

Available online at www.jurnal.abulyatama.ac.id/agriflora
ISSN 2549-757X (Online)

Universitas Abulyatama Jurnal Agriflora



Potensi Pakan Asal Limbah Pertanian Di Kabupaten Gayo Lues

Yenni Yusriani*¹

¹ Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh, Indonesia

*Email korespondensi: yenniyusriani@ymail.com

Diterima 25 Agustus 2020; Disetujui 30 Oktober 2020; Dipublikasi 30 November 2020

Abstract: The research objective was to determine the potential forage in the form of agricultural waste (rice, corn, soybeans, peanuts, sweet potatoes and cassava) as feed for ruminants in Gayo Lues Regency. This study uses primary and secondary data sources. Data is presented descriptively in the form of data processing results from secondary data from previous research. The variables observed consisted of: beef cattle and buffalo population, percentage and estimated production of food crop waste per hectare per year and the minimum need for ruminant animal feed. The sub-district that has the largest percentage is Blangkejeren (29.20%) of total agricultural crop production waste and has the largest population of cows and buffaloes with a total need of 1.358.94 BKC / year and production of 4.084.35 BKC / year. It is concluded that Blangkejeren sub-district is a sufficient area and has the potential for the development of livestock business by utilizing the potential for feed from agricultural waste.

Keywords: forage, agricultural waste, cow, buffalo

Abstrak: Tujuan penelitian untuk mengetahui potensi hijauan pakan berupa limbah pertanian (padi, jagung, kedelai, kacang tanah, ubi jalar dan ubi kayu) sebagai pakan ruminansia di Kabupaten Gayo Lues. Penelitian ini menggunakan sumber data primer dan sekunder. Data disajikan secara deskriptif berupa hasil pengolahan data dari data sekunder hasil penelitian sebelumnya. Peubah yang diamati terdiri dari: populasi sapi potong dan kerbau, persentase dan estimasi produksi limbah tanaman pangan per hektar per tahun dan kebutuhan minimum hijauan pakan ternak ruminansia. Kecamatan yang memiliki persentase terbesar yaitu Blangkejeren (29.20%) dari total limbah produksi tanaman pertanian dan mempunyai populasi sapi dan kerbau yang terbanyak dengan total kebutuhan 1.358.94 BKC/tahun dan produksi 4.084.35 BKC/tahun. Disimpulkan bahwa kecamatan Blangkejeren merupakan wilayah yang cukup dan berpotensi untuk perkembangan usaha peternakan dengan memanfaatkan potensi pakan yang berasal dari limbah pertanian.

Kata kunci : pakan hijauan, limbah pertanian, sapi, kerbau

Pengembangan ternak merupakan salah satu komoditas strategis yang mendukung ketahanan pangan dalam penyediaan kebutuhan pangan protein asal ternak (Pinardi *et al.* 2019) adalah peternakan ruminansia (Edi 2020). Ketersediaan pakan memegang peranan yang sangat penting untuk

menentukan keberhasilan usaha pengembangan peternakan. Kebutuhan ternak untuk nutrisi terdiri atas kebutuhan untuk hidup pokok dan produksi. Kusuma *et al* (2016) menyatakan produksi efisien akan tercapai apabila tersedia pakan yang murah dengan kebutuhan nutrisi yang terpenuhi dapat

dilakukan dengan penyediaan ransum yang cukup kuantitas maupun kualitasnya. Beberapa penelitian menyatakan bahwa permasalahan yang sering dihadapi peternak adalah manajemen pemberian pakan bagi ternak ruminansia (Alfian *etal.*2012; Nugraha *etal.*2013; Rahmansyah *etal.*2013; Salendu & Elly 2013)

Keuntungan yang dapat diambil dengan memelihara ternak ruminansia adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian dalam jumlah yang cukup besar (Fariani *etal.* 2014) dan ternak ini sangat mudah beradaptasi dengan berbagai jenis pakan yang tersedia (Firsoni *et al.* 2017). mengingat penyediaan rumput dan hijauan pakan lainnya sangat terbatas. Pakan lokal adalah setiap bahan baku yang merupakan sumber daya lokal yang berpotensi sebagai pakan secara efisien baik sebagai pakan dasar dapat berupa hasil sisa tanaman (*crop residues*), hasil ikutan atau samping atau limbah tanaman (*crop byproducts*) dan hasil ikutan atau samping atau limbah agroindustri (*agroindustry byproducts*) (Wiryawan, 2012). Menurut Undang-Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan RI no 18 (2009) pakan adalah bahan makanan tunggal atau campuran, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diberikan kepada hewan untuk kelangsungan hidup, berproduksi dan berkembang biak. Lebih lanjut Saking dan Qomariyah (2017), menambahkan bahwa pakan hijauan ruminansia 70% dari total pakan, sisanya adalah konsentrat.

Kabupaten Gayo Lues merupakan wilayah populasi ternak ruminansia dengan sistem pemeliharaan yang masih bersifat tradisional dan turun-temurun dengan tujuan pemeliharaan ternak sebagai tenaga kerja, penghasil daging

dan tabungan keluarga (Yusriani *et al.* 2020). Pada sektor peternakan, usaha yang paling menonjol di Kabupaten Gayo Lues adalah ternak besar (sapi dan kerbau), ternak sedang (kambing dan domba) dan ternak unggas (ayam dan itik) (BPS Kabupaten Gayo Lues 2019). Produksi limbah pertanian sampai saat ini masih merupakan produk yang belum dimanfaatkan secara baik, sehingga perlu dikaji kemungkinan pemanfaatannya sebagai pakan yang optimal. Penulisan makalah ini bertujuan untuk mengetahui potensi hijauan pakan berupa limbah pertanian (padi, jagung, kedelai, kacang tanah, ubi jalar dan ubi kayu) sebagai pakan ruminansia di Kabupaten Gayo Lues.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Kajian dilakukan di Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh pada bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2018.

Jenis dan Pengambilan Data

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan di Kabupaten Gayo Lues sebagian dari petaninya sudah memanfaatkan hasil samping pertanian. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sumber data adalah data primer dan data sekunder. Data sekunder didapatkan dari Dinas Peternakan, Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura dan Badan Pusat Statistik berupa data populasi ternak dan data luas serta produksi tanaman pangan. Berdasarkan data sekunder maka akan

dilakukan penghitungan terhadap jumlah satuan ternak serta produksi limbah tanaman pertanian. Data pendukung lainnya berkaitan dengan penelitian ini diperoleh dari laporan studi atau kajian dan berbagai sumber pustaka lainnya.

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati meliputi variabel

a. Populasi sapi potong dan kerbau yang terdapat di kecamatan di Kabupaten Gayo Lues dengan menggunakan unit perhitungan Satuan Ternak (ST). Data populasi ternak ruminansia didapatkan dari Dinas Peternakan Kabupaten Gayo Lues tahun 2019. Data populasi ternak ruminansia dihitung struktur populasinya berdasarkan level produksi (sapih, lepas sapih, muda, dewasa dan sapi impor) nilai estimasi berdasarkan Ditjen PKH (2012). Ditjen PKH (2012) menyebutkan struktur populasi sapi potong berdasarkan umur adalah (a) Sapih dengan umur <1 tahun mempunyai komposisi 19,30% populasi; (b) Lepas sapih dengan umur > 1 tahun mempunyai komposisi 25,85% populasi; (c) Muda dengan umur 2 – 4 tahun mempunyai komposisi 18,15%; (4) Dewasa dengan umur > 4 tahun mempunyai komposisi 26,89 %; dan (5) sapi Impor mempunyai komposisi 9,81%. Selanjutnya populasi sapi potong berdasarkan umur dikonversikan ke dalam Satuan Ternak (ST) menggunakan metode Nell & Rollingson (1974). Nilai satuan ternak sapi potong menurut Nell & Rollingson (1974) adalah 0,25 ST untuk anak (sapih dan lepas sapih), 0,6 ST (muda) dan 1,00 (dewasa dan impor). Nilai satuan kerbau dihitung menurut Ashari *et al.* (1999) yaitu 0,8 ST.

b. Persentase dan Estimasi produksi limbah pertanian per hektar per tahun yang dihitung berdasarkan estimasi produksi tanaman pangan dengan sumber data dari Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Gayo Lues dengan perhitungan menurut Sumanto dan Juarini (2006).

Kebutuhan minimum hijauan pakan ternak ruminansia memakai perhitungan Thahar dan Mahyudin (1993) dalam Sumanto dan Juarini (2006) senilai 1,14 Ton BKC/th.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Populasi Ternak Ruminansia

Populasi ternak sapi dan kerbau per kecamatan di Kabupaten Gayo Lues dapat dilihat di Tabel 1. Jumlah populasi sapi dan kerbau di Kabupaten Gayo Lues 7.302 ekor (4.299.24 ST). Beberapa kecamatan di Kabupaten Gayo Lues memiliki penyebaran ternak sapi yang tinggi yaitu kecamatan Blangkejeren, Terangun, Kuta Panjang, Dabun Gelang dan Tripe Jaya. Sementara untuk ternak kerbau kecamatan yang tertinggi yaitu Terangun, Tripe Jaya, Kuta Panjang, Rikib Gaib dan Pantan Cuaca. Kecamatan yang mempunyai potensi untuk ternak sapi dan kerbau adalah kecamatan Terangun, Tripe Jaya dan Kuta Panjang.

Tabel 1. Populasi sapi potong dan kerbau berdasarkan umur dan konversi ke satuan ternak (ST)

Kecamatan	Populasi sapi potong (ekor) ¹	Populasi sapi Sapih (ekor) ²	Populasi sapi lepas sapih (ekor) ²	Populasi sapi muda (ekor) ²
Kuta Panjang	836	161.35	216.11	151.73
Blang Jerango	518	99.97	133.90	94.02
Blangkejeren	1492	287.96	385.68	270.80
Putri Betung	149	28.76	38.52	27.04
Dabun Gelang	787	151.89	203.44	142.84
Blang Pegayon	375	72.38	96.94	68.06
Pining	372	71.80	96.16	67.52
Rikit Gaib	560	108.08	144.76	101.64
Pantan Cuaca	639	123.33	165.18	115.98
Terangun	883	170.42	228.26	160.26
Tripe Jaya	691	133.36	178.62	125.42
Total	7302	1409.29	1887.57	1325.31

Kecamatan	Populasi sapi dewasa (ekor)	Populasi sapi import (ekor) ²	Populasi sapi potong (ST) ³	Populasi Kerbau (ST)
Kuta Panjang	224.80	82.01	492.22	638.40
Blang Jerango	139.29	50.82	304.99	359.20
Blangkejeren	401.20	146.37	878.45	313.60
Putri Betung	40.07	14.62	87.73	39.20
Dabun Gelang	211.62	77.20	463.37	404.80
Blang Pegayon	100.84	36.79	220.79	174.40
Pining	100.03	36.49	219.02	340.80
Rikit Gaib	150.58	54.94	329.71	447.20
Pantan Cuaca	171.83	62.69	376.23	442.40
Terangun	237.44	86.62	519.89	1283.20
Tripe Jaya	185.81	67.79	406.84	680.80
Total	1963.51	716.33	4.299.24	5124.00

Ket: ¹) Dinas Peternakan Kab Gayo Lues (2018); ²) data diolah berdasarkan populasi umur menurut Ditjen PKH (2012); ³) data diolah total populasi sapi potong dalam ST menurut Nell & Rollingson (1974)

Ternak sapi dan kerbau penyebarannya merata di semua kecamatan yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa ternak tersebut sudah menjadi bagian dalam usaha peternakan dan

memiliki peluang yang baik untuk dikembangkan di Kabupaten Gayo Lues.

Persentase dan Total Produksi Pertanian

Tabel 2 memperlihatkan setiap kecamatan memiliki keunggulan pada jenis limbah tertentu, yang disebabkan oleh jumlah areal panen yang otomatis mempengaruhi jumlah limbah tanaman pertanian yang dihasilkan.

Persentase dan total produksi limbah pertanian sebagai pakan masih sangat rendah di kecamatan Pining sejumlah 0.87% sedangkan kecamatan yang memiliki persentase terbesar yaitu Blangkejeren (29.20%), Blang Jerango (15.77%), Putri Betung (10.22%), Blang Pegayon (9.93%), Dabun Gelang (8.92 %).

Penggunaan limbah sebagai pakan umumnya dilakukan oleh peternak yang memiliki lahan dan mengusahakan (menanam) komoditi pertanian. Jenis limbah yang mempunyai potensi yang dapat digunakan di Kabupaten Gayo Lues adalah jerami padi sejumlah 8.445.77 BKC ton/tahun, jagung 5.263.50 BKC ton/tahun, ubi kayu 153.90 BKC ton/tahun, ubi jalar 94.50 BKC ton/tahun, kacang tanah 21.37 BKC ton/tahun dan kedelai 9.24 BKC ton/tahun. Tingginya yang menggunakan jerami padi disebabkan karena produksi dan luas areal penanaman komoditi tersebut lebih besar jumlahnya dibandingkan dengan komoditi lain.

Tabel 2. Persentase dan Total Produksi Limbah Pertanian (BKton/thn) di Kabupaten Gayo Lues, 2018

Kecamatan	Padi	Jagung	Kedelai	Kacang Tanah	Ubi Jalar	Ubi Kayu	Total g6g6 Limbah (BKC ton/thn)	%
Kuta Panjang	896.45	202.50	1.32	1.64	13.50	8.10	1,123.51	8.03
Blang Jerango	1,544.87	610.50	2.64	4.11	27.00	16.20	2,205.32	15.77
Blangkejeren	1,720.26	2,290.50	1.98	4.11	27.00	40.50	4,084.35	29.20
Putri Betung	376.85	1,044.00	0.495	0.82	0	8.10	1,430.27	10.22
Dabun Gelang	1,006.82	208.50	0.495	1.64	13.50	16.20	1,247.16	8.92
Blang Pegayon	691.87	652.50	0.99	6.58	0	24.30	1,389.73	9.93
Pining	19.46	91.50	2.31	0.41	0	8.10	121.78	0.87
Rikit Gaib	610.47	12.00	0	0.41	0	8.10	630.98	4.51
Pantan Cuaca	413.91	0	0	0.82	0	8.10	422.83	3.02
Terangun	516.60	78.00	0	0.41	0	8.10	603.11	4.31
Tripe Jaya	472.50	73.50	0	0.41	9	8.10	554.51	3.96
Total	8,445.77	5,263.50	9.24	21.37	94,50	153,90	13,988.28	1,00

Sumber : Dinas Pertanian (data yang diolah) berdasarkan Thahar dan Mahyudin (1993) dalam Sumanto dan Juraini (2006)

Produk samping tanaman dan industri pertanian dapat digunakan sebagai bahan baku dalam penyusunan pakan lengkap (Ilham 2015) sehingga ternak tidak perlu diberi hijauan Fachiroh *et al.* (2012) dan merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah ketersediaan bahan pakan untuk ruminansia (Purbowati *et al.* 2007).

Populasi sapi potong, kerbau dan Kebutuhan Pakan

Tabel 3 memperlihatkan populasi sapi dan kerbau berdasarkan kebutuhan pakan. Dari kecamatan yang ada di kabupaten Gayo Lues, kecamatan Blangkejeren mempunyai populasi sapi dan kerbau yang terbanyak dengan total kebutuhan 1358.94 BKC ton/tahun dengan produksi 4.084.35 BKC ton/tahun diikuti oleh Blang Jerango dengan total kebutuhan 757.17 BKC ton/tahun dengan produksi 2.205.32 BKC ton/tahun, Putri Betung dengan total kebutuhan 144.70 BKC ton/tahun dengan produksi 1.430.27 BKC ton/tahun, Blang Pegayon dengan total kebutuhan 450.52 BKC ton/tahun dengan produksi 1.389.73 BKC ton/tahun

dan Dabun Gelang dengan total kebutuhan 989.71 BKC ton/tahun dengan produksi 1.247.16 BKC ton/tahun.

Ditinjau dari produksi bahan kering yang ada, maka produksi hijauan bahan kering melebihi total kebutuhan bahan kering dari jumlah populasi yang ada pada beberapa kecamatan. Sehingga sisa bahan kering dapat dihitung dari produksi bahan kering dikurangi total kebutuhan bahan kering dari populasi ternak yang ada. Sisa bahan kering yang ada menunjukkan bahwa kecamatan tersebut mempunyai produksi hijauan yang sangat berpotensi dalam sektor peternakan ruminansia.

Melihat kuantitas dan kualitasnya pada Tabel 1, 2 dan 3 maka pemanfaatan limbah pertanian di kabupaten Gayo Lues sangat berpotensi untuk pakan ternak ruminansia. Ketersediaan bahan pakan ternak ditunjang oleh ketersediaan dan produksi tanaman pertanian berupa limbah, sedangkan produksi hasil pertanian dipengaruhi oleh keadaan iklim, luas panen usaha tani, banyaknya ternak yang dipelihara serta letak wilayah usahatani (Sari *et al.* 2016).

Tabel 3. Populasi sapi potong dan kerbau berdasarkan satuan ternak dan Kebutuhan Pakan

Kecamatan	Populasi sapi potong (ST)	Keb BKC sapi potong (ton/thn)	Populasi Kerbau (ST)	Keb kerbau (ton/thn)	Total Kebutuhan BKC (ton/thn)	Produksi BKC (ton/thn)
Kuta Panjang	492.22	561.13	638.40	727.78	1288.90	1,123.51
Blang Jerango	304.99	347.68	359.20	409.49	757.17	2,205.32
Blangkejeren	878.45	1001.44	313.60	357.50	1358.94	4,084.35
Putri Betung	87.73	100.01	39.20	44.69	144.70	1,430.27
Dabun Gelang	463.37	528.24	404.80	461.47	989.71	1,247.16
Blang Pegayon	220.79	251.70	174.40	198.82	450.52	1,389.73
Pining	219.02	249.69	340.80	388.51	638.20	121.78
Rikit Gaib	329.71	375.87	447.20	509.81	885.68	630.98
Pantan Cuaca	376.23	428.90	442.40	504.34	933.24	422.83
Terangun	519.89	592.67	1283.20	1462.85	2055.52	603.11
Tripe Jaya	406.84	463.80	680.80	776.11	1239.91	554.51
Total	4299.24	4901.13	5124.00	5841.36	10742.49	13,988.28

Sumber: Data yang diolah berdasarkan Thahar dan Mahyudin (1993) dalam Sumanto dan Juraini (2006)

Sebaran potensi pengembangan ternak ruminansia di kabupaten Gayo Lues tidak merata, beberapa kecamatan memiliki potensi pengembangan yang besar disisi lain populasi ternak melebihi daya tampung pakannya. Data tersebut memberikan gambaran bahwa perlu adanya perencanaan dalam pengembangan usaha peternakan dengan menyesuaikan sumber daya pakan dengan populasi di masing-masing wilayah kecamatan.

Sebagai salah satu hasil sampingan pertanian, limbah jerami sangat berpotensi yang sangat mudah diperoleh khususnya pada musim kemarau dapat diubah menjadi pakan bergizi dan sumber energi sehingga memiliki potensi sebagai pakan alternatif ternak ruminansia (Huda *et al.* 2018)

Selanjutnya (Yusriani *et al.* 2020) menyatakan langkah yang tepat untuk mengurangi keterbatasan pakan adalah dengan pemanfaatan bahan baku lokal yang tersedia di lokasi. Kebutuhan energi, protein, lemak dan mineral harus dipenuhi secara seimbang. Efek negatif terhadap ternak antara lain

keterlambatan masa pubertas, meningkatkan resiko kegagalan kebuntingan dan infertilitas (Amin, 2013). Kemudahan maupun kesulitan peternak dalam menyediakan sumber pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelangsungan usaha pemeliharaan ternaknya (Handayanta *et al.* 2015). Penggunaan produk samping menjadi produk yang lebih bermanfaat merupakan langkah yang tepat untuk menghilangkan dampak negatif menjadi produk yang berkualitas dan bernilai ekonomi (Mansyur *et al.* 2010). Ketersediaan pakan hijauan merupakan hal yang menjadi prioritas utama dalam memenuhi kebutuhan ternak (Infirtia dan Khalil 2014). Lebih lanjut Delima *et al.* (2015) apabila aspek ketersediaan lahan untuk penyediaan hijauan untuk pakan tidak diperhitungkan sebagaimana mestinya, maka program pemerintah untuk mendukung swasembada daging akan sulit sekali untuk dicapai. Peternak di Kabupaten Gayo Lues masih menggantungkan hijauan dari alam (rumput/leguminosa lokal) sehingga ketersediaannya

tidak kontinu, musim penghujan sangat melimpah, sedangkan pada musim kemarau sangat minim.

Jumlah potensi limbah pertanian merupakan potensi ketersediaan pakan yang ada di kecamatan. Jadi kebutuhan pakan/bahan kering minimum untuk 1 ST selama satu tahun berbeda-beda, tergantung berat hidup ternak. Hal ini merupakan hasil perhitungan yang didasarkan pada ketersediaan pakan yang bersumber dari potensi limbah pertanian yang merupakan potensi yang sangat besar selain berbagai bahan baku pakan yang tersedia lainnya, walaupun disadari bahwa saat ini utilitas bahan baku tersebut untuk pakan ternak masih relatif rendah.

KESIMPULAN

Kecamatan yang memiliki persentase terbesar yaitu Blangkejeren (29.20%) dari total limbah produksi tanaman pertanian dan mempunyai populasi sapi dan kerbau yang terbanyak dengan total kebutuhan 1.358.94 BKC/tahun dan produksi 4.084.35 BKC/tahun. Kecamatan Blangkejeren merupakan wilayah yang cukup dan berpotensi untuk perkembangan usaha peternakan dengan memanfaatkan potensi pakan yang berasal dari limbah pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

Alfian Y, Hermansyah FI, Hardayanto E, Utoyo & Suprayogi WPS. 2012. Analisis Daya Tampung Ternak Ruminansia pada Musim Kemarau di Daerah Pertanian Lahan Kering Kecamatan Semin Kabupaten Gunung Kidul. *Tropical Animal Husbandry*. 1 (1) :33-42

Amin RU. 2014. Nutrition: Its role in

reproductive functioning of cattle-a review. *Veterinary Clinical Science*. 2(1): 1–9.

Ashari B, Wibowo E, Juarini, Sumanto A, Nurhadi, Soeripto, Suratman, Rukanda A. 1999. Nisbah Pertumbuhan Daerah Atau Location Quotient Untuk Peternakan. Dit. Bina Barbang. Ditjen Peternakan Dengan Puslitbang Peternakan.

Badan Pusat Statistik Gayo Lues. 2019. Kabupaten Gayo Lues dalam Angka. Penerbit BPS Kabupaten Gayo Lues.

Delima M, Karim A dan Yunus M. 2015. Kajian Potensi Produksi Hijauan Pakan pada Lahan Eksisting dan Potensial untuk Meningkatkan Populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Aceh Besar. *Agripet*: 15 (1): 33-40

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. Statistik Peternakan 2012. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan

Edi DN. 2020. Analisis Potensi Pakan untuk Pengembangan Ternak Ruminansia di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Available at <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jspi/index> DOI: <https://doi.org/10.31186/jspi.id.15.3.251-258>. P-ISSN 1978-3000.E-ISSN 2528-7109. 15 (3) : 251-258

Fachiroh L, Prasetyono BWHE, A. Subrata. 2012. Kadar protein dan urea darah kambing perah Peranakan Etawa yang diberi wafer pakan komplit berbasis

- limbah agroindustri dengan suplementasi protein terproteksi. Anim. Agri J. 1(1): 443-451
- Fariani A, Susantina S dan Muhakka. 2014. Pengembangan Populasi Ternak Ruminansia Berdasarkan Ketersediaan Lahan Hijauan dan Tenaga Kerja di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan. Jurnal Peternakan Sriwijaya. ISSN 2303 – 1093. 3 (1): 37-46
- Firsoni dan Lisanti E. 2017. Potensi Pakan Ruminansia dengan Penampilan Produksi Gas Secara In Vitro. Jurnal Peternakan Indonesia. ISSN 1907-1760. E-ISSN 2460-6626. 19 (3): 140-148
- Handayanta E, Rahayu ET dan Wibowo MA. 2015. Aksesibilitas Sumber Pakan Ternak Ruminansia pada Musim Kemarau di Daerah Pertanian Lahan Kering. Sains Peternakan. 13 (2): 105-112. ISSN 1693-8828
- Huda AN, Mashudi, Kuswati, Susilawati T, Wahyuningsih S, Isnaini N, Aulia Puspita AY dan Satria AT. 2018. Evaluasi Kecukupan Nutrisi Induk Sapi Potong di Desa Leran Wetan Dan Leran Kulon, Kecamatan Palang, Kabupaten Tuban. Jurnal Ternak Tropika. 19 (2) :111-119. DOI: 10.21776/ub.jtapro.2018.019.02.6
- Ilham N. 2015. Ketersediaan Produk Samping Tanaman dan Industri Pertanian Sebagai Pakan Ternak Mendukung Peningkatan Produksi Daging Nasional. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 33 (1) : 47–61
- Infritia Dan Khalil. 2014. Studi Produksi dan Kualitas Hijauan di Lahan Padang Rumput UPT Peternakan Universitas Andalas Padang. Buletin Makanan Ternak, ISSN : 0216 – 065x. 101 (1) : 25 - 33
- Kusuma HA, Mukhtar A dan Dewanti R. 2016. Pengaruh Tingkat Pembatasan Pemberian Pakan (*Restricted Feeding*) Terhadap Performan Ayam Broiler Jantan. ISSN 1693-8828. Sains Peternakan. 14 (1) : 43-51
- Pinardi D, Gunarto A dan Santoso. 2019. Perencanaan Lanskap Kawasan Penerapan Inovasi Teknologi Peternakan Prumpung Berbasis Ramah Lingkungan. Terakreditasi Peringkat 3 Kemenristekdikti RI No. 21/E/Kpt/2018 ISSN: 2614-0497. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 7(2): 251 – 262
- Purbowati E, Sutrisno CI, Baliarti E, Budhi SPS dan Lestariana W. 2007. Penampilan produksi domba local jantan dengan pakan kompilt dari berbagai limbah pertanian dan agroindustri. Seminar Nasional Kebangkitan Nasional, Semarang. 20 Mei 2009:130 – 138.
- Mansyur, Dhalika T, Susilawati I, Indrani NP, Islami RZ. 2010. Sistem pertanian terintegrasi pada lahan sempit. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Kedua, Jatinangor. Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran
- Nell AJ, Rollington DHL. 1974. The Requirement and Availability of Livestock Feed in Indonesia. Jakarta, Indonesia: Working Paper.

- 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 Gunung Kidul. *Tropical Animal Husbandry*, 2 (1) : 34-40.
- Rahmansyah M, Sugiharto A, Kanti A & Sudiana IM. 2013. Kesiagaan Pakan pada Ternak Sapi Skala Kecil sebagai Strategi Adopsi Terhadap Perubahan Iklim melalui Pemanfaatan Biodiversitas Flora Lokal. *Buletin Peternakan*, 37 (2) : 95-106.
- Saking N dan Qomariyah N. 2017. Identifikasi hijauan makanan ternak (HMT) lokal mendukung produktivitas sapi potong di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nas. Teknologi Peternakan dan Veteriner*. DOI:<http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2017-> : 558-565
- Salendu AHS & Elly FH. 2013. Agroecosystem of coconut-cattle and carrying capacity analysis in Lolayan Subdistrict of Bolaang Mongondow Regency. *European Journal of Social Science*, 40. (4) : 549-555
- Sari A, Liman dan Muhtarudin. 2016. Potensi daya dukung limbah tanaman palawija sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(2): 100-107
- Sumanto, Juarini E. 2006. Pedoman Identifikasi Potensi Wilayah. Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor, Bogor.
- Undang – Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan RI. No 18, 2009. Dihimpun oleh Tunggal, H.D. Havarindo, Jakarta.
- Wirawan GK dan Tim Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan. 2012. Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Yusriani Y dan Rahma FF. 2020. Peningkatan Populasi Sapi Potong di Kabupaten Gayo Lues Melalui Program Siwab. *Jurnal Agriflora*. 4 (1): 34-42. Available online at www.jurnal.abulyatama.ac.id/agriflora. ISSN 2549-757X (Online)
- Yusriani Y, Andriani R dan Sabri M. 2020. Introduksi Pakan Basal dan Indigofera untuk Meningkatkan Performa Kambing di Kabupaten Bireun. *Jurnal Peternakan Indonesia*. ISSN 1907-1760.E-ISSN 2460-6626. Accredited: 14/E/KPT/2019. DOI: 10.25077/jpi.22.3.267-276.2020. Available online at <http://jpi.faterna.unand.ac.id/>. 22 (3): 267-276.