

## POTENSI KEBUTUHAN NUTRIEN TERNAK KERBAU GAYO SISTEM PERUWEREN

Rusli<sup>1</sup>, Sandri Sastrawan<sup>2</sup>, Syahidin<sup>3</sup>, Idham Noviandi, Fita Ridhana<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih, Takengon, Aceh Tengah, Aceh

<sup>2</sup> Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih, Takengon, Aceh Tengah, Aceh

<sup>3</sup> Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Putih, Takengon, Aceh Tengah, Aceh

<sup>4</sup> Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih, Takengon, Aceh Tengah, Aceh

<sup>5</sup> Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh Tengah, Aceh

Email: [ruslilumut@gmail.com](mailto:ruslilumut@gmail.com)

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the type of feed and to perform a proximate analysis of the forage type of the Gayo buffalo peruweren system. conducted in Linge District, Central Aceh Regency, Aceh Province, in April-May 2021. This research method is a survey method as well as an inventory and direct observation in the field. The data collected in the form of primary and secondary data as well as analyzing the content of nutrients were analyzed in the livestock laboratory of Syiah Kuala University, Banda Aceh. The parameters observed were an inventory of forage species and proximate analysis, namely crude protein, crude fiber, crude fat, ash, water and dry matter in the forage species of Gayo buffalo in the Peruweren system in Aceh Tengah Regency. The results of forage analysis of Gayo buffalo peruweren system in Linge District, Central Aceh Regency, which has an ash content of '2.02%-17.24%, crude protein '1.12%-5.01%, crude fiber '5.19% -13.36%, crude fat '0.11%-1.07%, moisture content '42.47%-80.62% and dry matter '19.38%-52.69%. The availability of forage forage using the peruweren system in Linge District, Central Aceh Regency has not met the nutritional requirements of Gayo buffalo.

Key words: [Forest forage, Inventory of Forage Types, Gayo Karbau, Peruweren System, Proximate Analysis].

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis pakan serta melakukan analisis proksimat proksimat pada jenis hijauan pakan ternak kerbau Gayo sistem peruweren. dilakukan di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah Provinsi Aceh, pada bulan April-Mei 2021. Metode penelitian ini adalah metode survey serta menginventarisasi dan pengamatan langsung dilapangan. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder serta menganalisis kandungan zat makanan dianalisis di laboratorium peternakan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Parameter yang diamati yaitu inventarisasi jenis hijauan dan analisis proksimat yaitu protein kasar, serat kasar, lemak kasar, abu, air dan bahan kering pada jenis hijauan pakan ternak kerbau Gayo sistem peruweren di Kabupaten Aceh Tengah. Hasil Analisis hijauan pakan ternak kerbau Gayo sistem peruweren di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah yaitu memiliki Kadar abu '2,02%-17,24%, protein kasar '1,12 %-5,01%, serat kasar '5,19%-13,36%, lemak kasar '0,11%-1,07%, kadar air '42,47%-80,62% dan bahan kering yaitu '19,38%-52,69%. Ketersediaan hijauan pakan ternak sistem peruweren di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah belum memenuhi kebutuhan standar nutrisi ternak kerbau Gayo.

**Kata Kunci** : Hijauan Pakan Ternak, Inventarisasi Jenis Pakan, Karbau Gayo, Sistem Peruweren, Analisis Proksimat

## PENDAHULUAN

Hijauan pakan ternak (HMT) salah satu faktor yang paling penting dalam pemeliharaan ternak, untuk menjamin keberlangsungan hidup ternak, hijauan merupakan pakan utama bagi ternak. Pada umumnya ternak besar mengkonsumsi hijauan sebesar 10 % dari berat badannya atau sekitar 20 - 25 kg/ekor/hari, untuk ternak kecil dapat menghabiskan hijauan antara 5 -7 kg/ekor/hari. Oleh sebab itu diperlukan penyediaan pakan yang cukup dan berkesinambungan (Santoso, 1989 dan Salendu 2014). Selama ini yang sering menjadi permasalahan di dalam pemeliharaan ternak yaitu masalah pakan salah satunya pada ternak kerbau Gayo yang dipelihara secara tradisional membutuhkan lahan yang luas sebagai padang penggembalaan, akibat tidak dikelola dengan baik dan kemungkinan akan terancam dengan pertambahan penduduk serta alih fungsi lahan.

Kerbau Gayo salah satu ternak andalan masyarakat Aceh Tengah dan memiliki tingkat sosial yang tinggi, pada umumnya dagingnya lebih disukai dibandingkan ternak sapi serta bobot badannya lebih besar dan sangat setia pada pemiliknya. Ternak kerbau Gayo mudah beradaptasi di lingkungan, serta tahan terhadap perubahan suhu dan temperatur udara, namun sampai saat ini, sistem pemeliharaannya di Kecamatan Linge masih sistem tradisional, kemudian pemberian ternak hanya dilepas di areal penggembalaan yang sudah dibiasakan semenjak ternak itu ada tanpa memperhatikan ketersediaan pakan baik secara kualitas dan kuantitas untuk ternak.

Menurut Sari (2020) sistem budidaya pemeliharaan seperti ini dikenal dengan "*peruweren*", dimana peternak hanya melepas ternak merumput sendiri. dalam sistem pemeliharaan seperti ini peternak tidak menyediakan lahan khusus, tidak memberikan pakan tambahan, tidak memberikan konsentrat dan sangat sedikit peternak yang menanam hijauan untuk persiapan ternaknya secara kontinyu, rata-rata peternak di daerah Kecamatan Linge masih memiliki sistem manajemen pakan yang lemah. Penyebab lemahnya manajemen pakan akibat kurangnya pengetahuan dan pemahaman beternak. Menurut Ikun (2018) banyak faktor yang sangat mempengaruhi pengembangan ternak kerbau salah satunya, karakteristik peternak, kondisi lingkungan, dan sistem manajemen.

Daerah Kecamatan Linge salah satu daerah yang sangat cocok untuk mengembangkan ternak kerbau Gayo, dimana Kecamatan Linge merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Tengah yang memiliki luas 2.075.28 km<sup>2</sup> atau menguasai sekitar 48.06 % dari luas total Kabupaten Aceh Tengah. Kecamatan Linge juga salah satu daerah sentral peternakan di Kabupaten Aceh Tengah adapun populasi tertinggi saat ini adalah ternak kerbau Gayo sebanyak 13047 ekor, Kecamatan Linge memiliki populasi tertinggi yaitu 6820 ekor dan sisanya tersebar di 13 kecamatan lainnya (BPS, 2020). Menurut Ramadhani (2020) dari hijauan pakan ternak pada padang penggembalaan ternak ruminansia terdiri dari hijauan yang sering dikonsumsi oleh ternak dan sangat disukai namun pertumbuhannya telah melampaui fase vegetatif sehingga banyak yang telah berbunga sehingga kurang disukai ternak dan telah menurunkan nilai gizi hijauan tersebut

Pemeliharaan ternak kerbau Gayo sudah lama dilakukan di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah yang dipelihara secara tradisional, dalam penggunaan biaya yang sangat rendah, pengetahuan peternak dalam sistem pemeliharaan didapatkan secara turun temurun, baik dalam sistem perkandangan yang disebut dengan *uwer* (kandang) dan *peruweren* (perkandangan) ternak dilepaskan beberapa hari mencari pakan di areal penggembalaan yang sudah dibiasakan, sehingga tidak diketahui jenis

kandungan pakan ternak yang baik untuk ternak kerbau Gayo. Menurut Siba, (2017) hijauan pakan alami tidak hanya dapat ditemui pada padang penggembalaan alami tetapi pada berbagai kawasan lahan kosong yang sengaja maupun tidak sengaja memiliki potensi untuk penyediaan hijauan pakan alami. ditambahkan oleh Tubangsa (2018) menyatakan bahwa tingkat ketersediaan pakan hijauan ternak pada suatu wilayah salah satu faktor sangat penting yang mempengaruhi perkembangan dan keberhasilan ternak.

Menurut Saiya (2018) Hijauan makanan ternak (HMT) merupakan bagian tanaman terutama rumput dan leguminosa yang digunakan sebagai pakan ternak, hijauan salah satu bagian tanaman yang dimanfaatkan untuk makanan yang diberikan dengan cara menggembalakan ternak maupun dipanen untuk diberikan langsung pada ternak kerbau, hijauan makanan ternak terdiri dari hijauan yang tumbuh secara alami tanpa campur tangan manusia seperti pastura alami dan hijauan yang sengaja ditanam oleh petani seperti rumput gajah, gamal, lamtoro, dan waru. Makin tinggi produktivitas hijauan pada suatu areal padang penggembalaan alam, makin tinggi pula kapasitas tampung ternak yang ditunjukkan dengan banyaknya ternak yang dapat digembalakan Yulius (2015)

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah Provinsi Aceh. Pada masa kemarau yaitu bulan April-Mei 2021. Lokasi ini dipilih secara purposive adalah kawasan yang memiliki populasi kerbau Gayo tertinggi serta menjadi sentral peternakan di Kabupaten Aceh Tengah

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey serta menginventarisasi dan pengamatan langsung dilapangan. Pengambilan sampel menggunakan random sampling pada lokasi pemeliharaan di Kecamatan Linge. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder serta menganalisis kandungan zat makanan dianalisis di laboratorium peternakan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Parameter yang diamati yaitu inventarisasi jenis hijauan dan analisis proksimat yaitu protein kasar, serat kasar, lemak kasar, abu, air dan bahan kering pada jenis hijauan pakan ternak kerbau Gayo sistem peruweren di Kabupaten Aceh Tengah

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Potensi hijauan alami yang dianalisis dalam tulisan ini adalah rumput lapang atau rumput liar yang tidak dibudidayakan secara intensif. Rumput tersebut secara alami tumbuh disekitar lahan pertanian (sawah dan tegal), lahan penggembalaan (Ton Pemanganen), hutan, dan sekitar pekarangan rumah. Menurut Tanuwiria (2007) Kandungan nutrisi rumput alami adalah bahan kering 24,4%, abu 14,5%, protein kasar 8,2%, lemak kasar 1,4%, serat kasar 3,7%, bahan ekstrak tanpa nitrogen 44,2% dan total digestible nutrient 56,2%

Kurniawan (2010) menyatakan kebutuhan akan ketersediaan pakan terus meningkat khususnya (ruminansia) yang berasal dari hijauan unggul maupun hijauan yang tumbuh di alam bebas. Sistem penggembalaan di Kecamatan Linge masih mengandalkan rumput alami yang tanpa ada penanaman dan pemberian pakan tambahan oleh peternak. Peternak hanya melepaskan ternak dari uwer (kandang

tradisional) dipagi hari dan ternak kerbau Gayo merumput dan bergerak berdasarkan penyebaran rumput, ketersediaan air serta tempat berkubang yang tersedia untuk ternak kerbau Gayo.

Padang penggembalaan (*Ton Pemanganen*) belum dimanfaatkan secara maksimal serta keberadaan populasi ternak kerbau Gayo di Kecamatan Linge masih belum sebanding dengan luas lahan, seharusnya hal ini menjadi peluang untuk peternak jika luas lahan dapat dikelola dengan baik. Sesuai pernyataan Rusli (2017) bahwa lahan merupakan kekuatan tertinggi di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah. Ternak kerbau Gayo pada umumnya memanfaatkan pakan secara lebih efisien dibandingkan dengan sapi, karena ternak yang berfungsi triguna sehingga memerlukan pemulihan energi lebih besar dibandingkan dengan sapi Suhuby (2007). Menurut Triyanto et al., (2018) angka IDD juga digunakan untuk mengetahui tingkat keamanan pakan ternak pada suatu wilayah guna mendukung kehidupan ternak yang berada di wilayah.

### **Inventarisasi hijauan pakan ternak kerbau sistem peruweren**

Inventarisasi dilakukan di Desa Jamat, Lumut, Owaq dan Desa Linge, pada peternakan rakyat yang memelihara ternak sistem peruweren, dalam sistem ini ternak dipelihara secara ekstensif dan merumput dilokasi yang sudah dibiasakan dilahan penggembalaan alam.

#### *Jenis Pakan Alami*

Ketersediaan lahan dan pakan alami yang merupakan aspek penting dalam sistem pemeliharaan secara tradisional, untuk dimanfaatkan sebagai lahan penggembalaan alam serta tempat merumput ternak kerbau Gayo. Dari hasil inventarisasi jenis-jenis hijauan pakan ternak di Kecamatan Linge menunjukkan terdapat beberapa hijauan yang sering dikonsumsi oleh ternak, namun pertumbuhannya telah melampaui fase vegetatif sehingga banyak yang telah berbunga dan hal ini kurang disukai ternak dan telah menurunkan nilai gizi hijauan tersebut. Semakin tua umur tanaman hijauan pakan ternak, kandungan nutrisi khususnya protein semakin rendah, serta kandungan serat kasar juga semakin tinggi. Hartadi (1990). Adapun jenis pakan ternak yang dikonsumsi ternak kerbau Gayo dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Jenis-Jenis Hijauan Pakan Alami Ternak Kerbau Gayo Sistem Peruweren Di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah.

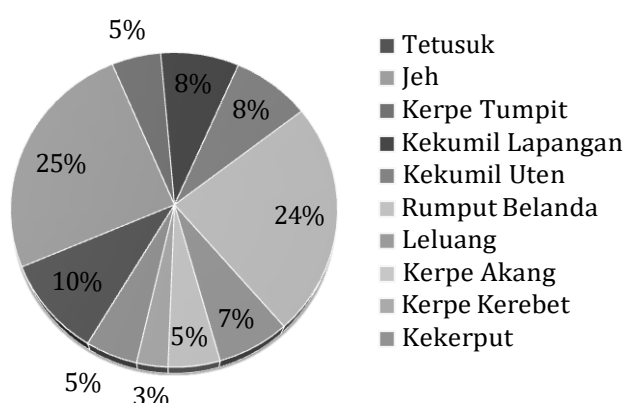
NO	Nama Daerah	Jenis Hijauan Pakan
1	Teteguh	Cyperus Rotundus
2	Jeh	Alang-Alang
3	Rumput geson	Putri Malu
4	Leluang	Liar
5	Rumput belene	Gajah Mini
6	Kekumil uten	Rumput Dallis
7	Tumpit	
8	Kekumil lapangan	Bermuda
9	Akang	
10	Kerebet	
11	Tetusuk	Bede

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa terdapat beberapa jenis rumput yang dimakan oleh ternak kerbau yang dipelihara secara alam liar. Ternak kerbau dilepaskan dipagi hari oleh pemiliknya dan kemudian bergerak sambil merenggut makanan yang ada disekitarnya, adapun jenis rumput yang ditemui dan dikonsumsi oleh ternak yaitu jenis- jenis hijauan yang terdapat diKecamatan Linge cenderung dimakan oleh ternak kerbau Gayo, berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan responden diantaranya: 1. Rumput Gajah Mini (*P. Purpureum* cv. Mott) / Rumput Belanda, 2. Rumput teki (Cyperus Rotundus Linn) / Teteguh 3. Rumput Alang - Alang (*Imperata cylindrica*) / Jeh 4. Putri malu (*mimosa pudica* linn) / Kekerput. 5. Rumput dallis (*Paspalum dilatatum*) / Kekumil uten, 6. Rumput tumpit 7. Rumput kekumil, 8. Rumput Bermuda /Rumput lapangan (*Dactylon*), 9. Rumput akang, 10. Rumput kerebet dan 11. Rumput Bede / Rumput tetusuk (*Bracaria* sp).

Hasil penelitian Sugeng (2009) yang menyatakan golongan rumput rumputan (Graminae) terdiri dari rumput Jukut pahit, rumput jukut jampang, rumput pahitan, rumput pangola, rumput setaria, rumput teki, rumput Alang-alang, rumput padangan. Sedangkan untuk jenis rumput unggul terdiri dari Rumput Gajah, rumput Raja dan rumput Benggala.

Pakan ternak yang menyebar dan tumbuh secara alami, namun disaat musim kemarau terkadang ketersediaan pakan mulai menipis, serta ketersediaan air terkadang sudah berkurang sehingga kemungkinan ternak akan bergerak cukup jauh dari uwer. Ketersediaan pakan saat ini belum mencukupi pakan ternak, sehingga ternak harus mencari ketersediaan pakan di tempat lain. Peternakan sistem peruweren diKecamatan Linge perlu adanya upaya peternak untuk melakukan penanaman hijauan pakan karena lahan yang begitu luas belum dioptimalkan dengan baik. Beberapa hijauan yang cenderung dimakan oleh ternak, pakan yang tinggi yaitu Jeh (Alang-Alang) dan Gajah mini (rumput belanda). Sedangkan tumbuhan yang lainnya dapat dilihat pada grafik 1 di bawah ini.

## Preferensi Tumbuhan



Gambar 1. Preferensi Pakan Kerbau Gayo Sistem Peruweren di Kecamatan Linge tahun 2021.

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa hijauan pakan ternak didominasi oleh rumput jeh (Alang-alang) sesuai dengan penelitian Patty (2007) bahwa dipadang penggembalaan alam didominasi oleh rumput alang-alang

### Nutrien pakan ternak kerbau gayo sistem peruweren

Hasil analisis yang digunakan terhadap kandungan nutrisi pakan alami ternak kerbau Gayo di Kabupaten Aceh Tengah sistem peruweren yaitu sebagai berikut :

**Tabel 2.** Hasil Analisis Kandungan Nutrien Pakan Ternak Kerbau Gayo Sistem Peruweren di Kabupaten Aceh Tengah

No	Kode Sampel	% Protein Kasar	% Serat Kasar	% Lemak Kasar	% Abu	% Air	% Bahan Keirng
1	Rumput Geson	4,71	6,84	0,79	2,02	74,97	25,03
2	Tetusuk	4,21	8,72	1,04	4,81	70,08	29,92
3	Jeh	1,12	12,51	0,21	3,8	63,83	36,17
4	Kerpe Tumpit	2,82	7,92	0,8	2,13	69,63	30,37
5	Kekumil Lapangan	3,39	8,22	0,57	3,74	72,68	27,32
6	Rumput Belanda	2,02	7,98	0,11	4,7	74,9	25,1
7	Leluang	3,22	5,19	0,45	3,01	80,62	19,38
8	Kerpe Akang	1,56	13,36	0,59	17,24	47,31	52,69
9	Kerpe Kerebet	2,61	9,34	1,07	4,15	53,1	38,07
10	Teteguh	5,01	11,04	0,31	4,62	42,47	31,16
11	Kekumil uten	3,28	7,8	0,46	3,21	71,2	30,2

Dari tabel 1 diatas dapat dijelaskan bahwa terdapat tiga jenis hijauan rumput yang lebih unggul akan nilai protein kasar, diantaranya rumput tetusuk yaitu 4,21 %, rumput geson 4,71%, rumput teteguh 5,01 %. Hasil analisis yang dilakukan belum mendekati hasil penelitian yang dilakukan oleh Tanuwiria (2007) dan yang menyatakan kandungan nutrisi rumput alami dengan protein kasar 8,2% serta Keilor (1975) mengajurkan bahwa untuk hijauan trofik sebaiknya kadar protein tidak kurang dari 7.0% karena akan menurunkan makan konsumsi secara bebas serta menurunkan produksi ternak.

Sedangkan untuk jenis hijauan yang paling terendah rumput jeh yaitu sebesar 1,12 %. Rumput jeh merupakan rumput yang paling banyak ditemui dan di konsumsi ternak didaerah penelitian seperti yang dijelaskan pada gambar 1.

Penggunaan lahan sistem peruweren di Kecamatan Linge, belum dioptimalkan dengan baik dan tidak adanya penanaman hijauan, serta pakan tambahan untuk ternak kerbau Gayo sistem peruweren. Jenis hijauan pakan ternak di Kecamatan Linge , yang banyak tumbuh secara alami yaitu rumput gajah mini, rumput teki, teteguh, alang-alang, putri malu, rumput dallis, rumput tumpit, rumput kekumil, rumput akang, kerebet, rumput lapangan dan rumput tetusuk, sementara hijauan didominasi oleh rumput alang-alang.

Rumput alang-alang merupakan rumput yang sangat rendah akan kandungan protein yang selama ini dianggap sebagai hama, namun perkembangannya sangat banyak ditemui di lahan pengembalaan Kabupaten Aceh Tengah, rumput alang-alang dapat ditingkatkan kandungan nilai protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar bila diatasi dengan cara fermentasi, sehingga rumput alang-alang dapat diberikan sebagai pakan ternak kerbau Laksono (2021) dan Santi (2018). Selain fermentasi model integrasi juga dibeberapa wilayah sangat cocok untuk Yusriani (2015) menambahkan model integrasi tanaman ternak, petani mengatasi permasalahan ketersediaan pakan ternak dengan memanfaatkan limbah tanaman seperti jerami padi, jerami jagung dan limbah kacang-kacangan

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil Analisis hijauan pakan ternak kerbau Gayo sistem peruweren di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah yaitu memiliki Kadar abu '2,02%-17,24%, protein kasar '1,12 %-5,01%, serat kasar '5,19%-13,36%, lemak kasar '0,11%-1,07%, kadar air '42,47%-80,62% dan bahan kering yaitu '19,38%-52,69%. Ketersediaan hijauan pakan ternak sistem peruweren di Kecamatan Linge Kabupaten Aceh Tengah belum memenuhi kebutuhan standar nutrien ternak kerbau Gayo.

### Saran

Kekurangan nutrisi pakan ternak perlu diperbaiki dengan adanya penanaman hijauan pakan ternak, pengolahan pakan fermentasi dari limbah serta menerapkan sistem pemeliharaan secara intensif untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas pakan ternak kerbau gayo. Diperlukan peran penentu kebijakan untuk menetapkan lokasi pemeliharaan (*peruweren*) untuk ternak Kerbau Gayo melalui Qanun atau Peraturan Dikabupaten Aceh Tengah agar lokasi pemerliharaan ternak kerbau gayo tetap tersedia.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS (2020) "Kabupaten Aceh Tengah Dalam Angka," in *Tengah, Buku Statistik Kabupaten Aceh*.
- Hartadi HS, Reksohadiprodjo, T. A. D. (1990) "Table of Feed Composition for Indonesia.," *Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.*
- Ikun, A. (2018) "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Populasi Ternak Kerbau di Kecamatan Biboki Anleu Kabupaten Timor Tengah Utara," *Jas*, 3(3), hal. 38-42. doi: 10.32938/ja.v3i3.537.
- Keilor G. (1975) "The Ship Book.," *A Hand Book for the Modern Sheeperd. Ron Pather. New York*.
- Kurniawan, W., Abdullah, L. dan Setiana, M. A. (2010) "Produksi dan Kualitas Rumput *Brachiaria humidicola* (Rend.) Sch, *Digitaria decumbens* Stent dan *Stenotaphrum secundatum* (Walter) O.Kunt. di Bawah Naungan Sengon, Karet dan Kelapa Sawit," *Media Peternakan*, 30(1), hal. 11-17.
- Laksono, J. dan Ibrahim, W. (2021) "Fermentasi Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) sebagai Pakan Ternak Kerbau Rawa," *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(2), hal. 180-185. doi: 10.31186/jspi.id.16.2.180-185.
- Patty, C. W., Joris, L. dan Siwa, I. (2007) "Inventarisasi Hijauan Makanan Ternak Lokal Di Pulau," hal. 809-814. Tersedia pada: <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/9873>.
- Ramadhani, E. dan Suprayogi, A. (2020) "Analisis Potensi Hijauan Bahan Pakan Ternak Ruminansia di Desa Sukawening Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor Jawa Barat ( Analysis of Ruminant Animal Forage Forage Material in Sukawening Village , Dramaga District , Bogor Regency , West Java )," *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(3), hal. 451-454.
- Rusli (2017) "Respons Peternak Sapi Bali dengan Inseminasi Buatan ( IB ) dan Strategi Pengembangannya di Kabupaten Aceh Tengah," <http://repositori.usu.ac.id>.
- Saiya, H. V dan Ike Praptiwi, I. (2018) "Kapasitas Tampung (Carrying Capacity) Hijauan Makanan Ternak (HMT) Carrying Capacity Green Livestock Food (HMT)," *Agricola Journal Agricola*, 8(1), hal. 34-41. Tersedia pada: <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/agricola>.
- Salendu, A. H. S. (2014) "Pemanfaatan Lahan Di Bawah Pohon Kelapa Untuk Hijauan Pakan Sapi Di Sulawesi Utara," *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*, 2(1), hal. 1-1. doi: 10.24843/Pastura.2012.v02.i01.p05.
- Santi, S. (2018) "Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar Jagung Kuning Giling pada Difermentasi dengan EM-4 Pada Level yang Berbeda," *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(2), hal. 84. doi: 10.35329/agrovital.v3i2.211.

- Santoso (1989) "Farm forestry penyediaan hijauan makanan ternak," *Poultry Indonesia*. No 118 Th ke X. Hal : 47 - 50.
- Sari, E. . (2020) *Sumber Daya Genetik Ternak Lokal Kerbau Gayo*. 1 ed. Syiah Kuala University Press.
- Siba, F. G., W. Suarna, dan N. N. S. (2017) "Alami, Evaluasi padang penggembalaan Ngada, Maronggela di Kabupaten," *Majalah, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Ilmiah Peternakan*, 2(1): 1-4.
- Sugeng., S. dan (2009) "No Title," *Sapi Potong (edisi revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhuby (2007) "Strategi Penyediaan Pakan Untuk Pengembangan Usaha Ternak Kerbau," *Wartazoa*, 17(1), hal. 1-11.
- Tanuwiria, U. H., Mushawwir, A. dan Yulianti, A. (2007) "Potensi pakan serat dan daya dukungnya terhadap populasi ternak ruminansia di wilayah Kabupaten Garut ( Agriculture by Product as Potential Feed and Its Carrying Capacity In Garut District )," *Jurnal Ilmu Ternak*, 7(2), hal. 117-127.
- Tubangsa, I. (2018) "Analisis potensi hijauan dan Dalam, daya dukung wilayah Di, pengembangan ternak ruminansia kecil Studi, Kota Parepare.," *Skripsi. Program Geografi., Pendidikan Geografi. Jurusan Ilmu, Fakultas Ilmu Matematika dan Negeri, Pengetahuan Alam. Universitas Makasar*.
- Yulius U.H, Herayanti Panca Nastiti, Y. H. M. (2015) "Produksi Hijauan Makanan Ternak Dan Komposisi Botanipadang Penggembalaan Alam Pada Musim Hujan Di Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang," *jurnal Nukleus Peternakan*, 2(1), hal. 59-65.
- Yusriani, Y., Elviwirda, - dan Sabri, M. (2015) "Kajian Pemanfaatan Limbah Jerami Sebagai Pakan Ternak Sapi di Provinsi Aceh," *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 17(2), hal. 163. doi: 10.25077/jpi.17.2.163-169.2015.