

## PEMENUHAN KEBUTUHAN NUTRIEN SAPI POTONG BIBIT YANG DIGEMBALAKAN DI PADANG MENGATAS

(*Nutrient sufficiencies of cows grazing in Padang Mengatas pasture*)

**Muhajirin<sup>1)\*</sup>, Despal<sup>2)</sup> dan Khalil<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Program Magister Pascasarjana Ilmu Nutrisi dan Pakan  
Departemen Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan IPB

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

<sup>2)</sup> Departemen Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan IPB

<sup>3)</sup> Fakultas Peternakan, Universitas Andalas

### Abstract

Nutrients and biomass produced from a pasture depend on many factors. Among others are the pasture fertility and water availability. This study was aimed at identifying nutrient supply from pastures to satisfy beef cattle nutrient requirements grazing in BPTU-HPT Padang Mengatas, Luhak, 50 Kota District pasture at different seasons. Forage species, biomass and nutrient productions, land and nutrient carrying capacities as well as nutrient sufficiencies have been observed from paddocks in 3 stratified topographies ((TWL = Topography Wavey Leaning, TSC = Topography Sloping Currugated and THL = Topography Hilly Leaning) during two different seasons (rainy and dry seasons). This study used stratified random sampling with five replications. The observations have been conducted from January until March 2016 for the rainy season and from August until October 2016 for the dry season. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA). The results showed that signal grass (*B. decumbens*) were dominant species in the pasture (83.95% during rainy season and 81.33% during dry season). Legume species were found in relatively low percentage (0.66% during rainy season and 0.13% during dry season). There were significant different ( $P < 0.05$ ) of biomass (DM) and nutrient (crude fiber, ash, NDF and ADF) production, carrying capacity between rainy and dry seasons but crude protein, cellulosa and hemicellulosa production were not affected by the seasons. Number beef cattle grazing in the pasture were 1228.8 AU. Carrying capacities of the pasture based on biomass production during rainy season were 1054.6 AU for heavy grazing, 689.8 AU for middle grazing intensity and 268.8 AU for mild grazing intensity. During dry seasons the capacity become less (891.7, 583.2, and 280.4 AU respectively). Comparing the number of cattle kept in the pasture to their carrying capacity, it can be concluded that the pasture could not provided sufficient biomass for the animals in both seasons, therefore supplementation of concentrate or legume are suggested

Keywords: *forage, pasture land, the production of biomass, seasons, topography*

### PENDAHULUAN

Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Padang Mengatas atau yang dikenal dengan BPTU-HPT Padang Mengatas merupakan sentra peternakan milik pemerintah yang memproduksi sapi. Kawasan BPTU-HPT Padang Mengatas memiliki potensi sumberdaya berupa padang penggembalaan alam yang luas untuk mendukung program pengembangan sapi. Data BPTU-HPT Padang Mengatas (2016) memperlihatkan bahwa luas

lahan pastura sekitar 208,41 ha. Luasnya lahan BPTU-HPT ini menunjukkan bahwa BPTU-HPT padang mengatas memiliki potensi ketersediaan lahan dan sumber hijauan pakan ternak yang cukup untuk mendukung pengembangan ternak ruminansia akan tetapi produksi hijauan pakan masih terkendala oleh pengaruh musim.

Komposisi hijauan lahan penggembalaan menjadi tidak stabil disebabkan pengaruh iklim (Susetyo 1980). Kondisi suhu udara di BPTU-HPT Padang Mengatas mencapai 18°-28°C dengan iklim tropis yang dicirikan dengan musim hujan yang lebih panjang (enam sampai tujuh bulan yaitu November sampai Mei) dan musim kemarau yang pendek (empat sampai lima bulan yaitu Juni sampai Oktober). Curah hujan pada musim hujan yaitu 163.48 mm sampai 346.46 mm dan pada musim kemarau memiliki curah hujan yang lebih kecil dibandingkan musim hujan yaitu 55.09 mm sampai 99.26 mm (BMKG 2016). Lakitan (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman hijauan pakan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, suhu, curah hujan dan intensitas cahaya. Pergantian musim hujan dan musim kemarau memberikan pengaruh yang negatif terhadap kualitas dan kuantitas hijauan pakan yang tersedia di padang penggembalaan dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses produksi dan reproduksi pada ternak (Manu 2013).

Kondisi alam yang dipengaruhi musim ini mengakibatkan produksi biomassa hijauan pakan menjadi berbeda antara musim hujan dan musim kemarau, sehingga mengakibatkan produksi hijauan pada musim hujan melimpah dan berkurang pada musim kemarau. Lugiyo (2006) menyatakan bahwa musim kemarau menyebabkan jumlah produksi biomassa hijauan pakan menurun, pertumbuhan tanaman terganggu sehingga suplai pakan hijauan ternak akan berkurang. Selain itu Prawiradiputra *et al.* (2012) menyatakan bahwa pada musim hujan produksi hijauan tinggi tetapi memiliki mutu kualitas hijauan rendah. Sehingga Sawen *et al.* (2003) memberikan pendapat bahwa ketidakseimbangan produksi hijauan pakan pada musim hujan dan kemarau mengakibatkan kesulitan dalam penyediaan pakan hijauan secara baik.

Produksi hijauan padang penggembalaan dapat mencapai tiga kali lipat pada musim hujan dibandingkan dengan musim kemarau tetapi memiliki mutu rendah. Hal ini disebabkan pada musim hujan, pertumbuhan tanaman lebih cepat dibandingkan musim kemarau. Hijauan pakan yang terlambat dilakukan *grazing* memiliki kandungan protein yang rendah dan serat kasar yang tinggi, sebaliknya hijauan pakan lebih awal dilakukan *grazing* memiliki protein tinggi dan serat kasar menurun (Prawiradiputra *et al.* 2012). Damry (2009) menyatakan bahwa faktor penyebab rendahnya kandungan protein kasar dan tingginya kandungan serat kasar yaitu kondisi *undegrazing* sehingga vegetasi tanaman mengalami penuaan.

Kawasan BPTU-HPT Padang Mengatas terletak di lereng gunung sago Kecamatan Luhak, Kabupaten 50 Kota memiliki kondisi alam yang dipengaruhi oleh pergantian musim, dengan topografi yang berbeda. Perbedaan topografi diukur berdasarkan kederajatan kemiringan lahan. Topografi datar sampai bergelombang (berombak) memiliki kemiringan 0 - 5°, bergelombang 5 - 12°, berbukit 12 - 23°, dan curam > 25°. Di Kawasan BPTU-HPT Padang Mengatas ditemukan tiga topografi lahan yaitu miring berombak, miring bergelombang dan miring berbukit. Perbedaan topografi ini akan memberikan pengaruh terhadap kesuburan tanaman yang berakibat kepada produksi, kualitas serta kuantitas tanaman. Susetyo (1980) menyatakan bahwa kondisi tanah di padang penggembalaan mempengaruhi komposisi hijauan di padang penggembalaan.

Suplai nutrisi pada ternak menjadi berfluktuasi dengan perbedaan produksi biomassa dan kandungan nutrisinya. Informasi produksi biomassa dan nutrisi pada masing-masing musim dan kemiringan lahan perlu diketahui untuk melihat apakah ternak yang digembalakan mendapatkan nutrisi yang cukup atau defisien atau surplus.

## Tujuan

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis spesies, komposisi botani, produksi biomasa dan kandungan nutriennya untuk melihat produktivitas dan kualitas hijauan pakan di BPTU-HPT Padang Mengatas dalam mencukupi kebutuhan ternak yang digembalakan pada musim hujan dan musim kemarau.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan dua periode (musim hujan dan musim kemarau). Periode pertama (musim hujan) pada bulan Januari sampai Maret 2016 dan periode kedua (musim kemarau) pada bulan Agustus sampai September 2016 di BPTU-HPT Padang Mengatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten 50 Kota, Provinsi Sumatera Barat. Analisa zat makanan dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

### Alat

Peralatan yang digunakan dalam pengambilan sampel hijauan terdiri atas kuadran berukuran 0.5 x 0.5 m<sup>2</sup>, sabit, golok, gunting rumput, kantong plastik, goni, timbangan digital, tali plastik, dan alat tulis. Penyiapan sampel dan analisa kimia zat makanan menggunakan alat yang terdiri dari pisau, alas pencacah, kertas koran, aluminium foil, timbangan listrik, oven, kantong plastik, kertas label dan blender sebagai penggiling. Alat yang digunakan untuk menganalisa kandungan zat makanan terdiri dari cawan porselin, oven, eksikator, tanur, neraca analitik, labu kjedal, lemari asam, labu ukur, corong, alat destilasi, labu destilasi, elemeyer, pemanas listrik, kertas saring, pompa vakum, dan gelas filter.

### Bahan

Bahan yang digunakan adalah hijauan yang diambil di lahan pastura BPTU-HPT Padang Mengatas. Analisa kandungan zat makanan menggunakan bahan yang terdiri dari sampel hijauan yang sudah berbentuk tepung, selenium mixture, aquades, NaOH, asam boraks, aseton, NDS, ADS dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

### Prosedur

Penelitian ini terdiri atas dua periode yaitu musim hujan dan musim kemarau. Setiap periode terbagi dalam 3 tahapan. Diawali dengan survei dan pengamatan lahan padang rumput, kemudian tahap kedua pengambilan sampel hijauan dan terdiri atas 15 *paddock* dengan 3 topografi yang berbeda yaitu miring sampai berombak, miring bergelombang dan miring berbukit masing-masing *paddock* di ambil sebanyak 5 sampel. Tahap ketiga analisa kandungan proksimat dan kandungan serat.

### Pengambilan Sampel Hijauan

Penelitian diawali dengan pengambilan sampel hijauan dengan metode *Stratified Random Sampling* di lahan padang penggembalaan BPTU-HPT Padang Mengatas pada dua musim berbeda, yaitu musim hujan pada bulan Februari dan musim kemarau pada bulan Agustus 2016. Pengambilan sampel dilakukan pada 15 *paddock* yang terletak pada 3 topografi yang berbeda yaitu miring sampai berombak, miring bergelombang dan miring berbukit (setiap topografi terdiri atas 5 *paddock*). Pada setiap *paddock* terpilih ditetapkan 5 titik sampling dengan membagi lahan secara diagonal. Pengambilan sampel pada setiap titik terpilih

dilakukan dengan bantuan kuadran (plate meter) berukuran 0,5 x 0,5 m<sup>2</sup>. Kuadran ditempatkan secara acak pada masing-masing titik yang terpilih. Selanjutnya semua tanaman hijau yang berada didalam kuadran dipotong setinggi 5 – 10 cm dari permukaan tanah atau setinggi renggutan oleh ternak (Junaidi & Sawen 2010). Sampel disimpan di dalam kantong plastik yang telah diberi kode dan kemudian diikat.



Topografi Miring  
Berombak



Topografi Miring  
Bergelombang



Topografi Miring  
Bebukit

Gambar 1. Topografi Pengambilan Sampel

### **Analisa Komposisi Botani, Perhitungan Produksi Biomas dan Kapasitas Tampung**

Sampel ditimbang berat segarnya, kemudian dipisahkan menurut jenis hijauannya. Setiap jenis hijauan ditimbang untuk menghitung komposisi botani. Komposisi botani dihitung dengan membagi bobot tanaman setiap jenis dengan bobot total sampel dan dikalikan 100%. Produksi biomas dan kapasitas tampung dihitung dengan rumus menurut Infitria & Khalil (2014).

### **Penyiapan Sampel, Analisa Kandungan Zat Makanan dan Komponen Serat**

Sampel hijauan dicacah 2-3 cm, digabung pada paddock yang sama, kemudian diaduk rata. Sampel diambil sebanyak kurang lebih 150 g dan ditempatkan pada wadah aluminium foil, kemudian dikeringkan dalam oven suhu 60°C. Sampel kering ditimbang untuk mendapatkan data berat kering udara hijauan, kemudian digiling dengan blender menjadi tepung dan siap untuk dianalisa. Kandungan zat makanan yang akan dianalisa dari sampel hijauan antara lain bahan kering (BK), Abu, protein kasar (PK), serat kasar (SK) dengan metode AOAC (2000). Fraksi serat yang dianalisa berupa *acid detergent fibre* (ADF), *neutral detergent fibre* (NDF), selulosa dan hemiselulosa dianalisis menggunakan metode Van Soest (1991).

### **Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan stratified random sampling dengan 5 ulangan. Tiga topografi (miring berombak, miring bergelombang dan miring berbukit) yang terdapat pada BPTU-HPT Padang Mengatas digunakan sebagai strata, dua musim (hujan dan kemarau) merupakan factor yang diamati (perlakuan). Masing-masing topografi diambil 5 paddock sebagai ulangan. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA) (Mattjik & Sumertajaya 2002). Data dianalisis menggunakan software SPSS 16.

### **Peubah**

1. Komposisi botanis
2. Produksi biomas

3. Analisa kandungan zat makanan: bahan kering (BK), protein kasar (PK), serat kasar (SK), dan Abu
4. Komponen serat yaitu *acid detergent fibre* (ADF), *neutral detergent fibre* (NDF), selulosa dan hemiselulosa
5. Kapasitas tampung
6. Kecukupan nutrisi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Botanis

Hijauan pakan memiliki banyak keragaman. Keragaman tanaman atau komposisi botanis pastura perlu dilakukan analisis. Komposisi botanis merupakan suatu metoda yang digunakan untuk menggambarkan adanya spesies tumbuhan serta proporsinya di dalam ekosistem padangan (Yoku *et al.* 2015). Perbandingan komposisi botanis pastura di BPTU-HPT Padang Mengatas dengan dua musim disajikan pada Tabel 1.

Hasil analisa komposisi botanis pastura BPTU-HPT Padang Mengatas memiliki banyak varietas hijauan yang tumbuh. Varietas hijauan yang dominan adalah rumput *Brachiaria decumbens*, *Panicum maximum*, dan *Cynodon plectostachyus*. Ketiga jenis rumput ini merupakan rumput yang ditanam pada lahan BPTU-HPT Padang Mengatas (BPTU-HPT Padang Mengatas 2016).

Persentase rumput pastura berdasarkan analisa yaitu rumput *B. decumbens* 83.95% musim hujan dan 81.33% musim kemarau, rumput *P. maximum* 4.03% musim hujan dan 1.74% musim kemarau, sedangkan rumput *C. plectostachyus* musim hujan 4.61% dan musim kemarau 13.42% (Tabel 1). Rumput *B. decumbens* merupakan salah satu rumput gembala yang memiliki produksi tinggi pada musim hujan dan lebih tahan pada musim kemarau, tahan injakan ternak, dan memiliki nilai nutrisi yang tinggi. Menurut Humphreys (1994) rumput *B. decumbens* merupakan rumput yang bisa toleran terhadap kondisi kering dan dapat tumbuh lebih agresif di daerah tropika basah, secara relatif rumput *B. decumbens* dapat membebaskan pastura dari gulma dan dapat menghasilkan produksi ternak yang tinggi. Tidak mengherankan meskipun sama-sama ditanam dengan rumput unggul lainnya, *B. decumbens* mendominasi spesies yang ada di padang penggembalaan tersebut.

Tabel 1. Perbandingan Komposisi Botanis pastura di BPTU-HPT Padang Mengatas

No	Nama Lokal	Nama Latin	Persentase (%)	
			Musim Hujan	Musim Kemarau
	Jenis Rumput	<i>Gramineae</i>		
1	Bede	<i>Brachiaria decumbens</i>	83.95	81.33
2	Rumput Benggala	<i>Panicum maximum</i>	4.03	1.74
3	Stargras	<i>Cynodon plectostachyus</i>	4.61	13.42
	<b>Jumlah</b>		<b>92.60</b>	<b>98.04</b>
	Kacang-kacangan	<i>Leguminosa</i>		
4	Sentro	<i>Centrocema pubescens</i>	0.35	0.08
5	Stylo	<i>Stylosantes guyanensis</i>	0.31	0.05
	<b>Jumlah</b>		<b>0.66</b>	<b>0.13</b>
6	Sidaguri	<i>Sida rhombifolia linn</i>	0.82	0.00

7	Rumput Teki	<i>Cyperus Rotundus L.</i>	1.07	0.58
8	Rumput Kebo	<i>Digitaria Ciliaris</i>	0.41	0.00
9	Calincing	<i>Oxallis Barrelieri</i>	0.02	0.00
10	Pecut Kuda	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	0.40	0.25
11	Jenis Gulma Lain		4.02	2.54
<b>Jumlah</b>			<b>6.75</b>	<b>3.37</b>

Legum yang tumbuh di lahan pastura BPTU-HPT Padang Mengatas yaitu jenis legum *Centroceca pubescens* dan *Stylosantes guyanensis*. Persentase legum jenis *C. pubescens* pada musim hujan 0.35% dan musim kemarau 0.08%, sedangkan *S. guyanensis* 0.31% musim hujan dan 0.05% musim kemarau. Legum-legum ini tidak dapat berkompetisi dengan rumput unggul dan tidak tahan kekeringan sehingga persentasenya sangat sedikit terutama musim kemarau.

Kelompok gulma tergolong tinggi sekitar 6.75% musim hujan dan 3.37% musim kemarau. Kualitas pastura tergolong baik apabila perbandingan *gramineae* dan *leguminosa* yaitu 3:2 dan tidak adanya gulma yang tumbuh. Tingginya persentase gulma yang tumbuh ini diakibatkan karena *gramineae* dan *leguminosa* yang tumbuh tidak mampu menekan pertumbuhan gulma. Ali (2014) melaporkan bahwa tanaman *gramineae* dan *leguminosa* dapat menekan pertumbuhan gulma dengan baik. Selanjutnya Mousavi dan Eskandari (2011) menyatakan bahwa hijauan tanaman sistem campuran mampu menekan pertumbuhan gulma dan mampu menurunkan kerusakan yang diakibatkan oleh serangan penyakit tanaman.

### Produksi Biomass dan Kandungan Nutrien Hijauan di BPTU-HPT Padang Mengatas

#### Produksi Biomass

Kondisi curah hujan yang bersifat fluktuatif dapat mengganggu pertumbuhan dan produktivitas dari tanaman hijauan, berakibat pada penurunan produksi biomass dan kapasitas tampung di lahan pastura. Air merupakan bahan utama yang diperlukan dalam proses fotosintesis tanaman (Rostini 2014), menurunnya kondisi air yang diakibatkan rendahnya curah hujan (musim kemarau) mengakibatkan produksi bahan kering menurun dan secara tidak langsung dapat mengganggu proses metabolisme pada tumbuhan yang berakibat terhadap produksi tumbuhan.

Produksi biomass segar (PBS) dan produksi biomass kering (PBK) tanaman pastura BPTU-HPT Padang Mengatas ditampilkan pada Tabel 2. Hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa musim memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap PBS dan PBK. Pastura BPTU-HPT Padang Mengatas mampu memproduksi PBS (kg/ha/hari) pada musim hujan sebesar  $569.9 \pm 153.8$  dan pada musim kemarau  $316.9 \pm 100.0$ , sedangkan PBK (kg/ha/hari) tanaman di padang penggembalaan BPTU-HPT Padang Mengatas yaitu  $116.7 \pm 27.7$  pada musim hujan dan  $73.2 \pm 24.4$  pada musim kemarau.

Hasil PBS dan PBK pastura BPTU-HPT Padang Mengatas terlihat berbeda. Terjadinya penurunan PBS dan PBK pada musim kemarau diduga karena kondisi cekaman air dimana suplai air pastura berkurang pada musim kemarau. Menurunnya kondisi air suatu pastura dapat menyebabkan terjadinya penurunan proses fotosintesis sehingga berdampak pada penurunan produksi bahan kering. Rostini (2014) menyatakan bahwa menurunnya kondisi air dapat mengakibatkan produksi bahan kering menurun dan terganggunya proses metabolisme pada tumbuhan secara tidak langsung juga berpengaruh terhadap produksi tumbuhan. Xiuhai *et al.* (2005) mengatakan bahwa penurunan laju fotosintesis dapat menurunkan pembentukan karbohidrat sehingga produksi bahan kering tumbuhan juga menurun.

### Kandungan Nutrien Hijauan

Kandungan nutrien hijauan dengan perbedaan musim pada lahan pastura di BPTU-HPT Padang Mengatas disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa musim memberikan pengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kandungan bahan kering, abu dan serat kasar ( $P < 0.01$ ) sedangkan protein kasar musim tidak memberikan pengaruh nyata.

Bahan kering pada musim hujan di lahan pastura BPTU-HPT Padang Mengatas yaitu  $20.68 \pm 2.26$  dan pada musim kemarau  $23.08 \pm 2.95$ . Pada musim hujan terlihat bahwa produksi bahan kering tanaman terlihat lebih rendah dibandingkan pada musim kemarau. Pada musim hujan protein tanaman di lahan pastura BPTU-HPT Padang Mengatas lebih rendah dibandingkan dengan musim kemarau. Kandungan protein tanaman pada musim hujan  $9.24 \pm 3.13$  dan pada musim kemarau  $11.50 \pm 3.31$  sedangkan serat kasar musim hujan lebih tinggi dibandingkan musim kemarau yaitu  $33.26 \pm 3.05$  (musim hujan) dan  $27.73 \pm 2.15$  (musim kemarau). Tinggi rendahnya kandungan zat makanan di lahan pastura diduga karena perbedaan waktu pemotongan tanaman ketika pemanenan. Damry (2009) mengatakan bahwa faktor penyebab rendahnya kandungan protein kasar dan tingginya kandungan serat kasar yaitu kondisi *undegrazing* sehingga vegetasi tanaman mengalami penuaan.

*Neutral detergent fiber* (NDF) dan *acid detergent fiber* (ADF) merupakan komponen serat kasar yang menentukan laju pencernaan pada ternak ruminansia. Kandungan serat hijauan di lahan pastura BPTU-HPT Padang Mengatas dengan perbedaan dua musim disajikan pada Tabel 2. Kandungan serat yang diamati yaitu NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa. Hasil analisis statistik kandungan NDF dan ADF, hijauan di lahan pastura BPTU-HPT Padang Mengatas bahwa musim berpengaruh nyata ( $P < 0.01$ ). Sedangkan hasil analisis statistik kandungan selulosa dan hemiselulosa memperlihatkan bahwa musim tidak memberikan pengaruh.

Kandungan NDF pada musim hujan yaitu  $75.62 \pm 2.75$  dan musim kemarau  $69.35 \pm 3.47$ . Kandungan ADF pada musim hujan  $45.96 \pm 3.46$  dan musim kemarau  $38.66 \pm 2.70$ . Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Minson (1990) yang melaporkan bahwa kandungan serat NDF dan ADF hijauan pakan di daerah tropika berkisar antara 45 - 85% dan 21 - 55%. Rostini (2014) dalam penelitiannya melaporkan bahwa tumbuhan yang tumbuh pada musim hujan memberikan kandungan NDF berkisar antara 26.62 - 70.95%, ADF berkisar antara 20.89 - 58.47%, sedangkan pada musim kemarau kandungan NDF berkisar antara 31 - 66.48%, ADF berkisar antara 22.28 - 47.60%.

Kandungan selulosa dan hemiselulosa pada musim hujan dan musim kemarau terlihat pada Tabel 2. Hasil analisa statistik kandungan selulosa dan hemiselulosa memperlihatkan bahwa musim tidak memberikan pengaruh nyata. Kandungan hemiselulosa pada musim hujan  $29.79 \pm 3.68$  sedangkan pada musim kemarau  $30.69 \pm 2.21$ . Kandungan selulosa pada musim hujan  $33.62 \pm 4.05$  sedangkan pada musim kemarau  $31.46 \pm 2.19$ . Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Fahriani dan Eviyati (2008) melaporkan bahwa hijauan pada suatu lahan pastura memiliki kandungan serat berkisar antara 30.30 - 37.30% berupa selulosa sedangkan hemiselulosa berkisar antara 29.60 - 31%.

Tabel 2. Produksi Biomas dan kandungan Nutrien Hijauan

Parameter	Satuan	Musim	
		Hujan	Kemarau
Luas lahan	Ha	208.41	208.41
Produksi Biomas	Kg BS/ha/hari	$569.9 \pm 153.8^A$	$316.9 \pm 100.0^B$
	Kg BK/ha/hari	$116.7 \pm 27.7^A$	$73.2 \pm 24.4^B$

	Ton BS/ha/tahun	208.00±56.13 <sup>A</sup>	115.68±36.51 <sup>B</sup>
	Ton BK/ha/tahun	42.60±10.11 <sup>A</sup>	26.73±8.89 <sup>B</sup>
Kandungan nutrient			
BK	%	20.68±2.26 <sup>a</sup>	23.08±2.95 <sup>b</sup>
Abu	% BK	10.47±1.07 <sup>a</sup>	9.42±1.17 <sup>b</sup>
PK	% BK	9.24±3.13	11.50±3.31
SK	% BK	33.26±3.05 <sup>a</sup>	27.73±2.15 <sup>b</sup>
NDF	% BK	75.62±2.75 <sup>a</sup>	69.35±3.47 <sup>b</sup>
ADF	% BK	45.96±3.46 <sup>a</sup>	38.66±2.70 <sup>b</sup>
Selulosa	% BK	33.62±4.05	31.46±2.19
Hemiselulosa	% BK	29.79±3.68	30.69±2.21
Produksi Nutrien			
Abu	Ton/ha/tahun	4.45±1.13 <sup>A</sup>	2.48±0.80 <sup>B</sup>
PK	Ton/ha/tahun	3.84±1.35	2.97±1.31
SK	Ton/ha/tahun	14.23±4.08 <sup>A</sup>	7.50±2.57 <sup>B</sup>
NDF	Ton/ha/tahun	32.28±8.27 <sup>A</sup>	18.67±6.19 <sup>B</sup>
ADF	Ton/ha/tahun	19.64±5.16 <sup>A</sup>	10.50±3.79 <sup>B</sup>
Selulosa	Ton/ha/tahun	14.38±4.25 <sup>A</sup>	8.54±3.09 <sup>B</sup>
Hemiselulosa	Ton/ha/tahun	12.70±3.75 <sup>A</sup>	8.17±2.41 <sup>B</sup>

Keterangan: superskrip huruf kecil yang berbeda pada pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P<0.05$ ). superskrip huruf besar yang berbeda pada pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P<0.01$ ).

### Kapasitas Tampung Berdasarkan Produksi BK dan PK

Produksi biomas erat kaitannya dengan kapasitas tampung. Kapasitas tampung merupakan kemampuan dalam menganalisis suatu areal lahan pastura dalam menampung sejumlah ternak, sehingga kebutuhan hijauan rumput terpenuhi dengan cukup dalam satu tahun (Rinaldi *et al.* 2012; Rusnan *et al.* 2015). Hasil perhitungan kapasitas tampung padang penggembalaan BPTU-HPT Padang Mengatas dengan dua musim yang berbeda disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 terlihat bahwa semakin tinggi produksi hijauan yang dihasilkan maka kapasitas tampung semakin meningkat, namun sebaliknya produksi hijauan yang rendah menyebabkan kapasitas tampung juga rendah.

Hasil statistik menunjukkan bahwa musim memberikan pengaruh sangat nyata ( $P<0.01$ ) terhadap kapasitas tampung pada penggembalaan berat, sedang dan ringan. Hal ini diduga karena perbedaan musim hujan dan kemarau mengakibatkan perbedaan kondisi alam terutama curah hujan sehingga berakibat pada produksi biomas dan kapasitas tampung ternak. Infitria dan Khalil (2014) melaporkan bahwa kapasitas tampung pada lahan UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas adalah 7.9 ST/ha/tahun, tetapi pada musim kemarau lebih rendah. Reksohadiprodjo (1985) menyatakan kapasitas tampung yang ideal di lahan pastura sebanyak 0.4 ha untuk 1 ST/ha/tahun atau 1 hektar untuk 2.5 ST/tahun.

Hasil perhitungan kapasitas tampung berdasarkan produksi BK pada musim hujan dengan penggembalaan berat, sedang, ringan untuk ternak unggul adalah 5.06±1.20, 3.31±0.79 dan 2.10±0.50 ekor/ha, sedangkan musim kemarau lebih sedikit yaitu 3.18±1.00, 2.08±0.65, dan 1.32±0.41 ekor. Sedangkan perhitungan kapasitas tampung berdasarkan produksi PK memperlihatkan angka yang lebih kecil pada musim hujan dan lebih besar pada musim kemarau. Hal ini disebabkan karena kadar PK hijauan yang dihasilkan pada musim hujan lebih rendah (9.24%) dibandingkan kebutuhan ternak (10.5%), sedangkan kandungan PK hijauan pada musim kemarau yaitu 11.5% lebih tinggi dibandingkan dengan kebutuhan ternak.

Kebutuhan protein berdasarkan berat badan sapi unggul (700 kg) sekitar 1.09 kg/hari dan berat badan sapi pesisir (270 kg) sekitar 0.851 kg/hari (NRC 2000).

Kapasitas tampung ternak di Padang Mangatas lebih rendah dibandingkan yang dilaporkan oleh Infitria dan Khalil (2014) yaitu sebesar 7.9 ST/ha. Namun hasil tersebut belum mempertimbang tingkatan penggembalaan. Dalam kajian ini, tingkatan penggembalaan sudah dipertimbangkan yaitu 65% produksi biomas untuk penggembalaan berat, 42.5% untuk penggembalaan sedang dan 27% untuk penggembalaan ringan. Jika tingkatan penggembalaan tidak dipertimbangkan, produksi total biomas di padang penggembalaan tersebut mampu menampung 7.78 ST/ha yang relative sama dengan hasil yang disampaikan di atas.

Hasil yang diperoleh di pasture ini lebih tinggi dibandingkan dengan yang direkomendasikan oleh Reksohadiprojo (1985) bahwa pastura memiliki daya tampung yang ideal sebesar 2.5 ST/ha dan juga lebih tinggi dari hasil penelitian pastura di Kabupaten Poso Kecamatan Lore Utara 0.61 – 0.65 ST/ha (Damry 2009) dan hasil penelitian Karti *et al.* (2015) pastura Kecamatan Pamona Timur Kabupaten Poso Sulawesi Tengah desa Kelei 0.96 ST/ha dan desa Didiri 1.12 ST/ha. Hasil penelitian Rostini (2014) mendapatkan bahwa kapasitas tampung tertinggi terdapat pada tanaman kumpai Minyak sebesar 2.98 ST.

Tabel 3. Produksi Biomas dan Kapasitas Tampung Berdasarkan BK dan PK

Parameter	Musim Hujan	Musim Kemarau
Kapasitas Tampung Berdasarkan BK		
Sapi Unggul (Ekor/Ha)		
a. PB	3.61±0.86 <sup>A</sup>	2.27±0.75 <sup>B</sup>
b. PS	2.36±0.56 <sup>A</sup>	1.48±0.49 <sup>B</sup>
c. PR	1.50±0.36 <sup>A</sup>	0.94±0.31 <sup>B</sup>
Sapi Pesisir (Ekor/Ha)		
a. PB	9.36±2.22 <sup>A</sup>	5.88±1.95 <sup>B</sup>
b. PS	6.12±1.45 <sup>A</sup>	3.84±1.28 <sup>B</sup>
c. PR	3.89±0.92 <sup>A</sup>	2.44±0.81 <sup>B</sup>
Kapasitas Tampung (ST)		
a. PB	5.06±1.20 <sup>A</sup>	3.18±1.00 <sup>B</sup>
b. PS	3.31±0.79 <sup>A</sup>	2.08±0.65 <sup>B</sup>
c. PR	2.10±0.50 <sup>A</sup>	1.32±0.41 <sup>B</sup>
Kapasitas Tampung Berdasarkan PK		
Sapi Unggul (Ekor/Ha)		
a. PB	3.10±1.09	2.40±1.06
b. PS	2.03±0.71	1.57±0.69
c. PR	1.29±0.45	1.00±0.44
Sapi Pesisir (Ekor/Ha)		
a. PB	9.93±3.50	7.69±3.39
b. PS	6.49±2.29	5.03±2.21
c. PR	4.12±1.45	3.20±1.41
Kapasitas Tampung (ST)		
d. PB	4.34±1.53	3.36±1.48
e. PS	2.84±1.00	2.20±0.97
f. PR	1.80±0.64	1.40±0.61

Keterangan : PBS (Produksi Biomas Segar), PBK (Produksi Biomas Kering), PB (Penggembalaan Berat), PS (Penggembalaan Sedang), PR (Penggembalaan Ringan). Superskrip huruf besar yang berbeda pada pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ).

Balai BPTU-HPT Padang Mengatas memiliki lahan penggembalaan seluas 208.1 ha dan memelihara jenis ternak sapi unggul (Simental dan Limousin) sebanyak 714 ekor (BB 700 kg) atau setara dengan 987.17 ST dan sapi lokal (Pesisir) sebanyak 335 ekor (BB 270 kg) atau setara dengan 241.63 ST. Jumlah ternak yang dipelihara di BPTU-HPT Padang Mengatas tahun 2016 dengan demikian sebanyak 1 228.80 ST.

Tingginya populasi sapi unggul di BPTU-HPT Padang Mengatas mengakibatkan ternak yang ada tidak dapat terpenuhi kebutuhannya jika hanya mengandalkan hijauan dari padang penggembalaan. Diperlukan suplemen konsentrat atau pakan lain dari luar jika ternak ingin dipelihara dalam jumlah saat ini. Persentase kebutuhan ternak yang sudah terpenuhi diperlihatkan pada table 4.

Tabel 4. Persentase pemenuhan kebutuhan nutrisi

Parameter	Musim Hujan	Musim Kemarau
Kebutuhan BK (%)		
a. PB	85.64±20.34A	53.74±17.87B
b. PS	56.00±13.30A	35.13±11.69B
c. PR	35.58±8.45A	22.32±7.42B
Kebutuhan PK (%)		
d. PB	73.52±25.91	56.96±25.07
e. PS	48.07±16.94	37.25±16.39
f. PR	30.54±10.76	23.66±10.41

Keterangan: PB (Penggembalaan Berat), PS (Penggembalaan Sedang), PR (Penggembalaan Ringan). Superskrip huruf besar yang berbeda pada pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ).

Tabel diatas memperlihatkan bahwa pemenuhan kebutuhan ternak di BPTU-HPT Padang Mangatas secara umum tidak terpenuhi sepenuhnya dari produksi hijauan yang ada. Diperlukan suplemen baik berupa hijauan atau konsentrat. Produksi biomas yang ada hanya mampu memenuhi kebutuhan BK 85% ternak yang digembalakan di padang penggembalaan tersebut dengan intensitas berat dan pada musim hujan. Pada musim kemarau kekurangan semakin besar karena produksi biomas yang melambat. Besarnya suplemen pakan pada musim hujan mencapai 15% pada penggembalaan berat, 46% pada penggembalaan sedang dan 65% pada penggembalaan ringan. Pada musim kemarau suplemen pakan yang diberikan semakin besar.

Pemenuhan kebutuhan PK lebih sedikit dibandingkan dengan BK yang menunjukkan bahwa hijauan yang dihasilkan pada musim hujan memiliki kadar PK dibawah kebutuhan ternak sehingga diperlukan suplemen protein untuk dapat memenuhi kebutuhan ternak. Banyaknya suplemen protein yang diperlukan adalah 27% pada penggembalaan berat, 52% pada penggembalaan sedang dan 70% pada penggembalaan ringan. Suplemen protein juga semakin meningkat pada musim kemarau.

## KESIMPULAN

Meskipun tanaman unggul yang ditanam di BPTU-HPT Padang Mengatas terdiri dari beberapa jenis hijauan, namun hanya *B. decumbens* yang mampu mendominasi. Gulma dan leguminosa ditemukan dalam jumlah minor (<10%). Produksi biomas yang dihasilkan di

Pastura BPTU-HPT Padang Mengatas dua kali lebih tinggi pada musim penghujan dibandingkan musim kemarau yang mampu menampung hingga 5 ST pada musim hujan dan 3.18 ST pada musim kemarau. Kapasitas tersebut menurun pada musim hujan jika mempertimbangkan produksi PK dalam memenuhi kebutuhan ternak, namun meningkat pada musim kemarau. Membandingkan produksi biomas dan nutrient dengan jumlah ternak yang ada di BPTU-HPT Padang Mangatas, dapat disimpulkan bahwa produksi biomas dan nutrient yang ada belum mampu memenuhi kebutuhan semua ternak yang dipelihara sehingga disarankan untuk menambah suplemen seperti konsentrat jika ingin memelihara dalam jumlah ternak yang ada saat ini. Suplemen lain yang dapat disarankan adalah meningkatkan persentase legume dengan legume pohon yang lebih tahan kekurangan air.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ali A. 2014. Sistem Pertanaman Campuran Rumput dan Leguminosa di Lahan Gambut Terdegradasi Untuk Produksi Hijauan Pakan Ternak Berkelanjutan. Desertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [AOAC] Association of Analytical Communities. 2000. *Official Method of Analysis. 17th edition*. Assoc. Off. Anal. Chem., Arlington. Virginia.
- [BPTU-HPT] Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Padang Mengatas. 2016. Sumber data BPTU-HPT Padang Mengatas. Payakumbuh (ID). [Tidak di publish].
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2016. Curah Hujan Padang Mengatas. sumber data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Stasiun Klimatologi Sicincin. Sumatera Barat (ID). [Tidak di publish].
- Damry. 2009. Produksi dan kandungan nutrisi hijauan padang penggembalaan alam di kecamatan lore utara, kabupaten poso. *J. Agroland* 16 (4) : 296 – 300.
- Humphreys LR. 1994. *Tropical Forages: their Role in Sustainable Agriculture*. Longman Scientific & Technical.
- Infitria, Khalil. 2014. Studi produksi dan kualitas hijauan di lahan padang rumput UPT peternakan Universitas Andalas Padang. *buletin Makanan Ternak*. 101 (1) : 25-33.
- Junaidi M. Sawen D. 2010. Keragaman botanis dan kapasitas tampung padang penggembalaan alami di kabupaten yapen. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 5 (2): 92-97.
- Jun-Feng S, Guo MX, Lian JR, Xiaobin P, Guo WY, Ping CX. 2010. Gene expression profile of response to water stress at the jointing stage in wheat. *Agricultural Science in China*. 9 (3): 323-330.
- Karti PDMH, Abdullah L, Prihantoro I. 2015. Eksplorasi dan produktivitas padang penggembalaan di kecamatan pamona timur kabupaten poso sulawesi tengah. *Pastura*. 4 (2): 91-94.
- Kleden MM, Ratu MRD, Randu MDS. 2015. Kapasitas tampung hijauan pakan dalam areal perkebunan kopi dan padang rumput alam di kabupaten flores timur nusa tenggara timur. *Jurnal Zootek*. 35 (2): 340-350.
- Lakitan B. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Cetakan ke-10. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lugiyo. 2006. Pengaruh Umur Pemetongan Terhadap Produksi Hijauan Rumput *Sorghum SP* Sebagai Tanaman Pakan Ternak. Balai Penelitian Ternak. PO Box 221 Bogor 16002.

- Manu AE. 2013. Produktivitas padang penggembalaan sabana Timur Barat. *Pastura*. 3 (1): 25-29.
- Mattjik AA, Sumertajaya M. 2002. *Perancangan Percobaan dan Aplikasi SAS dan Minitab*. Jilid I. Edisi ke-2. Bogor (ID) : IPB Pres.
- Minson DJ. 1990. The Chemical Composition and Nutritive Value of Tropical grasses. In: Skerman, P.J. cameroon, D.G. and F.Riveros Tropical Grassi. pp 172 – 180. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Mousavi SA, Eskandari H. 2011. A general overview on intercropping and its advantages in sustainable agriculture. *JAEB* 1 (11) : 482-486.
- Muyassir. 2010. Analisis potensi sumberdaya lahan untuk Pengembangan peternakan kabupaten aceh besar. *Lentera*. 10 (1): 16-28.
- National Research Council. 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. Washington DC: National Acad Press.
- Prawiradiputra BR, Endang S, Sajimin, Achmad F. 2012. Hijauan Pakan Ternak Untuk Lahan Sub-Optimal. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian 2012. ISBN : 978-602-8475-68-6. IAARD Press. Bogor.
- Rinaldi R, Hairul B, dan Manfarizah. 2012. Bahaya erosi dan upaya konservasi padang penggembalaan sapi di aceh besar. *jurnal Manajemen Sumber Daya Lahan*. 1 (2): 136-145.
- Rostini T. 2014. Produktivitas dan Pemanfaatan Tumbuhan Rawa di Kalimantan Selatan Sebagai Hijauan Pakan Berkelanjutan [Desertasi]. Bogor (ID). Institut Pertanian Bogor.
- Rusnan H, Ch. L. Kaunang dan Yohanis L. R. Tulung. 2015. Analisis potensi dan strategi pengembangan sapi potong dengan pola integrasi kelapa – sapi di kabupaten halmahera selatan provinsi maluku utara. *Jurnal ZooteK*. 35(2): 187 - 200.
- Sawen D, O. Yoku dan M. Junaedi. 2003. Kualitas Selase Rumput Irian (*Sorghum Sp*) Dengan Perlakuan Penambahan Dedak Padi Pada Berbagai Tingkat Produksi Bahan Kering.
- Susetyo S. 1980. *Padang Penggembalaan*. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Van Soest PJ, Robertson JB, Lewis BA. 1991. Methods of Dietary Fiber, Neutral Detergent Fibre, and Non-Starch Polysaccharides in Relation to Animal Nutrition. *Journal Dairy Sci*. 74:3583-3597.
- Xiuhai MS, Emongor V, Moseki A, Vurayai R. 2005. Effect of water stress imposed different growth and development stages and yield of plant. *J. of plant Physiology* 164: 424-432
- Yoku O, Andoyo S, Trisiwi W, dan Iriani S. 2015. Komposisi botani dan persebaran jenis-jenis hijauan lokal padang penggembalaan alam di Papua Barat. *Pastura*. 4 (2): 62-6.

