

**PENGGUNAAN MINYAK IKAN LEMURU (*Sardinella longiceps*)  
DAN MINYAK KELAPA SAWIT DIPROTEKSI DALAM  
RANSUM DOMBA LOKAL JANTAN TERHADAP  
DAYA GUNA PAKAN SERAT**

**Abqorriyah, Susi Dwi Widyawati, dan Lutojo**

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta  
email: *ory.qory@yahoo.co.id*

(diterima Februari 2013, disetujui November 2013)

**ABSTRAK**

**Abqorriyah, Widyawati, S. D. & Lutojo. 2013. Penggunaan minyak ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) atau minyak kelapa sawit diproteksi dalam ransum domba lokal jantan terhadap daya guna pakan serat. *Zoo Indonesia*, 22(2), 39-46. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru (MIL) dan minyak kelapa sawit (MKS) diproteksi dalam ransum terhadap daya guna pakan serat. Perlakuan yang diberikan meliputi: P0= Rumput Raja 40% + Konsentrat 60% (Konsentrat Basal 100%), P1 = Hijauan 40% + Konsentrat 60% (Konsentrat Basal 95% + MIL diproteksi 5%), dan P2 = Hijauan 40% + Konsentrat 60% (Konsentrat Basal 95% + MKS diproteksi 5%). Peubah yang diamati adalah konsumsi bahan kering, bahan organik, Acid Detergent Fiber (ADF), Neutral Detergent Fiber (NDF), dan kecernaan bahan kering, bahan organik, ADF dan NDF. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai tanggal 10 Agustus sampai dengan 9 November 2010, di Kandang Percobaan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Materi penelitian menggunakan 12 ekor domba lokal jantan dengan bobot badan  $17,321 \pm 2,053$  kg. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah dengan tiga perlakuan, empat ulangan dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba lokal jantan. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan MIL dan MKS yang diproteksi adalah berbeda tidak nyata terhadap konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, konsumsi ADF, konsumsi NDF, kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik, kecernaan ADF, kecernaan NDF pada masing-masing perlakuan. Penggunaan MIL dan MKS diproteksi tidak mengganggu proses pencernaan domba lokal jantan, sehingga diperoleh hasil yang setara antara kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik, kecernaan ADF, dan kecernaan NDF.**

**Kata kunci:** domba lokal jantan, minyak ikan lemuru, minyak kelapa sawit, kecernaan

**ABSTRACT**

**Abqorriyah, Widyawati, S. D. & Lutojo. 2013. The effect of protected *Sardinella longiceps* oil and palm oil in diet on forage fiber utilisation. *Zoo Indonesia*, 22(2), 39-46. The experiment was conducted to study the effect of protected *Sardinella longiceps* oil and palm oil in diet on forage fiber utilization. The diets that were used were forage (King Grass), basal concentrate, *Sardinella longiceps* oil, and palm oil. The diets treatment were P0= king grass 40% + concentrate 60%; P1= king grass 40% + concentrate 60% (basal concentrate 95% + *Sardinella longiceps* oil protected 5%); P2 = king grass 40% + concentrate 60% (basal concentrate 95% + palm oil protected 5%. Measured parameters were consumption of dry matter, organic matter, ADF, NDF, and digestibility of dry matter, organic matter, ADF, and NDF. The experiment was conducted for three months from August to November 2010 in experiment farm of Animal Science, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University. Twelve males of local sheep were used with the average weight of  $17.321 \pm 2.053$  kilogram. The experiment was designed on Completely Randomized Design, that consisted of three treatments, four replicates which consisted of one sheep per replicate. The results indicated that dry matter, organic matter, ADF, and NDF intakes and digestibilities were not significantly different among treatments. The conclusion is the protected *Sardinella longiceps* oil or palm oil can be used in ratio given to male-local sheep without affecting digestibilities of dry matter, organic matter, ADF, and NDF.**

**Keywords:** sheep, *Sardinella longiceps* oil, palm oil, digestibility

**PENDAHULUAN**

Keberhasilan peningkatan populasi domba salah satunya dipengaruhi oleh faktor pakan.

bagi domba ditinjau dari sudut nutrisi merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam menunjang kesehatan, pertumbuhan dan reproduksi

ternak. Bahan pakan sumber energi sangat dibutuhkan oleh ternak, tetapi saat ini sulit diperoleh dan harganya cukup mahal. Minyak dimanfaatkan sebagai sumber energi pendukung di dalam pakan karena metode ini merupakan cara yang paling cocok untuk memenuhi kebutuhan energi yang tinggi.

Minyak dimanfaatkan sebagai sumber energi pendukung di dalam pakan karena metode ini merupakan cara yang paling cocok untuk memenuhi kebutuhan energi yang tinggi. Energi yang dikandung didalam lemak 2,25 kali lebih besar dibandingkan dengan energi karbohidrat dan protein (Pantoja *et al.* 1994). Hal ini sesuai dengan pendapat Fernandez (1999) bahwa minyak sebagai bahan pakan mempunyai beberapa keuntungan sebagai sumber energi, sumber asam-asam lemak essensial, pembawa vitamin, dan meningkatkan efisiensi pakan.

Kecukupan energi dalam tubuh ternak dapat dipenuhi dengan penambahan minyak seperti minyak ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) dan minyak kelapa sawit. Minyak ikan lemuru merupakan salah satu jenis minyak hewani yang berasal dari limbah pengolahan ikan dan potensial digunakan sebagai bahan pakan karena kandungan energi yang dimiliki sebesar 8400 kcal/kg. Salah satu minyak nabati yang dapat digunakan sebagai bahan pakan sumber energi adalah minyak kelapa sawit karena tidak mudah tengik dan mudah diperoleh dengan kandungan energi sebesar 8300 kcal/kg (NRC 1994). Minyak yang ditambahkan ke dalam ransum ternak ruminansia dapat menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas mikroba di dalam rumen. Seperti diketahui bahwa keunggulan ternak ruminansia terletak pada kemampuannya dalam memanfaatkan serat, oleh karena itu perlu adanya efektivitas penggunaan pakan dengan proteksi lemak.

Proteksi lemak bertujuan untuk menghindari efek negatif lemak pada mikroba rumen dengan metode saponifikasi melalui pembentukan sabun dan garam kalsium. Menurut Jenkins & Palmquist (1984)

bahwa sabun kalsium merupakan bentuk lemak terlindungi yang efektif dalam bahan pakan karena mudah dicampur dengan beberapa jenis bahan pakan dan penggunaannya tidak mengganggu fermentasi rumen. Tanuwiria *et al.* (2006) menambahkan bahwa kalsium yang ditambahkan ke dalam pakan berasam lemak tinggi dapat menurunkan pengaruh negatif terhadap pencernaan serat dan sabun kalsium sendiri tidak bersifat toksik terhadap bakteri rumen, sehingga dengan energi yang terproteksi nilai kecernaan terhadap bahan pakan yang mengandung serat dapat dipertahankan.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan minyak ikan lemuru dan minyak kelapa sawit terproteksi yang diukur melalui konsumsi dan kecernaan bahan kering, bahan organik, *Acid Detergent Fiber* (ADF), dan *Neutral Detergent Fiber* (NDF).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai tanggal 10 Agustus 2010 sampai 9 November 2010, di Kandang Percobaan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Materi penelitian menggunakan 12 ekor domba lokal jantan dengan bobot badan  $17,321 \pm 2,053$  kg. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan tiga perlakuan, empat ulangan dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba lokal jantan.

Ransum yang digunakan terdiri dari hijauan yaitu rumput raja dan konsentrat. Proteksi minyak kelapa sawit dan minyak ikan lemuru dilakukan dengan metode saponifikasi mengacu pada Widiyanto *et al.* (2008) berdasarkan bilangan penyabunan dengan NaOH yang ditransformasi menjadi garam Ca menggunakan  $\text{CaCl}_2$  yang diperhitungkan secara stoikiometri. Jumlah NaOH yang digunakan sesuai dengan arah proteksi. Sejumlah minyak kelapa sawit

atau minyak ikan lemuru dimasukkan dalam gelas piala kemudian dipanaskan hingga suhunya mencapai 80°C. Untuk 1000 g minyak membutuhkan 70,8 g NaOH dan 196,47 g CaCl<sub>2</sub>. NaOH ditimbang dan dilarutkan dalam aquades, kemudian dimasukkan ke dalam minyak kelapa sawit atau minyak ikan lemuru yang tengah panas, lalu diaduk selama 10 menit hingga terbentuk suspensi sabun kalsium membentuk garam Ca. Larutan CaCl<sub>2</sub> tersebut ditambahkan ke dalam suspensi sabun kalsium sambil dipanaskan dalam penangas air pada suhu 80°C dan diaduk selama 10 menit hingga membentuk endapan Ca. Kemudian endapan Ca dicampurkan dalam konsentrat basal.

Perlakuan yang diberikan meliputi: P0= Rumput Raja 40% + Konsentrat 60% (Konsentrat Basal 100%), P1 = Hijauan 40% + Konsentrat 60% (Konsentrat Basal 95% + Minyak Ikan Lemurudiproteksi 5%), dan P2 = Hijauan 40% + Konsentrat 60% (Konsentrat Basal 95% + Minyak Kelapa Sawit diproteksi 5%).

Rancangan percobaan menggunakan metode Yitnosumarto (1991) yaitu RAL pola searah untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Apabila didapatkan hasil analisis variansi yang berbeda nyata (P<0.05) atau sangat nyata (P<0.01), uji dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Rate Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya guna pakan serat dalam penelitian ini dicerminkan dengan konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, konsumsi ADF, konsumsi NDF, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, pencernaan ADF, dan pencernaan NDF.

Rataan konsumsi nutrisi bahan kering, bahan organik, ADF, dan NDF yang menggunakan minyak memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa penggunaan minyak. Hal ini sesuai dengan pendapat NRC (2001) bahwa penambahan lemak ke dalam ransum ternak dapat

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan (% BK)

Bahan pakan	BK (%)	BO (%)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	BETN (%)	TDN (%)	NDF (%)	ADF (%)
Rumput raja	14.63	93.12	14.28	1.23	22.23	55.38	66.63	82.80	74.23
Konsentrat basal	85.93	90.61	14.59	6.48	7.31	62.23	75.36	57.82	46.84
<i>Sardinella longiceps</i>	91.19	91.46	3.7	70.4	0.75	16.61	-	-	-
Minyak kelapa	93.32	90.47	1.48	60.41	0.19	28.39	-	-	-

Keterangan: Hasil dari Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2010). BK = bahan kering, BO = bahan organik, PK = protein kasar, LK = lemak kasar, SK = serat kasar, BETN = bukan ekstrak tanpa nitrogen, TDN = total digestible nutrient, NDF = *neutral detergent fiber*, ADF = *acid detergent fiber*.

Tabel 2. Komposisi perlakuan pakan

Bahan pakan	Perlakuan (%)		
	P0	P1	P2
Rumput raja	40	40	40
Konsentrat	60	60	60
Konsentrat basal	-	57	57
<i>Sardinella longiceps</i>	-	3	-
Minyak kelapa	-	-	3
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Konsumsi Pakan

Tabel 4. Rata-rata konsumsi bahan kering, bahan organik ADF dan NDF jantan-lokal (g/ekor/hari)

Konsumsi	Perlakuan		
	P0	P1	P2
BK	721.486	786.294	798.698
BO	656.263	717.457	728.813
ADF	424.183	489.760	497.940
NDF	526.656	596.904	606.700

## Kecernaan

Tabel 5. Rata-rata bahan kering, bahan organik, ADF dan NDF jantan-lokal (%)

Kecernaan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
BK	65.020	64.797	62.717
BO	70.930	70.771	67.593
ADF	61.830	64.301	62.310
NDF	64.336	66.112	65.124

meningkatkan konsumsi. Dalam penelitian ini, hasil analisis variansi menunjukkan bahwa ketiga perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata, ini menunjukkan bahwa penggunaan MIL dan MKS diproteksi tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering, bahan organik, ADF, dan NDF. Ternak domba mengkonsumsi pakan yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan. Hal tersebut terlihat dari data yang diperoleh bahwa perlakuan pakan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kemampuan ternak untuk mengkonsumsi bahan kering, bahan organik, ADF, dan NDF.

Tinggi rendahnya konsumsi pakan pada ternak dipengaruhi oleh palatabilitas, bentuk pakan dan konsentrasi nutrisi terutama konsentrasi energi yang terkandung di dalam pakan (Davies 1982). Domba yang diberi ransum mengandung minyak nabati lebih tinggi konsumsinya (P2) karena memiliki aroma dan rasa yang disukai oleh ternak, sedangkan ransum P1 yang mengandung minyak hewani kemungkinan memiliki bau yang amis sehingga konsumsinya lebih rendah (Tabel 4).

Menurut Soeharsono (2010) palatabilitas merupakan tingkat kesukaan dari ternak untuk mengkonsumsi suatu bahan pakan yang diberikan dalam satuan waktu tertentu. Palatabilitas dipengaruhi oleh parameter fisik dan kimia yang dirangsang oleh penglihatan, penciuman, sentuhan, dan rasa dari ternak. Parameter fisik meliputi kekerasan bahan pakan, warna, bentuk pakan, dan tekstur, sedangkan parameter kimiawi berupa kandungan nutrisi dalam bahan pakan. Bentuk fisik bahan pakan dalam penelitian ini antara ransum P0, P1 dan P2 tidak berbeda sehingga diduga tidak mempengaruhi konsumsi.

Davies (1982) menjelaskan bahwa konsentrasi energi pakan berbanding terbalik dengan tingkat konsumsinya, makin tinggi konsentrasi energi di dalam pakan, maka jumlah konsumsinya akan menurun. Sebaliknya, konsumsi pakan akan meningkat jika konsentrasi energi yang dikandung pakan rendah. Kandungan energi ransum P0, P1, dan P2 pada penelitian ini adalah 71,87; 69,61; dan 69,61 (Tabel 3). Adanya perbedaan TDN dalam

ransum ini belum berpengaruh terhadap konsumsi domba lokal jantan.

Kandungan NDF sangat berpengaruh terhadap kemampuan ternak ruminansia untuk mengkonsumsi pakan. Selanjutnya dikatakan oleh Widiyanto *et al.* (2007) bahwa, kandungan NDF ransum lebih besar akan menekan tingkat konsumsi bahan kering. Nilai NDF dan ADF ransum yang tidak menggunakan minyak memiliki kandungan nutrisi ransum yang lebih tinggi (Tabel 3). Semakin tinggi nilai NDF dalam pakan komplit maka faktor kesulitan dalam mencerna pakan akan tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Van Soest (1994) bahwa lignin yang terkandung dalam bahan pakan dapat mengurangi kecernaan karbohidrat melalui pembentukan ikatan hidrogen dengan selulosa dan hemiselulosa yang membatasi aktivitas enzim selulase untuk mencerna serat kasar. Berdasarkan hasil analisis variansi ketiga perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap konsumsi ADF dan NDF. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kandungan nutrisi ADF dan ransum tidak mempengaruhi konsumsi ADF dan NDF (Tabel 4).

Minyak yang diberikan secara langsung dapat menyebabkan kesulitan dalam pencampuran karena membuat ransum menggumpal dan tidak homogen, selain itu minyak mudah teroksidasi. Minyak yang teroksidasi menyebabkan bau tengik, perubahan warna, dan timbul buih (Montesqrit 2008). Penelitian ini menggunakan minyak terproteksi dengan metode saponifikasi sehingga minyak menjadi padat (garam) dan mudah dicampur dengan bahan pakan lain. Minyak diproteksi ini dicampur secara homogen dalam konsentrat sehingga tidak mempengaruhi konsumsi karena warna, bentuk fisik, dan tekstur bahan pakan sama. Minyak diproteksi yang ditambahkan ke dalam ransum secara homogen tidak memberikan pengaruh terhadap palatabilitas dan selera makan bagi domba.

Lemak yang ditambahkan ke dalam ransum berpotensi mengganggu fermentasi serat di dalam rumen (Jenkis & Palmquist 1984; NRC 2001). Lebih lanjut dijelaskan oleh Widiyanto *et al.* (2007) bahwa hambatan degradasi serat tersebut berlangsung melalui penyelubungan yang menghambat kontak langsung mikroba atau enzim selulolitik dengan partikel pakan. Apabila kondisi rumen terganggu maka pencernaan terutama hijauan juga terganggu yang mengakibatkan konsumsi menurun. Konsumsi yang menurun ini disebabkan ruang tidak segera tersedia dalam saluran pencernaan (lambung) untuk memasukkan bahan pakan baru. Semakin banyak bahan pakan yang tidak mudah dicerna dalam ransum maka tingkat konsumsi dominan ditentukan oleh gerak laju digesta dalam rumen (Tisch, 2006).

Proteksi yang dilakukan diduga dapat mengurangi efek negatif dari penambahan lemak, sehingga terjadi perbedaan yang tidak nyata dalam konsumsi ADF dan NDF. Proteksi minyak dalam penelitian ini dilakukan melalui saponifikasi asam lemak menggunakan NaOH yang kemudian ditransformasi dengan  $\text{CaCl}_2$  sehingga gugus karboksil berikatan dengan kalsium. Pengikatan gugus karboksil tersebut mengurangi toksisitas lemak sehingga menurunkan hambatan metabolisme mikroba rumen (Widiyanto *et al.* 2007).

Kecernaan adalah bagian pakan yang dikonsumsi dan tidak dikeluarkan menjadi feses. Nilai kecernaan menyatakan banyaknya komposisi nutrisi suatu bahan maupun energi yang dapat diserap dan digunakan oleh ternak. Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa ketiga perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan MIL dan MKS diproteksi tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering, bahan organik, ADF dan NDF (Tabel 4). Tidak adanya

perbedaan mengindikasikan bahwa kapasitas saluran pencernaan ternak percobaan masih mampu mencerna dengan baik pakan yang diberikan.

Penggunaan minyak dalam penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai sumber energi bagi ternak. Menurut Ranjhan (1981) penambahan minyak ke dalam ransum ternak dapat meningkatkan konsumsi, akan tetapi dapat menurunkan kecernaan ransum dalam rumen terutama terlihat pada ransum yang berkadar hijauan tinggi. Lemak yang digunakan dalam ransum ternak ruminansia diatas 5% bahan kering akan menghambat aktivitas mikroba rumen dalam mendegradasi serat (Adawiah *et al.* 2006). Hal ini sesuai dengan pendapat Riyanto *et al.* (2010) bahwa lemak yang digunakan dalam jumlah besar dapat menghambat aktivitas mikroba karena minyak dapat membungkus pakan sehingga menutup akses permukaan membran sel mikroba bersentuhan dengan pakan, selanjutnya dapat mengganggu produksi enzim untuk mendegradasi pakan. Ditambahkan Adawiah *et al.* (2007) bahwa lemak yang tinggi akan menyelimuti mikroba rumen sehingga mikroba yang tidak mempunyai enzim lipolitik seperti protozoa akan mati. Mikroba rumen sangat berperan dalam pencernaan ransum berserat tinggi, sebab pakan utama ternak ruminansia berupa hijauan.

Faktor yang berpengaruh terhadap kecernaan bahan kering diantaranya komposisi ransum, laju perjalanan melalui alat pencernaan, dan bentuk fisik bahan pakan. Adanya perbedaan komposisi ransum dalam penelitian ini akibat penambahan minyak, namun berdasarkan analisis variansi kecernaan bahan kering antara P0, P1, dan P2 menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) (Tabel 5). Kecernaan bahan kering yang tidak memperlihatkan perbedaan ini, dimungkinkan karena adanya proteksi dalam penggunaan minyak.

Proteksi menurut Tanuwiria *et al.* (2006) merupakan suatu bentuk manipulasi pakan di rumen

dalam rangka memaksimalkan suplai nutrisi untuk ternak. Hal ini menyebabkan aktivitas mikroba di rumen berada pada kondisi normal karena lemak yang diproteksi dapat langsung ke pasca rumen. Dengan normalnya aktifitas mikroba berarti jumlah pakan yang dikonsumsi dan laju pakan di dalam rumen antara ketiga perlakuan tidak ada perbedaan. Semakin cepat laju aliran partikel pakan meninggalkan rumen menyebabkan potensi bahan pakan yang didegradasi oleh mikroba rumen semakin singkat sehingga kecernaan tidak terganggu. Bentuk fisik bahan pakan dari P0, P1 dan P2 dalam penelitian ini tidak berbeda sehingga diduga laju perjalanan pakan dalam rumen tidak mempengaruhi kecernaan.

Kecernaan serat berhubungan dengan kemampuan mikroba rumen dalam mendegradasi komponen serat. Pada percobaan ini kecernaan serat kasar ransum yang menggunakan minyak lebih tinggi dibandingkan dengan ransum kontrol. Kandungan nutrisi NDF dan ADF ransum yang menggunakan minyak lebih rendah dibandingkan dengan kontrol. Lemak yang ditambahkan dalam ransum ternak ruminansia yang mengandung sejumlah besar hijauan akan menurunkan daya cerna (Davies 1982), namun dalam penelitian ini hasil analisis variansi menunjukkan bahwa ketiga perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap kecernaan ADF dan NDF. Hal ini menunjukkan bahwa peranan proteksi pada penggunaan minyak dapat mempertahankan kondisi pertumbuhan mikroba rumen. Proteksi mampu menyelimuti minyak terhadap partikel pakan, sehingga pertumbuhan mikroba dalam cairan rumen tidak terhambat pertumbuhannya dan tidak menurunkan kecernaan serat. Menurut Tanuwiria *et al.* (2006) bahwa proteksi dapat menyebabkan aktivitas mikroba di rumen berada pada kondisi normal karena lemak yang diproteksi dapat langsung ke pasca rumen.

Kecernaan serat juga tergantung pada komposisi asam lemak yang terkandung dalam lemak. Kecernaan serat menurun lebih banyak jika yang ditambahkan adalah lemak yang kaya asam lemak tidak jenuh (Pantoja *et al.* 1994). Minyak kelapa sawit dalam penelitian ini memiliki kandungan asam lemak tunggal tak jenuh 56,24%, dan asam lemak jenuh 43,48%, sedangkan minyak ikan lemuru banyak mengandung asam lemak tak jenuh yaitu 80,12%. Adanya perbedaan kandungan asam lemak dalam ransum ini belum berpengaruh terhadap konsumsi domba lokal jantan. Lemak yang diproteksi diduga dapat menekan efek negatif terhadap pencernaan serat.

## KESIMPULAN

Penggunaan minyak ikan lemuru dan minyak kelapa sawit diproteksi sebanyak 3% dari total ransum tidak mengganggu proses pencernaan serat ransum domba lokal jantan. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan MIL dan MKS diproteksi berbeda tidak nyata terhadap konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, konsumsi ADF, konsumsi NDF, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, pencernaan ADF, pencernaan NDF pada masing-masing perlakuan. Penggunaan MIL dan MKS diproteksi tidak mengganggu proses pencernaan domba lokal jantan, sehingga diperoleh hasil yang setara antara pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, pencernaan ADF, pencernaan NDF.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penggunaan minyak nabati (minyak kelapa sawit) dan minyak hewani (minyak ikan lemuru) dalam ransum dengan level yang berbeda terhadap fraksi serat.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah yang telah memberikan dana pada kegiatan penelitian terapan ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, Sutardi, T., Toharmat, T., Manalu, W., Ramli, N. & Tanuwiria. U. H. (2006) Suplementasi sabun mineral dan mineral organik serta kacang kedelai sangrai pada domba. *Jurnal Media Peternakan*, 29, 27-34.
- Adawiah, Sutardi, T., Toharmat, T., Manalu, W., Ramli, N. & Tanuwiria. U. H. (2007) Respon terhadap suplementasi sabun mineral dan mineral organik serta kacang kedelai sangrai pada indikator fermentabilitas ransum dalam rumen domba. *Jurnal Media Peternakan*, 30, 63-70.
- Davies, L. H. (1982) *Nutrition and growth manual*. Australian Universities Development Program (AUDP), Australia.
- Fernandez, J. I. (1999) *Rumen by-pass fat for dairy diets: when to use which type*. Feed International, 18-21.
- Jenkins, T. C. & Palmquist. D. L (1984) Effect of fatty acids or calcium soap on rumen and total nutrient digestibility of dairy rations. *Journal of Dairy Science*, 67, 978-986.
- Montesqrit. (2008) Penggunaan mikrokapsul minyak ikan dalam ransum ayam petelur terhadap performa produksi dan kualitas telur. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas.
- NRC. (1994) *Nutrient Requirement of Poultry*. Washington, National Academy Press.
- NRC. (2001) *Nutrient Requirement of Beef Cattle*. Washington, National Academy Press.
- Pantoja, J., Firkins, J. L., Estridge, M. L. & Hull, B. L. (1994) Effect of fat saturation and source of fiber on site of nutrient digestion and milk production by lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 77, 2341-2356.
- Ranjhan, S.K. (1981) *Animal Nutrition in Tropic*. Delhi, Kamla Nagar.
- Riyanto, J, Widyawati, S. D. & Pratitis, W. (2010) Suplementasi PUFA (Poly Unsaturated Fatty Acid) dalam konsentrat dari bahan

- pakan lokal pada usaha feedlot sapi silangan berbasis pakan basal jerami padi fermentasi untuk dihasilkan daging sapi rendah lemak dan kolesterol serta asam lemak tak jenuh. *Laporan Penelitian Hibah Kompetitif Penelitian Strategi Nasional*. Surakarta, LPPM UNS.
- Soeharsono. (2010) *Fisiologi Ternak*. Bandung, Widya Padjajaran.
- Tanuwiria, H, Budinuryanto, D. C., Darodjah, S. & Putranto, W. S. (2006) Studi suplemen kompleks mineral minyak dan mineral-organik dan pengaruhnya terhadap fermentabilitas dan pencernaan ransum *in-vitro* serta pertumbuhan pada domba jantan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jatinangor. *Jurnal Protein*, 14, 167-176.
- Tisch, D. (2006) *Animal feeds, feeding and nutrition, and ration evaluation*. USA, Cengage Delmar Independence.
- van Soest, P. J. (1994) *Nutritional ecology of the ruminant*. 2<sup>nd</sup>. Ithaca, Cornell University Press.
- Widiyanto, Soejono, M., Hartadi, H. & Bachrudin, Z. (2007) Pengaruh suplementasi minyak biji kapok terproteksi terhadap daya guna pakan serat secara *in-vitro*. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*, 32, 51-57.
- Widiyanto, Soejono, M., Hartadi, H. & Bachrudin, Z. (2008) Pengaruh suplementasi biji kapok terproteksi terhadap status lipida ruminal secara *in-vitro*. *Journal Animal Production*, 11, 122-128.
- Yitnosumarto, S. (1991) *Percobaan perancangan, analisis, dan interpretasinya*. Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.