakan sebagai pakan ternak domba sebagai pengganti hijauan rumput, terutama pada saat musim kering saat kekurangan hijauan rumput, namun penggunaannya perlu persyaratan, sebelum digunakan sebagai pakan ternak domba perlu perlakuan khusus, misal perlakuan dengan NaOH, perlakuan fermentasi dengan Mikro organisme, amonisasi dll.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adji Sudarmo, 1987. *Tahap penyusunan Usaha Ternak Kecil (domba dan kambing)* Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
- Anggorodi, 1987. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia. Jakarta.
- A.D Tilman, 1978. *Ilmu Makanan Ternak Ruminansia*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Campbell, Jr and J.F Lasly, 1969. *The science of Animal that serve Mankind*. MC Graw Hill Book Company. New York.
- Kusumamihardja, S, 1987. *Pengembangan Ternak Domba dan Kambing di Jawa Barat*. Lokakarya Kebijakan Pengembangan Sapi Perah dan Ternak Kecil (Kambing dan Domba)
- Lubis, D.A, 1973. *Ilmu Makanan Ternak* Cetakan III P.T Pembangunan Jakarta
- Mackenzie, D., 1967. *Goat Husbandry ad 2 Trans Atlantic Arts*
- Morrison, S., 1969. *Feeds and feeding* The Morrison Publishing Company Clinton, USA.
- Natasasmita, Asikin., 1979. *Pedoman Beternak Domba*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Salim, G., 1979. *Cara-carane ngingu gibas (wedus gembel)* Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
- Sastro Amidjaya, M.S dan Soeradji, 1988. *Peternakan Umum*. C.V Jayaguna. Jakarta
-