

Nilai Tambah Berat Badan Sapi Berdasarkan Pemberian Pakan Di Kawasan Perkebunan Karet

Value Added Weight of Cattle Based on Giving Feed in Rubber Plantation Area

Yanter Hutapea^{1*)}, Suparwoto Suparwoto¹, Yayan Suryana¹, Pandu Hutabarat¹
¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, Sumatera Selatan 30151
^{*)}Penulis untuk korespondensi: hutapeayanter@yahoo.co.id

Sitasi: Hutapea Y, Suparwoto S, Suryana Y, Hutabarat P. 2019. Value added weight of cattle based on giving feed in rubber plantation area. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2019, Palembang 4-5 September 2019.* pp. 62-70. Palembang: Unsri Press.

ABSTRACT

Rubber plantation areas have the potential to provide cattle feed such as natural grass and leftovers from other crops that are cultivated such as corn waste. This potential can be used to support the development of cattle in South Sumatra. This study aims to analyze the added value of cattle weight through several types of feed that can be obtained in rubber plantation areas. The activity was carried out in August - October 2018 in rubber plantation area of Betung Sub-District, Betung District, Banyuasin Regency. The cattle used were 20 male cows with a body weight (BW) of 150-200 kg and around 1-2 years old. Feed treatment (P1) in the form of: fresh grass according to farmer's habits, P2: fresh grass (10% BW) + concentrate (1% BW), P3: fresh grass (5% BW) + corn silage (5% BW) + concentrate (1% BW), and P4: corn silage (10% BW) + concentrate (1% BW). The results of the study show that the highest daily weight gain of cattle was 0.36 kg obtained from P2 treatment, while the lowest was 0.23 kg in P4 treatment. On a maintenance scale of 5 cows for 3 months, feed in the form of fresh grass (10% BW) + concentrate (1% BW) provides the highest added value of Rp 2,598,750 and the combination of natural grass (5% BW), corn silage (5% BW) and concentrate (1% BW) provides added value of Rp. 371,250 compared to the control.

Keywords: added value, body weight, cattle, feed, rubber plantation area

ABSTRAK

Kawasan perkebunan karet memiliki potensi penyediaan pakan ternak sapi seperti rumput alam dan sisa dari tanaman lain yang dibudidayakan seperti limbah jagung. Potensi ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengembangan ternak sapi di Sumsel. Pengkajian ini bertujuan untuk menganalisis nilai tambah berat badan sapi melalui beberapa jenis pakan yang dapat diperoleh di kawasan perkebunan karet. Kegiatan berlangsung pada bulan Agustus - Oktober tahun 2018 di Kelurahan Betung Kecamatan Betung Kabupaten Banyuasin yang merupakan kawasan perkebunan karet. Ternak yang digunakan adalah sapi jantan berjumlah 20 ekor dengan kisaran berat badan 150-200 kg dan berumur sekitar 1-2 tahun. Pakan perlakuan P1 berupa: rumput segar sesuai kebiasaan petani, P2: rumput segar (10% BB) + konsentrat (1% BB), P3: rumput segar (5% BB) + silase tebon jagung (5% BB) + konsentrat (1% BB), dan P4: silase tebon jagung (10% BB) + konsentrat (1% BB). Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pertambahan berat badan harian tertinggi ternak sapi sebesar 0,36 kg diperoleh dari perlakuan P2, sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan P4 sebesar 0,23 kg. Pada skala pemeliharaan 5 ekor sapi

selama 3 bulan, pemberian pakan berupa rumput segar (10% BB) + konsentrat (1% BB) menghasilkan nilai tambah tertinggi sebesar Rp 2.598.750 dan kombinasi pemberian rumput alam (5%BB), silase jagung (5%BB) dan konsentrat (1%BB) memberikan nilai tambah sebesar Rp 371.250 dibanding kontrol.

Kata Kunci: berat badan, kawasan perkebunan karet, nilai tambah, pakan, sapi

PENDAHULUAN

Pemerintah sudah mencanangkan untuk mencapai swasembada daging secara nasional. Sumatera Selatan dengan kekayaan sumberdaya alamnya merupakan salah satu provinsi yang diharapkan berperan besar untuk mewujudkannya. Salah satu areal alternatif yang prospektif untuk mewujudkannya adalah tersedianya sumberdaya lahan di kawasan perkebunan karet sebagai sumber rumput alam.

Pada areal perkebunan karet yang belum menghasilkan, dapat ditanami tanaman sela seperti jagung. Limbahnya seperti brangkasan jagung, kulit buah jagung/klobot jagung dan tongkol jagung digunakan sebagai sumber pakan ternak sapi. Penggunaan limbah jagung sebagai pakan dalam bentuk segar adalah yang termurah dan termudah, tapi saat panen hasil limbah tanaman jagung cukup melimpah dapat disimpan sebagai stok pada saat kemarau. Pengolahan limbah jagung merupakan hal yang diperlukan agar kontinuitas pakan terus terjamin. Beberapa teknologi pengolahan limbah jagung yang dikenal antara lain hay, silase dan fermentasi.

Luas perkebunan karet rakyat di Sumsel mencapai 1.274.594 Ha (Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan, 2018). Disinyalir 27% diantaranya adalah tanaman belum menghasilkan dan 10% tanaman tua/rusak yang perlu diremajakan. Pengembangan pola tanaman pangan seperti jagung sebagai tanaman sela karet dapat dilakukan sampai dengan umur karet empat dan lima tahun (Rodrigo *et al.*, 2004).

Populasi ternak sapi di Sumsel 277.085 ekor (Badan Pusat Statistik Sumsel, 2018), untuk mencukupi kebutuhan akan daging sapi buat penduduknya, maka daging sapi tersebut juga didatangkan dari luar provinsi bahkan import. Aktivitas untuk memenuhi kecukupan daging sapi menghadapi banyak permasalahan, di antaranya seperti: infrastruktur dan sarana pengembangan ternak yang belum memadai, tenaga profesional untuk pengembangan ternak masih kurang, angka kematian ternak yang tinggi, dan rendahnya mutu pakan hijauan (Unsri dan Bappeda Sumsel, 2005).

Pemberian pakan ternak sapi secara tepat dan berkualitas harus dilakukan secara konsisten. Jika tidak, maka mengakibatkan pertumbuhan sapi terganggu. Menurut Taufiq (2017) meskipun bibit sapi berasal dari bibit unggul, namun jika tidak diimbangi dengan pemberian pakan berkualitas dan tepat, maka berbagai kelebihannya tidak akan memberikan nilai tambah yang menguntungkan bagi peternak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai tambah berat badan sapi melalui pemberian beberapa jenis pakan yang diperoleh di kawasan perkebunan karet. Dari informasi yang diperoleh, diharapkan dapat digunakan sebagai masukan untuk memanfaatkan kawasan perkebunan karet sebagai sumber pakan ternak, baik pakan yang dibudidayakan maupun yang alami.

BAHAN DAN METODE

Kajian ini dilakukan pada bulan Agustus-Oktober tahun 2018 di Kelurahan Betung Kecamatan Betung Kabupaten Banyuasin yang merupakan kawasan perkebunan karet.

Sapi yang dikelola adalah milik petani yang merupakan anggota dari Sekolah Peternakan Rakyat (SPR) 1111 Banyuasin.

Ternak yang digunakan adalah sapi bali jantan berjumlah 20 ekor dengan kisaran bobot badan 150-200 kg dan berumur sekitar 1-2 tahun. Pakan perlakuan yang digunakan terdiri atas rumput alam (kumpai), tebon jagung difermentasi, pakan konsentrat dan probiotik yang diberikan sesuai dengan perlakuan masing-masing. Tebon tanaman jagung diperoleh dari hasil pertanaman di antara tanaman karet yang belum menghasilkan. Rumput alam (kumpai) diperoleh dari kawasan pertanaman karet di wilayah tersebut. Perlakuan pakan yang diberikan kepada sapi (Tabel 1).

Tabel 1. Pakan perlakuan untuk sapi

Bahan Pakan	P1 (Kontrol)	P2	P3	P4
Rumput alam (% Berat Badan)	adlibitum	10	5	0
Silase tebon jagung (% Berat Badan)	-	0	5	10
Konsentrat (% Berat Badan)	-	1	1	1

Keterangan :

- P1 (kontrol) adalah pemeliharaan sapi cara petani, diberikan rumput alam
- P2, P3 dan P4 adalah sapi yang dipelihara secara intensif dengan pemberian konsentrat, kombinasi rumput segar dan silase tebon jagung.

Pelaksanaan penelitian pakan terdiri atas dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap koleksi data. Tahap persiapan dua minggu, meliputi penimbangan bobot badan awal dan adaptasi terhadap pakan perlakuan. Pakan diberikan kepada ternak secara bertahap hingga mencapai porsi perlakuan. Pakan diberikan 2 kali sehari, yaitu pada pagi (07.00 WIB) dan sore hari (17.00 WIB). Pengumpulan data penimbangan berat badan sapi dilakukan selama 2 bulan. Pertumbuhan ternak dikontrol dengan melakukan penimbangan. Air minum diberikan secara ad libitum pada semua ternak percobaan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 5 ekor sapi. Data yang dikumpulkan meliputi:

- a. Kandungan nutrisi semua bahan pakan serta ransum/proksimat yang digunakan pada pengkajian
- b. Pertambahan bobot badan harian atau PBBH (kg/ekor/hari)

$$PBBH = \frac{W2 - W1}{T2 - T1}$$

Keterangan :

W1= Bobot badan awal (kg), W2= Bobot badan akhir (kg), T1 = waktu awal pengamatan (hari), T2 = waktu akhir pengamatan (hari)

Perbedaan pertambahan berat badan sapi antara perlakuan diuji secara statistik menggunakan uji t.

Kelayakan dari aspek ekonomi diketahui dengan menganalisis efisiensi usahatani dengan menghitung *Revenue cost ratio* (R/C) dan keunggulan suatu teknologi yang diinovasikan, dianalisis dengan menghitung nilai *Marginal benefit cost ratio* (MBCR) (Suratiyah, 2009 dan Malian, 2004). *Revenue cost ratio* (R/C) merupakan perbandingan antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan. Sedangkan MBCR dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$MBCR = \frac{\text{Penerimaan cara baru} - \text{Penerimaan cara lama}}{\text{Biaya produksi cara baru} - \text{Biaya produksi cara lama}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susunan Zat Gizi Pakan Perlakuan

Pakan yang diberikan sesuai dengan kebiasaan petani (kontrol) adalah rumput lapangan (kumpai) dengan kandungan Protein Kasar sebesar 14,68 % dan Serat Kasar 34,27% (Tabel 2). Protein kasar rumput kumpai ini terkategori tinggi. Perlakuan P2 yang terdiri dari 10% BB dan konsentrat 1%BB mengandung serat kasar dan protein kasar masing-masing 27,58% dan 14,43%.

Tabel 2. Komposisi Ransum Perlakuan

Pakan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Kandungan nutrisi				
Serat Kasar (%)	34,27	27,58	28,83	28,33
Ca (%)	0,46	0,45	0,38	0,65
Protein Kasar (%)	14,68	14,43	11,46	9,88
P (%)	0,21	0,26	0,21	0,25

Tabel 3. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) ternak sapi per penimbangan sesuai perlakuan pakan (ekor/hari)

Perlakuan	PBBH ekor/hari (kg)				Rata-rata PBBH (Kg)
	1	2	3	4	
P1					
1	0,36	0,00	0,36	0,36	0,27
2	0,36	0,71	0,36	0,71	0,54
3	-2,14	2,14	0,71	0,71	0,36
4	-0,36	0,36	0,36	0,36	0,18
5	-1,07	1,07	-0,36	0,71	0,09
Rataan					0,29
P2					
1	0,36	0,36	-0,71	0,36	0,09
2	0,36	0,36	-0,71	1,43	0,36
3	0,71	0,36	0,356	0,93	0,59
4	0,36	-1,07	1,43	1,43	0,54
5	-0,29	0,29	0,36	0,57	0,23
Rataan					0,36
P3					
1	0,00	0,36	0,00	1,07	0,36
2	0,50	-0,50	0,71	0,36	0,27
3	0,00	0,36	0,36	0,36	0,27
4	-0,71	0,36	0,36	0,71	0,18
5	0,36	0,36	0,00	1,07	0,45
Rataan					0,30
P4					
1	0,36	0,00	-0,36	0,71	0,18
2	0,00	0,00	0,36	0,36	0,18
3	0,00	0,71	0,36	0,36	0,36
4	0,36	0,00	0,36	0,36	0,27
5	0,36	0,00	0,00	0,36	0,18
Rataan					0,23

Keterangan : P1: rumput segar sesuai kebiasaan petani, P2: rumput segar (10% BB) + konsentrat (1% BB), P3: rumput segar (5% BB)+silase tebon jagung (5% BB)+konsentrat (1% BB), P4: silase tebon jagung (10% BB) + konsentrat (1% BB)

Pemanfaatan tebon jagung untuk pakan sapi melalui perlakuan P3 dan P4. Perlakuan P3 dengan rumput alam dan silase tebon jagung masing-masing 5% BB dan konsentrat 1% BB memiliki kandungan serat kasar 28,83% dan protein kasar 11,46%. Sedangkan Perlakuan

P4 dengan pemberian silase tebon jagung 10% dan konsentrat 1% BB memiliki kandungan serat kasar 28,33% dan protein kasar 9,88%.

Tabel 4. Perbedaan pertambahan bobot badan harian (kg/hari) antara perlakuan pakan

Perlakuan	Perbedaan PBBH (kg/hari)			
	P1	P2	P3	P4
P1	-	0,074 ^{tn}	0,018 ^{tn}	0,054 ^{tn}
P2	0,074 ^{tn}	-	0,056 ^{tn}	0,128 ^{tn}
P3	0,018 ^{tn}	0,056 ^{tn}	-	0,072 ^{tn}
P4	0,054 ^{tn}	0,128 ^{tn}	0,072 ^{tn}	-

Lampiran 1. Perkembangan bobot badan penggemukan sapi selama 2 bulan (60 hari) masa penimbangan

Perlakuan	Bobot Badan Awal	Perkembangan Bobot Badan per Penimbangan			
		I	II	III	IV
P1					
1	85	90	90	95	100
2	85	90	100	105	115
3	100	70	100	110	120
4	105	100	105	110	115
5	165	150	165	160	170
Rataan	108	100	112	116	124
P2					
1	130	135	140	130	135
2	125	130	135	125	145
3	110	120	125	130	143
4	190	195	180	200	220
5	150	146	150	155	163
Rataan	141	145,2	146	148	161,2
P3					
1	175	175	180	180	195
2	135	142	135	145	150
3	175	175	180	185	190
4	170	160	165	170	180
5	145	150	155	155	170
Rataan	160	160,4	163	167	177
P4					
1	180	185	185	180	190
2	190	190	190	195	200
3	170	170	180	185	190
4	190	195	195	200	205
5	180	185	185	185	190
Rataan	182	185	187	189	195

Keterangan P1: rumput segar sesuai kebiasaan petani, P2: rumput segar (10% BB) + konsentrat (1% BB), P3: rumput segar (5% BB) + silase tebon jagung (5% BB) + konsentrat (1% BB), P4: silase tebon jagung (10% BB) + konsentrat (1% BB)

Produksi Ternak

Pertambahan bobot badan ternak sapi per ekor per hari sesuai pengelompokan bobot badan (Tabel 3, diringkas dari Lampiran 1) menunjukkan bahwa PBBH tertinggi diperoleh dari perlakuan P2 yaitu rumput segar (10% BB) + konsentrat (1% BB) dengan PBBH 0,36 kg/hari, sedangkan perlakuan P4 yang memberikan silase tebon jagung (10% BB) + konsentrat (1% BB) menghasilkan PBBH terendah sebesar 0,23 kg/hari.

Perbedaan PBBH antar perlakuan pakan yang tertinggi adalah antara perlakuan P2 dengan P4 sebesar 0,128 kg/hari, sedangkan terendah adalah antara P3 dengan P1 sebesar 0,018 kg/hari (Tabel 4). PBBH pada P2 lebih besar 0,074 kg/hari dibanding kontrol, perlakuan P4 justru lebih rendah (- 0,054 kg/hari) dibanding kontrol. Perlakuan P1, P2 dan P3 ketiga-tiganya memberikan rumput alam segar. Sedangkan pada P4 tidak diberikan

rumput alam segar (kumpai) melainkan silase jagung. Kualitas rumput alam ini jauh lebih baik dibanding silase jagung.

Tabel 5. Analisis nilai tambah pertambahan berat badan harian berdasarkan pemberian pakan di Kelurahan Betung Kec. Betung Kab. Banyuasin Tahun 2018 (skala 5 ekor/ha selama 3 bulan)

Uraian	P1 (kontrol)		P2		P3		P4	
	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)
PBBH (kg/hari)	0,29		0,36		0,30		0,23	
Berat awal (kg/ekor)	108		141		160		182	
Berat akhir (kg/ekor)	134,1		173,4		187		202,7	
Bahan								
-Rumput alam (kg)	13.618	2 723 625	7.074	1 414 800	3 903,75	780 750	0	0
-Silase (kg)	0	0	0	0	3 903,75	975 940	8 655,75	2 163 940
-Konsentrat (kg)	0	0	707,4	1 768 500	780,75	1 951 875	865,575	2 163 940
Obat dan Vitamin		150 000		150 000		150 000		150 000
Biaya bahan		2 873 625		3 333 300		3 858 565		4 477 880
Biaya Tenaga Kerja (OH)	30	2 250 000	30	2 250 000	30	2 250 000	30	2 250 000
Jumlah Biaya		5 123 625		5 583 300		6 108 565		6 727 880
Penerimaan pertambahan BB (kg)	130,5	10 766 250	162	13 365 000	135	11 137 500	103,5	8 538 750
Pendapatan		5 642 625		7 781 700		5 028 935		1 810 870
Nilai tambah penerimaan				2 598 750		371 250		-2 227 500
R/C		2,10		2,39		1,82		1,27
MBCR				5,65		0,37		

Keterangan: P1: rumput segar sesuai kebiasaan petani, P2: rumput segar (10% BB) + konsentrat (1% BB), P3: rumput segar (5% BB) + silase tebon jagung (5% BB) + konsentrat (1% BB), P4: silase tebon jagung (10% BB)+ konsentrat (1% BB)

Analisis yang dilakukan terhadap 5 (lima) ekor sapi untuk tiap perlakuan, menunjukkan bahwa biaya bahan (pakan, obat dan vitamin) pada kontrol (P1) sebesar Rp 2.873.625, sedangkan pada perlakuan P2, P3, P4 masing-masing sebesar Rp 3.333.300; Rp 3.858.565; Rp 4.477.880. Besarnya penerimaan dari PBBH pada kontrol (P1) Rp 10.766.250, sedangkan pada perlakuan P2, P3, P4 penerimaan dari PBBH masing-masing sebesar Rp 13.365.000; Rp 11.137.500 dan Rp 8.538.750 (Tabel 5).

Keterbatasan pakan konvensional seperti rumput alam dapat diatasi dengan menggunakan bahan baku pakan berbasis produk samping tanaman dan industri pertanian. Sutrisno (2002) mendefinisikan limbah sebagai sisa atau hasil ikutan dari produk utama. Sriyani (2012) mengklasifikasikannya berdasarkan saat mengambilnya menjadi limbah pra panen, saat panen dan pasca panen. Limbah pasca panen terbagi dua yaitu limbah sebelum diolah dan setelah diolah (limbah industri pertanian).

Limbah tanaman jagung dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, baik diberi langsung dalam bentuk segar maupun melalui proses fermentasi. Nilai proporsi limbah jagung terhadap keseluruhan bagian tanamannya seperti dilaporkan oleh Anggraeny *et al.* (2006) adalah batang (55,38 – 62,29%), daun (22,57 – 27,38%) dan proporsi klobot (11,88 – 16,41%), tongkol jagung tidak diperhitungkan dalam proporsi limbah.

Pada kegiatan yang dilakukan ini, maka pembuatan silase dari tebon jagung memanfaatkan sisa hasil panen tanaman jagung yang ditanam di antara tanaman karet belum menghasilkan. Dicacah dengan mesin, kemudian diperciki air yang sudah dicampur dengan probiotik (EM4) (1 ml/liter air) dan satu sendok teh gula pasir. Potongan tebon jagung dipadatkan dengan jalan diinjak di dalam drum plastik (ukuran tinggi 95 cm, lebar atas 47 cm) sebagai tempat pembuatan silase. Setelah padat drum ditutup sehingga

kondisinya dalam keadaan aerob. Tebon tersebut difermentasi lebih kurang 3 minggu. Pertanaman jagung di bawah naungan karet yang belum menghasilkan tersebut dapat ditanam dua kali dalam satu tahun, yaitu pada musim hujan dan segera ditanam kembali agar sumber air hujan masih dapat dimanfaatkan pada pertanaman kedua.

Hasil kajian yang dilakukan oleh Prasetyo (2002), dari satu hektar lahan dapat diperoleh limbah batang dan daun jagung kering sebanyak 3,46 ton/ha. Dengan konversi nilai kalori 4.370 kkal/kg (Sudradjat, 2004) potensi energi limbah batang dan daun jagung kering sebesar 66,35 GJ. Energi tongkol jagung dapat dihitung dengan menggunakan nilai *Residue to Product Ratio* (RPR) tongkol jagung adalah 0,273 (pada kadar air 7,53%) dan nilai kalori 4.451 kkal/kg (Koopmans and Koppejan, 1997; Sudradjat, 2004).

Fermentasi brangkas jagung dilakukan untuk menyediakan pakan ternak berkualitas terutama pada musim kemarau. Ini dilakukan untuk mengatasi ketersediaan pakan hijauan yang cenderung berkurang di musim kemarau. Dibandingkan dengan pakan tradisional, pemberian limbah tanaman jagung dalam bentuk hay, silase atau fermentasi dapat meningkatkan bobot badan harian sapi (Anggraeny *et al.* 2005, Rohaeni *et al.* 2006, Sariubang dan Herniwati, 2011).

Perhitungan susunan zat gizi pakan berdasarkan perlakuan pada kajian ini, melalui analisis proksimat di Laboratorium Balai Penelitian Ternak tahun 2018. Rumput kumpai (kontrol) kandungan protein kasarnya sebesar 14,68 % dan serat kasar 34,27%. Protein kasar rumput kumpai ini terkategori tinggi. Hasil kajian Hardi (2016) menunjukkan bahwa pada kondisi alami tanah ultisol, kandungan protein kasar rumput kumpai sebesar 11,20% meningkat menjadi 17,30% pada kombinasi perlakuan fungi mikoriza arbuskula 20 g/rumpun dengan pupuk organik kotoran sapi 100% (7,76 kg/petak). Perlakuan P2 yang terdiri dari 10% BB dan konsentrat 1%BB mengandung serat kasar dan protein kasar masing-masing 27,58% dan 14,43%.

Tebon jagung dapat digunakan sebagai pakan, akan tetapi nilai nutrisinya rendah, terutama kandungan serat kasarnya tinggi dan kandungan protein yang rendah (serat kasar 32,53%, protein kasar 7,95%). Kandungan serat kasar yang tinggi menyebabkan rendahnya pencernaan limbah tanaman jagung. Sehingga pada perlakuan pakan, upaya untuk meningkatkan nutrisi tebon jagung dilakukan melalui proses pengawetan, dengan memberi perlakuan sebelum diberikan pada ternak atau melalui proses pengawetan sehingga kandungan nutrisinya dapat ditingkatkan. Melalui proses pengolahan, tebon jagung tersebut setelah menjadi silase jagung, serat kasarnya 32,43% dan protein kasar 8,82%.

Sebelum perlakuan dilakukan, sapi perlakuan diperiksa kesehatan untuk memastikan sapi dalam kondisi sehat. Hasil pemeriksaan kesehatan terhadap sapi bakalan yang digunakan dalam kegiatan kajian adalah sapi pada umumnya dalam kondisi sehat. Pemberian obat cacing dan vitamin telah diberikan pada semua sapi perlakuan. Pada kesempatan tersebut juga dilakukan pembekalan bagi peternak bagaimana cara mendiagnosa ternak sapi yang terkena penyakit cacingan, cara pemberian obat dan cara menyuntik ternak sapi.

Lebih tingginya PBBH pada perlakuan P2 (Tabel 3), berkorelasi positif terhadap kandungan protein pada bahan pakan (14,43%) (Tabel 2), yang mengakibatkan tingginya konsentrasi N-amonia didalam rumen. Amonia merupakan sumber nitrogen utama bagi mikroba untuk sintesis protein mikroba rumen. Konsentrasi N-amonia yang rendah akan berpengaruh terhadap banyaknya sintesis protein mikroba di dalam rumen. Indriani (2013) melaporkan bahwa sumbangan nitrogen bagi ternak sangat penting mengingat bahwa prekursor protein mikroba adalah ammonia dan senyawa sumber karbon. Widyobroto *et al.* , 2007 menyatakan pakan dengan konsentrasi protein tinggi akan mengakibatkan

ketersediaan N-amonia yang tinggi. Haryanto *et al.*., 2004 melaporkan konsentrasi amonia dalam rumen ikut menentukan efisiensi sintesa protein mikroba yang akhirnya mempengaruhi hasil fermentasi bahan organik pakan berupa asam lemak terbang (VFA) yang merupakan sumber energi bagi ternak.

Hasil analisis statistik dengan uji t terhadap selisih PBBH antara perlakuan P1 dengan P2 yang besarnya 0,128 menunjukkan nilai t hitung $1,39 < t_{0,95(8)} = 1,86$ sehingga H_0 diterima, dengan demikian PBBH antara kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Demikian juga antara perlakuan pakan lainnya memiliki nilai t hitung terletak antara $-1,86$ dan $1,86$ sehingga H_0 diterima, yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata.

Nilai tambah penerimaan P2 dibanding kontrol adalah Rp 2.598.750, sedangkan pada P3 sebesar Rp 371.250 dibanding kontrol. Akibat PBBH P4 lebih rendah dibanding kontrol, maka nilai tambah penerimaannya bernilai negatif yakni $-Rp 2.227.500$. Perlakuan P4 tidak diberikan rumput alam segar, namun hanya memberi silase 10% BB dan konsentrat 1% BB.

Secara parsial, maka nilai penerimaan masing-masing perlakuan lebih tinggi dari biaya yang dikeluarkan untuk penambahan berat badan ini. Efisiensi tertinggi diperlihatkan pada perlakuan (P2) dengan R/C sebesar 2,39 yang artinya jika dikeluarkan biaya sebesar Rp 1.000 maka diperoleh penerimaan sebesar Rp 2.390,- sedangkan R/C terendah pada P4 sebesar 1,27. Nilai MBCR pada P2 sebesar 5,65 ini menunjukkan bahwa penambahan biaya sebesar Rp 1.000 akibat menggunakan inovasi pakan pada P2 dibanding dengan cara petani, akan memberikan tambahan penerimaan sebesar Rp 5.650. Nilai MBCR pada P3 sebesar 0,37 yang menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 tersebut tidak memiliki nilai tambah jika dibandingkan dengan kontrol (cara petani). Dengan kata lain cara petani yang hanya memberikan rumput alam segar lebih menguntungkan dibanding P3 (rumpun alam segar sebanyak 5% berat badan + silase 5% berat badan + 1% konsentrat).

KESIMPULAN

Pertambahan berat badan harian tertinggi ternak sapi sebesar 0,36 kg diperoleh melalui pemberian rumput segar (10% BB)+ konsentrat (1% BB), sedangkan yang terendah adalah 0,23 kg dengan pemberian silase tebon jagung (10% BB)+ konsentrat (1% BB). Pada skala pemeliharaan 5 ekor sapi selama 3 bulan, pemberian pakan berupa rumput segar (10% BB) + konsentrat (1% BB) menghasilkan nilai tambah tertinggi sebesar Rp 2.598.750. Kombinasi pemberian rumput alam (5%BB), silase jagung (5%BB) dan konsentrat (1%BB) memberikan nilai tambah sebesar Rp 371.250.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeny YN, Umiyasih U, Pamungkas D. 2005. Pengaruh suplementasi multi nutrien terhadap performans sapi potong yang memperoleh pakan basal jerami jagung. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. pp. 147-152. Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan, 2016. Sumatera Selatan Dalam Angka 2016 dan 2015).
Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan. 2018. Sumatera Selatan Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumsel, Palembang.
Haryanto B, Supriyati, Jarmani S. 2004. Pemanfaatan Probiotik dalam Bioproses untuk meningkatkan Nilai Nutrisi Jerami Padi untuk pakan Domba: Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan. 4-5 Agustus 2004. 298-304

- Indriani N. 2013. Fermentasi limbah Soun dengan Menggunakan *Aspergillus Niger* Ditinjau dari kadar Volatile Fatty Acid (VFA) Total dan Amonia (NH₃) Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3) : 804-812
- Koopmans A, Koppejan J. 1997. Agricultural and Forest Residues-Generation, Utilization and Availability. Paper presented at the Regional Consultation on Modern Applications of Biomass Energy, 6–10 January 1997, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Malian AH. 2004. Analisis ekonomi usahatani dan kelayakan finansial teknologi pada skala pengkajian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif (The Participating Development of technology Transfer Project (PAATP). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Prasetyo T, Handoyo J, Setiani C. 2002. Karakteristik Sistem Usahatani Jagung-Ternak di Lahan Irigasi. Prosiding Seminar Nasional: Inovasi Teknologi Palawija, Buku 2- Hasil Penelitian dan Pengkajian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Litbang Pertanian, hal. 581-605.
- Rodrigo VHL, Silva TUK, Munasinghe ES. 2004. Improving the spatial arrangement of planting rubber (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) for long-term intercropping. *Field Crops Research*. 89(2): 327-335.
- Rohaeni ES, Amali N, Subhan A. 2006. Janggal jagung fermentasi sebagai pakan alternatif untuk ternak sapi pada musim kemarau. Prosiding Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung-Sapi. Puslitbangnak, Pontianak, 9-10 Agustus 2006, pp. 193-196.
- Sariubang M, Herniwati. 2011. Sistem Pertanaman dan Produksi Biomas Jagung Sebagai Pakan Ternak. Dalam Prosiding Seminar Nasional Serealia 2011. Hal: 237-244.
- Sudradjat R. 2004. The Potential of Biomass Energy Resources in Indonesia for the Possible Development of Clean Technology Process (CTP). Proceedings (Complete Version) International Workshop on Biomass & Clean Fossil Fuel Power Plant Technology: Sustainable Energy Development & CDM, pp. 36–59.
- Suratiyah K. 2009. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutrisno CI. 2002. Peran Teknologi Pengelolaan Limbag Pertanian dalam Pengembangan Ternak Ruminansia. Universitas Diponegoro Semarang.
- Sriyani F. 2012. Pengertian Limbah Pertanian. <http://Spoilerin.blogspot.com/2012/03/pengertian-limbah.html> (20 januari 2015).
- Taufiq FM. 2017. Dengan Pakan Berimbang Beternak Sapi Bisa Sangat Menguntungkan. <https://www.kompasiana.com/masfathan66/59c1e801411b732f67d9002/dengan-pakan-berimbang-beternak-sapi-bisa-sangat-menguntungkan?page=3>. Diakses: 29 Mei 2019
- Unsri dan Bappeda Sumsel. 2005. Master Plan Lumbung Pangan Provinsi Sumatera Selatan. Kerjasama Fakultas Pertanian Unsri dan Bappeda Sumsel, Palembang
- Suprihatno, B., T. Alihamsyah dan E. E. Ananto. 2000. Teknologi pemanfaatan lahan pasang surut dan lebak untuk pertanian tanaman pangan. Dalam Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV. Bogor, 2000.
- Widyobroto BP, Budi SPS, Agus A. 2007. Pengaruh Aras *Undergraded* Protein dan Energi Terhadap Kinetik Fermentasi Rumen dan Sintesis Protein Mikroba Pada Sapi. *J. Trop Anim Agric*. 32:194-200.