

Potensi Ketersediaan dan Pemenuhan Kebutuhan Pakan dari Produk Samping Perkebunan Kakao di Provinsi Sulawesi Selatan

(Potency of Availability and Fulfillment of Feed from Cocoa Plantation Byproducts in South Sulawesi Province)

Shiddieqy MI¹, Widiawati Y², Ramadhan BA¹

¹*Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Jl. Raya Pajajaran Kav. E-59, Bogor 16128*

²*Balai Penelitian Pernak, PO Box 221, Ciawi, Bogor 16002*

m.ikhsan.shiddieqy@gmail.com

ABSTRACT

South Sulawesi is a center of cocoa producer in Indonesia. Total cocoa plantation byproducts will be in line with the production of cocoa. The aim of study is to determine the availability of cocoa byproducts as feed for ruminants. Study used data of cacao plantations, cocoa fruit production and livestock population in South Sulawesi Province, which were collected from Statistic Indonesia (BPS) Some conversion factors, based on data from published paper, were used to determine the availability of dry matter (DM), crude protein (CP) and total digestible nutrients (TDN). Field visit was conducted at Soppeng, South Sulawesi. The nutritional requirements for ruminant populations were calculated according to the NRC. The results showed that there are two cities in South Sulawesi Province, which have no cocoa plantation (Makassar and Pare-pare). Feed from pod husks in Luwu can meet 14.48% of DM requirement, 11.67% of CP requirement, and 15.01% of TDN requirement for all ruminants. In Bone, the requirement of DM, CP, and TDN was more than other cities, while feed available from cocoa plantation byproduct can only meet 0.69%; 0.56%; and 0.72% of the total requirement of DM, CP, and TDN, respectively. The carrying capacity of each hectare of cacao plantation is 0.113; 0.091; and 0.117 animal unit (AU) during a year based on DM, CP, and TDN availability.

Key Words: Cocoa Byproduct, Dry Matter, Crude Protein, Total Digestible Nutrient, Ruminant

ABSTRAK

Sulawesi Selatan adalah pusat penghasil biji kakao di Indonesia. Total ketersediaan limbah tanaman kakao akan sejalan dengan produksi biji kakao. Studi bertujuan untuk mendapatkan informasi potensi pakan yang dapat disediakan dari limbah perkebunan kakao dan banyaknya ternak yang dapat ditampung berdasarkan ketersediaan nutriennya di Sulawesi Selatan. Studi menggunakan data luas lahan perkebunan kakao, produksi buah kakao dan populasi ternak di Provinsi Sulawesi Selatan yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS). Beberapa faktor konversi dari hasil penelitian, digunakan untuk mengetahui ketersediaan bahan kering (BK), protein kasar (PK) dan total nutrisi tercerna (TDN). Peninjauan lapangan dilakukan di Kabupaten Soppeng. Kebutuhan nutrisi untuk populasi ternak ruminansia yang ada dihitung mengikuti NRC (2000). Hasil studi menunjukkan bahwa hanya dua kota di Sulawesi Selatan yang tidak memiliki kebun kakao (Makassar dan Pare-pare). Kabupaten Luwu merupakan pusat kakao, dimana kulit kakao dapat memenuhi 14,48% dari kebutuhan BK, 11,67% dari kebutuhan PK dan 15,01% dari kebutuhan TDN seluruh ternak ruminansia di Kabupaten Luwu. Kebutuhan nutrisi BK, PK dan TDN yang paling besar ada di Kabupaten Bone, sebagai sentra ternak ruminansia di Sulawesi Selatan. Namun, limbah kakao hanya dapat memenuhi 0,69; 0,56; dan 0,72% dari total kebutuhan BK, PK dan TDN. Setiap hektar lahan kakao dapat menampung 0,113; 0,091; dan 0,117 ST selama setahun berdasarkan ketersediaan BK, PK dan TDN.

Kata Kunci: Produk Samping Kakao, Bahan Kering, Protein, Total Nutrien Tercerna, Ruminansia

PENDAHULUAN

Upaya pengembangan peternakan diarahkan kepada dua usaha yaitu optimalisasi produktivitas ternak dan peningkatan populasi ternak. Peningkatan populasi ternak di suatu daerah perlu didukung oleh potensi bahan pakan yang tersedia secara kontinyu sepanjang tahun baik dalam hal kuantitas maupun kualitas. Pakan sebagai komponen penting dalam faktor produksi membutuhkan 70% dari total biaya produksi sehingga diperlukan upaya efisiensi pakan baik dalam hal biaya penyediaan maupun penggunaannya oleh ternak.

Sumber bahan pakan yang berasal dari tanaman yang dibudidayakan semakin berkurang sehingga pakan yang berasal dari bahan hasil samping pertanian, perikanan dan perkebunan maupun dari industrinya berpotensi untuk digunakan sebagai pakan. Bahan pakan tersebut dapat berupa bahan yang telah diolah maupun yang belum diolah/mentah yang ketersediaannya berkelanjutan/kontinyu.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam khususnya pertanian dan perkebunan. Luas lahan pertanian dan perkebunan berbeda di setiap wilayah di Indonesia, menyebabkan perbedaan dalam jumlah bahan pakan asal hasil sampingnya yang dapat tersedia (Putun et al. 2004; Kariyasa 2006). Hal ini dapat mempengaruhi jumlah ternak yang dapat dikembangkan di wilayah tersebut/daya tampung suatu wilayah.

Untuk mengetahui daya tampung ternak dalam suatu wilayah maka perlu dilakukan penghitungan potensi bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan ternak dalam bentuk faktor konversi limbah perkebunan dan industrinya. Faktor konversi ini dapat diperoleh melalui penghitungan produksi utama dari suatu komoditas dan hasil sampingnya dan kemampuannya dalam mendukung produksi ternak per satuan unit ternak.

Salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai potensi untuk dijadikan sumber bahan pakan adalah tanaman cokelat atau kakao (*Theobroma cacao L*). Tanaman kakao berasal dari Amerika Selatan dan masuk ke Indonesia sejak tahun 1560, serta menjadi komoditas penting sejak tahun 1951. Tanaman kakao termasuk dalam Divisi Spermaphyta, Kelas Dicotyledon, Ordo Malvales, Family Sterculiaceae, Genus *Theobroma* dan Spesies *Theobroma cacao L* (NPDC 2000). Kakao merupakan tumbuhan tahunan (perennial) yang berbentuk pohon dengan ketinggian dapat mencapai 10 m pada pertumbuhan liar. Namun, pada sistem budidaya tingginya dibuat tidak lebih dari 5 m dengan tajuk menyamping yang meluas. Hal ini dilakukan untuk memperbanyak cabang produktif. Buah berbentuk bulat hingga memanjang yang terdiri dari lima daun buah dan memiliki ruang dan di dalamnya terdapat biji.

Sebagai komoditas terpenting ketiga setelah karet dan kelapa sawit, kakao merupakan salah satu sumber utama pendapatan petani di 30 provinsi yang menyediakan lapangan kerja dan sumber pendapatan bagi 900 ribu kepala keluarga petani di Kawasan Timur Indonesia (KTI). Dari total perkebunan kakao yang ada di Indonesia, sekitar 94% merupakan perkebunan kakao milik rakyat. Indonesia merupakan produsen kakao terbesar ketiga di dunia setelah Pantai Gading dan Ghana.

Komoditas kakao memegang peran penting dalam perekonomian nasional dan menjadi komoditas andalan untuk KTI, khususnya daerah Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Selatan. Sulawesi merupakan sentra utama perkebunan kakao di Indonesia, atau sekitar 60% dari total perkebunan kakao di Indonesia, diikuti oleh Sumatera sekitar 18% dari total perkebunan kakao di Indonesia. Sulawesi Selatan merupakan salah satu sentral produsen kakao di Indonesia dengan produksi kakao sekitar 143 ribu ton/tahun pada tahun 2014.

Bagian yang dimanfaatkan dari tanaman kakao ini adalah biji kakao sehingga akan ada bagian yang terbuang, yaitu bagian kulit buah kakao. Sehingga usaha perkebunan kakao berpotensi untuk menyumbangkan bahan pakan bagi ternak ruminansia. Makalah ini

bertujuan untuk mendapatkan informasi potensi pakan yang dapat disediakan dari limbah perkebunan kakao dan banyaknya ternak yang dapat ditampung berdasarkan ketersediaan nutriennya di Sulawesi Selatan.

MATERI DAN METODE

Penghitungan faktor konversi perkebunan kakao dilakukan untuk mengetahui ketersediaan nutrisi dari produk samping perkebunan kakao. Selain itu dilakukan pula penghitungan kebutuhan nutrisi untuk ternak ruminansia yaitu sapi potong, sapi perah, kerbau, domba dan kambing yang dapat menggunakan pakan dari produk samping tanaman kakao. Selanjutnya dilakukan penghitungan daya tampung ternak ruminansia untuk dapat memberikan rekomendasi kapasitas daya tampung ternak ruminansia berdasarkan potensi produk samping tersebut. Lokasi yang diambil adalah Provinsi Sulawesi Selatan yang merupakan sentra produsen kakao di Indonesia.

Penghitungan yang termasuk dalam faktor konversi adalah: (1) Ketersediaan bahan pakan berupa bahan kering (BK), protein kasar (PK) dan total nutrisi tercerna (TDN); (2) Kebutuhan nutrisi BK, PK dan TDN dalam satu tahun untuk populasi ternak ruminansia; dan (3) Kemampuan bahan pakan asal produk perkebunan kakao dalam menyediakan pakan untuk jumlah ternak ruminansia berdasarkan kecukupan BK, PK dan TDN.

Penghitungan ini menggunakan data sekunder yang diambil dari buku Statistik Pertanian untuk tahun 2015 (BPS 2016). Data yang digunakan berupa luas lahan tanam perkebunan kakao, produksi kakao dan populasi ternak ruminansia.

Data komposisi ternak ruminansia yang meliputi proporsi jantan-betina dan anak-muda-dewasa diperoleh dari Statistik Peternakan (Ditjen PKH 2011) khusus untuk Provinsi Sulawesi Selatan (Tabel 1).

Tabel 1. Komposisi ternak ruminansia berdasarkan umur di Provinsi Sulawesi Selatan

Jenis ternak	Jantan				Betina			
	Total	Anak	Muda	Dewasa	Total	Anak	Muda	Dewasa
		----- % -----				----- % -----		
Sapi potong	28,79	33,87	33,80	32,24	71,21	14,21	16,50	69,29
Sapi perah	24,62	42,08	32,45	25,47	75,38	12,01	14,84	73,15
Kerbau	38,00	16,50	25,18	58,32	62,00	10,31	14,35	75,34
Domba	54,61	54,55	19,48	25,97	45,39	17,18	17,18	65,63
Kambing	32,01	36,11	32,24	31,65	67,99	23,31	22,93	53,76

Sumber: Ditjen PKH (2011)

Dalam menentukan kebutuhan nutrisi ternak ruminansia selama satu tahun, maka dilakukan penghitungan berdasarkan satuan ternak. Dimana 1 satuan ternak (ST) yang digunakan berdasarkan Syamsu (2006) seperti ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai satuan ternak (ST) untuk setiap jenis ternak

Jenis ternak	Anak	Muda	Dewasa
Sapi potong	0,25 ST	0,60 ST	1 ST
Sapi perah	0,25 ST	0,60 ST	1 ST
Kerbau	0,29 ST	0,69 ST	1,15 ST
Domba	0,04 ST	0,07 ST	0,14 ST
Kambing	0,04 ST	0,08 ST	0,16 ST

Untuk menghitung total ketersediaan nutrisi dari semua bahan pakan dari produk samping pertanian digunakan panduan sebagai berikut:

Tabel 3. Faktor yang digunakan dalam penghitungan ketersediaan nutrisi dari produk samping perkebunan kakao

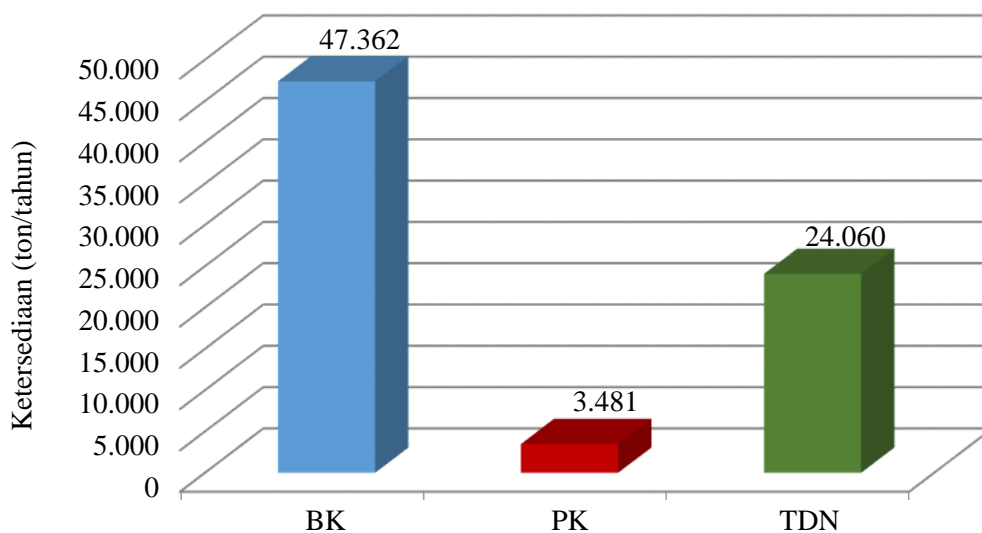
Uraian	Nilai
Kulit buah kakao*	$2,206885 \times$ biji kakao segar
Kandungan BK kulit buah kakao**	12%
Kandungan PK kulit buah kakao kering**	7,35%
Kandungan TDN kulit buah kakao kering**	50,80%

Sumber: *Azimah & Asiam (2010); **Laboratorium Proksimat Balitnak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketersediaan nutrisi dari kulit buah kakao

Nutrien dari kulit buah kakao dihitung berdasarkan komposisi BK, PK dan TDN dengan referensi dari Laboratorium Proksimat Balitnak. Sedangkan, ketersediaan diperoleh dari data produksi biji kakao dalam satu tahun di Provinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan hasil perhitungan ketersediaan diketahui bahwa ketersediaan BK, PK dan TDN dari kulit buah kakao disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Ketersediaan nutrisi BK, PK dan TDN dari kulit buah kakao di Provinsi Sulawesi Selatan

Menurut Suparjo et al. (2011) kecukupan energi dan protein menentukan efisiensi pemanfaatan nutrisi. Oleh karenanya, pemenuhan kebutuhan nutrisi diarahkan untuk kebutuhan energi untuk produksi dan hidup pokok. Berdasarkan total jumlah ternak ruminansia di Provinsi Sulawesi Selatan, maka dibutuhkan BK sebesar 3.385.347 ton/tahun, PK sebesar 308.913 ton/tahun dan sebesar TDN 1.658.820 ton/tahun. Dimana ketersediaan BK, PK dan TDN dari limbah kulit buah kakao hanya dapat memenuhi kebutuhan akan BK sebesar 1,40%, PK sebesar 1,13% dan TDN sebesar 1,45%. Namun demikian, sumber ketersediaan nutrisi tersebut akan bertambah apabila ada perluasan

lahan dan produksi kakao. Di kawasan Indonesia Barat, Sumatera Barat memiliki perkembangan areal kakao yang pesat. Buharman (2011) menjelaskan, perkembangan areal yang pesat ini tidak hanya berdampak terhadap peningkatan produksi buah kakao, tetapi secara linear akan meningkatkan ketersediaan pakan dari limbah kulit buah kakao.

Apabila dibagi berdasarkan kabupaten yang ada di Sulawesi Selatan, maka terdapat tiga kabupaten yang ketersediaan BK asal limbah perkebunan kakao ini di atas 5.000 ton/tahun, yaitu Kabupaten Bone, Luwu dan Luwu Utara. Untuk ketersediaan BK, masing-masing dari tiga kabupaten itu memiliki potensi ketersediaan di atas 5.000 ton/tahun, PK di atas 500 ton/tahun dan TDN di atas 2.900 ton/tahun. Dengan jumlah ketersediaan yang tinggi di tiga kabupaten tersebut, dapat memenuhi kebutuhan BK, PK, TDN di kabupaten lain. Dua kota, yaitu Kota Makassar dan Pare-pare tidak memiliki ketersediaan BK dari limbah perkebunan kakao, dikarenakan di kedua kota ini tidak terdapat perkebunan kakao.

Namun demikian, berdasarkan hasil survei ke Kabupaten Luwu dan Soppeng pemanfaatan kulit buah kakao untuk pakan ini belum maksimal. Beberapa kelompok tani hanya menggunakan limbah kulit buah kakao sebagai bahan baku untuk membuat pupuk. Dimana pemasaran pupuk ini sudah meluas sampai keluar Kabupaten Luwu. Meskipun ada kelompok tani yang membuat silase dari kulit buah kakao dan mencampurnya dengan dedak sehingga menjadi pakan komplit, namun penggunaan untuk ternak masih dalam skala jumlah sedikit dan belum bersifat menguntungkan. Ketersediaan nutrisi BK, PK dan TDN dari kulit buah kakao di setiap kabupaten disajikan pada Tabel 4.

Limbah buah kakao ada tiga bagian yaitu kulit buah, kulit biji dan plasenta. Kulit buah kakao kasar merupakan 74% dari berat buah kakao, sedangkan plasenta sebanyak 2% dari berat buah kakao dan biji sekitar 24% dari berat buah kakao (Harsini & Susilowati 2010). Sehingga memang hanya kulit buah kakao saja yang berpotensi untuk dijadikan bahan pakan, mengingat persentasenya yang sangat besar dari produksi buah kakao.

Namun demikian, kulit buah kakao mengandung lignin cukup tinggi yaitu sekitar 38,78% (Murni et al. 2012) dan tekstur yang keras sehingga dapat mengurangi konsumsi dan mengganggu penggunaan nutrisi oleh ternak. Oleh karena itu, dalam penggunaannya kulit buah kakao perlu diolah dan diperkaya nutrisinya terlebih dahulu. Salah satunya dengan proses fermentasi atau silase dengan menambahkan mikroba. Salah satu jenis kapang yang dapat digunakan untuk mendegradasi lignin adalah *Phanerochaeta chrysosporium* Burdall ATCC 34541 (Laconi 1998; Jhadav et al. 2009). Kandungan nitrogen dari silase yang dihasilkan dapat pula ditingkatkan dengan menambah bahan pakan sumber protein seperti leguminosa daun atau jagung dan dedak. Seperti halnya yang dilakukan oleh Kelompok Tani Ternak Sejahtera yang berada di Kecamatan Lalabata, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan yang mengolah kulit buah kakao dicampur dengan dedak, starbio dan urea untuk selanjutnya dilakukan fermentasi selama 21 hari. Peningkatan kandungan nutrisi dan pencernaan kulit buah kakao dapat pula dilakukan melalui proses pembuatan pakan komplit berbasis kulit buah kakao dengan penambahan daun leguminosa (Puastuti et al. 2015).

Daya tampung ternak berdasarkan ketersediaan pakan dari kulit buah kakao

Daya tampung (*carrying capacity*) ternak diketahui dengan menghitung persentase pemenuhan kebutuhan. Kebutuhan nutrisi berasal dari kebutuhan ternak ruminansia akan nutrisi selama satu tahun di Sulawesi Selatan yang dilakukan melalui penghitungan berdasarkan satuan ternak. Analisis daya tampung dengan membandingkan kandungan nutrisi dengan populasi ternak juga dilakukan oleh Nugraha et al. (2013) di lahan kering Gunungkidul dan Biyatmoko (2015) di Kalimantan. Presentase pemenuhan kebutuhan

nutrien BK, PK dan TDN dari kulit buah kakao di Sulawesi Selatan disajikan pada Tabel 5, 6 dan 7.

Tabel 4. Ketersediaan BK, PK dan TDN dari kulit buah kakao di setiap kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan

Kabupaten	Ketersediaan		
	Bahan kering (ton)	Protein kasar (ton)	TDN (ton)
Kep. Selayar	52,30	3,84	26,57
Bulukumba	1.650,20	121,29	838,30
Bantaeng	943,11	69,32	479,10
Jeneponto	16,55	1,22	8,41
Takalar	8,61	0,63	4,37
Gowa	444,25	32,65	225,68
Sinjai	544,88	40,05	276,80
Maros	116,19	8,54	59,03
Pangkep	16,88	1,24	8,58
Barru	160,55	11,80	81,56
Bone	5.784,47	425,16	2.938,51
Soppeng	4.086,60	300,37	2.075,99
Wajo	3.737,36	274,70	1.898,58
Sidrap	2.361,26	173,55	1.199,52
Pinrang	3.619,84	266,06	1.838,88
Enrekang	2.323,52	170,78	1.180,35
Luwu	8.937,88	656,93	4.540,45
Tana Toraja	451,53	33,19	229,38
Luwu Utara	7.380,71	542,48	3.749,40
Luwu Timur	3.941,94	289,73	2.002,50
Toraja Utara	268,80	19,76	136,55
Kota Makassar	0,00	0,00	0,00
Kota Pare Pare	0,00	0,00	0,00
Kota Palopo	514,42	37,81	261,33
Total	47.361,85	3.481,10	24.059,84

Tabel 5. Persentase pemenuhan kebutuhan BK dari kulit buah kakao di setiap kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan

Kabupaten	Ketersediaan BK (ton/tahun)	Kebutuhan BK (ton/tahun)	Persentase pemenuhan dari kebutuhan
Kep. Selayar	52,30	74186	0,07
Bulukumba	1.650,20	167.424	0,99
Bantaeng	943,11	66.981	1,41
Jeneponto	16,55	134.663	0,01
Takalar	8,61	101.757	0,01

Tabel 5. Persentase pemenuhan kebutuhan BK dari kulit buah kakao di setiap kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan (lanjutan)

Kabupaten	Ketersediaan BK (ton/tahun)	Kebutuhan BK (ton/tahun)	Persentase pemenuhan dari kebutuhan
Gowa	444,25	258.951	0,17
Sinjai	544,88	230.031	0,24
Maros	116,19	189.097	0,06
Pangkep	16,88	131.461	0,01
Barru	160,55	158.252	0,10
Bone	5.784,47	833.060	0,69
Soppeng	4.086,60	99.846	4,09
Wajo	3.737,36	246.295	1,52
Sidrap	2.361,26	134.500	1,76
Pinrang	3.619,84	74.458	4,86
Enrekang	2.323,52	127.422	1,82
Luwu	8.937,88	61.715	14,48
Tana Toraja	451,53	81.095	0,56
Luwu Utara	7.380,71	98.250	7,51
Luwu Timur	3.941,94	37.278	10,57
Toraja Utara	268,80	46.289	0,58
Kota Makassar	0,00	10.948	0,00
Kota Pare Pare	0,00	12.474	0,00
Kota Palopo	514,42	8.914	5,77

Tabel 6. Persentase pemenuhan kebutuhan PK dari kulit buah kakao di setiap kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan

Kabupaten	Ketersediaan PK (ton/tahun)	Kebutuhan PK (ton/tahun)	Persentase pemenuhan dari kebutuhan
Kep. Selayar	3,84	6.769	0,06
Bulukumba	121,29	15.277	0,79
Bantaeng	69,32	6.112	1,13
Jeneponto	1,22	12.288	0,01
Takalar	0,63	9.285	0,01
Gowa	32,65	23.629	0,14
Sinjai	40,05	20.990	0,19
Maros	8,54	17.255	0,05
Pangkep	1,24	11.996	0,01
Barru	11,80	14.441	0,08
Bone	425,16	76.017	0,56
Soppeng	300,37	9.111	3,30
Wajo	274,70	22.474	1,22
Sidrap	173,55	12.273	1,41

Tabel 6. Persentase pemenuhan kebutuhan PK dari kulit buah kakao di setiap kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan

Kabupaten	Ketersediaan PK (ton/tahun)	Kebutuhan PK (ton/tahun)	Persentase pemenuhan dari kebutuhan
Pinrang	266,06	6.794	3,92
Enrekang	170,78	11.627	1,47
Luwu	656,93	5.631	11,67
Tana Toraja	33,19	7.400	0,45
Luwu Utara	542,48	8.965	6,05
Luwu Timur	289,73	3.402	8,52
Toraja Utara	19,76	4.224	0,47
Kota Makassar	0,00	999	0,00
Kota Pare Pare	0,00	1.138	0,00
Kota Palopo	37,81	813	4,65

Tabel 7. Persentase pemenuhan kebutuhan TDN dari kulit buah kakao di setiap kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan

Kabupaten	Ketersediaan TDN (ton/tahun)	Kebutuhan TDN (ton/tahun)	Persentase pemenuhan dari kebutuhan
Kep. Selayar	26,57	36.351	0,07
Bulukumba	838,30	82.038	1,02
Bantaeng	479,10	32.820	1,46
Jeneponto	8,41	65.985	0,01
Takalar	4,37	49.861	0,01
Gowa	225,68	126.886	0,18
Sinjai	276,80	112.715	0,25
Maros	59,03	92.657	0,06
Pangkep	8,58	64.416	0,01
Barru	81,56	77.544	0,11
Bone	2.938,51	408.199	0,72
Soppeng	2.075,99	48.925	4,24
Wajo	1.898,58	120.685	1,57
Sidrap	1.199,52	65.905	1,82
Pinrang	1.838,88	36.484	5,04
Enrekang	1.180,35	62.437	1,89
Luwu	4.540,45	30.240	15,01
Tana Toraja	229,38	39.736	0,58
Luwu Utara	3.749,40	48.142	7,79
Luwu Timur	2.002,50	18.266	10,96
Toraja Utara	136,55	22.682	0,60
Kota Makassar	0,00	5.364	0,00
Kota Pare Pare	0,00	6.112	0,00
Kota Palopo	261,33	4.368	5,98

Dari data yang disajikan dapat diketahui bahwa di Kabupaten Luwu, kulit buah kakao mempunyai potensi untuk memenuhi kebutuhan akan BK, TDN dan PK berturut-turut sekitar 14,48% (Tabel 5), 15,01% (Tabel 7) dan 11,67% (Tabel 6). Hal ini menunjukkan peran kulit buah kakao yang cukup tinggi sebagai salah satu sumber pakan ternak ruminansia. Kabupaten Luwu Timur juga mempunyai potensi ketersediaan BK, PK dan TDN kedua tertinggi setelah Kabupaten Luwu, namun hanya dapat memenuhi kebutuhan BK, PK dan TDN antara 10,57-10,96%. Persentase pemenuhan kebutuhan ini sangat dipengaruhi oleh populasi ternak ruminansia di setiap kabupaten/kota. Kabupaten Bone mempunyai populasi sapi potong yang paling banyak diantara kabupaten/kota di Sulawesi Selatan sehingga walaupun ketersediaan cukup tinggi, namun pemenuhan akan BK, PK dan TDN rendah.

Perencanaan pengembangan peternakan sangat ditentukan oleh perhitungan kapasitas tampung. Peningkatan produktivitas ternak membutuhkan ketersediaan pakan ternak secara terus menerus baik kualitas maupun kuantitas (Marga 2016). Sehingga sebagaimana disampaikan Infitria & Khalil (2014), potensi wilayah dalam penyediaan hijauan pakan ternak dan kebutuhan untuk mencukupi pakan ternak perlu diketahui agar dapat diusahakan pemanfaatan sumber daya hijauan secara optimal dengan memperhatikan kesinambungan penyediaan hijauan sepanjang tahun (Infitria & Khalil 2014). Dari hasil penghitungan di atas, maka dapat diketahui bahwa daya tampung setiap hektar lahan kakao sebesar 0,113; 0,091; dan 0,117 ST untuk satu tahun, berdasarkan ketersediaan BK, PK dan TDN.

KESIMPULAN

Potensi ketersediaan BK, PK dan TDN dari kulit buah kakao di Sulawesi Selatan masing-masing 47.361,85; 3.481,10; 24.059,84 ton. Potensi kulit buah kakao terbesar berada di Kabupaten Luwu. Pakan dari kulit buah kakao di Kabupaten Luwu dapat memenuhi 14,48% dari kebutuhan BK, 11,67% kebutuhan PK dan 15,01% dari kebutuhan TDN untuk seluruh ternak ruminansia yang ada di Kabupaten Luwu. Kebutuhan akan nutrisi BK, PK dan TDN yang paling besar ada di Kabupaten Bone, namun hanya dapat dipenuhi 0,69; 0,56; dan 0,72% dari kulit buah kakao. Setiap hektar lahan kakao dapat menampung 0,113 ST; 0,091 ST; dan 0,117 ST selama setahun berdasarkan ketersediaan BK, PK dan TDN.

DAFTAR PUSTAKA

- Azimah SK, Asiam EK. 2010. Design of a cocoa pod splitting machine. *Res J Appl Sci Eng Technol.* 2:622-634.
- BPS. 2016. *Statistik Indonesia 2015*. Jakarta (Indonesia): Badan Pusat Statistik.
- Biyatmoko D. 2015. Upaya meningkatkan ketersediaan HMT dan kapasitas tampung ternak melalui penanaman hijauan sistem tiga strata. *Ziraa'ah.* 40:184-191.
- Buharman B. 2011. Pemanfaatan teknologi pakan berbahan baku lokal mendukung pengembangan sapi potong di Provinsi Sumatera Barat. *Wartazoa.* 21:133-144.
- Ditjen PKH. 2011. *Statistik peternakan 2011*. Jakarta (Indonesia): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian.
- Harsini T, Susilowati. 2010. Pemanfaatan kulit buah kakao dari limbah perkebunan kakao sebagai bahan baku pulp dengan proses organosol V. *J Ilmiah Teknik Lingkungan.* 2:80-89.

- Infitria, Khalil. 2014. Studi produksi dan kualitas hijauan di lahan padang rumput UPT Peternakan Universitas Andalas Padang. Buletin Makanan Ternak. 101:25-33.
- Jhadav A, Vamsi KK, Khaimar Y, Boraste A, Gupta N, Trivedi S, Patil P, Gupta G, Gupta M, Mujapara AK, Joshi B, Mishra D. 2009. Optimizing of production and partial purification of laccase by *P. chrysosporium* using submerged fermentation. Intern J Microbiol Res. 1:09-12.
- Kariyasa K. 2006. Dampak kenaikan BBM terhadap kinerja pertanian dan implikasinya terhadap HPP harga gabah. Analisis Kebijakan Pertanian. 4:54-68
- Laconi EB.1998. Peningkatan mutu pod kakao melalui amoniasi dengan urea dan biofermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* serta penjabarannya ke dalam formulasi ransum ruminansia [Disertasi]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.
- Marga A. 2016. Evaluasi kapasitas tampung dan komposisi botani di perkebunan kelapa sawit Provinsi Lampung [Skripsi]. [Lampung (Indonesia)]: Universitas Lampung.
- Murni R, Akmal, Okrisandi Y. 2012. Pemanfaatan kulit buah kakao yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* sebagai pengganti hijauan dalam ransum ternak kambing. Agrinak. 2:6-10.
- NPDC. 2000. The plant database, database (version 5.1.1) [internet]. Available from: [http://plants.usda.gov/theobroma cacao L.htm](http://plants.usda.gov/theobroma_cacao_L.htm)
- NRC. 2000. Nutrient requirements of beef cattle. Seventh Revised Edition.
- Nugraha BD, Handayanta E, Rahayu ET. 2013 Analisis daya tampung (*carrying capacity*) ternak ruminansia pada musim penghujan di daerah pertanian lahan kering Kecamatan Semin, Kabupaten Gunungkidul. Trop Anim Husb. 2:34-40.
- Puastuti W, Widiawati Y, Wina E. 2015. Kecernaan dan fermentasi ruminal ransum berbasis silase kulit buah kakao yang diperkaya daun gamal dan kaliandra pada kambing. JITV. 20:31-40.
- Putun AEE, Apaydin, Putun E. 2004. Rice straw as a bio-oil source via pyrolysis and steam pyrolysis. Energy Intern J. 29:2171-2180.
- Suparjo, Wiryawan KG, Laconi EB, Mangunwidjaja D. 2011. Performa kambing yang diberi kulit buah kakao terfermentasi. Media Peternakan. 34:35-41.
- Syamsu JA. 2006. Analisis potensi limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Sulawesi Selatan [Disertasi]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.

DISKUSI

Pertanyaan

Berapa komposisi air dari kulit buah kakao?

Jawaban

Kadar air kulit buah kakao >70%.