

## **PENGARUH KERJA DAN PEMBATAAN PAKAN DAN SETELAH BERHENTI KERJA DAN KEMBALI DIBERI PAKAN PENUH TERHADAP FEED INTAKE, KECERNAAN DAN PERTUMBUHAN**

**Pambudi Yuwono\*, Mochamd Socheh, Satrijo Widi Purbojo, Agus Priyono, Agustinah Setyaningrum dan Imbang Haryoko**

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

\*Korespondensi email: pambudi.yuwono@unsoed.ac.id

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kerja dan pembatasan pakan dan setelah berhenti kerja dan kembali diberi pakan penuh terhadap feed intake dan pencernaan pakan. Delapan belas ekor merino (usia 8-9 bulan) diblok pada bobot hidup dalam rancangan acak kelompok untuk enam ulangan dari tiga perlakuan. Perlakuan ini kemudian secara acak dialokasikan pada hewan dalam blok. Perlakuan I termasuk pembatasan pakan dan kerja [(berjalan di atas treadmill dengan kemiringan 5° dengan kecepatan 1,1 m / detik selama 2,5 jam / hari, 6 hari / minggu (pengeluaran energi sekitar 1,3 Em)]. Perlakuan II hanya terdiri dari pembatasan pakan saja. Perlakuan III merupakan kelompok kontrol, melibatkan pemberian makan lengkap dan tidak ada kerja selama percobaan. Domba dalam Kelompok I dan II diberi pakan kurang sehingga tingkat kehilangan berat badan mereka hampir sama selama periode tujuh minggu yang dialokasikan (Periode I). Setelah Periode I, kerja dan pembatasan pakan dihentikan dan semua domba diberi makan penuh selama empat minggu (Periode II). Pada periode II asupan BK, BO, N, ME dan air pada domba di Perlakuan I dan II lebih tinggi dibandingkan domba di Perlakuan III dinyatakan per kg W<sup>0.75</sup> (P<0.05) Ada kecenderungan nilai pencernaan BK untuk Perlakuan I dan II berbeda dari Perlakuan III selama Periode I. Nilai pencernaan BO lebih tinggi pada Grup I dan II daripada di Grup III. selama Periode I. Pertumbuhan pada grup I dan II lebih cepat dari grup III. Kesimpulan, domba yang sebelumnya mengalami pembatasan pakan memiliki kemampuan mengkonsumsi pakan lebih besar selama dimulainya kembali periode pemberian makan penuh dan pencernaan lebih tinggi pada saat pembatasan pakan.

**Kata kunci:** kerja, pembatasan pakan, pencernaan, domba

**Abstract.** The purpose of this study was to determine the effect of work and feed restriction and after stopping working and returning full feed on feed intake, digestibility and growth. Eighteen merino tails (ages 8–9 months) were blocked at live weight in a randomized block design for six replications of the three treatments. These treatments were then randomly allocated to the animals in the block. Treatment I included restriction of feed and work (walking on a treadmill with a slope of 5° at a speed of 1.1 m / s for 2.5 hours / day, 6 days / week). Treatment II only consisted of feed restriction only Treatment III was a control group, involved complete feeding and no work during the experiment Sheep in Groups I and II were underfed so that their rate of weight loss was almost the same over the allocated seven week period (Period I) After Period I, work and restriction of feed was stopped and all sheep were fully fed for four weeks (Period II) .In period II, intake of DM, OM, N, ME and water in sheep in treatment I and II was higher than sheep in treatment. III expressed per kg W<sup>0.75</sup> (P<0.05). There was a tendency for the DM digestibility value for Treatment I and II to differ from Treatment III during Period I. The OM digestibility value was higher in Groups I and II than in Group III (P<0.05) during Period I. Sheep in groups I and II grew faster than sheep in group III. In conclusion, sheep previously restricted to feed have a greater ability to consume feed during the resumption of the full feeding period and have higher digestibility during feed restriction and grow at a faster rate.

**Keywords:** work, feed restriction, digestibility, sheep

### **PENDAHULUAN**

Ternak kerja merupakan ternak yang masih umum dijumpai pada sector pertanian di negara berkembang. Terutama pada daerah daerah yang sulit di olah dengan traktor. Ternak mulai bekerja pada awal musin hujan atau akhir musim kering pada saat ketersediaan pakan masih jarang dan kualitas

rendah. sehingga ternak sering mengalami kehilangan bobot badan. Sejalan dengan waktu dan turun hujan, ketersediaan dan pakan mulai meningkat dan ternak berhenti bekerja.

Jenis pekerjaan yang dilakukan yaitu mengolah tanah pertanian meliputi membajak sawah, meluku dan trampling (menginjak injak tanah sawah). Energi yang dikeluarkan bekerja berkisar sebesar 1,2 Mm untuk kerja ringan dan 1,7 Mm. untuk kerja berat.

Oleh karena itu penelitian ini merupakan penelitian di tingkat laboratorium menggunakan ternak domba sebagai model untuk mengetahui pengaruh kerja dan pembatasan pakan terhadap feed intake dan pencernaan pakan dan pada saat berhenti kerja.

## **METODE PENELITIAN**

### **Design penelitian**

Delapan belas ekor merino (usia 8-9 bulan) diblok pada bobot hidup dalam rancangan acak kelompok untuk enam ulangan dari tiga perlakuan. Perlakuan ini kemudian secara acak dialokasikan pada hewan dalam blok. Perlakuan I (Grup I) pembatasan pakan dan kerja [berjalan di atas treadmill dengan kemiringan 5° dengan kecepatan 1,1 m / detik selama 2,5 jam / hari, 6 hari / minggu (pengeluaran energi sekitar 1,3 Em)]. Perlakuan II (Grup II) hanya Pembatasan pakan. Perlakuan III (Kelompok III), yang merupakan kelompok kontrol, diberi pakan *ad lib* dan tidak kerja selama percobaan. Domba dalam Kelompok I dan II diberi makan kurang sehingga tingkat kehilangan berat badan mereka hampir sama selama periode tujuh minggu yang dialokasikan (Periode I). Setelah Periode I, kerja dan pembatasan pakan dihentikan dan semua hewan diberi makan penuh selama empat minggu (Periode II).

### **Pemberian Pakan**

Selama masa adaptasi, domba dipelihara di kandang individu dan diberi makan lucerne pellet (*Medicago sativa*). Setelah periode ini, domba diberi makan sesuai dengan aturan pemberian makan yang diuraikan tersebut diatas. Jumlah pakan yang diberikan kepada hewan di Grup I dan II disesuaikan secara progresif untuk memastikan bahwa domba di kedua grup kehilangan bobot hidup dengan cara yang sama. Domba di Grup III diberi makan sepenuhnya selama percobaan

### **Penimbangan bobot badan**

Semua hewan ditimbang dalam periode waktu yang sama pada hari yang sama setiap minggunya. Penimbangan dilakukan sebelum pemberian makan.

### **Asupan dan pencernaan pakan**

Penentuan asupan pakan dan pencernaan selama periode 7 hari dari Hari 21 - 28 selama Periode I dan II setelah hewan terbiasa dengan diet dan kondisi percobaan selama periode adaptasi.

Bahan kering dan OM dari pakan yang diberikan, sisa pakan dan feses ditentukan seperti yang dijelaskan oleh AOAC (2012). kandungan N pakan yang diberikan, sisa pakan, dan feses juga dianalisis seperti yang dijelaskan AOAC (2012).

## Analisis statistik

Data tentang asupan pakan, pencernaan dan komposisi tubuh dianalisis menggunakan analisis varian satu arah (Steel dan Torrie, 1964), menggunakan paket statistik SPSS (SPSS Inc. Rilis 6.0, Illinois, USA). Tes jarak berganda post-hoc menggunakan Beda Nyata Jujur (HSD) dengan signifikansi pada 0,05 diterapkan ketika ANOVA melaporkan nilai  $P < 0,05$  (Steel dan Torrie, 1964).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata bobot badan awal dan asupan bahan kering (BK), bahan organik (BO), nitrogen (N), metabolizable energi (ME) dan air untuk domba di Grup I, II dan III selama Periode I dan II dirangkum dalam Tabel 1. Pada Periode I, asupan pakan untuk domba di Grup III lebih tinggi dibandingkan dengan hewan di Grup I dan II ( $P < 0,001$ ).

Tabel 1. Rataan  $\pm$  standar deviasi, bobot hidup awal, intake bahan kering (BK), bahan organik (BO), Nitrogen (N), dan air selama periode I dan II pada Grup I, II, III

Komponen	Periode I			P	Periode II			P
	Grup I	Grup II	Grup III		Grup I	Grup II	Grup III	
Bobot hidup awal (kg)	25.67 <sup>a1</sup> $\pm$ 0,59	26.17 <sup>a</sup> $\pm$ 0,42	34.47 <sup>b</sup> $\pm$ 0,42	0,000	29.47 <sup>a</sup> $\pm$ 1,02	29.2 <sup>a</sup> $\pm$ 0,48	35.53 <sup>b</sup> $\pm$ 0,38	0,000
<b>Intake (g/d)</b>								
BK	168.47 <sup>a</sup> $\pm$ 12.64	164.53 <sup>a</sup> $\pm$ 10.79	1533.3 <sup>a</sup> $\pm$ 92.46	0,000	1631.33 $\pm$ 55.02	1554.67 $\pm$ 69.63	1564.17 $\pm$ 79.92	0,960
BO	155.57 <sup>a</sup> $\pm$ 11.86	152.05 <sup>a</sup> $\pm$ 10.11	1403.26 <sup>b</sup> $\pm$ 79.59	0,000	1499.2 $\pm$ 50.28	1428.62 $\pm$ 63.24	1436.68 $\pm$ 73.12	0,890
N	5.55 <sup>a</sup> $\pm$ 0.53	5.26 <sup>a</sup> $\pm$ 0.41	62.11 <sup>b</sup> $\pm$ 0.53	0,000	47.31 $\pm$ 2.40	46.97 $\pm$ 1.42	45.81 $\pm$ 2.71	0,889
Air	2634.58 <sup>a</sup> $\pm$ 77.70	2605.13 <sup>a</sup> $\pm$ 413.04	5410.37 <sup>b</sup> $\pm$ 345.05	0,000	5498.6 $\pm$ 280.66	4797.42 $\pm$ 577.25	5316.81 $\pm$ 226.41	0,464

Keterangan: rataan dengan tanda yang berbeda, berbeda nyata pada  $P < 0,05$ .

Meskipun kehilangan berat hidup masing-masing 18 dan 17% untuk domba di Grup I dan II, domba ini tumbuh lebih cepat daripada di Grup III ketika mereka kembali makan penuh. Peningkatan bobot hidup yang cepat selama periode pertumbuhan kompensasi awal mungkin telah difasilitasi oleh jumlah isi usus yang signifikan. Bigdelli (1996) menyatakan bahwa kontribusi beban digesta terhadap perubahan bobot hidup puasa setelah kurang makan selama 90 hari adalah 18%. Dia juga mengklaim bahwa peningkatan laju pertumbuhan protein yang diamati pada domba yang menjalani pertumbuhan kompensasi tidak hanya disebabkan oleh pengisian GIT yang cepat, tetapi juga karena pemenuhan otot rangka.

Pada periode II asupan BK, BO, N, ME dan air domba di Grup I dan II lebih tinggi dibandingkan hewan di Grup III ketika asupan harian dinyatakan per kg BH<sup>0.75</sup> (lihat Tabel 2).

Tabel 2. Rataan  $\pm$  standar deviasi, intake bahan kering (BK), bahan organik (BO), Nitrogen (N), dan air dalam g/kg BB<sup>0.75</sup>/hari selama periode I dan II pada Grup I, II, III

Komponen	Periode I			P	Periode II			P
	Grup I	Grup II	Grup III		Grup I	Grup II	Grup III	
Intake (g/kg BB <sup>0.75</sup> /d)								
BK	14.74 <sup>a</sup> $\pm$ 0.97	14.23 <sup>a</sup> $\pm$ 0.94	108.02 <sup>b</sup> $\pm$ 6.99	0,000	129.05 <sup>a</sup> $\pm$ 2.28	123.78 <sup>a</sup> $\pm$ 5.32	107.51 <sup>b</sup> $\pm$ 5.49	0,012
BO	12.61 <sup>a</sup> $\pm$ 0.91	13.15 <sup>a</sup> $\pm$ 0.88	98.85 <sup>b</sup> $\pm$ 6.04	0,000	118.59 <sup>a</sup> $\pm$ 2.1	113.75 <sup>a</sup> $\pm$ 4.84	113.75 <sup>a</sup> $\pm$ 5.03	0,020
N	0.49 <sup>a</sup> $\pm$ 0.05	0.47 <sup>a</sup> $\pm$ 0.04	4.20 <sup>b</sup> $\pm$ 0.08	0,000	3.74 <sup>a</sup> $\pm$ 0.16	3.74 <sup>a</sup> $\pm$ 0.09	3.54 <sup>b</sup> $\pm$ 0.11	0,022
Air	232.63 <sup>a</sup> $\pm$ 4.89	235.16 <sup>a</sup> $\pm$ 39.9	363.98 <sup>b</sup> $\pm$ 18.59	0,000	421.73 $\pm$ 19.41	413.47 $\pm$ 21.08	357.35 $\pm$ 17.48	0,076

Keterangan: rataan dengan tanda yang berbeda, berbeda nyata pada  $P < 0,05$ .

Domba Selama pemberian pakan *ad libitum*, yang sebelumnya kurang pakan dan kerja, dan kurang pakan tetapi tidak kerja, memiliki asupan pakan yang lebih tinggi per kg BB<sup>0.75</sup>. Penemuan ini menegaskan hasil dari percobaan sebelumnya (Yuwono, 2000). Dalam percobaan saat ini intake bahan kering untuk domba di Grup I, II dan III masing-masing setara dengan 5,2, 5,1 dan 4,2% dari bobot

badan / hari. Peningkatan asupan pakan dapat difasilitasi oleh peningkatan melalui saluran pencernaan (GIT) atau dengan peningkatan kapasitas usus. Peningkatan tersebut mungkin juga didorong oleh permintaan jaringan.

Ada kecenderungan nilai kecernaan BK untuk hewan di Grup I dan II berbeda ( $P = 0,005$ ) dari Grup III selama Periode I. Nilai kecernaan BO, secara signifikan lebih tinggi pada Grup I dan II daripada di Grup III. selama Periode I (lihat Tabel 3).

Pada periode I, nilai kecernaan pakan BK dan BO pada hewan yang diberi pakan kurang dan kerja dan diberi pakan kurang tetapi tidak kerja lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini mungkin disebabkan oleh respons fisiologis terhadap kurang makan di mana hewan memperoleh manfaat maksimal dari makanan terbatas yang ditawarkan kepada mereka. Salah satu faktor yang mungkin menjadi penurunan laju saluran pencernaan sebagai akibat dari penurunan motilitas rumen. Selain itu, asupan pakan yang dibatasi kemungkinan akan menurunkan laju metabolisme karena berkurangnya hormon kalorigenik, terutama hormon tiroksin dan pertumbuhan. Kennedy et al (1977) menyatakan bahwa motilitas rumen dipengaruhi oleh status hormon tiroid pada ruminansia.

Tabel 3. Kecernaan bahan Kering (KBK), Kecernaan bahan organik (KBK) dan Kecernaan Nitrogen (KN)

Komponen	Periode I			P	Periode II			P
	Grup I	Grup II	Grup III		Grup I	Grup II	Grup III	
KBK	54±1.13	55±1.3	51±2.3	0,05	53±0.84	53±0.51	53±1	0,892
KBO	58 <sup>a</sup> ±1/07	57 <sup>a</sup> ±1.08	53 <sup>b</sup> ±2.32	0,009	54±0.59	54±0.51	54±0.58	0,764
KN	75±	73±	70±	0.632	68±	69±	70±	0,366

Keterangan: rataan dengan tanda yang berbeda, berbeda nyata pada  $P < 0.05$ .

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa ternak yg di beri pembatasan pakan baik bekerja maupun tidak dapat mencerna pakan lebih baik dari ternak yang diberi pakan penuh tetapi tidak kerja. Dan apabila kerja telah berhenti dan diberi pakan penuh ternak yang sebelumnya dibatasi pakannya mampu mengkonsumsi lebih banyak. Implikasi, apabila ternak kekurangan pakan pada musim kering ternak diharapkan mampu mencerna pakan yang lebih baik. Ketika pakan melimpah pada musim hujan ternak yang sebelumnya kekurangan pakan mampu mengkonsumsi bahan pakan lebih banyak untuk pertumbuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2012. Official Methods of Analysis of AOAC International, 19th ed, USA
- Bigdeli, M. 1996. Compensatory Growth in Sheep. Thesis PhD. James Cook University of North Queensland, Townsville, Australia
- Kennedy, P. M., B. A. Young and R. J. Christopherson. 1977 Studies the Relationship Between Thyroid Function, Cold acclimation and Retention time of Digesta Sheep. *Journal of Animal Science* 45: 1084-1090.
- Steel, R. G. D and J. H. Torrie. 1964. Principles and procedures of statistics, 2<sup>nd</sup> ed., McGraw Hill Internat, London.
- Yuwono, P. 2000. Effect of exercise and feed restriction on feed utilization, glucose metabolism and Growth. Master thesis. James Cook University of North Queensland, Australia.