

## **Analisis Komposisi Botani dan Kapasitas Tampung pada Pastura Alam di Kecamatan Lintong Nihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan, Provinsi Sumatera Utara**

### ***Botanical Composition and Carrying Capacity Analysis in Lintong Nihuta District, Humbang Hasundutan Regency, North Sumatra Province***

**Riesi Sriagtula<sup>1\*</sup>, Imana Martaguri<sup>1</sup>, Yetmaneli<sup>2</sup>, Elly Roza<sup>2</sup>, Fitra Neti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Bagian Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
Kampus Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang 25126, Sumatera Barat

<sup>2</sup>Bagian Teknologi dan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
Kampus Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang 25126, Sumatera Barat

<sup>3</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Andalas  
Kampus Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang 25126, Sumatera Barat

\*Email korespondensi: [riesisriagtula@ansci.unand.ac.id](mailto:riesisriagtula@ansci.unand.ac.id)

(Diterima 15-08-2021; disetujui 07-12-2021)

#### **ABSTRAK**

Kecamatan Lintong Nihuta sangat potensial bagi pengembangan ternak kerbau karena daya dukung wilayah yang cukup luas. Ternak kerbau merupakan ternak utama yang dipelihara pada daerah ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produksi hijauan dan komposisi botani pastura alam Kecamatan Lintong Nihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan, Provinsi Sumatera Utara untuk pengembangan budidaya ternak kerbau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan pengamatan langsung di lapangan. Pengukuran produksi hijauan dilakukan menggunakan kuadran ukuran 1 m x 1 m. Analisis komposisi botani pastura alam dilakukan menggunakan metode Summed Dominance Ratio (SDR) berdasarkan frekuensi (keseringan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 74.71% hijauan pada padang penggembalaan adalah rumput, yang didominasi oleh rumput banto (*Leersia hexandra*) 17,73%, dan sangat miskin legum (1,28%). Produksi biomassa mencapai 20,07% ton/ha/tahun, sehingga dapat menampung ternak 2,70 ST/ha/tahun. Kualitas nutrisi pastura alam terukur rendah karena kandungan protein kasar (PK) hanya 5.92%, hal ini disebabkan rendahnya proporsi gulma pada pastura. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produksi hijauan dan kapasitas tampung pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta cukup tinggi namun kualitas nutrisi hijauan masih rendah karena proporsi legum yang rendah.

**Kata Kunci:** Kapasitas tampung, Kerbau murrah, Komposisi botani, Lintong Nihuta

#### **ABSTRACT**

Lintong Nihuta Subdistrict is very potential for the livestock farming of buffalo because the carrying capacity of the area is quite broad. Buffaloes are the primary livestock kept in this area. This study analyzes forage production and the botanical composition of natural pastures in Lintong Nihuta District, Humbang Hasundutan Regency, North Sumatra Province, to buffalo farming. The method used in this research is a survey and direct observation in the field. Measurement of forage production used a quadrant measuring 1 m x 1 m. The analysis of the botanical composition of natural pastures used the Summed Dominance Ratio (SDR) method based on frequency. The results showed that 74.71% of the forage in the range was grass, was dominated by banto grass (*Leersia hexandra*) 17.73%, and was very poor in legumes (1.28%). Biomass production reaches 20.07% ton/ha/year. It could accommodate livestock 2.70 AU/ha/year. The nutritional quality of the natural pasture is measurably low because the crude protein content is only 5.92%. It is due to the low proportion of weeds in the pasture. Based on those findings, it can be concluding that the forage production and the holding capacity of the natural pasture in Lintong Nihuta District are high. However, the nutritional quality of forage is still low due to the low proportion of legumes.

**Keywords:** Carrying Capacity, Murrah buffalo, Botanical composition, Lintong Nihuta



## PENDAHULUAN

Lintong Nihuta merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara dengan penyebaran ternak kerbau paling tinggi. Ternak kerbau merupakan ternak utama yang dipelihara masyarakat di daerah tersebut, merupakan hasil persilangan antara kerbau sungai (murrah) dan kerbau rawa (lumpur) lokal melalui program Inseminasi Buatan (IB). Meskipun bukan kerbau tipe perah, pada beberapa daerah para peternak kerbau melakukan pemerahan. Produksi susu ternak kerbau yang diperah berkisar 1,50-2,50 liter/ekor/hari dengan lama pemerahan sekitar 7 bulan (Lumbantoruan *et al.*, 2014).

Kecamatan Lintong Nihuta cukup potensial untuk pengembangan ternak kerbau karena didukung sumber daya wilayah berupa padang penggembalaan yang cukup luas sekitar 1.027 ha. Pada tahun 2018 populasi ternak kerbau di wilayah ini mencapai 2.491 ekor yang (BPS Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara, 2019). Pengembangan peternakan kerbau di Kecamatan Lintong Nihuta sangat tergantung pada berbagai faktor antara lain lahan dan lingkungan sebagai basis budidaya. Peternakan kerbau di wilayah ini masih dilakukan secara tradisional dengan sistem ekstensif sehingga pemenuhan kebutuhan pakan dan nutrisi ternak tergantung pada produktivitas padang rumput alam.

Padang rumput alam yang selanjutnya disebut pastura alam merupakan sumber penyedia pakan hijauan yang murah untuk produktivitas ternak. Salah satu masalah dalam budidaya ternak kerbau di Kecamatan Lintong Nihuta adalah produktivitas ternak yang rendah. Penggembalaan ternak kerbau pada pastura alam dilakukan secara ekstensif (tradisional) dengan melepas ternak untuk merumput tanpa ada pemberian pakan tambahan. Indikasi kekurangan pasokan pakan dan nutrisi ditandai dengan rendahnya tingkat produksi ternak yang dihasilkan. Yurleni (2010) menyatakan permasalahan pengembangan ternak kerbau di Indonesia adalah rendahnya angka panen anak hanya 44,06%/tahun, umur calving pertama tinggi, calving perinterval yang panjang serta lamanya masa sapih mencapai 2 tahun. *Analisa komposisi* botani diperlukan untuk mengetahui kondisi pastura yang dapat mempengaruhi produksi dan kualitas hijauan sebagai pakan utama ternak.

Komposisi botani merupakan salah satu indikator produktivitas suatu pastura, dapat diketahui melalui pendeteksian komposisi komponen rumput, legum dan gulma. Pastura yang

didominasi oleh rumput-rumputan akan berkurang kualitasnya (Hawolambani *et al.*, 2015). Selain itu, rendahnya proporsi legum menunjukkan rendahnya kualitas nutrisi hijauan pada pastura, karena legum mengandung protein kasar yang tinggi. Keberadaan tumbuhan nonpakan pada padang pastura alam dapat mempengaruhi produktivitas pastura. Meskipun tumbuhan nonpakan bisa dimakan oleh ternak namun sebagian besar tidak *palatable* dan bahkan ada yang mengandung senyawa yang dapat mengganggu kesehatan ternak. Proporsi tanaman nonpakan yang tinggi akan menjadi gulma yang dapat menekan pertumbuhan dan populasi rumput (Prawiradiputra, 2007). Proporsi ideal antara rumput dan legum pada pastura akan meningkatkan produktivitas pastura dan pada akhirnya akan meningkatkan kapasitas tampung pastura.

Penghitungan kapasitas tampung pastura perlu dilakukan secara periodik karena faktor lingkungan dan aktivitas grazing yang dilakukan ternak menyebabkan terjadi dinamika pada pastura alam. Berdasarkan pemikiran di atas perlu diketahui produktivitas pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta untuk menjamin produktivitas ternak kerbau sebagai plasma nutfah yang perlu dilestarikan.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Penelitian ini dilaksanakan pada Padang penggembalaan alam yang terdapat di Kecamatan Lintong Nihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara. Alat yang digunakan untuk pengambilan sampel hijauan terdiri dari kuadran berukuran 1 m<sup>2</sup>, gunting rumput, kantong plastik dan lain-lain.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode survey dan pengumpulan data langsung pada tiga Padang penggembalaan alam. Lokasi pengambilan sampel terdapat di Kecamatan Lintong Nihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara yaitu Desa Sigompul, Desa Nagasaribu IV dan Desa Sitolu Bahal. Metode penentuan lokasi pada penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan luas padang penggembalaan dan populasi kerbau perah terbanyak yang ada di wilayah tersebut. Sumber data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi langsung di lapangan terhadap komposisi botani dan produksi hijauan. Pengambilan data dilakukan dengan bantuan

kuadran pada padang penggembalaan alam. Sampel di kumpulkan berdasarkan metode cuplikan yang diambil secara random menurut Susetyo (1980). Data sekunder dikumpulkan dari instansi-instansi terkait seperti Dinas Peternakan, Pertanian, Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), Badan Pusat Statistik, Desa, Kecamatan, dan lain-lain.

### Peubah yang diukur

**Identifikasi hijauan**, penentuan jenis vegetasi yang ada menggunakan aplikasi *PlantNet Identification*. Identifikasi jenis spesies rumput, leguminosa dan gulma dengan cara memfoto objek hijauan dan memasukkan dalam aplikasi untuk membantu dalam identifikasi. Nama-nama spesies tanaman yang terdapat di dalam kuadran ditabulasikan ke dalam tabel.

**Komposisi botani**, pengukuran komposisi botani dapat dilakukan antara lain dengan metode pengukuran *summed dominance ratio* (SDR) berdasarkan frekuensi (keseringan). Sampel hijauan diambil dengan melemparkan kuadran ke dalam pastura secara acak (cuplikan 1), kemudian melangkah ke samping sebanyak 10 langkah untuk menempatkan cuplikan kedua. Cuplikan 1 dan 2 disebut klaster 1. Klaster berikutnya dilakukan dengan mengambil jarak 125 m ke arah Timur dari klaster 1, selanjutnya ke arah Barat, Selatan dan Utara sehingga terdapat 10 cuplikan (5 klaster). Komposisi botani dilakukan dengan cara observasi jenis hijauan berdasarkan family, penyebaran jenis vegetasi yang ada pada setiap cuplikan dan menentukan besar frekuensi, dengan cara menghitung frekuensi kemunculan tiap vegetasi yang ada dalam setiap cuplikan.

**Produksi hijauan**, penentuan produksi hijauan dilakukan dengan cara menghitung rata-rata produksi dari setiap cuplikan (g) dan dikonversi ke dalam satuan hektar (ha). Rumus yang digunakan adalah :

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan:  $\bar{x}$  = Rata-rata produksi biomassa hijauan yang ada;  $\sum xi$  = Jumlah produksi biomassa hijauan pada setiap pengamatan;  $n$  = Jumlah pengamatan

**Kapasitas tampung**, perhitungan kapasitas tampung padang penggembalaan dilakukan dengan membagi produksi hijauan/ha dengan kebutuhan BK/UT/tahun. Kebutuhan BK untuk 1 unit ternak (UT) adalah sebesar 2,5%/hari dari berat badan (BB). Satu UT adalah satu ekor kerbau dewasa memerlukan 35 kg hijauan sehari (Anggraeny & Umiyasih, 2005).

Untuk padang penggembalaan dihitung jumlah *proper use factor* sedang sebesar 40% (Susetyo 1980):

$$(y - 1)s = r$$

Keterangan:  $y$  = angka perbandingan luas areal per tahun dibanding per bulan;  $s$  = periode merumput (30 hari);  $r$  = periode istirahat 70 hari

Hijauan yang tersedia = 40% x produksi hijauan

a. Luas lahan yang tersedia/bulan, yaitu

$$\text{Luas lahan (ha)} = \frac{30 \times \text{konsumsi 1 ST/ hari}}{\text{produksi / ha} \times \text{proper use}}$$

b. Kebutuhan luas tanah/tahun = bilangan voisin x luas lahan yang harus disediakan perbulan

c. Kapasitas tampung =  $\frac{1}{\text{ketersediaan lahan/ tahun}}$

**Kandungan nutrisi pastura**, hijauan yang terdapat di dalam kuadran selanjutnya dipotong 5 cm dari permukaan tanah, dimasukan kedalam kantong plastik yang sudah diberi kode, dan ditimbang untuk mengetahui berat segarnya. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan dijemur selama 2 hari untuk mendapatkan data berat kering udara. Sampel yang sudah kering digiling dan siap untuk dianalisis kualitas nutrisinya menurut metoda AOAC (1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Lintong Nihuta merupakan sebuah Kecamatan di Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara. Wilayah ini berbatasan dengan Kecamatan Bukit Raja di sebelah Utara, Kabupaten Tapanuli Utara di sebelah Selatan, sebelah Barat dengan Kecamatan Lintong Nihuta dan sebelah Timur dengan Kecamatan Paranginan dan Kabupaten Tapanuli Utara. Secara astronomis terletak pada Lintang Utara: 2°13' - 2°20', Bujur Timur: 98°47' - 98°57'. Kawasan ini berada pada ketinggian 1000-1.500 m di atas permukaan laut, dengan luas wilayah 18.126,03 ha. Terdapat 22 desa di bawah administrasi Kecamatan Lintong Nihuta dengan luas padang penggembalaan alam terukur 1.027 ha (BPS Kecamatan Lintong Nihuta, 2019). Wilayah ini termasuk daerah tropis basah dengan dua musim yaitu kemarau (April sampai Agustus) dan hujan (September sampai Maret), dengan jumlah curah hujan rata - rata mencapai 234,26 mm, termasuk kategori curah hujan sedang (Ishak et al., 2012). Suhu udara berkisar 17- 29°C dengan kelembapan udara (RH) rata-rata 85,94% tergolong beriklim sedang. Umumnya jenis tanah di

Kecamatan Lintong Nihuta adalah *incepticol* dengan kandungan bahan organik sedang dan pH tanah berkisar 5,6-6,8 agak masam-netral (Purba et al., 2013).

Sistem pemeliharaan ternak kerbau di Kecamatan Lintong Nihuta dilakukan secara ekstensif, ternak dilepaskan untuk mencari makan pada pastura alam. Sebagian dari padang pastura alam yang terdapat di lokasi penelitian telah mengalami alih fungsi lahan menjadi sawah baru, kebun kopi, cabe, bawang, tomat dan kol, sehingga terjadi pengurangan luas pastura yang dapat mempengaruhi produksi hijauan dan kapasitas tampung ternak.

### Identifikasi Hijauan dan Komposisi Botani

Hasil identifikasi hijauan yang ada pada pastura alam ditemukan 20 jenis hijauan yang terdiri dari 10 jenis rumput, satu jenis legum dan 9 jenis browse dan gulma. Jenis-jenis hijauan dan komposisi botani pada pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Berdasarkan hasil identifikasi, kelompok rumput merupakan hijauan yang paling dominan

berdasarkan frekuensi kemunculan pada pastura alam, berturut-turut *Leersia hexandra*, *Axonopus compressus* dan *Cyperus rotundus*. Tingginya kemunculan *Leersia hexandra* disebabkan banyaknya kubangan yang terdapat pada pastura alam yang digembalai umumnya oleh ternak kerbau. Sesuai pernyataan Rifais et al. (2018) bahwa *Leersia hexandra* merupakan rumput tahunan yang hidup secara berumpun mampu hidup pada kandungan air yang melimpah seperti pada lahan yang tergenang (kubangan). Berikutnya, *Axonopus compressus* dan *Cyperus rotundus* juga mendominasi di areal pastura karena rumput ini mampu berkembang biak dengan stolon dan rhizome. Selain itu, jenis rumput-rumputan memiliki jalur fotosintesis C4 yang menjadikannya sangat efisien dalam penyebaran pada areal padang penggembalaan secara cepat. Mertaningsih et al. (2019) menyatakan rumput paitan (*Axonopus compressus*) memiliki stolon dan daun yang lebar, berhubungan dengan kemampuan tanaman membentuk lapisan rumput yang padat serta menangkap cahaya untuk fotosintesis yang berpengaruh terhadap eksistensi tanaman.

**Tabel 1.** Jenis-jenis hijauan dan proporsinya pada pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara (%)

Jenis Hijauan	Desa Sigompul	Desa Nagasaribu	Desa Sitolu Bahal	Rataan
<b>Gramineae</b>				
Rumput Pahit ( <i>Axonopus compressus</i> )	25,00	0,00	19,23	14,74
Rumput Bebek ( <i>Echinochloa calona</i> )	18,75	0,00	7,69	8,81
Rumput Bintang ( <i>Cynodon plectostachyus</i> )	6,25	0,00	0,00	2,08
Rumput Banto ( <i>Leersia hexandra</i> )	12,50	36,84	3,85	17,73
Rumput Purun Danau ( <i>Lepironia articulata</i> )	6,25	15,79	11,54	11,19
Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> )	12,50	15,79	7,69	11,99
Rumput Grinting ( <i>Cynodon dactylon</i> )	6,25	0,00	0,00	2,08
Rumput Jawan ( <i>Echinochloa crusgalli</i> )	0,00	10,53	0,00	3,51
Rumput Kenop ( <i>Cyperus brevifolius</i> )	0,00	0,00	3,85	1,28
Rumput Mendong ( <i>Fimbristylis umbellaris</i> )	0,00	0,00	3,85	1,28
<b>Leguminosae</b>				
Putri Malu ( <i>Mimosa pudica</i> )	0,00	0,00	3,85	1,28
<b>Browse</b>				
Kentangan ( <i>Borreria latifolia</i> )	0,00	0,00	3,85	1,28
Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> )	0,00	0,00	11,54	3,85
Krokot ( <i>Portulaca oleracea</i> )	0,00	0,00	7,69	2,56
Cacalincingan ( <i>Oxalis corniculata</i> L.)	0,00	0,00	3,85	1,28
Bayam berduri ( <i>Amaratunthus spinosus</i> L.)	0,00	0,00	3,85	1,28
Bandotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> )	6,25	15,79	3,85	8,63
Senduduk ( <i>Melastoma malabathricum</i> )	6,25	0,00	0,00	2,08
Urang Aring ( <i>Ecliptae folium</i> )	0,00	0,00	3,85	1,28
Goletrak ( <i>Borreria alata</i> )	0,00	5,26	0,00	1,75

Pranasari et al. (2012) menyatakan *Cyperaceae* mempunyai kemampuan tinggi untuk beradaptasi pada beragam jenis tanah dan daya tahan terhadap pengendalian mekanik. Hal ini karena umbi batang di dalam tanah mampu bertahan lama dan dapat mencapai kedalaman satu meter melebihi kedalaman lapisan olah tanah dan injakan ternak.

*Ageratum conyzoides* merupakan jenis browse atau gulma yang kemunculannya cukup tinggi pada pastura alam mencapai 8,63%. *Ageratum conyzoides* merupakan tumbuhan terna semusim dengan pertumbuhan cukup tinggi disebabkan tanaman ini mudah tersebar melalui biji yang ringan dan dapat tumbuh pada tanah kering atau lembab. Sesuai dengan Sari & Jainal (2020) bahwa Babadotan (*Ageratum conyzoides*) adalah gulma yang umumnya menjadi gulma dominan di berbagai areal budidaya tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi botani hijauan pada pastura alam adalah rumput, legum dan browse/gulma dengan nilai berturut-turut 74,71%; 1,28%; dan 24,00%. Komposisi botani pada pastura ini belum ideal karena keberadaan legum yang rendah (1,28%) serta tingginya proporsi browse/gulma. Tana et al. (2015) menyatakan proporsi rumput dan legum yang ideal pada pastura adalah 60:40. Komposisi rumput yang tinggi (74,71%) disebabkan rumput mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Sesuai dengan Prihantoro et al. (2014) bahwa rumput lebih tahan terhadap tekanan penggembalaan dan faktor lingkungan yang kurang menguntungkan antara lain iklim dan kesuburan tanah. Selain itu sebagai tanaman C4 pertumbuhan rumput lebih cepat dari jenis legum karena kemampuan tanaman dalam menangkap cahaya sehingga fotosintesis lebih optimal. Syafruddin et al. (2014) menyatakan intensitas cahaya yang diterima tanaman C4 mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan biomasa tanaman.

Keberadaan legum pada pastura dapat dijadikan indikator untuk menentukan kualitas pastura. Proporsi legum yang rendah pada penelitian ini (1,28%) menunjukkan kualitas pastura alam masih rendah. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Yoku et al. (2015) bahwa komposisi botani padang rumput alam di Papua Barat adalah rumput 82 – 87%, legum 1% dan kelompok hijauan bukan pakan ternak 12-17%. Proporsi legum yang rendah dapat disebabkan tingginya proporsi rumput dan browse yang menghambat perkembangan legum. Peranan legum pada pastura selain meningkatkan kandungan nutrisi pastura juga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Sesuai dengan Hae et al. (2020) bahwa keberadaan legum dalam proporsi ideal mampu meningkatkan produktivitas dan kandungan nutrisi pastura serta meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu, keberadaan legum yang rendah menyebabkan pastura tidak dapat menjadi sumber utama hijauan sehingga perlu penambahan pakan lain untuk meningkatkan produktivitas ternak di Kecamatan Lintong Nihuta.

Proporsi browse/gulma yang tinggi (24%) dapat mengganggu pertumbuhan rumput dan legum, juga menunjukkan produktivitas pastura yang rendah karena sebagian besar gulma tidak *palatable* bagi ternak. Sesuai dengan Ali (2010) bahwa lebih dari 50% jenis gulma tidak *palatable* bagi ternak sapi. *Ageratum conyzoides* merupakan spesies gulma dengan persentase paling tinggi, merupakan jenis gulma berdaun lebar dan termasuk tanaman herba non kayu. Gulma ini paling mendominasi dari spesies gulma lain yang ditemukan di padang rumput alam karena kemunculannya yang cukup tinggi (8,63%). Ernawati & Ngawit (2015) menyatakan bahwa *Ageratum conyzoides* merupakan gulma berdaun lebar tidak disukai ternak sehingga kurang bermutu sebagai pakan.

Tabel 2. Komposisi Botani Pastura Alam di Kecamatan Lintong Nihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatera Utara (%)

Lokasi	Rumput	Legum	Browse/gulma
Desa Sigompul	87,50	0,00	12,50
Desa Nagasaribu	78,95	0,00	21,05
Desa Sitolu Bahal	57,69	3,85	38,46
Rataan	74,71	1,28	24,00

## Produksi Hijauan

Produksi biomassa segar dan produksi BK pada pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara disajikan pada Tabel 3. Rataan produksi hijauan segar pada pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta adalah 20,07 ton/ha. Hampir menyamai produksi hijauan yang direkomendasikan oleh Ditjen Peternakan (1985) bahwa 1 ha padang pengembalaan menghasilkan hijauan sebanyak 22,55 ton/ha. Produksi hijauan segar yang tinggi dipengaruhi jenis hijauan, iklim dan kesuburan tanah. Kecamatan Lintong Nihuta berada pada ketinggian 1000-1.500 mdpl, berdasarkan ketinggian tempat wilayah ini termasuk daerah dataran tinggi. Sesuai dengan Istiawan dan Kastono (2019) ketinggian suatu tempat dibagi menjadi tiga zona yaitu dataran rendah (<400 mdpl), dataran medium (400 - 700 mdpl) dan dataran tinggi (>700 mdpl). Dataran tinggi akan berpengaruh terhadap suhu, tekanan udara dan jumlah curah hujan serta penyebaran hujan lebih besar. Koneri, (2010) menyatakan perbedaan ketinggian tempat tumbuh akan menyebabkan perbedaan iklim seperti suhu, kelembaban, curah hujan dan intensitas cahaya dan pola penyebaran vegetasi. Sesuai dengan BPS Kecamatan Lintong Nihuta (2019) bahwa Kecamatan Lintong Nihuta termasuk daerah tropis basah dengan jumlah curah hujan rata-rata mencapai 234,26 mm. Kondisi ini sesuai untuk pertumbuhan tanaman karena faktor air yang tersedia akan meningkatkan pertumbuhan dan aktivitas fotosintesis sehingga produksi tanaman meningkat. Berutu *et al.* (2016) menyatakan curah hujan yang tinggi menyebabkan produksi hijauan tinggi karena kebutuhan air tanaman tercukupi. Selain itu produksi hijauan segar yang tinggi juga dipengaruhi oleh kondisi lahan yang berawa sehingga kadar air hijauan tinggi serta kandungan BK menjadi rendah 24,46% (Tabel 5).

Faktor lain yang menyebabkan produksi hijauan pada pastura alam yang tinggi adalah kondisi tanah. Kecamatan Lintong Nihuta

memiliki lahan yang terbilang subur dengan kandungan bahan organik sedang dengan kondisi tanah agak masam sampai netral pH 5,6-6,8 (Purba *et al.*, 2013). pH tanah berperan dalam menentukan mudahnya unsur hara diserap oleh tanaman, pada pH mendekati netral tanaman dapat memanfaatkan N, P, K, dan zat hara lain yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan Gunawan *et al.* (2019) bahwa pada pH di atas 5,5 mikroorganisme tanah dan jamur dapat berkembang dan beraktivitas sehingga unsur hara dapat diserap dengan baik oleh tanaman.

## Kapasitas Tampung

Kapasitas tampung adalah kemampuan lahan pastura dalam menampung sejumlah ternak, untuk memenuhi kebutuhan ternak akan hijauan dalam satu tahun tanpa merusak pastura tersebut (Kleden *et al.*, 2015). Kapasitas tampung pastura alam Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan disajikan pada Tabel 4. Kapasitas tampung pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta terukur 2,70 ST/ha/tahun, termasuk kategori pastura alam yang baik. Sesuai standar padang pengembalaan produktif yaitu daya tampung minimal 2,5 UT/ha/tahun (Reksohadiprojo, 1994; Damry, 2009). Kapasitas tampung yang ideal disebabkan Kecamatan Lintong Nihuta memiliki lahan yang cukup subur dengan produktivitas lahan sedang sampai tinggi. Hal ini sejalan dengan produksi hijauan pastura pada penelitian ini yang cukup tinggi mencapai 20,07 ton/ha (Tabel 3). Produksi biomassa segar yang tinggi berbanding lurus dengan kapasitas tampung yang dipengaruhi oleh tingginya tingkat kesuburan tanah. Sesuai dengan Purba *et al.* (2013) dan Ketaren *et al.* (2013) bahwa jenis tanah di Kecamatan Lintong Nihuta adalah inceptisol, berstruktur gembur, mengandung bahan organik cukup tinggi (10% sampai 31%), nilai pH berkisar 5,6-6,8 termasuk kategori tanah agak masam-netral dengan kandungan unsur hara sedang sampai tinggi.

Tabel 3. Produksi Hijauan Segar Pastura Alam di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara

Lokasi	Produksi Pastura Segar (ton/ha)	Produksi BK (ton/ha)	Produksi BO (ton/ha)
Desa Sigompul	41,98	12,62	11,49
Desa Nagasaribu	2,39	0,45	0,41
Desa Sitolu Bahal	15,84	4,85	4,41
Rataan	20,07	5,97	5,43

Tabel 4. Kapasitas Tampung Pastura Alam Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan

Komponen	Desa Sigompul	Desa Nagasaribu	Desa Sitolu Bahal	Rataan
Produksi hijauan (kg/m <sup>2</sup> )	4,20	0,24	1,58	2,00
Produksi hijauan (kg/ha) x 10.000	41980,00	2386,00	15840,00	20068,67
Produksi hijauan tersedia (kg/ha) x 40%	16792,00	954,40	6336,00	8027,47
Kapasitas tampung (ST/ha/tahun)	5,65	0,32	2,13	2,70

Faktor lain yang menyebabkan kapasitas tampung pastura tinggi di Kecamatan Lintong Nihuta adalah faktor iklim. Jumlah curah hujan mencapai 234,26 mm dengan kelembapan udara rata-rata (RH) 85,94% tergolong beriklim sedang dimana suplai air untuk pertumbuhan tanaman dapat terpenuhi. Sesuai dengan Muhajirin (2017) faktor kekurangan air dapat menurunkan aktivitas fotosintesis yang berdampak terhadap penurunan produksi hijauan. Selain itu, Wilayah Lintong Nihuta berada pada daerah dataran tinggi (1000-1500 mdpl) namun jika dilihat dari kondisi topografi, kawasan pastura alam ini berada pada wilayah datar bergelombang sehingga hambatan berupa resiko erosi menjadi rendah. Sesuai dengan Tridyantoko *et al.* (2016) bahwa laju erosi dipengaruhi oleh topografi, semakin miring topografi semakin tinggi tingkat erosi.

Kapasitas tampung pastura alam pada penelitian ini adalah 2,70 ST/ha/tahun, lebih tinggi dari Se'u *et al.* (2015) bahwa kapasitas tampung padang penggembalaan di Kabupaten Timor Tengah Selatan berkisar 1,01-1,34 ST/ha/tahun. Kapasitas tampung disuatu wilayah dipengaruhi oleh iklim, produktivitas tanah, dan pola pertanian yang dilakukan di daerah tersebut. Sesuai dengan Setyanti *et al.* (2013) bahwa kapasitas tampung dipengaruhi oleh jenis rumput, curah hujan, jenis tanah dan ketahanan rumput.

### Kandungan Nutrisi Pastura

Hasil analisis kandungan nutrisi hijauan pada pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 5. Rataan kandungan BK pastura alam adalah 24,46, hal ini menunjukkan kandungan air hijauan cukup tinggi sekitar 75,54%. Kandungan BK ini hampir sama dengan Berutu *et al.* (2016) bahwa kandungan BK hijauan yang tumbuh liar di lahan kampus Limau Manis Universitas Andalas Padang sekitar 20%. Rendahnya kandungan BK pada penelitian ini disebabkan kondisi lahan yang berawa sehingga kadar air hijauan tinggi menyebabkan kandungan

BK rendah. Selain itu iklim di wilayah Lintong Nihuta termasuk daerah tropis basah dengan curah hujan sedang sehingga lingkungan menjadi lembab yang mempengaruhi kadar air hijauan. Sesuai dengan Sutaryono *et al.* (2019) bahwa Kandungan bahan kering tanaman pada musim penghujan relative rendah karena kondisi kebutuhan air bagi tanaman terpenuhi sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat. Selain itu lingkungan yang lembab dan transpirasi rendah menyebabkan akumulasi air di dalam tubuh tanaman lebih tinggi. Winata *et al.* (2012) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar bahan kering antara lain adalah air tanah.

Ukuran kualitas hijauan ditentukan antara lain oleh kandungan PK. Rataan kandungan PK pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta hanya 5,92%, menunjukkan kualitas pastura yang rendah. Kandungan PK rendah pada penelitian ini dipengaruhi oleh spesies tumbuhan yang mendominasi dan komposisi botani pastura. Berdasarkan identifikasi hijauan diketahui bahwa spesies dominan yang tumbuh pada pastura alam adalah kelompok rumput dengan proporsi 74,71% yang merupakan rumput lokal. Sesuai dengan Abdullah & Suharlina (2010) bahwa spesies rumput lokal menghasilkan hijauan yang umumnya hanya mengandung PK sekitar 5% -7%. Selain itu, proporsi legum yang rendah yaitu 1,28% turut berkontribusi menurunkan kualitas pastura. Legum merupakan tanaman yang mempunyai kandungan PK tinggi sehingga komposisi yang ideal pada pastura mampu meningkatkan kualitas hijauan. Legum dapat bersimbiosis dengan bakteri rhizobium yang mampu menambat nitrogen dari udara. Legum dapat menyumbang hara nitrogen pada tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan di sekitarnya sehingga meningkatkan kualitas hijauan. Sesuai dengan Hae *et al.* (2020) bahwa kandungan nutrisi legum lebih tinggi dibandingkan rumput, proporsi leguminosa yang rendah pada padang rumput alam menyebabkan kualitas hijauan dan kontribusi leguminosa terhadap penyediaan nitrogen melalui fiksasi N menjadi rendah.

Tabel 5. Analisis kandungan nutrisi pastura di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara (% BK)

Nutrisi	Lokasi			Rataan
	Sigompul	Nagasaribu	Sitolu Bahal	
BK	30,06	18,70	30,62	24,46
BO	91,05	92,35	90,94	92,91
Abu	7,15	6,88	7,24	7,09
PK	6,54	5,01	6,21	5,92
LK	6,91	6,68	3,56	5,72
SK	25,70	24,72	31,29	27,36
BETN	53,70	56,71	51,70	54,04
TDN	59,14	60,02	54,01	57,72

Keterangan: BK = Bahan Kering, BO = Bahan Organik, PK = Protein Kasar, LK = Lemak Kasar, SK = Serat Kasar. BETN = Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen, TDN = Total Digestible Nutrient.

Serat kasar merupakan sumber energi utama bagi ternak ruminansia. Hijauan yang mengandung serat kasar yang tinggi dapat berdampak pada pencernaan pakan setelah dikonsumsi oleh ternak. Kandungan serat kasar pastura terukur 27,36%, lebih rendah dari yang diperoleh Laome *et al.* (2020) bahwa kandungan SK padang penggembalaan alam di Kelurahan Lelogama Kecamatan Amfoang Selatan Kabupaten Kupang adalah 33,09%. Perbedaan disebabkan antara lain faktor iklim yang berbeda. Kecamatan Lintong Nihuta merupakan daerah ketinggian dengan curah hujan sedang sehingga kandungan SK hijauan lebih rendah, sebaliknya Kabupaten Kupang memiliki musim kemarau yang panjang sehingga kandungan SK tinggi. Sesuai dengan Harmini & Fanindi (2020) umumnya spesies hijauan dengan keterbatasan air akan meningkatkan kandungan bahan kering dan serat kasar.

Selain itu, jenis hijauan turut mempengaruhi rendahnya kandungan SK hijauan pada pastura alam. Spesies yang dominan pada pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta adalah kelompok rumput lokal seperti *Leersia hexandra* dan *Axonopus compressus*. Kedua spesies rumput ini merupakan rumput lapang yang memiliki sedikit batang sehingga kandungan SK rendah. Sesuai dengan Rahmawati (2013) bahwa batang memiliki kandungan SK lebih tinggi dibanding daun sehingga daun lebih mudah dicerna.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produksi hijauan pastura alam di Kecamatan Lintong Nihuta cukup baik yaitu 20,07 ton/ha, dengan kapasitas tampung 2,70 ST/ha/tahun. Rasio rumput : legum : gulma yaitu 74,71 : 1,28 : 24,00.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak adanya konflik kepentingan dalam penelitian ini baik dari segi keuangan, pribadi, orang atau organisasi yang terkait dengan materi dalam penelitian ini.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai melalui Dana Penelitian dengan Dana PNBK Fakultas Peternakan Universitas Andalas Tahun 2019 dengan No Kontrak: 003.C/UN16.06. D/PT.01/SPP/Faterna-2019.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. & Suharlina. 2010. Herbage yield and quality of two vegetative parts of Indigofera at different times of first regrowth defoliation. *Media Peternakan* 33(1):44-49.
- Ali, A.I.M. 2010. Potensi, ragam gulma sebagai hijauan pakan dan palatabilitasnya di areal tanaman ubi kayu. Dalam: Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang Ilmu-ilmu pertanian BKS PTN Barat, 23 - 25 Mei 2010, Fakultas Pertanian Bengkulu. Bengkulu.
- Anggraeny, Y.N. & U. Umiyasih. 2005. Tinjauan Tentang Upaya Penyediaan Hijauan Pakan Ternak Sepanjang Tahun Dilahan Kering. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Usaha Peternakan Berdaya Saing di Lahan Kering. Fapet-UGM, Yogyakarta.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 1993. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. (B.F. Station, editor). Washington.
- Berutu, R., P. Sardila, Ifradi. & Khalil. 2016. Analisis potensi dan kualitas pakan hijauan yang tumbuh liar di lahan kampus Limau

- Manis Universitas Andalas Padang. Pastura 5(2):121-127.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. Kecamatan Humbang Haundutan Dalam Angka. BPS Kabupaten Humbang Hasundutan.
- Damry. 2009. Production and nutrients composition of forages produced from a natural grassland in Lore Utara subdistrict, Poso district. *J Agroland* 16:296-300.
- Ditjen Peternakan. 1985. Pedoman Peningkatan Mutu Ternak. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Ernawati, N.M.L. & I.K. Ngawit. 2015. Eksplorasi dan identifikasi gulma, hijauan pakan dan limbah pertanian yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak di wilayah lahan kering Lombok Utara. *Buletin Peternakan* 39(2): 92-102.
- Gunawan., N. Wijayanto, & S.W. Budi. 2019. Karakteristik sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah pada agroforestry tanaman sayuran berbasis *Eucalyptus* Sp. *Jurnal Silvikultur Tropika* 10(02):63-69.
- Hae, V.H., M.M. Kleden, & S.T. Temu. 2020. Produksi, komposisi botani dan kapasitas Tampung hijauan pada padang penggembalaan alam awal musim kemarau. *Jurnal Nukleus Peternakan* 7(1):14-22.
- Harmini & A. Fanindi. 2020. Strategi adaptasi tanaman pakan ternak terhadap perubahan iklim. *Wartazoa* 30(4):201-210.
- Hawolambani, Y.U., H.P. Nastiti, & Y.H. Manggol. 2015. Produksi hijauan makanan ternak dan komposisi botani padang penggembalaan alam pada musim hujan di Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang. *Jurnal Nukleus Peternakan* 2(1):59-65.
- Ishak. 2012. Agronomic traits, heritability and G x E interaction of upland rice (*Oryza sativa* L.) mutant lines. *J Agron Indonesia* 40:105-111.
- Istiawan, N.D. & D. Kastono. 2019. Pengaruh Ketinggian Tempat Tumbuh terhadap Hasil dan Kualitas Minyak Cenkik (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry.) di Kecamatan Samigaluh, Kulon Progo. *Vegalitika* 8(1):27-41.
- Ketaren, S.E., P. Marbun, & P. Marpaung. 2014. Klasifikasi inceptisol pada ketinggian tempat yang berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Hasundutan. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(4):1451-1458.
- Kleden, M.M., M.R. D. Ratu, & M.D.S. Randu. 2015. Kapasitas Tampung hijauan pakan dalam areal perkebunan kopi dan padang rumput alam di Kabupaten Flores Timur Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Zootehnik* 35(2): 340-350.
- Koneri, R. 2010. Keanekaragaman kumbang lucanid pada berbagai ketinggian tempat di hutan konservasi unlokal Gunung Salak Barat, Jawa Barat. *Jurnal Matematika dan Sains* 15(2):77-84.
- Laome, M., Y.H. Manggo, & S.T. Temu. 2020. Kandungan protein kasar, serat kasar dan kalsium (Ca) padang penggembalaan alam di Kelurahan Lelogama Kecamatan Amfoang Selatan Kabupaten Kupang. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 2(4):1146-1155.
- Lumbantoruan, N., M. Tafsin, & A. Hakim Dauly. 2014. Hubungan profil peternak dengan pendapatan usaha ternak kerbau lumpur di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan. *Jurnal Peternakan Integratif* 3(1):46-61.
- Mertaningsih, N.P.L., N.N. Suryani, & M.A.P. Duarsa. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Axonopus compressus*, *Stenotaphrum secundatum*, dan *Paspalum conjugatum* pada berbagai level biourin. *Peternakan Tropika* 7(1):864-880.
- Muhajirin, Despal, & Khalil. 2017. Pemenuhan kebutuhan nutrient sapi potong bibit yang digembalakan di Padang Mengatas. *Buletin Makanan Ternak* 15(1):9-20.
- Pranasari, R.A., T. Nurhidayati, & K.I. Purwani. 2012. Persaingan tanaman jagung (*Zea mays*) dan rumput teki (*Cyperus rotundus*) pada pengaruh cekaman garam (NaCl). *Jurnal Sains dan Seni ITS* 1(1):54-57.
- Prawiradiputra, B.R. 2007. Ki rinyuh (*Chromolaena odorata* (L) R.M. King dan H. Robinson): gulma padang rumput yang merugikan. *Wartazoa* 17(1):46-52.
- Prihantoro, I., M.A. Setiana, N. Qomariyah, Infitria, I. Setiana, D. Argadyastro, A. Hamdan, R. Pardede, D. Ramdani, & P.D.M.H. Karti. 2014. Evaluasi tiga jenis padang penggembalaan di Unit Pendidikan Penelitian Peternakan Jonggol (UP3J), Kabupaten Bogor. *Prosiding Seminar*

- Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hlm: 320-327.
- Purba, A.H.R., P. Marbun, & A.S. Hanafiah. 2013. Evaluasi kesesuaian lahan pada tanah entisol di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan untuk Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*). Jurnal Online Agroekoteknologi 2(1):1-12.
- Rahmawati, V., Sumarsono & W. Slamet. 2013. Nisbah daun batang, nisbah tajuk akar dan kadar serat kasar alfalfa (*Medicago sativa*) pada pemupukan nitrogen dan tinggi defoliasi berbeda. Animal Agriculture Journal 2(1):1-8.
- Reksohadiprodjo, S. 1994. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik. BPFE. Yogyakarta.
- Rifais, A., A.A.A.S. Trisnadewi. & I W. Wirawan. 2018. Respon rumput lokal pada pemberian berbagai dosis pupuk urea. Peternakan Tropika 6(2):222-236.
- Sari, V.I. & R. Jainal. 2020. Uji efektivitas ekstrak babadotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai bioherbisida terhadap perkecambahan kacang hijau (*Vigna radiata*). Jurnal Pertanian Presisi 4(1):18-28.
- Se'ua, V.E., P.D.M.H. Karti, & L. Abdullah. 2015. Botanical composition, grass production, and carrying capacity of pasture in timor tengah selatan district. Media Peternakan 38 (3):176-182.
- Setyanti, Y.H., S. Anwar, & W. Slamet. 2013. Photosynthesis characteristic and phosphor uptake of alfalfa (*Medicago sativa*) in different defoliation intensity and nitrogen fertilizer. J Anim Agric 2:86-96.
- Susetyo, S. 1980. Padang Pengembalaan. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutaryono, Y.A., U. Abdullah, Imran, Harjono, Mastur, & R. A. Putra. 2019. Produksi dan nilai nutrisi pada pertumbuhan kembali beberapa legum pohon dengan umur pemangkasan berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia 5(2):93-104.
- Syafruddin, Suwarti, & M. Azrai. 2014. Penyaringan cepat dan toleransi tanaman jagung terhadap intensitas cahaya rendah. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 33(1): 36-43.
- Tana, D.N., H.P, Nastiti, & S.T. Temu. 2015. Komposisi botanidan produksi hijuaan makanan ternak musim hujan pada padang pengembalaan alam Desa Oesao, Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. Jurnal Nukleus Peternakan 2(2): 144-151.
- Tridyantoko, C.H., H. Wirianata, & S.M. Rohmiyati. 2016. Pengaruh karakteristik lahan terhadap sedimentasi dalam kolam flatbed LCPKS. Jurnal Agromast 1(2):1-14.
- Winata, N.A.S.H., Karno. & Sutarno. 2012. Pertumbuhan dan produksi hijauan gamal (*Gliricidia sepium*) dengan berbagai dosis pupuk organik cair. Animal Agriculture Journal 1(1):797-807.
- Whiteman, P.C. 1980. Course Manual in Tropical Pasture Science. Watson Ferguson & Co. Ltd. Brisbane.
- Yoku, O., A. Supriyantono, T. Widayati, & I. Sumpe. 2015. Komposisi botani dan persebaran jenis-jenis hijauan lokal padang pengembalaan alam di Papua Barat. Pastura 4(2):62-65.
- Yurneli. 2010. Produktivitas Ternak Kerbau di Provinsi Jambi. Prosing. Semiloka Ternak Kerbau. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.