

PENGARUH UMUR PEMOTONGAN TERHADAP PRODUKSI DAN NILAI ENERGI HIJAUAN SUKET PUTIHAN (*Bothriochloa pertusa*)

Effect of Defoliation Age on The Production and Energy Value of Indian Bluegrass (Bothriochloa pertusa)

Kristina Bedinan¹, I Gusti Ngurah Jelantik^{2*}, Imanuel Benu³

^{1,2,3}Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Undana Kupang, Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang 85001

*Koresponden Penulis. Email : igustingurahjelantik@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi dan nilai energi hijauan suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) yang dipotong pada umur yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan berupa umur pemotongan rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) pada umur 40 hari (BP₄₀), 60 hari (BP₆₀) dan 80 hari (BP₈₀). Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu produksi bahan kering (BK), rasio daun dan batang, kecernaan *In vitro* dan nilai energi tanaman pada umur yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur pemotongan berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan kering, rasio daun dan batang, kecernaan bahan kering rumput serta berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kecernaan bahan organik dan nilai energi rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) yang ditanam secara monokultur. Produksi rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) meningkat seiring bertambahnya umur pemotongan sedangkan kecernaan *In vitro* serta kualitasnya mengalami penurunan akibat dari tingginya rasio daun dan batang serta bertambahnya umur pemotongan rumput. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa waktu pemotongan terbaik rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) adalah pada umur 40 dan 60 hari (masa vegetatif).

Kata kunci: Bothriochloa pertusa, Nilai energi, Produksi, Umur pemotongan

ABSTRACT

The purpose of this experiment was to evaluate the herbage production and energy value of Suket putihan grass (*Bothriochloa pertusa*) harvested at different ages. The experiment was carried out following a completely randomized design with 3 treatments and 3 replications. The treatments consisted of different defoliation ages of Suket putihan grass (*Bothriochloa pertusa*), i.e. respectively at 40 days (BP₄₀), 60 days (BP₆₀), 80 days (BP₈₀). The observed variables included the dry matter (DM) production, stem leaf ratio, *In vitro* digestibility and energy value. Result showed that the defoliation age had a significant effect ($P < 0.05$) on dry matter production, stem leaf ratio, dry matter digestibility and had a very significant effect ($P < 0.01$) on the organic matter digestibility and energy value of Suket putihan grass (*Bothriochloa pertusa*). The DM production of Suket Putihan grass (*Bothriochloa pertusa*) increased with increasing defoliation age, while its *In vitro* digestibility and energy value decreased due to the high stem to leaf ratio and increased harvesting time. In conclusion, the best defoliation time for *B. pertusa* is between 40 and 60 days after planting.

Keywords: Bothriochloa pertusa, energy value, production, defoliation age.

PENDAHULUAN

Sebagian besar ternak ruminansia di Nusa Tenggara Timur (NTT) dipelihara dengan menggembalakan secara bebas pada padang penggembalaan alam yang ada. Hal ini menyebabkan penurunan produktivitas ternak terjadi ketika terdapat penurunan produksi hijauan di padang penggembalaan. Hasil penelitian Manggol *et al.* (2007) mendapatkan sebagian besar padang penggembalaan di NTT telah mengalami degradasi. Hal ini diduga sebagai salah satu penyebab utama rendahnya produktivitas ternak sapi di daerah ini. Jelantik (2001) melaporkan produktivitas ternak sapi yang diekspresikan sebagai *turn-off rate* di NTT hanya 9,45% dari populasi setiap tahunnya. Dengan demikian upaya peningkatan produktivitas padang penggembalaan wajib dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak sapi di daerah ini.

Peningkatan produksi hijauan dipadang penggembalaan dapat dilakukan dengan berbagai upaya, salah satunya yaitu dengan mengintroduksi kembali spesies rumput lokal yang cocok untuk digunakan sebagai basis hijauan padang penggembalaan di NTT. Salah satu spesies rumput lokal yang prospektif dikembangkan adalah rumput *Bothriochloa pertusa*. Rumput *Bothriochloa pertusa* merupakan rumput yang tumbuh di iklim tropis dan mampu tumbuh di banyak jenis tanah. Rumput yang tumbuh melalui penyebaran stolon ini, tahan terhadap kekeringan dan gangguan, dan dapat tumbuh di habitat yang kering dan rusak (McIvor dan Gardener, 1994). Jelantik *et al.* (2019) melaporkan bahwa rumput ini mempunyai pola pertumbuhan *shooting growth* yaitu segera akan tumbuh secara cepat ketika musim hujan dimulai. Benih

berkecambah pada awal musim hujan dan waktu berbunga bervariasi antar strain tetapi biasanya 3-4 minggu setelah hujan dengan terus berbunga hingga pertumbuhan terhenti setelah memasuki musim kemarau. Produksi hijauan dapat mencapai 1-5 ton BK/ha tergantung pada musim, kesuburan tanah dan spesies lainnya (Jelantik *et al.*, 2019). Hijauan rumput ini mempunyai kualitas yang cukup tinggi ketika masih muda tetapi kemudian menurun dengan bertambahnya umur tanaman. Kandungan protein rumput ini pada periode vegetatif mencapai 12,5% dengan pencernaan bahan kering mencapai 70% (Mannetje dan Jones 1992). Oleh karena pencapaian fase generatif sangat cepat maka rumput ini menjadi tua dan kualitasnya rendah pada periode pertengahan sampai akhir musim hujan.

Penurunan nilai energi hijauan terutama rumput dengan bertambahnya umur tanaman banyak disebabkan oleh perubahan rasio batang dan daun. Pada fase pertumbuhan (vegetatif) proporsi daun pada umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan batang. Menurut Harjadi (1989), pada fase vegetatif tanaman akan terus mengalami pembelahan, pemanjangan sel dan diferensiasi sel, sehingga biomassa daun dan ranting terjadi peningkatan. Rasio batang dan daun tersebut akan meningkat ketika rumput memasuki fase generatif dan terus meningkat pada fase setelah berbuah. Karim *et al.* (1991) menyatakan bahwa bertambahnya umur tanaman akan berdampak pada rasio daun dan batang yang semakin kecil. Kecilnya rasio daun dengan batang berpengaruh terhadap kandungan protein kasar, kandungan energi dan kandungan nutrisi lainnya.

Penurunan rasio tersebut akan berdampak pada penurunan nilai energi rumput.

Rumput *Bothriochloa pertusa* yang ditanam secara monokultur bertujuan untuk mengetahui waktu panen

yang terbaik dalam menentukan produksi dan nilai energinya seiring berjalannya umur tanaman. Hal ini dibutuhkan dalam rangka mengoptimalisasikan produksi serta kualitas dari rumput tersebut.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Usaha Peternakan AA. Pratama Agri Farm, Binilaka, Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini berlangsung dari bulan Desember 2020-Juni 2021. Materi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, linggis, parang, meter, sekop, timbangan, gelas ukur, desikator, oven serta alat untuk mengukur pencernaan *In vitro*.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan yaitu BP₄₀: *Bothriochloa pertusa* ditanam secara monokultur dan dipotong pada umur 40 hari, BP₆₀: *Bothriochloa pertusa* ditanam secara monokultur dan dipotong pada umur 60 hari, BP₈₀: *Bothriochloa pertusa* ditanam secara monokultur dan dipotong pada umur 80 hari. Penelitian ini terdiri 3 tahap yaitu, tahap persiapan meliputi persiapan lahan dengan cara membersihkan dari gulma dan kotoran yang ada, lalu membuat bedeng berukuran 2 x 2 meter sebanyak 3 petak dengan jarak antar bedeng 60 cm. Kemudian dilanjutkan tahap persiapan yaitu mengambil bibit dengan mencabut anakan rumput Suket Putihan (*Bothriochloa pertusa*). Tahap berikut adalah tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan dimulai dengan penanaman anakan didalam bedeng yang sudah dipersiapkan dengan jarak antar tanaman yaitu 20 cm. Penyiraman dilakukan setiap 3-4 hari dan pada penelitian ini tidak

dilakukan pemupukan. Sementara itu penyiangan terhadap gulma dilakukan setiap dua minggu sekali. Tanaman selanjutnya dipotong pada umur 40, 60 dan 80 hari. Sampel hijauan seluas 1x1 m dipotong 5 cm dari tanah. Hijauan selanjutnya dimasukkan ke dalam amplop kertas dan dikeringkan di dalam oven dengan temperatur 60°C selama 3 hari (Rodriguez-Otero *et al.*, 1995).

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah produksi bahan kering (BK), rasio batang dan daun, pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik serta nilai energi dan produksi metabolisme energi.

Produksi bahan kering (BK) hijauan

Sampel hijauan yang sudah dipanen kemudian dicacah hingga berukuran kurang lebih 1mm. Kemudian sampel tersebut ditimbang berat segarnya. Setelah hijauan dicacah, kemudian dimasukkan kedalam oven 105°C untuk diketahui data berat keringnya. Data tersebut masih dalam bentuk berat batang dan berat daun. Oleh karena itu, data tersebut kemudian dijumlahkan kemudian dirata-ratakan (gram/meter²) kemudian dikonversi kedalam satuan ton/hektar

Rasio batang dan daun hijauan yang dipanen pada umur berbeda

Sampel yang telah dikeluarkan dan ditimbang untuk mendapatkan data proporsi batang dan daun dan selanjutnya dihitung rasio antara batang dan daun dari rumput tersebut.

Kecernaan *In vitro* tanaman pada umur yang berbeda

Sampel yang telah kering tersebut selanjutnya digiling dengan ukuran 1 mm dan selanjutnya ditentukan kecernaan bahan organik secara *in vitro* mengikuti prosedur Tilley dan Terry (1963). Tahap pertama, sampel pakan diinkubasi sebanyak 0,5 gram dicampur menggunakan larutan buffer dan cairan rumen sebanyak 50 ml di dalam water bath dengan suhu berkisar 38-39°C selama 48 jam bersamaan dengan 2 blanko dan 2 sampel standar. Selama 48 jam tersebut, sampel pakan dilakukan penggoyangan pada pagi dan sore hari masing-masing selama 5 menit atau sampai pakan terlihat mengendap pada dasar tabung, tercampur dengan baik dengan larutan. Pada akhir tahap pertama, tambahkan 5 ml larutan Na₂CO₃ 10% ke setiap tabung dan sentrifus pada 2500 rpm selama 15 menit. Pada tahap kedua, supernatannya dikeluarkan dan tambahkan 50 ml larutan pepsin-HCL pada setiap tabung dan diinkubasi lagi selama 48 jam. Pada akhir tahap kedua ini, setiap tabung kembali disentrifuge pada 2500 rpm selama 15 menit. Endapan yang diperoleh kemudian dipindahkan ke dalam cricible yang telah diketahui beratnya dan dimasukkan dalam oven dengan suhu 105°C selama minimal 20 jam sebelum kemudian ditimbang dan masukkan dalam tanur untuk diabukan selama 4 jam pada suhu 600°C (Chemists, 1990).

- a. Kecernaan Bahan Kering *In vitro*

$$KcBK = \frac{(BK \text{ sampel}) - (BK \text{ residu} - BK \text{ blanko})}{BK \text{ sampel}} \times 100\%$$

- b. Kecernaan Bahan Organik *In vitro*.

$$KcBO = \frac{(BO \text{ sampel}) - (BO \text{ residu} - BO \text{ blanko})}{BO \text{ sampel}} \times 100\%$$

Nilai energi tanaman pada umur yang berbeda

Kandungan energi tercerna dan metabolisme energi menurut Hvelplund *et al.* (1995) diestimasi dengan persamaan sebagai berikut:

$$DE \text{ (MJ/kg DM)} = (\text{DCP} \times 24,237) + (\text{DEE} \times 34,116) + (\text{DCHO} \times 17,300)$$

Dimana :

DCP (*digested crude protein*/protein kasar tercerna, kg/kg Bahan Kering)=
Kandungan Protein Kasar (kg/kg BK) x Kecernaan Protein Kasar (proporsi dari BK).

$$\text{Kecernaan Protein Kasar (\%)} = 93 - (300/\% \text{ PK})$$

DEE (*digested ether extract*/lemak kasar tercerna, kg/kg BK) = kandungan lemak (kg/kg) x kecernaan lemak kasar (proporsi dari BK)

$$\text{Kecernaan Lemak (\%)} = 96 - (100/\% \text{ LK})$$

DCHO (*digested carbohydrate*/karbohidrat tercerna, kg/kg BK) = DOM - (DCP + DEE)

DOM (*digested organic matter*/bahan organik tercerna, kg/kg BK) = kandungan bahan organik (kg/kg BK) x kecernaan bahan organik (proporsi)

$$\text{Kecernaan Bahan Organik in vivo (\%)} = 4,10 + 0,959 (\text{IVOMD, \%}) \text{ (Møller et al. 2000)}$$

Energi termetabolis (Metabolisable Energi, ME)

Dihitung sebagai ME = 0,82 x DE

Analisis Statistik

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan analisis Sidik Ragam (Anova) dan apabila ditemukan perbedaan antar perlakuan, maka kemudian dianalisis menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Gasperz, 1991) dengan menggunakan SPSS 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Umur Pemotongan terhadap Produksi Bahan Kering Rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*)

Pemotongan adalah salah satu cara untuk mengatur fase pertumbuhan, produksi, komposisi botani dan kualitas tanaman (Nantes *et al.*, 2013). Umur tanaman dengan pemotongan yang kurang akurat akan mempengaruhi

kualitas dan produktivitas. Umur pemotongan yang terlalu pendek akan menurunkan kualitas produksi bahan kering karena pertumbuhan fase vegetatif tanaman belum mencapai puncak maksimal. Rataan produksi bahan kering rumput *B. pertusa* yang dipotong pada umur yang berbeda ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan produksi bahan kering (BK), rasio batang dan daun, kecernaan *in vitro* serta nilai energi dan produksi metabolisme energi rumput *B. pertusa* pada umur pemotongan berbeda

Parameter	Umur Pemotongan (hari)			P
	40	60	80	
Produksi BK(g/m ²)	555,2±37,6 ^a	727,1±294,2 ^{ab}	886,2±98,2 ^b	0,066
Rasio batang daun	1,623±0,280 ^a	2,697±0,710 ^b	2,938±0,847 ^b	0,050
KCBK (%)	61,363±1,381 ^c	56,488±0,874 ^b	52,006±2,748 ^a	0,002
KCBO (%)	59,841±1,466 ^c	54,295±0,991 ^b	50,59±1,554 ^a	<0,001
DE (MJ/Kg BK)	9,773±0,344 ^c	9,080±0,118 ^b	8,173±0,165 ^a	<0,001
ME (MJ/Kg BK)	8,014±0,282 ^c	7,446±0,096 ^b	6,702±0,135 ^a	<0,001
Produksi ME (MJ/Kg BK)	4451,99±384,05 ^b	5430,23±2259,10 ^b	345,97±25,578 ^a	0,007

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa ketika dipanen pada umur 80 hari produksi rumput *Bothriochloa pertusa* mencapai 8,88 ton per ha. Hasil produksi hijauan rumput tersebut sebanding dengan hasil produksi penelitian rumput *Sorghum nitidum* yang dilakukan oleh Keraf dan Mulyanti (2017) yaitu mencapai 8,05 ton per ha pada umur 12 minggu. Namun demikian, hasil produksi rumput pada penelitian ini lebih potensial dibandingkan rumput *Sorghum nitidum* yang memiliki keunggulan dari segi morfologi. Hal ini diduga terjadi karena

Bothriochloa pertusa mempunyai pola pertumbuhan membentuk hamparan. Hal ini menguntungkan karena dapat mencegah invasi gulma yang selanjutnya dapat meningkatkan produksi tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi BK hijauan pada tanaman *B. pertusa* cenderung meningkat (P<0,05) dengan bertambahnya umur pemotongan. Hasil penelitian ini sejalan dengan banyak hasil penelitian lainnya yang melaporkan peningkatan biomassa hijauan yang diproduksi dengan meningkatnya umur tanaman. Kamlasi *et*

al. (2014) melaporkan bahwa terjadi peningkatan produksi bahan kering rumput *Sorghum plumosum* seiring bertambahnya umur pemotongan dari umur 14 hari sebanyak 0,451 ton per ha menjadi 10,561 ton per ha pada umur 112 hari. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Keraf *et al.* (2015) yaitu terjadi peningkatan produksi bahan kering hijauan seiring bertambahnya umur pemotongan dengan atau tanpa pupuk nitrogen.

Peningkatan produksi biomasa tanaman pakan dengan bertambahnya umur disebabkan oleh terakumulasinya biomassa hasil fotosintesis dengan semakin bertambahnya umur pemotongan. Terakumulasinya biomassa hasil fotosintesis ini terjadi akibat adanya mekanisme penutupan dari *Bothriochloa pertusa* yang tumbuh membentuk hamparan. Hal ini dapat meningkatkan unsur hara tanah serta mikroorganisme tanah yang selanjutnya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu, pembentukan stolon memudahkan *Bothriochloa pertusa* dalam menyerap unsur hara tanah. Menurut Ifradi *et al.* (2012) banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman akan meningkatkan fotosintesis sehingga karbohidrat juga semakin banyak dihasilkan untuk pembentukan daun dan batang.

Pengaruh Umur Pemotongan terhadap Ratio Daun Batang Rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*)

Penentuan kualitas hijauan pakan ternak dapat ditentukan melalui rasio daun dan batang tanaman tersebut. Pada umumnya kualitas suatu tanaman dikatakan baik dilihat dari daun tanaman tersebut. Semakin tinggi rasio daun dan batang, maka tanaman tersebut cenderung berkualitas baik. Kandungan nutrisi paling tinggi dari bagian jaringan tanaman dibandingkan jaringan lainnya seperti batang dan ranting adalah daun

(Herdiawan dan Krisnan, 2014). Hal yang sama juga dinyatakan Shehu *et al.* (2001) bahwa fraksi yang paling banyak digemari oleh ternak yaitu fraksi daun karena memiliki kualitas nutrisi lebih tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan ($P < 0,05$) rasio batang dan daun seiring bertambahnya umur pemotongan (Tabel 1). Peningkatan rasio tersebut terjadi karena pada masa tahap perkembangan vegetative (40 hari) tanaman memiliki proporsi daun yang lebih banyak McMaster *et al.* (2003) dan akan menurun seiring bertambahnya umur (Zewdu *et al.*, 2003). Penelitian ini menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Tessema *et al.* (2010) yaitu terjadi penurunan rasio daun dan batang rumput *Pennisetum purpureum* seiring dengan bertambahnya umur pemotongan hingga 120 hari. Produksi batang tanaman akan meningkat seiring bertambahnya umur pemotongan tanaman, disebabkan oleh meningkatnya struktur jaringan dinding sel. Hal ini didukung oleh pendapat Kabuga dan Darko (1993) yang menjelaskan bahwa rumput tropis yang dipanen pada pertumbuhan yang lebih lanjut akan mengalami peningkatan komponen struktural dan penurunan rasio daun dan batang (Butt *et al.*, 1993; Wijitphan *et al.*, 2009).

Pada penelitian ini terlihat bahwa rasio batang daun rumput *Bothriochloa pertusa* meningkat pada umur pemotongan 60 hari dan relatif sama pada umur pemotongan 80 hari. Hal ini diduga terjadi karena pada umur pemotongan 60 hari, rumput *Bothriochloa pertusa* sudah memasuki masa pembungaan hingga umur pemotongan 80 hari. Pada fase generative terjadinya translokasi karbohidrat terlarut dari batang dan daun ke pembentukan bunga dan biji. Hal ini didukung oleh

pendapat Endah (2001) yang menyatakan bahwa pada masa fase generative, pertumbuhan dan perkembangan tanaman difokuskan pada pembentukan bunga, biji dan buah.

Pengaruh umur pemotongan yang berbeda terhadap pencernaan *In vitro* rumput suket putihan (*Bothriochloa pertusa*)

Berbagai kajian yang dilakukan terkait dengan umur pemotongan hijauan pakan pada umumnya bertujuan untuk memaksimalkan produksi hijauan dengan kualitas tinggi. Umur merupakan faktor utama yang mempengaruhi produksi hijauan. Hijauan yang dipanen pada umur yang lebih tua akan menghasilkan biomasa yang lebih banyak. Pada saat yang sama kualitas hijauan terutama kecernaannya menurun dengan lamanya umur pemotongan tanaman (Kabi dan Bareeba, 2008). walaupun besarnya penurunan tersebut berbeda-beda antar spesies hijauan pakan yang tergantung pada banyak faktor terutama yang terkait dengan rasio batang dan daun (Yasin *et al.*, 2003) dan komposisi kimia hijauan (Reyes-Pérez *et al.*, 2018).

Pada penelitian ini, kecernaan *in vitro* rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) menurun dengan bertambahnya umur pemanenan ($P < 0,05$). Penurunan kecernaan *in vitro* dengan meningkatnya umur tanaman termasuk rumput-rumput banyak dilaporkan oleh peneliti sebelumnya. Pada penelitian (Reyes-Pérez *et al.*, 2018), dilaporkan terjadi penurunan kecernaan *in vitro* rumput *Brachiaria decumbes* pada umur pemotongan 62 hari. Demikian juga (Puteri *et al.*, 2015) melaporkan bahwa terjadi penurunan kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik hijauan *Sorghum* dari berbagai tipe seiring dengan bertambahnya umur pemotongan hijauan sebagai akibat dari meningkatnya kandungan lignin tanaman tersebut.

Penurunan kecernaan *in vitro* rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) dengan bertambahnya umur dalam penelitian ini mungkin disebabkan oleh 2 faktor penting yaitu rasio batang dan daun serta komposisi kimianya. Tingginya imbalanced batang dan daun memberikan indikasi rendahnya kecernaan *in vitro*. Meningkatnya produksi batang pada umur pemotongan yang lebih tua mengakibatkan kandungan protein pada rumput menurun sehingga menurunkan laju perkembangbiakan dan populasi mikroba rumen sehingga berdampak pada penurunan kecernaan pakan (Oktarina *et al.*, 2004). Selain itu, meningkatnya kandungan serat pada umur pemotongan yang lebih tua juga menjadi salah satu faktor rendahnya kecernaan bahan kering dan organik rumput *Bothriochloa pertusa*. Hal ini terjadi karena meningkatnya produksi serat kasar disebabkan karena semakin bertambahnya umur tanaman maka proses lignifikasi yang semakin tinggi (Savitri *et al.*, 2013). Pada umumnya, kandungan serat kasar hijauan rumput akan sulit dicerna, hal ini disebabkan karena lignin merupakan bagian serat yang paling sulit dihancurkan oleh mikroorganisme (Anggorodi, 1984).

Pola penurunan kecernaan bahan organik (KcBO) rumput Suket putihan (*Bothriochloa pertusa*) saat bertambahnya umur pemotongan bersamaan dengan menurunnya kecernaan bahan kering (KcBK) rumput tersebut. Penurunan ini selain dikarena meningkatnya kandungan lignin dan serat kasar, juga disebabkan oleh adanya silika. Salah satu komponen abu (bahan anorganik) yang secara komposisi dapat menurunkan kecernaan dari bahan organik adalah silika. Hal ini diperkuat oleh Menurut Muir *et al.* (2003), kecernaan bahan organik (KcBO) berhubungan dengan komposisi kimia

yaitu: N, abu, ekstrak eter, dinding sel, *acid detergent fiber* (ADF), *acid detergent lignin* (ADL), dan silika dimana bertambahnya persentase dinding sel, *acid detergent lignin* (ADL), silika, dan ekstrak eter.

Pengaruh umur pemotongan yang berbeda terhadap nilai energi rumput suket putihan (*Bothriochloa pertusa*)

Nilai energi merupakan indikator pengukuran kualitas rumput yang perlu mendapat perhatian. Hal ini dikarenakan akan berdampak pada informasi mengenai umur pemotongan yang tepat agar kualitas nutrisi dari hijauan tersebut dapat diperoleh secara maksimal. Semakin bertambahnya umur tanaman maka akan mengalami penebalan dinding sel tanaman yang berdampak pada peningkatan produksi hijauan, namun dengan bertambahnya umur tanaman akan mengalami penurunan kandungan nutrisi. Hal ini dikarenakan daun mengandung lebih banyak protein dibandingkan batang (Suryana dan Lugiyo 2006). Hal yang sama dinyatakan oleh Davies (1982) yang menyatakan bahwa kadar protein tanaman akan menurun seiring meningkatnya umur tanaman karena komponen dinding selnya bertambah. Tingginya komponen dinding sel mengakibatkan rendahnya daya cerna yang merupakan acuan utama evaluasi untuk nilai energi.

Pada penelitian ini terlihat bahwa terjadi penurunan ($P < 0,01$) nilai energi dari rumput *Bothriochloa pertusa* seiring bertambahnya umur pemotongan. Hal ini terjadi karena semakin meningkatnya umur pemotongan suatu hijauan maka akan memberikan kesempatan pada tanaman tersebut untuk menyusun komponen dinding selnya (Gardner *et al.*, 1991) dan isi dinding selnya akan mengalami penurunan (Whiteman 1980). Penurunan isi sel yang menyebabkan rendahnya pencernaan bahan kering dan

bahan organik akan mengakibatkan nilai energi suatu hijauan akan semakin turun (Combatt Caballero *et al.*, 2015). Hal yang sama juga dijelaskan oleh (Cruz Hernández *et al.*, 2017) bahwa penurunan energi metabolisme diakibatkan karena adanya transformasi biokimia dalam komponen tanaman seperti pengurangan nilai karbohidrat larut, protein tercerna, dan pencernaan bahan kering. Selain itu, nilai energi hijauan juga sangat tergantung bahan cerna organik dan berkaitan erat dengan komposisi tanaman (Balseca *et al.*, 2015).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan nilai energi metabolisme rumput *Bothriochloa pertusa* diikuti dengan menurunnya pencernaan seiring meningkatnya umur pemotongan. Penurunan nilai energi termetabolis (ME) dengan diikuti menurunnya pencernaan hijauan seiring meningkatnya umur pemotongan juga dilaporkan oleh peneliti sebelumnya. Reyes-Pérez *et al.* (2018) melaporkan bahwa terjadi penurunan nilai energi metabolisme dan pencernaan bahan kering dan bahan organik rumput *Brachiaria* dengan tiga varietas seiring bertambahnya umur dari 21 hari ke 63 hari. Selain itu, hal yang sama juga dilaporkan oleh McDonald *et al.* (2010) menyatakan bahwa kandungan energi dan pencernaan menurun seiring bertambahnya umur tanaman akibat dari terakumulasinya komponen dinding sel tanaman dalam jaringan tanaman yang menyebabkan rendahnya kecernaan tanaman. Hasil rata-rata nilai energi termetabolis yang diperoleh dari penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai energi metabolisme yang dilaporkan oleh Thomas (1988) yang berkisar antara 4-7 MJ/kg BK. Namun kisaran nilai tersebut masih tergolong rendah.

Pada penelitian ini terlihat bahwa produksi bahan kering rumput *Bothriochloa pertusa* meningkat seiring bertambahnya umur pemotongan, namun kualitas dari tanaman tersebut menurun secara linear seiring bertambahnya umur tanaman. Komponen energi dalam pakan yang menjadi perhatian penuh adalah metabolisme energi (ME), yang merupakan bagian yang diserap dan

digunakan oleh ternak. Pengetahuan mengenai kandungan energi tertentu sangat membantu dalam memberi makan ternak sesuai dengan kebutuhan nutrisi mereka (Korver, 1988). Oleh karena itu, produksi energi termetabolis (ME) terbaik rumput *Bothriochloa pertusa* diperoleh pada umur pemanenan 40 dan 60 hari.

KESIMPULAN

Produksi bahan kering rumput Suket putih (*Bothriochloa pertusa*) meningkat dengan bertambahnya umur pemotongan. Sebaliknya kualitas hijauan yang dihasilkan menurun yang diindikasikan oleh rasio batang dan daun yang meningkat dan pencernaan bahan kering dan bahan organik serta nilai

energi yang mengalami penurunan seiring bertambahnya umur pemotongan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa rumput Suket putih (*Bothriochloa pertusa*) pada umur 40 dan 60 hari (masa vegetatif) merupakan waktu pemanenan terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Pakan Ternak Umum.. PT. Gramedia. Jakarta.
- AOAC (Association of Official Analytical). 1990. Official Methods of Analysis. AOAC Washington, DC.
- Balseca, DG., Rivas, EC., López, HB., Guevara, HP and Martínez, JC. 2015. Nutritional Value of Brachiarias and Forage Legumes in the Humid Tropics of Ecuador. *Ciencia e Investigación Agraria: Revista Latinoamericana de Ciencias de La Agricultura* 42 (1): 57–63.
- Butt, Nasir M., Donart, GB., Southwara, MG, and Pieper, RD. 1993. Effect of Defoliation on Plant Growth of Napier Grass. *Tropical Science* 33: 111.
- Combatt, C., Enrique, Orozco, AJ. and Durango, EP. 2015. Bromatología de Brachiaria Decumbens Stapf y *Cynodon Nlemfuensis* Vanderyst En Suelos Sulfatados Ácidos En Córdoba, Colombia. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 6 (5): 1035–49.
- Cruz, H., Aldenamar, Garay, AH., Canul, AJC., Pedroza, SIM., Vera, SR., García, ARR., and Ríos, JV. 2017. Componentes Del Rendimiento y Valor Nutritivo de Brachiaria Humidicola Cv Chetumal a Diferentes Estrategias de Pastoreo. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 8 (3): 599–610.
- Davies, HL. 1982. Nutrition and Growth Manual Australian Universities International Development Program. Melbourne.
- Endah, J. 2001. Membuat Tanaman Hias Rajin Berbunga. Agro Media Pustaka.
- Gardner, FP., Pearce, RB. and Mitchell, RL. 1991. Fisiologi Tanaman

- Budidaya.
- Gasperz, V. 1991. Teknik Analisa Dalam Penelitian Percobaan. Bandung (Indonesia): Tarsito.
- Harjadi, SS. 1989. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Herdiawan, I., and Krisnan, R. 2014. Produktivitas Dan Pemanfaatan Tanaman Leguminosa Pohon Indigofera Zollingeriana Pada Lahan Kering. *Wartazoa* 24 (2): 75–82.
- Hvelplund, T., Andrieu, J., Weisbjerg, MR., and Vermorel, M. 1995. Prediction of the Energy and Protein Value of Forages for Ruminants. In: 4th International Symposium on the Nutrition of Herbivores. 4. Symposium International Sur La Nutrition Des Herbivores, Clermont Ferrand (France), 11-15 Sep 1995. INRA.
- Ifradi, Evitayani, Farani, A., Warly, L., Suyitman, Yani, S., and Emikasmira. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, Dan K Terhadap Kecernaan Secara in Vitro Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Cv. Taiwan Yang Di Inokulasi CMA Glomus Manihotis Pada Lahan Bekas Tambang Batubara. *Jurnal Peternakan Indonesia* 14 (1): 279–85.
- Jelantik, IGN. 2001. Supplementasi Protein Sebagai Alternatif Peningkatan Produktivitas Sapi Bali Di Nusa Tenggara Timur. Pros. In: Seminar Nasional Peternakan Pasca IAEUP.
- Jelantik, IGN., Nikolaus, TT., and Leo-Penu, CLO. 2019. Memanfaatkan Padang Penggembalaan Alam Untuk Meningkatkan Populasi Dan Produktivitas Ternak Sapi Di Daerah Lahan Kering. Myria Publisher.
- Kabi, F., and Bareeba, FB. 2008. “Herbage Biomass Production and Nutritive Value of Mulberry (*Morus Alba*) and Calliandra Calothyrsus Harvested at Different Cutting Frequencies. *Animal Feed Science and Technology* 140 (1–2): 178–90.
- Kabuga, JD., and Darko, CA. 1993. In Sacco Degradation of Dry Matter and Nitrogen in Oven Dried and Fresh Tropical Grasses and Some Relationships to in Vitro Dry Matter Digestibility. *Animal Feed Science and Technology* 40 (2–3): 191–205.
- Kamlasi, Y., Mullik, ML., and Dami-Dato, TO. 2014. Pola Produksi Dan Nutrisi Rumput Kume (*Shorghum Plumosum* Var. Timorensis) Pada Lingkungan Alamiannya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24 (2): 31–40.
- Karim, AB., Rhodes, ER., and Savill, PS. 1991. Effect of Cutting Height and Cutting Interval on Dry Matter Yield of *Leucaena Leucocephala* (Lam) De Wit. *Agroforestry Systems* 16 (2): 129–37.
- Keraf, FK, and Mulyant, E. 2017. Pengaruh Pemupukan Nitrogen Terhadap Produksi Rumput Sorghum Nitidum Pada Umur Panen Yang Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 12 (3): 248–55.
- Keraf, FK., Nulik, Y., and Mullik, ML. 2015. Pengaruh Pemupukan Nitrogen Dan Umur Tanaman Terhadap Produksi Dan Kualitas Rumput Kume (*Sorghum Plumosum* Var. Timorensis). *Jurnal Peternakan Indonesia* 17 (2): 123–30.
- Korver, S. 1988. Genetic Aspects of Feed Intake and Feed Efficiency in Dairy Cattle: A Review. *Livestock Production Science* 20 (1): 1–13.

- Manggol, YH., Jelantik, IGN., Jegho Y., Sutedj, H., Keban, A., Kune, P., Deno Ratu, R., Kleden, MM., Sogen, J., and Kleden, P. 2007. Kajian Mutu Genetik Sapi Bali Di Nusa Tenggara Timur. Laporan Akhir. Fapet Undana.
- Mannetje, L't, and Jones, R M. 1992. Plant Resources of South-East Asia. No. 4: Forages.
- McDonald, P., Edwards, RA., Greenhalgh, JFD., Morgan, CA., Sinclair, LA, and Wilkinson, RG. 2010. The Animal and Its Food. *Animal Nutrition*, 1–8.
- McIvor, JG., and Gardenr, CJ. 1994. Germinable Soil Seed Banks in Native Pastures in North-Eastern Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 34 (8): 1113–19.
- McMaster, Gregory, S., Wilhelm, WW., Palic, DB., Porter, JR., and Jamieson, PD. 2003. Spring Wheat Leaf Appearance and Temperature: Extending the Paradigm *Annals of Botany* 91 (6): 697–705.
- Møller, J., Thøgerser, R., Kjeldsen, AM., Weisbjerg, MR., Søgaard, K., Hvelplund, T., and Børsting, CF. 2000. Feedstuff Table. Composition and Feeding Value of Feedstuffs for Cattle. Report, no. 91.
- Muir, JP., Ocumpaugh, WR., and Read, JC. 2003. Spring Forage Yield and Nutritive Value of Texas Black Medic Accessions. *Agronomy Journal* 95 (4): 908–12.
- Nantes, NN., Euclides, VPB., Montagner, DB., Lempp, B., Barbosa RA., and de Gois, PO.. 2013. Desempenho Animal e Características de Pastos de Capim-Piatã Submetidos a Diferentes Intensidades de Pastejo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 48: 114–21.
- Oktarina, K., Rianto, E., Adiwintarti, R., and Purnomoadi, A. 2004. Pemanfaatan Protein Pada Domba Ekor Tipis Jantan Yang Mendapat Pakan Penguat Dedak Padi Dengan Aras Yang Berbeda. *J. Pengembangan Peternakan Tropis. Special Edition Bulan Oktober*, Buku I. Hlm, 110–15.
- Puteri, RE., Karti, PCMH., and Abdullah, L. 2015. Productivity and Nutrient Quality of Some Sorghum Mutant Lines at Different Cutting Ages. *Media Peternakan* 38 (2): 132–37.
- Reyes-Pérez, JJ., Méndez-Martínez, Y., Verdecia, DM, Luna-Murillo, R.A, Hernandez-Montiel, LG., and Herrera, RS. 2018. Components of the Yield and Bromatological Composition of Three Brachiaria Varieties in El Empalme Area, Ecuador. *Cuban Journal of Agricultural Science* 52 (4).
- Rodriguez-Otero, JL., Hermida, M., and Cepeda, A.. 1995. Determination of Fat, Protein, and Total Solids in Cheese by near-Infrared Reflectance Spectroscopy. *Journal of AOAC International* 78 (3): 802–6.
- Savitri, MV., Sudarwati, H., and Hermanto. 2013. Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Produktivitas Gamal (*Gliricidia Sepium*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)* 23 (2): 25–35.
- Shehu, Y., Alhassan, WS., Pal, UR., and Phillips, CJC. 2001. Yield and Chemical Composition Responses of *Lablab Purpureus* to Nitrogen, Phosphorus and Potassium Fertilisers. *Tropical Grasslands* 35 (3): 180–85.
- Suryana dan Lugiyo. 2006. Pengaruh Interval Pemotongan Terhadap

- Produksi Rumput Sorghum CV Jumbo. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Tessema, ZK., Mihret, J., and Solomon, M. 2010. Effect of Defoliation Frequency and Cutting Height on Growth, Dry-matter Yield and Nutritive Value of Napier Grass (*Pennisetum Purpureum* (L.) Schumach). *Grass and Forage Science* 65 (4): 421–30.
- Thomas, PC. 1988. Feed Evaluation--Energy. *Feed Science*/Edited by ER Orskov.
- Tilley, JMA, and Terry, RA. 1963. A Two-stage Technique for the in Vitro Digestion of Forage Crops. *Grass and Forage Science* 18 (2): 104–11.
- Whiteman, PC. 1980. *Tropical Pasture Science*. Oxford Univ. Press.
- Wijitphan, S., Lorwilai, P., and Arkaseang, C. 2009. Effect of Cutting Heights on Productivity and Quality of King Napier Grass (*Pennisetum Purpureum* Cv. King Grass) under Irrigation. *Pakistan Journal of Nutrition* 8 (8): 1244–50.
- Yasin, M., Malik, MA., and Nazir, MS. 2003. Effect of Different Spatial Arrangements on Forage Yield, Yield Components and Quality of Mott Elephant Grass. *Pakistan Journal of Agronomy (Pakistan)*.
- Zewdu, T., Baars, RMT, and Yami, A. 2003. Effect of Plant Height at Cutting and Fertilizer on Growth of Napier Grass (*Pennisetum Purpureum*). *Tropical Science* 43 (1): 57–61.