

PENGARUH PENGGUNAAN BIOPLUS DAN RATER DALAM PAKAN KAYA SERAT TERHADAP KINERJA DOMBA MUDA

Erna Winarti, Ari Widyastuti dan Kurnianita Triwidyastuti

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
Jalan Stadion Maguwoharjo Nomor 22 Sleman, Yogyakarta
Email:ernawinarti@gmail.com

ABSTRACT

The effects of supplementation of bioplus and rater in fiber rich ration on lambs. The assessment on the use of probiotic, which were bioplus and rater on lambs was carried out in two stages, the first stage was selection of the best ration among 12 experimental rations tested in vitro. The second stage was in vivo assessment using 50 rams which were divided into 2 treatments of ration. Treatment 1 (P1) was using the highest in vitro dry matter digestibility ration and treatment 2 (P2) was P1 supplemented with bioplus and rater. Observation was carried out on daily feed consumption, average daily gains and financial margin. The results showed that ration containing 30% maize cobs, 10% peanut straw and 10% peanut shells, had the highest dry matter digestibility. Supplementation of bioplus and rater, increased daily weight gain ($P < 0.05$) and profit margin calculated as an income over feed cost.

Keywords: local sheep, fiber rich ration, bioplus, rater

ABSTRAK

Pengkajian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bioplus dan rater, pada penggemukan domba dengan ransum berbasis bahan pakan berserat tinggi. Pengkajian dilakukan 2 tahap, tahap I memilih satu kombinasi ransum dari 12 formula ransum yang di uji secara in vitro, selanjutnya dilakukan pengkajian tahap II adalah uji in vivo. Uji in vivo digunakan 50 domba jantan yang dibagi kedalam 2 perlakuan pakan. Perlakuan (P1) digunakan ransum terbaik hasil in vitro; perlakuan (P2) ransum terbaik hasil in vitro ditambah bioplus dan rater. Pengamatan dilakukan terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan harian dan perhitungan finansial. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa ransum dengan bahan sumber serat tongkol jagung 30% serta jerami dan kulit kacang masing-masing 10% memiliki pencernaan bahan kering paling tinggi. Penambahan bioplus dan rater meningkatkan penambahan bobot badan harian domba secara nyata ($P < 0,05$). Hasil perhitungan finansial menunjukkan bahwa perbaikan pakan disertai dengan penambahan bioplus dan rater pada penggemukan domba memberikan keuntungan yang paling tinggi.

Kata kunci: domba local, ransum kaya serat, bioplus, rater

PENDAHULUAN

Populasi ternak dombadi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2014 tercatat ada 151.772 ekor (BPS DIY, 2015). Pastiya memerlukan hijauan pakan dalam jumlah besar. Pemenuhan hijauan pakan selama ini banyak bersumber dari limbah pertanian. Produksi limbah pertanian sangat tinggi, namun kandungan nutrisinya rendah. Pada tahun 2014, dengan luas panen padi 158.903 hektar (BPS DIY, 2015), produksi jerami segar diperkirakan 2.701.351 ton atau 1.037.318 ton bahan kering. Sedangkan produksi tongkol jagung diperkirakan 94.617 ton dari produksi jagung 312.236 ton dan produksi kulit kacang tanah diperkirakan 28.823 ton dari produksi kacang 71.562 ton.

Kulit kacang mengandung bahan organik 87,6%, protein kasar 6,3%, TDN 32,1%, pencernaan *invitro* 12,1%, sedangkan jerami padi mengandung bahan organik 81,0%, protein kasar 5,4%, serat kasar 29,1%, lemak kasar 1,7 dan TDN 44,5% (Agus *et al.*, 2005). Kadar air, bahan kering, protein kasar dan serat kasar tongkol jagung berturut-turut adalah 29,54; 70,45; 2,67 dan 46,52% dalam 100% bahan kering (Prastyawan, Tampoebolon and Surono, 2012).

Kecernaan zat-zat gizi merupakan salah satu tolok ukur dalam menentukan mutu bahan pakan ternak, disamping komposisi kimianya. Pengukuran pencernaan zat gizi dapat dilakukan secara *in vitro* dan *in vivo*. Metode *in vitro* adalah proses metabolisme yang terjadi di luar tubuh ternak. Prinsip dan kondisi prosesnya sama dengan proses yang terjadi di dalam tubuh ternak yang meliputi proses metabolisme dalam rumen dan abomasum dengan pH rumen dan retikulum berkisar antara 5,5-7,0 dan bervariasi sesuai dengan rasio pemberian konsentrat (Cock, 2001). Kecernaan *in vitro* memiliki keuntungan lebih singkat, lebih ekonomis, tidak adanya resiko kematian pada ternak, dan prediksi yang tidak berbeda jauh dengan metode *in vivo* atau yang

biasa dilakukan untuk mengukur pencernaan pada ternak ruminansia (LIPI, 2008). Kecernaan bahan kering yang tinggi pada ternak ruminansia menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna terutama yang dicerna oleh mikroba rumen.

(Rustomo *et al.*, 2006) melaporkan, bahwa kandungan gula dan pati atau *non fiber carbohydrate* (NFC) mempunyai korelasi positif terhadap penurunan pH rumen secara *in vitro*. Semakin tinggi kandungan NFC bahan pakan, semakin tinggi pula penurunan pH cairan rumen selama 24 jam inkubasi. Semakin tinggi nilai persentase pencernaan bahan pakan tersebut, berarti semakin baik kualitasnya. Kisaran normal pencernaan bahan kering yaitu 50,7-59,7%. Faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan bahan kering, yaitu jumlah ransum yang dikonsumsi, laju perjalanan makanan di dalam saluran pencernaan dan jenis kandungan gizi yang terkandung dalam ransum tersebut. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi nilai pencernaan bahan kering ransum adalah tingkat proporsi bahan pakan dalam ransum, komposisi kimia, tingkat protein ransum, persentase lemak dan mineral (Mullik and Marthen, no date). (Muhtarudin and Liman, 2006) menyatakan semakin tinggi pencernaan bahan kering, semakin meningkat pencernaan bahan organik, dan semakin tinggi peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak untuk produksi

Bagi ternak ruminansia di Indonesia, dengan pakan berkualitas rendah, sangat dibutuhkan mikroorganisme selulolitik dalam jumlah tinggi agar dapat memanfaatkan hijauan atau limbah pertanian seefisien mungkin dalam menghasilkan gizi yang dibutuhkan oleh ternak (Pamungkas and Anggraeny, 2006). Saat ini banyak dikembangkan probiotik untuk memperbaiki komposisi mikroorganisme yang hidup di bagian usus halus ternak ruminansia untuk meningkatkan produktivitasnya. Probiotik didefinisikan sebagai substrat mikroorganisme, yang diberikan kepada manusia atau ternak lewat pakan dan memberikan efek positif dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroorganisme alami di dalam saluran pencernaan. Probiotik

Bioplus mengandung bakteri, fungi dan protozoa, diantaranya adalah *Ruminococcus* sp., *Streptococcus* sp., *Selenomonas* sp., *Anaeromyces* sp., *Neocalimastix* sp., *Orpinomyces* sp., *Pyromyces* sp., dan *Isotrica* sp (Winugroho, Widiawati and Mahyudin, 2010). Rater adalah nama dagang produk probiotik mengandung ragi *S. Cerevisia* (Winugroho *et al.*, 2002). Pemberian probiotik pada ternak dalam periode pertumbuhan tampak lebih baik pertumbuhannya (Estrada, 1997). Penggunaan kombinasi Bioplus dengan *Candida utilis* memberikan kenaikan bobot badan yang lebih baik ketika diuji pada domba dan sapi potong (Winugroho *et al.*, 2002).

(Martawidjaja *et al.*, 2004) menyatakan bahwa jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti rumput untuk ternak ruminansia kecil. Untuk menggantikan rumput segar, jerami padi dapat digunakan sampai sekitar 10%, tetapi apabila digunakan bersamaan dengan konsentrat, jerami padi dapat menggantikan rumput sampai sekitar 30% untuk kambing maupun domba. (Umberger, 1997) menyatakan, bahwa kebutuhan protein kasar untuk domba yang digemukkan adalah 15% (untuk bobot badan 13,50 – 31,50 kg) dan 13% (untuk bobot badan lebih dari 31,50 kg). Kebutuhan protein kasar untuk domba yang digemukkan menurut Haryanto dan Djajanegara (1993) adalah 14 – 15%, sedangkan kebutuhan bahan kering (BK) sekitar 4,30 – 5,00% dari bobot badannya (Ranjhan, 1981).

Pertambahan bobot badan harian (PBBH) domba lokal yang dipelihara di peternak rakyat sekitar 30 g/hari, namun melalui perbaikan pakan dengan penambahan ampas tahu PBBH domba lokal mampu mencapai 57 – 132 g/hari (Prawoto, Lestari and Purbowati, 2001). PBBH domba lokal pra sapih $39,48 \pm 23,40$ dan pasca sapih $50,30 \pm 14,57$, sedangkan bobot domba umur 10 bulan adalah $18,31 \pm 3,47$ (Priyanto and Adiati, 2013). Hasil penelitian (Adiati and Subandriyo, 2014), bobot badan domba komposit Sumatra umur 12 bulan $18,70 \pm 3,16$ (betina) dan $23,08 \pm 5,09$ (jantan), sedangkan pada umur 18 bulan $22,29 \pm 2,12$ (betina) dan $27,67 \pm 4,52$ kg (jantan).

Pengkajian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik bioplus dan rater pada domba muda yang diberi pakan kaya serat terhadap pertambahan bobot badan.

METODOLOGI

Pengkajian dilaksanakan pada bulan April – September 2016. Penelitian *in vitro* dilaksanakan di Laboratorium Pakan Balai Penelitian Ternak Ciawi, sedangkan pengkajian onfarm dilakukan di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Tahap I. Penelitian *In vitro*

Disusun ransum dengan kombinasi tiga sumber serat yaitu tongkol jagung, kulit kacang dan jerami padi, dengan proporsi yang berbeda kemudian dikombinasikan dengan sumber protein dan energi. Komposisi antara sumber serat : campuran sumber protein dan sumber energi adalah 50:50. Sehingga dihasilkan 12 formula ransum komplit dengan target kandungan protein yang sama yaitu 14% (Tabel 1).

Sampel ransum dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 2 hari dan digiling untuk mendapatkan sampel ransum berbentuk tepung. Sampel ransum kemudian diuji dengan menggunakan teknik *in vitro* (Makkar, Blummel and Becker, 1995). Sebanyak 5 gram sampel ransum dimasukkan dalam botol inkubasi dan ditambah dengan 50 ml larutan buffer yang telah mengandung cairan rumen. Penambahan gas CO₂ dilakukan untuk membuat suasana anaerob didalam botol sebelum botol ditutup dan diinkubasi. Botol-botol yang telah siap kemudian diinkubasi dalam waterbath dengan suhu 39°C selama 48 jam. Peubah yang diamati adalah nilai pencernaan bahan kering. Nilai pencernaan bahan

kering setelah 48 jam diketahui dengan cara menyaring sisa sample ransum dalam botol *in vitro* dengan menggunakan corong gelas dan mengeringkannya di dalam oven suhu 105 °C selama 24 jam. Kecernaan bahan kering dihitung dengan cara mengurangi bahan kering sample ransum sebelum diinkubasi dengan sisa bahan kering ransum setelah diinkubasi selama 48 jam.

Tahap II. Pengkajian on farm

Penelitian melibatkan 15 peternak, sebelum pelaksanaan pengkajian, peternak diberi pengarahan cara pemeliharaan, pemberian pakan dan air minum. Penelitian menggunakan domba lokal jantan sebanyak 50 ekor dengan bobot badan (BB) awal 15 – 20 kg dan umur 12 – 14 bulan. Domba dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan pakan yaitu P1 merupakan ransum terbaik hasil *in vitro* dan P2 adalah ransum terbaik hasil *in vitro* P1 ditambah probiotik bioplus dan rater. Pakan diberikan 2 kali sehari yaitu pada pukul 07.00 WIB dan pukul 15.00 WIB. Jumlah pakan per hari diberikan secara terbatas, yaitu dengan memberikan sekitar 20 persen lebih banyak dari yang dihabiskan pada hari sebelumnya. Air diberikan secara *ad libitum* setiap hari. Probiotik bioplus diberikan satu kali yaitu di awal penelitian sebanyak satu dosis sebanyak 300 gram/ekor/satu kali pemberian. Sedangkan rater diberikan setiap hari sebanyak 15 gram/ekor/hari dengan cara mencampurkan dalam konsentrat.

Sebelum memasuki tahap perlakuan, dilakukan adaptasi pakan selama 4 minggu. Hal ini dilakukan untuk mengadaptasikan ternak terhadap pakan perlakuan. Sebelum pemberian pakan dan air minum di pagi hari dilakukan penimbangan sisa pakan. Domba ditimbang dua minggu sekali untuk mengetahui perubahan bobot badan. Perubahan yang diamati adalah konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan. Konsumsi pakan harian diketahui dengan cara menimbang jumlah pakan yang diberikan dan sisa pakan pada hari berikutnya. Konsumsi diperoleh dari selisih pakan yang diberikan dan

pakan sisa. Pertambahan bobot badan diketahui dengan cara melakukan penimbangan ternak setiap dua minggu, yaitu pada waktu yang sama (pagi hari sebelum diberi pakan).

Analisis data

Data pertambahan bobot badan, dan konsumsi pakan dianalisis dengan Uji t. Analisis finansial kemudian dilakukan untuk mengetahui ransum yang lebih efisien secara ekonomis dengan menggunakan analisis *Income over feed cost*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan Ransum

Kadar protein dari semua formula ransum disusun sama yaitu 14%, hal ini sesuai dengan yang direncanakan di awal penelitian, bahwa formula ransum yang diuji harus mempunyai kadar protein yang sama. Sedangkan kadar lemak berkisar antara 4,7-5,2%. Kadar serat kasar bervariasi dari yang paling rendah yaitu 29,7% (R11) sampai 57,7% (R10). Ransum R11 tersusun dari sumber serat berupa 50% tongkol jagung, sedangkan R10 tersusun dari sumber serat kulit kacang 50%. Hal ini disebabkan kulit kacang berkadar serat kasar (58,37%) yang lebih tinggi dibandingkan tongkol jagung (46,52%). Ransum R12 dengan kadar serat 35,5% lebih rendah dibandingkan dengan R10, disebabkan kadar serat kasar jerami padi berkisar antara 33,40%-41%, lebih rendah dibandingkan dengan kulit kacang dan tongkol jagung.

Uji *in vitro*

Kecernaan zat-zat makanan merupakan salah satu tolak ukur dalam menentukan mutu bahan pakan ternak, disamping komposisi kimianya. Hasil uji *in vitro* dari 12 ransum yang telah disusun disajikan pada Tabel 2.

Nilai pH larutan *in vitro* berkisar diantara 6,63 – 7,26. Hal ini mengindikasikan bahwa proses fermentasi ransum dalam rumen simulator berada pada kondisi dimana semua mikroba rumen dapat beraktivitas normal dalam mencerna ransum. Seperti yang dilaporkan (Cock, 2001) bahwa pH normal didalam rumen dan reticulum berkisar antara 5,5 - 7,0 , dimana nilai ini dapat bervariasi sesuai dengan rasio pemberian konsentrat.

Hasil uji *in vitro* menunjukkan bahwa pencernaan bahan kering ransum berkisar antara 42,0% - 55,5%; sedangkan pencernaan bahan organik berkisar antara 46,9%-59,7%. Pencernaan bahan kering tertinggi adalah ransum R3 yang disusun dengan bahan sumber serat berupa tongkol jagung 30% serta jerami dan kulit kacang masing-masing 10% (bahan penyusun ransum dapat di lihat pada Tabel 1). Dasar nilai pencernaan bahan kering ini menjadikan acuan pemilihan ransum yang akan digunakan untuk pengujian di kegiatan *in vivo*.

Tabel 1. Komposisi bahan penyusun ransum dengan bahan sumber serat dan sumber konsentrat serta kandungan nutrisi dari setiap ransum.

Bahan (%)	Ransum											
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Sumber serat												
Tongkol jagung	10	20	30	10	10	20	25	25	0	0	50	0
Kulit Kacang tanah	30	20	10	10	20	10	25	0	25	50	0	0
Jerami	10	10	10	30	20	20	0	25	25	0	0	50
Sumber konsentrat												
Onggok	10	10	11	10	9	10	10	12	9	6	15	6
Dedak	8	10	7	8	9	10	8	9	7	7	10	8
Roti afkir	8	10	10	9	9	9	8	10	8	8	8	9
Tetes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Kopra	5	3	5	5	4	4	5	4	5	7	3	6
Polar	5	4	6	4	5	4	5	5	6	8	4	7
Menir kedelai	10	9	7	10	10	9	8	8	11	10	6	10
Garam	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Mineral	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Kandungan nutrisi (%)												
Protein Kasar	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Serat kasar	47,6	42,4	35,4	38,8	43,3	38,3	43,1	42,9	45,9	57,7	29,7	35,5
Lemak kasar	4,9	5,1	5,1	4,8	4,9	5,0	5,0	5,1	4,7	5,2	5,0	4,8

Keterangan : Kadar nutrisi ransum dihitung berdasar kadar nutrisi bahan

Tabel 2. pH, gas CH₄ dan pencernaan Bahan Kering ransum pengkajian

Ransum	pH	Gas CH ₄ (ml)	Kecernaan bahan kering (%)	Kecernaan bahan organik (%)
R1	7,26	0,048	50,33	50,19
R2	6,87	0,055	44,12	47,21
R3	6,91	0,056	55,48	57,31
R4	6,80	0,049	43,05	47,92
R5	6,84	0,060	42,69	46,93
R6	6,63	0,053	49,52	54,79
R7	6,74	0,057	49,14	53,94
R8	6,70	0,069	41,99	48,78
R9	6,69	0,046	49,63	50,94
R10	7,04	0,055	47,30	48,57
R11	7,00	0,065	53,68	59,78
R12	7,06	0,050	49,72	49,41

Pengaruh Penggunaan Bioplus dan rater dalam Pakan Kaya Serat terhadap Kinerja Domba Muda
(Erna Winarti, Api Widyastuti, Kurnianita Triwidyastuti)

Produksi gas metan menjadi salah satu kriteria dalam memilih ransum. Pembentukan gas metan di dalam rumen berpengaruh terhadap pembentukan produk akhir fermentasi di dalam rumen, terutama jumlah mol ATP. Pada gilirannya, mempengaruhi efisiensi produksi mikrobial rumen (Thalib, 2008). Hasil analisa *in vitro* menunjukkan bahwa banyaknya gas metana yang dihasilkan untuk setiap unit bahan kering tercerna sebesar 0,056 ml untuk R3. Nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan gas metana yang dikeluarkan oleh ransum R5, R7, R8, dan R11. Diketahui bahwa nilai kecernaan ransum R11 relatif sama dengan R3. Namun jika dilihat dari gas metana yang dihasilkan, maka R3 menghasilkan lebih sedikit gas metana untuk setiap unit bahan kering yang tercerna. Produksi gas metana mempunyai implikasi pada penggunaan energi pakan oleh ternak. Dimana semakin banyak gas metana yang dihasilkan, maka semakin banyak energi pakan yang terbuang dan tidak dapat digunakan sebagai energi untuk produksi ternak. Penurunan gas metana akan sejalan dengan peningkatan produksi ternak (Widiawati, 2013); (Liang, Wang and Johromi, 2013). Berdasarkan hasil ini maka dipilih R3 sebagai ransum yang akan digunakan untuk pengujian di tingkat *in vivo*.

Penerapan Ransum Terpilih Untuk Pakan Domba

Ransum yang dipilih dari hasil uji *in vitro* adalah ransum dengan kecernan bahan kering paling tinggi R3 (susunan ransum dapat dilihat pada Tabel 2), dengan kandungan protein kasar 14%, serat kasar 35,4% dan lemak kasar 5,1%. Kadar protein dalam penelitian ini telah sesuai untuk penggemukan domba. Menurut

(Haryanto and Djajanegara, 1993) penggemukan domba memerlukan pakan dengan kadar protein kasar 14 – 15%. Untuk tahap selanjutnya maka dipilih ransum terbaik yaitu R3, dengan melihat pengaruh probiotik/bioplus dan rater. Perlakuan P1 adalah ransum R3 tanpa penambahan bioplus dan rater, dan perlakuan P2 adalah R3 dengan penambahan bioplus dan rater.

Hasil pengamatan ternyata konsumsi bahan kering domba dengan pakan yaitu perlakuan P1 sebesar 1.149 g/hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 yaitu sebesar 1.128 g/hari (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan probiotik bioplus dan rater tidak mempengaruhi konsumsi pakan. Kebutuhan konsumsi bahan kering diperlukan sebesar 4,3 – 5,0 % dari bobot badan (Ranjhan, 1981). Konsumsi bahan kering pada percobaan P1 sedikit lebih tinggi yaitu 5,12% Bobot Badan, sedangkan percobaan (P2) sebesar 4,41% Bobot Badan berada pada kisaran tersebut.

Hasil pengamatan terhadap pertambahan bobot badan domba selama 16 minggu dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil Uji t menunjukkan bahwa penambahan bioplus dan rater (P2) memiliki pertambahan bobot badan harian lebih tinggi (82,758 g), dibanding tanpa penambahan probiotik bioplus dan rater (51,16 g). Hal ini menunjukkan bahwa bioplus dan rater mampu meningkatkan kecernaan pakan secara nyata ($P < 0,01$). Hasil pengkajian ini tidak berbeda jauh dengan pernyataan (Prawoto, Lestari and Purbowati, 2001) bahwa pertambahan bobot badan harian (PBBH) domba lokal yang dipelihara di peternak rakyat berkisar 30 g/hari, namun melalui perbaikan pakan dengan penambahan ampas tahu PBBH domba lokal mampu mencapai 57 – 132 g/hari.

Nilai *feed conversion ratio* (FCR) menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan pakan oleh ternak. Semakin rendah nilai FCR maka semakin efisien ternak menggunakan pakan dan direfleksikan dengan pertambahan bobot badan.

cost (IOFC, pendapatan setiap kenaikan bobot badan dikurangi biaya pakan). Nilai *income over feed cost* perlakuan P1 sebesar Rp. 41.010 dan perlakuan P2 sebesar Rp. 110.429 (Tabel 4).

Tabel 3. Pengaruh penambahan bioplus dan rater terhadap bobot badan dan konsumsi pakan domba yang dipelihara selama 16 minggu

Peubah	Perlakuan	
	P1 ¹⁾	P2
Bobot awal, (g/ekor)	19.548	20.938
Bobot akhir, (g/ekor)	25.278	30.207
Pertambahan bobot badan 16 minggu, (g/ekor)	5.730	9.269
Pertambahan bobot badan per hari, (g/ekor)	51,17 ^{a2)}	82,76 ^b
Konsumsi bahan kering, kg/ekor/hari	1.149	1.128
% Bobot badan/ekor/hari	5,12	4,41
FCR	22,46 ^a	13,63 ^b

¹⁾ P1: Ransum tanpa bioplus dan rater; P2 : Ransum P1 dengan bioplus dan rater

^{2)ab} Superskrip pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)

³⁾FCR: *Feed Conversion Ratio*

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa perlakuan P2, yaitu ternak yang diberi bioplus dan rater mempunyai nilai FCR 13, 63 sedangkan pakan tanpa penambahan bioplus dan rater (P1) mempunyai nilai FCR sebesar 22,46. Hasil Uji t menunjukkan bahwa nilai FCR P2 lebih baik dibanding P1 secara signifikan. Pada perlakuan P2, setiap gram pertambahan bobot badan memerlukan 13,63 g pakan, atau 64,68% lebih rendah dibandingkan dengan jumlah pakan yang diperlukan oleh domba yang diberi ransum tanpa penambahan bioplus dan rater (P1).

Analisis financial menggunakan *Income over feed cost* pada pemeliharaan domba

Nilai ekonomi susunan ransum dapat diketahui dengan menghitung *Income over feed*

Hasil pengkajian ini menunjukkan bahwa penggunaan probiotik bioplus dan rater pada penggemukan domba dengan pakan sumber serat dari tongkol jagung, jerami dan kulit memiliki nilai ekonomi lebih tinggi dibanding tanpa penambahan probiotik. Penggunaan probiotik bioplus dan rater meskipun menambah biaya pakan sebesar Rp. 93.800 bisa diimbangi dengan hasil berupa kenaikan bobot badan domba yang jauh lebih tinggi dibanding yang tidak menggunakan probiotik. Penambahan probiotik menghasilkan kenaikan bobot badan sebesar 9,264 kg/ekor/16 minggu, dengan harga bobot hidup domba Rp. 45.000 diperoleh harga Rp. 417.105 masih memberi IOFC yang jauh lebih tinggi dibanding tanpa pemberian probiotik

Tabel 4. Analisis finansial pemeliharaan domba pada dua perlakuan ransum

Peubah	P1 ¹⁾	P2
Biaya pakan, (Rp/ekor)	216.840	212.876
Biaya probiotik, (Rp/ekor)	0	93.800
Total biaya ransum, (Rp/ekor)	216.840	306.676
Harga kenaikan bobot badan, (Rp/ekor)	257.850	417.105
IOFC (<i>income over feed cost</i>), (Rp/ekor)	41.010	110.429

¹⁾ P1: Ransum tanpa bioplus dan rater; P2 : Ransum P1 dengan bioplus dan rater

KESIMPULAN

Penggunaan probiotik bioplus dan rater pada ransum berbasis tongkol jagung (30% bobot), kulit kacang tanah (10% bobot) dan jerami padi (10% bobot) terbukti berpengaruh terhadap peningkatan pertambahan bobot badan harian domba dan meningkatkan pendapatan financial pada pemeliharaan domba lokal selama 16 minggu. Secara financial terdapat peningkatan pendapatan dari perubahan biaya pakan adalah sebesar Rp. 417.105,-.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta yang telah mendukung penelitian ini serta seluruh anggota tim yang telah bekerja keras melaksanakan penelitian sehingga mencapai tujuan sesuai yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, U. and Subandriyo (2014) *Laju pertumbuhan domba komposit Sumatera unit pengelolaan Benih Sumber*. Malang, Indonesia.
- BPS DIY (2015) *DIY dalam Angka*. Yogyakarta, Indonesia: BPS Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Cock, M. J. W. (2001) *Possibilities For Biological Control Of Chromolaena odorata*. Tropical Pest Management.
- Estrada, A. (1997) *Advances in feed products through probiotics*. Feed Notes. Canada: University of Saskatchewan.
- Haryanto, B. and Djajanegara, A. (1993) 'Pemenuhan Kebutuhan Zat-zat Makanan ternak Ruminansia Kecil', in *Pemenuhan Kebutuhan Zat-zat Makanan ternak Ruminansia Kecil*. Surakarta, Indonesia: Sebelas Maret University Press, pp. 159 – 208.
- Liang, J. B., Wang, Y. and Johromi, M. F. (2013) 'Challenges of mitigation greenhouse gases from animal agriculture in third world countries', in *Challenges of mitigation greenhouse gases from animal agriculture in third world countries*. No. 79. JIRCAS Working Report, pp. 5 – 8.
- LIPI (2008) *Palem di Indonesia*. Jakarta, Indonesia: Lembaga Pengetahuan Indonesia.
- Makkar, H. P. S., Blummel, M. and Becker, K. (1995) 'Formation of Complexes Between Polyvinyl Pyroli Dones on Polyethilene glycoles and Tannin and Their Implication in Gas Production and True Digestibility', *British J. Feed Nutrition*, 73, pp. 893 – 913.
- Martawidjaja, M. et al. (2004) 'Produktivitas Kambing PE yang diberi pakan jerami padi fermentasi', in *Produktivitas Kambing PE yang diberi pakan jerami padi fermentasi*. Laporan ak. Bogor, Indonesia: Balai Penelitian Ternak, pp. 119–126.
- Muhtarudin and Liman (2006) 'Penentuan Penggunaan mineral Organik untuk Memperbaiki Bioproses Rumen pada kambing secara In vitro', *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(2), pp. 132–140.
- Mullik and Marthen, L. (no date) 'Pemanfaatan rumput kumpai tembaga (hymenachne acutiguma) Untuk Peningkatan Produksi

- Tanaman Dan Ternak', in. Kupang, Indonesia: Fakultas Peternakan Undana.
- Pamungkas, D. and Anggraeny, Y. N. (2006) 'Probiotik dalam pakan ternak ruminansia', *Wartazoa*, 16(2), pp. 82–91.
- Prastyawan, R. M., Tampoebolon, B. I. M. and Surono (2012) 'Peningkatan kualitas tongkol jagung melalui teknologi amoniasi fermentasi (amofor) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik serta protein total Secara in vitro', *Animal Agriculture Journal*, 1(1), pp. 611 – 621.
- Prawoto, J. A., Lestari, C. M. S. and Purbowati, E. (2001) 'Keragaan dan kinerja produksi domba lokal jantan yang dipelihara intensif dengan memanfaatkan ampas tahu sebagai pakan campuran', in *Abstrak hasil hasil penelitian tahun 1998/1999*. Semarang, Indonesia: Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro, pp. 68–70.
- Priyanto, D. and Adiati, U. (2013) *Penampilan domba komposit di pedesaan*. Medan, Indonesia.
- Ranjhan, S. K. (1981) *Animal Nutrition in Tropics*. Second rev. New Delhi, Indonesia: Vikas Publishing House PVT LTD.
- Rustomo, B. *et al.* (2006) 'Acidogenic value of feeds.II.Effects of Rumen Acid Load from Feeds on dry matter intake, Ruminal pH, Fibre Degradability and Milk Production in The Lactating Dairy Cow', *Canadian Journal Animal Science*, 1(1), pp. 119–126.
- Thalib, A. (2008) 'Buah lerak mengurangi emisi gas metana pada hewan ruminansia', *Warta PPP*, 30(2).
- Umberger, S. H. (1997) *Whole-grain diet for finishing lamb.Knowledge for the Common Wealth*. Virginia: Virginia Cooperative Extension.
- Widiawati, Y. (2013) *Current and Future Mitigaion Activities on Methane Emission from Ruminant in Indonesia*. Jakarta, Indonesia.
- Winugroho, M. *et al.* (2002) 'Studi Penggunaan Bubuk Kolostrum dan Bioplus Untuk Produksi Susu (Konsistensi efektifitas bioplus yang disimpan pada ternak fistula)', in *Kumpulan Hasil Penelitian APBN TA. Anggaran 2001*. Bogor, Indonesia: Balai PenelitianTernak.
- Winugroho, M., Widiawati, Y. and Mahyudin, P. (2010) *Pengaruh teknik penyimpanan terhadap aktivitas mikroba dalam biang bioplus*. Jakarta, Indonesia.

