

Penggemukan Sapi Bali dengan Substitusi Jerami Fermentasi dan Konsentrat Tepung Kepala Udang di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan

(Fattening of Bali Cattle with Straw Fermentation Substitution and Concentrate Shrimp Head Meal in Pinrang, South Sulawesi)

Ella A, Pasambe D, Nurhayu A

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Jl. Perintis Kemerdekaan km. 17,5 Makassar andiella@gmail.com

ABSTRACT

The study was conducted to evaluate feeding grass substituted with rice straw fermented using local microorganism (MOL) and the addition of shrimp heads flour as high protein concentrate in the fattening Bali cattle. Twenty bulls Bali cattle was used 2.5-3 years old with an average body weight of 125 kg were divided into 4 treatments with 5 replicates, namely: (A) 60% elephant grass + 40% rice straw fermented + 2 kg concentrate; (B) 40% elephant grass + 60% rice straw fermented + 2 kg concentrate; (C) 20% elephant grass + 80% rice straw fermented + 2 kg of concentrate; and (D): 0% elephant grass + 100% rice straw fermented + 2 kg of concentrate. The study has done used completely randomized design. Concentrate consist of rice bran, shrimp heads flour, salt, and minerals. The results showed that the treatment A produced the highest ADG of 0.43 kg/head/day, while the lowest was treatment D of 0.24 kg /head/day. Analysis of farming treatment A provides the highest benefits of Rp. 3,369,576 in which all treatments have the B/C ratio above 1. It can be concluded that elephant grass substituted MOL fermented rice straw as much as 40% plus a concentrate based shrimp heads flour as a source of high protein can increase Bali cattle body weight by 0.43 kg/head.

Key Words: Fattening, Bali Cattle, Rice Straw, Shrimp Head Flour

ABSTRAK

Kajian ini telah dilakukan untuk mengevaluasi pemberian pakan rumput yang disubstitusi dengan jerami yang telah difermentasi dengan menggunakan mikro organisme lokal (MOL) dan penambahan tepung kepala udang sebagai konsentrat protein tinggi pada penggemukan sapi Bali. Dua puluh ekor sapi Bali jantan digunakan dengan kisaran umur 2,5-3 tahun dengan rata-rata bobot badan 125 kg yang dibagi dalam 4 perlakuan dengan 5 ulangan yaitu: (A) 60% rumput Gajah + 40% jerami padi fermentasi + 2 kg konsentrat; (B) 40% rumput Gajah + 60% jerami padi fermentasi + 2 kg konsentrat; (C) 20% rumput Gajah + 80% jerami padi fermentasi + 2 kg konsentrat; dan (D): 0% rumput Gajah + 100% jerami padi fermentasi + 2 kg konsentrat. Konsentrat terdiri dari dedak, tepung kepala udang, garam dan mineral. Kajian dilakukan dengan rancangan acak lengkap. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan A menghasilkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) paling tinggi sebesar 0,43 kg/ekor/hari, sedangkan yang terendah perlakuan D sebesar 0,24 kg/ekor/hari. Analisis usaha tani perlakuan A memberikan keuntungan yang paling tinggi yaitu sebesar Rp. 3.369.576, semua perlakuan mempunyai nilai B/C rasio di atas 1. Kesimpulannya adalah pemberian rumput Gajah yang disubstitusi jerami padi yang telah difermentasi dengan menggunakan MOL taraf 40% ditambah konsentrat berbahan tepung kepala udang sebagai sumber protein paling baik untuk penggemukan sapi Bali sehingga mampu meningkatkan bobot badan sebesar 0,43 kg/ekor.

Kata Kunci: Penggemukan, Sapi Bali, Jerami, Tepung Kepala Udang

PENDAHULUAN

Populasi sapi potong di Indonesia pada tahun 2016 telah mencapai 16.092.56 ekor, terjadi peningkatan sebesar 4,36% dari 15.419.721 pada tahun 2015 (Ditjen PKH 2016). Peningkatannya relatif lambat dibandingkan dengan konsumsi daging yang terus mengalami peningkatan. Konsumsi daging per kapita mencapai 2,85 kg/kapita/tahun, mengalami kenaikan 10% dari tahun sebelumnya. Untuk itu diperlukan ketersediaan daging 738,025 ton atau setara dengan 4.341.323 ekor sapi hidup (BPS 2016).

Sulawesi Selatan adalah salah satu sentra pengembangan sapi potong di Indonesia. Populasi ternak sapi potong di Sulawesi Selatan pada tahun 2015 mencapai 1.289.442 ekor dan terjadi peningkatan populasi pada tahun 2016 menjadi 13.353.914 ekor (BPS 2016), atau ada kenaikan populasi sebesar 4,76% (sedikit lebih tinggi dari kenaikan populasi secara nasional). Hal ini menunjukkan perkembangan yang positif walaupun belum optimal karena di sisi lain peningkatan konsumsi daging jauh lebih meningkat. Ada *trend* bahwa tingkat konsumsi daging sapi semakin banyak terjangkau oleh banyak golongan. Paling tidak, untuk golongan masyarakat umum, konsumsi daging sapi sudah terjangkau, minimal berbentuk makanan sate atau baso. Populasi yang ada sekarang belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi daging masyarakat sehingga berakibat adanya kelebihan permintaan di bandingkan penyediaan (Kustiari et al. 2009).

Upaya peningkatan produktivitas sapi potong salah satunya dengan usaha penggemukan. Kendala yang sering dijumpai pada usaha penggemukan sapi potong adalah ketersediaan pakan yang berkualitas. Pakan ternak ruminansia sangat tergantung pada musim, di saat musim penghujan sangat berlimpah, sebaliknya pada musim kemarau produksi hijauan sangat berkurang.

Penggemukan sapi potong dengan memanfaatkan limbah pertanian seperti jerami padi sangat memungkinkan untuk dilaksanakan di Sulawesi Selatan. Produksi tanaman padi telah mencapai 4.916.911 ton dengan luas panen 952.048 ha dan produktivitas 5,16 ton/ha (BPS 2012). Meningkatnya intensifikasi tanaman padi mengakibatkan peningkatan produksi limbah jerami padi. Jerami padi sangat potensial sebagai pakan ternak Menurut Fatmawati et al. (2004) bahwa kandungan jerami padi berdasarkan bahan kering 89,57%; mengandung protein kasar 3,2%; serat kasar 32,56%; lemak 1,33%; NDF 67,34%; ADF 46,40%; selulosa 40,80%; hemiselulosa 26,62%; dan lignin 5,78%. Namun demikian, pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak menghadapi kendala karena tingginya kandungan lignin yang berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa, kandungan protein yang rendah sehingga pencernaan menjadi rendah.

Upaya untuk meningkatkan nilai nutrisi limbah tanaman antara lain dengan melakukan pengolahan sebelum diberikan pada ternak. Pengolahan secara biologis dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme lokal saat ini banyak dilakukan, karena lebih ramah terhadap lingkungan. Limbah udang merupakan limbah perikanan yang jumlahnya semakin meningkat seiring dengan meningkatnya ekspor udang. Direktorat Jendral Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan (2005) melaporkan bahwa di Indonesia dari 170 usaha pengolahan udang mempunyai kapasitas produksi sekitar 500.000 ton per tahun. Dari total produksi udang sekitar 80-90% diekspor dalam bentuk udang beku tanpa kepala dan kulit. Bobot kepala dan kulit ini mencapai 60-70% dari bobot yang utuh, sehingga volume limbah kepala dan kulit udang yang dihasilkan mencapai 203.403-325.000 ton per tahun. Kabupaten Pinrang sendiri dikenal sebagai daerah di Sulawesi Selatan penghasil udang windu. Pengembangan budidaya tambak dengan luas areal kurang lebih 15.814 ha menghasilkan udang sebanyak 2.148,5 ton. Limbah kepala udang yang dihasilkan dari proses pembekuan udang, pengalengan udang, dan pengolahan krupuk udang berkisar

antara 30-50% dari berat udang. Dengan demikian jumlah bagian yang terbuang dari usaha pengolahan udang cukup tinggi.

Tujuan kegiatan adalah mengevaluasi pemberian pakan rumput yang disubstitusi dengan jerami yang telah difermentasi dengan menggunakan mikro organisme lokal (MOL) dan penambahan tepung kepala udang sebagai konsentrat protein tinggi pada penggemukan sapi Bali.

MATERI DAN METODE

Kajian dilaksanakan di kelompok tani Budidaya Ternak Desa Ma'tongeng-tongeng Kecamatan Mattiro Sompe Kabupaten Pinrang. Kegiatan menggunakan sapi jantan umur \pm 2,5-3 tahun sebanyak 20 ekor dengan rata-rata bobot badan 125 kg yang dibagi dalam 4 perlakuan dengan 5 ulangan yaitu:

- Perlakuan A: 60% rumput Gajah + 40% jerami padi fermentasi MOL + 2 kg konsentrat
- Perlakuan B: 40% rumput Gajah + 60% jerami padi fermentasi MOL + 2 kg konsentrat
- Perlakuan C: 20% rumput Gajah + 80% jerami padi fermentasi MOL + 2 kg konsentrat
- Perlakuan D: 0% rumput Gajah + 100% jerami padi fermentasi MOL + 2 kg konsentrat

Proses pembuatan MOL adalah nasi bekas sebanyak 5 kg ditambahkan air sebanyak 10 liter dan molases sebanyak 5 kg, semua bahan dimasukkan ke dalam drum kemudian ditutup rapat. Didiamkan selama 21 hari, setelah itu digunakan sebagai dekomposer untuk fermentasi jerami. Jerami padi difermentasi menggunakan MOL nasi bekas selama 21 hari.

Limbah udang yang digunakan adalah kepala udang, terlebih dulu dikeringkan kemudian digiling hingga menjadi tepung.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan konsentrat

Bahan pakan	Komposisi
Dedak	59,50
Tepung kepala udang	39,50
Garam	0,50
Mineral	0,50

Pemberian jerami dan rumput sebanyak 10% dari bobot badan dilakukan selama empat bulan. Setiap sebulan sekali dilakukan penimbangan secara berkala untuk mengetahui kenaikan bobot badannya dan pakan yang akan diberikan ditimbang sebelumnya dan sisanya ditimbang kembali pada sore hari setelah pemberian pada ternak. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil. Parameter yang dikumpulkan adalah pertambahan bobot badan harian yang dihitung dari pengurangan bobot akhir dan bobot awal dibagi dengan lamanya pemberian pakan, konsumsi dan konversi pakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan nutrisi pakan

MOL nasi sisa yang digunakan sebagai dekomposer fermentasi jerami merupakan larutan fermentasi yang mengandung unsur hara mikro dan makro serta adanya kandungan bakteri yang berpotensi sebagai bioproses untuk perombak bahan organik dan perangsang pertumbuhan (Purwasmita 2009). Media untuk tumbuh dan berkembangnya

mikroorganisme berupa nasi bekas atau nasi basi, sangat berguna sekali dalam mempercepat hancurnya bahan organik sampah (dekomposer) secara alami.

Hasil analisis jerami yang telah difermentasi dengan MOL dan bahan pakan lain yang diberikan pada ternak pada kegiatan penggemukan terlihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kandungan nutrisi pakan penggemukan

Bahan	Protein kasar	Serat kasar	Lemak kasar
	----- % -----		
Jerami padi sebelum fermentasi*	5,44	27,80	1,24
Jerami padi fermentasi MOL*	7,82	20,89	2,44
Rumput Gajah*	9,82	27,74	2,75
Dedak**	4,46	46,00	4,93
Tepung kepala udang**	47,90	12,65	6,30
Konsentrat**	26,50	32,30	5,40

*Laboratorium Nutrisi Pakan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin (2015);

**Balai Sertifikasi Mutu dan Sertifikasi Pakan, Kementan (2015)

Tabel 2 menunjukkan, kandungan protein kasar pada jerami padi setelah fermentasi dengan menggunakan MOL nasi sebagai dekomposer mengalami peningkatan kandungan protein kasar menjadi 7,82% dari 5,44% sebelum difermentasi, sedangkan serat kasar dari 27,80% setelah difermentasi menjadi 20,89% serta lemak kasar dari 1,24% menjadi 2,44%. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Ella et al. (2002), bahwa adanya peningkatan kadar protein dan penurunan serat kasar dari jerami sangat mendukung dalam pemanfaatannya sebagai pakan ternak. Antonius (2010) juga mengemukakan bahwa fermentasi jerami dengan menggunakan MOL diharapkan mampu merombak dan merenggangkan ikatan lignoselulosa dan lignohemisellulosa, sehingga jerami lebih mudah dicerna oleh mikroba rumen. Selain diberikan jerami padi, ternak juga diberi konsentrat berbahan tepung kepala udang yang merupakan limbah dari industri pengolahan udang yang sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan protein ternak karena mengandung protein yang tinggi yaitu 47,90% dengan serat kasar 12,65%. Tepung kepala udang sebagai bahan protein tinggi dalam konsentrat mengandung protein kasar sebesar 47,90% sehingga kandungan protein kasar konsentrat sebesar 26,50%.

Pertambahan bobot badan sapi Bali

Pertambahan bobot badan merupakan indikator untuk mengetahui laju pertumbuhan ternak khususnya untuk ternak penggemukan dan efisiensi penggunaan pakan yang disajikan. Menurut Huyen et al. (2011), performa sapi selain dipengaruhi oleh bangsa, juga sangat dipengaruhi oleh manajemen pemberian pakan. Pakan yang berkualitas baik dan diberikan dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan produktivitas ternak. Pemberian hijauan rumput, jerami padi fermentasi dengan MOL ditambah pakan sumber protein berbahan tepung kepala udang adalah untuk mencukupi kebutuhan nutrisi ternak.

Tabel 3 menunjukkan, ternak pada perlakuan A yang diberi rumput 60% dan disubstitusikan jerami fermentasi MOL sebanyak 40% ditambah 2 kg konsentrat berbahan tepung kepala udang memberikan pertambahan bobot badan harian paling tinggi sebesar 0,43 kg/ekor/hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B yang disubstitusikan jerami 60% sebesar 0,38 kg/ekor/hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan C yang disubstitusikan jerami 80% sebesar 0,26 kg/ekor/hari dan perlakuan D yang diberi jerami fermentasi 100% tanpa rumput

Gajah dan konsentrat sebesar 0,24 kg/ekor/hari. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi level pemberian substitusi jerami fermentasi dengan MOL pertambahan bobot badan semakin rendah. Hal ini dikarenakan kandungan protein jerami padi walaupun telah difermentasi, masih lebih rendah dibandingkan dengan hijauan rumput sehingga daya cerna maupun palatabilitasnya juga masih lebih rendah dari hijauan. Menurut Utomo et al. (1998) ternak ruminansia hanya mampu mengonsumsi jerami padi sebanyak 2% dari bobot badan (dikonversi dalam bahan kering).

Tabel 3. Rata-rata Bobot badan dan PBBH sapi Bali di Kabupaten Pinrang, 2015

Parameter	Perlakuan			
	A	B	C	D
Bobot awal (kg/ekor/hari)	129,10	128,30	123,70	118,70
Bobot akhir	180,20	173,40	154,40	147,60
Pertambahan bobot badan	51,10	45,10	30,70	28,90
PBBH	0,43b	0,38b	0,26a	0,24a

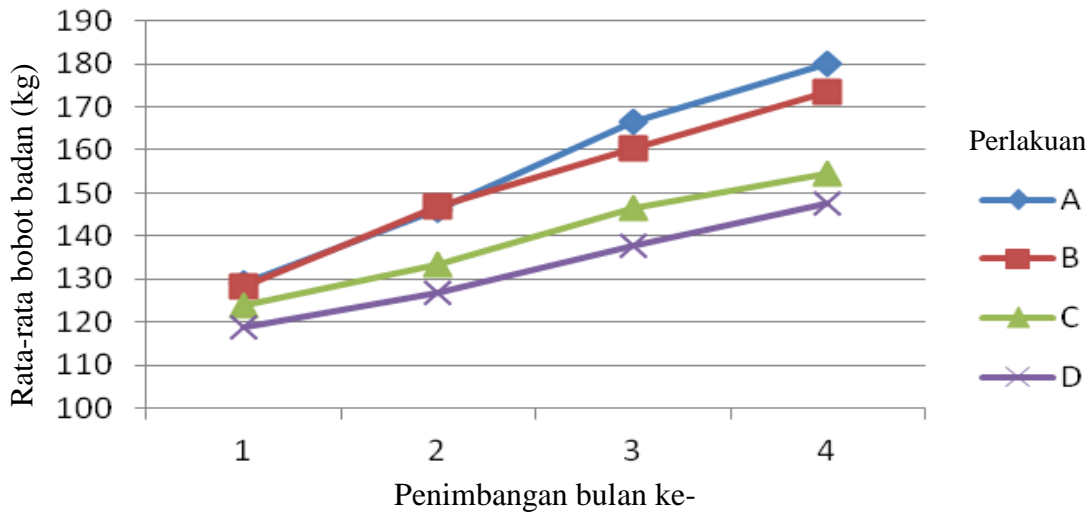
ab: Huruf yang berbeda mengikuti nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,05$)

Selain substitusi jerami padi, pemberian konsentrat berbahan tepung kepala udang sebagai sumber protein mampu meningkatkan pertambahan bobot badan pada sapi perlakuan. Seperti dilaporkan Rosyidi et al. (2009) bahwa limbah udang mengandung protein, kalsium karbonat, khitin, pigmen, abu, dan lain lain. Faktor positif bagi tepung limbah udang adalah karena produk ini merupakan limbah dan penyediaannya terjangkau berkesinambungan sehingga harganya akan cukup stabil dan kandungan nutrisinya pun bersaing dengan bahan baku lainnya. Dalam banyak hal, limbah udang lebih baik dibandingkan dengan tepung ikan yang bersifat musiman, sehingga pada musim tertentu ikan sulit ditangkap dan harganya menjadi mahal. Kelemahan tepung limbah udang terletak pada kandungan asam amino esensial yang lebih rendah dibandingkan dengan tepung ikan, selain itu serat kasarnya relatif lebih tinggi, sebab diikutsertakannya kulit yang banyak mengandung khitin (Mirzah et al. 2013).

Pola pertumbuhan selama penelitian masing-masing diilustrasi pada Gambar 1. Rata-rata pertambahan bobot badan semua ternak tiap bulan meningkat, pada perlakuan yang disubstitusi jerami fermentasi MOL sebesar 40% dan 60% memberi pertambahan bobot badan lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi jerami 80% dan 100%. Tingginya pertumbuhan sapi yang mendapatkan pakan jerami dan rumput disebabkan terpenuhi kebutuhan nutrisi dan adanya kelebihan akan menunjang pertumbuhan ternak.

Konsumsi dan konversi

Konsumsi adalah jumlah pakan yang dimakan oleh ternak yang akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi (Rosida 2006). Konsumsi pakan merupakan faktor esensial untuk mengetahui kebutuhan pokok dan produksi. Tingkat konsumsi dapat menggambarkan palatabilitas. Mariam (2004) menyatakan bahwa jumlah konsumsi pakan merupakan faktor penentu yang paling penting dalam menentukan jumlah zat-zat makanan yang didapat oleh ternak.



Gambar 1. Grafik bobot badan tiap periode penimbangan

Tabel 4 menunjukkan, rata-rata konsumsi pakan pada perlakuan A paling tinggi sebesar 7,57 kgekor/hari, selanjutnya B dan C masing-masing 7,43 dan 7,01 kg/ekor/hari, serta terendah perlakuan D sebesar 6,79 kg/ekor/hari, sehingga dapat diasumsikan bahwa, sapi yang diberi rumput dan disubstitusi jerami fermentasi MOL ditambah konsentrat berbahan tepung kepala udang memiliki tingkat konsumsi dan palatabilitas pakan lebih baik dibandingkan dengan hanya diberi jerami fermentasi dan konsentrat saja. Yudith (2010) melaporkan bahwa, salah satu faktor tingkat konsumsi pakan antara lain: (1) Faktor pakan, meliputi daya cerna dan palatabilitas; dan (2) Faktor ternak yang meliputi bangsa, jenis kelamin, umur dan kondisi kesehatan ternak.

Tabel 4. Konsumsi dan koversi pakan

	Treatment			
	A	B	C	D
Konsumsi BK (kg/ekor/hari)				
Jerami fermentasi MOL	2,23	3,26	4,00	4,79
Rumput gajah	3,34	2,17	1,00	0,00
Konsentrat	2,00	2,00	2,00	2,00
Jumlah	7,57	7,43	7,01	6,79
PBBH (kg/ekor/hari)	0,43	0,38	0,26	0,24
Konversi	17,60 ^a	19,52 ^a	26,96 ^b	28,29 ^b

Huruf yang berbeda mengikuti nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,05$)

Jumlah pakan (bahan kering) yang dikonsumsi dibagi dengan PBBH per satuan waktu akan menghasilkan konversi pakan. Nilai ini akan semakin efisien jika jumlah pakan yang dikonsumsi lebih sedikit, tetapi menghasilkan PBBH yang lebih tinggi atau sama. Pakan yang berkualitas baik akan menghasilkan PBBH yang lebih tinggi. Nilai konversi pakan terendah dari ketiga perlakuan dicapai oleh perlakuan A sebesar 17,60, kemudian berturut-turut perlakuan B, C dan D dengan nilai masing-masing 19,52; 26,96 dan 28,29. Nilai konversi pakan perlakuan A dan B yang lebih rendah menunjukkan kualitas nilai gizi kedua pakan tersebut lebih baik dari pada perlakuan C dan D. Hal ini sejalan dengan yang

dikemukakan oleh Widiyanto et al. (2011) bahwa semakin tinggi nilai konversi pakan, berarti semakin buruk kualitas nilai gizi dari pakan tersebut. Jumlah konsumsi pakan yang sama pada tingkat pertambahan bobot badan yang semakin besar sudah tentu akan menghasilkan nilai konversi pakan yang semakin kecil.

Nilai konversi hasil penelitian sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan Siregar (2008), yang menyatakan bahwa konversi pakan untuk sapi yang baik adalah 8,56-13,29. Konversi pakan dipengaruhi oleh kesediaan nutrisi dalam ransum dan kesehatan ternak. Ternak pada perlakuan A lebih efisien dalam penggunaan pakan dibandingkan dengan ternak pada perlakuan B, C dan D.

Analisis usaha tani

Analisis usaha tani pada usaha penggemukan sapi Bali dengan perlakuan perbaikan pakan yaitu pemberian jerami fermentasi dan penambahan pakan penguat konsentrat tepung kepala udang, dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Analisis usaha sapi penggemukan sapi Bali

Uraian	Perlakuan			
	A	B	C	D
Bobot badan awal (kg)	129,100	128,300	123,700	118,700
Harga beli per kg	30.000	30.000	30.000	30.000
Lama pemeliharaan (hari)	120	120	120	120
Berat jual (kg)	180,200	173,400	154,400	154,400
Biaya pakan/hari	10.719	10.637	10.152	9.487
Biaya obat-obatan	25.000	25.000	25.000	25.000
Harga jual berat hidup	50.000	50.000	50.000	50.000
Biaya (Rp)				
Pembelian	3.873.000	3.849.000	3.711.000	3.561.000
Biaya pemeliharaan	1.311.309	1.301.424	1.243.274	1.218.844
Tenaga kerja	150.000	150.000	150.000	150.000
Jumlah pengeluaran	5.334.309	5.300.424	5.104.274	4.929.844
Penerimaan (Rp)	9.010.000	8.670.000	7.720.000	7.720.000
Keuntungan	3.675.691	3.369.576	2.615.726	2.790.156
R/C Ratio	1,690	1,640	1,510	1,570

Keuntungan dari usaha penggemukan sapi Bali dengan pemberian pakan jerami fermentasi dan konsentrat tepung kepala udang adalah dari penjualan bobot hidup ternak dikurangi dengan biaya produksi. Kondisi ini menunjukkan usaha penggemukan sapi Bali semua perlakuan memberi keuntungan karena biaya penerimaan lebih besar dari biaya yang harus dikeluarkan, namun perlakuan A dan B memberikan keuntungan yang paling besar. Hasil R/C rasio, menunjukkan perlakuan A sebesar 1,69; perlakuan B sebesar 1,64; perlakuan C sebesar 1,51 dan perlakuan D sebesar 1,57. Hal ini berarti bahwa usaha penggemukan sapi Bali layak untuk dikembangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian rumput gajah yang disubstitusi jerami padi yang fermentasi MOL taraf 40% ditambah 2 kg konsentrat berbahan tepung kepala udang sebagai sumber protein tinggi paling baik untuk penggemukan sapi Bali di mana mampu meningkatkan bobot badan sebesar 0,43 kg/ekor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pinrang, Penyuluh dan Kelompok tani Budidaya Ternak yang telah berkerja sama dan banyak membantu kegiatan kajian kami sehingga dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonius. 2010. Pengaruh pemberian jerami padi terfermentasi terhadap palatabilitas pencernaan serat dan Digestible Energy ransum sapi. Dalam: Prasetyo LH, Natalia L, Iskandar S, Puastuti P, Herawati T, Nurhayati, Anggraeni A, Damayanti R, Dharmayanti NLPI, Estuningsih SE, penyunting. Teknologi peternakan dan veteriner ramah lingkungan dalam mendukung program swasembada daging dan peningkatan ketahanan pangan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 3-4 Agustus 2010. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak. hlm. 224-228.
- BPS. 2016. Sulawesi Selatan dalam angka. Makassar (Indonesia): Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- BPS. 2016. Populasi Sapi Potong Menurut Provinsi 2012. Jakarta (Indonesia): Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta.
- Ditjen PKH. 2016. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta (Indonesia): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Direktorat Jenderal Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan. 2005. Statistika Ekspor Hasil Perikanan Indonesia. Jakarta (Indonesia):b Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Ella A, Sariubang M, Baco D, Saenong S. 2002. Crop livestock system di Sulawesi Selatan. Suatu pendekatan sistem pertanian secara terpadu. Makalah Disampaikan pada Apresiasi Teknis Program Litkaji Sistem Usahatani Tanaman Ternak (Crop-Animal System). [Essay]. [cited 28-30 Juni 2002]. Pasuruan, Bogor.
- Fatmawati. 2005. Komposisi kimia fraksi jerami padi (daun, pelepah dan batang) [Skripsi]. [Padang (Indonesia)]: Universitas Andalas.
- Huyen LTT, Herold P, Markemann A, Zarate AW. 2011. Resource use, cattle performance and output patterns on different farm types in a mountainous province of Northern Vietnam. Anim Prod Sci. 51:650-661.
- Kustiari R, Swastika DKS, Wahida, Purba HJ, Nurasa TJ, Simatupang P, Purwoto A. 2009. Model proyeksi jangka pendek permintaan dan penawaran komoditas pertanian utama: Angka ramalan 2009-2014. Bogor (Indonesia): Pusat Sosial Ekonomi.
- Mirzah, Filawati. 2013. Pengolahan limbah udang untuk memperoleh bahan pakan sumber protein hewani pengganti tepung ikan. J Peternakan Indonesia. 15:52-61.
- Mariam T. 2004. Perbedaan pertambahan bobot badan, konsumsi dan efisiensi pakan antara sapi jantan PO dengan Fries Holand dalam kondisi peternakan rakyat [Skripsi]. [Bandung (Indonesia)]: Universitas Padjajaran.

- Purwasasmita M. 2009. Mikroorganisme lokal sebagai pemicu siklus kehidupan dalam bioreaktor tanaman. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia - SNTKI 2009. Bandung 19-20 Oktober 2009. Bandung (Indonesia): APTEKINDO. hlm. 224-228.
- Rosida I. 2006. Analisis potensi sumber daya peternakan Kabupaten Tasikmalaya sebagai wilayah pengembangan sapi potong [Skripsi]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.
- Rosyidi D, Susilo A, Muhbianto R. 2009. Effects of shrimp meal fermented with *Aspergillus niger* on physical quality of broiler meat. *J Sci Technol Livest.* 4:1-10.
- Siregar SB. 2008. Penggemukan sapi. Jakarta (Indonesia): Swadaya Publishing.
- Utomo R, Reksodiprodjo S, Widyobroto BP, Baachrudin Z, Suhartanto B. 1998. Determination of nutrients digestibility, rumen fermentation parameters, and microbial protein concentration on Onggole Crossbred cattle fed rice straw. *Bull Anim Sci.* 82-88.
- Yudith TA. 2010. Pemamfaatan pelepah sawit dan hasil ikutan industri kelapa sawit terhadap pertumbuhan sapi Peranakan Simental fase pertumbuhan [Skripsi]. [Medan (Indonesia)]: Universitas Sumatra Utara.
- Widianto B, Prayogi HS, Nuryadi. 2011. Pengaruh penambahan tepung buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) dalam pakan terhadap penampilan produksi itik. *J Anim Sci.* 25:28-35.

DISKUSI

Pertanyaan

1. Apakah ada perlakuan khusus untuk kepala udang karena kepala udang bau dan mengundang lalat. Bagaimana fermentasi jeraminya?
2. Tolong dijelaskan mengapa hanya kepala udang saja tidak ada tambahan sumber lain. Apa tidak ada kontrol yang rumput Gajah saja?

Jawaban

1. Kepala udang dikeringkan dan digiling sebelum dimanfaatkan. Fermentasi jerami memakai nasi basi sebagai bahan fermentasinya.
2. Yang ditekankan pada penelitian ini adalah introduksi jerami fermentasi, bagaimana jerami tersebut bisa lebih dimanfaatkan sebagai pakan.