

PRODUKTIVITAS RUMPUT UNGGUL DI AREA TAMBANG

(The Productivity of Several Forages at Mining Area)

Tri Agus Sulistya, Mariyono

Loka Penelitian Sapi Potong, Jl. Pahlawan No. 2 Grati, Pasuruan, Jawa Timur
email: bapakelintang@gmail.com

ABSTRACT

One of the problems on the beef cattle farming in the mining area outside Java Island is a competition between grazing land and the mining. This study aims was to determine the level of production and nutrition value of some grass species, so it can be used as reference for developing of beef cattle farming around the mining area. This study was used 5 different species of grasses namely *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii, *Penisetum purpureum* cv. Mott, *Brachiaria brizanta*, *Brachiaria decumbens*, and *Brachiaria mulato* all species were planted on plot of 2 x 2 m of 40 cm spacing, and 4 replicates. Cutting was performed at 40 days. Fertilizer treatments were doses of urea 100 and 200 kg/ha/cut. The results showed that fertilizer dose did not affect the production of fresh biomass and did not affect plant height. The highest production/hectare of nutrients (dry matter, crude protein, crude fiber, crude fat and total digestible nutrients) was observed in *Brachiaria mulato* and the lowest productivity is *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii

Key Words: Grass, Mine Area, Fertilizer, Production, Quality

ABSTRAK

Salah satu kendala usaha sapi potong di luar Pulau Jawa adalah tingkat persaingan yang tinggi antara penyediaan lahan produksi TPT (Tanaman Pangan Ternak) dengan usaha pertambangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produksi dan nilai nutrisi beberapa rumput unggul, sehingga dapat dijadikan acuan perhitungan usaha peternakan di lingkaran tambang. Penelitian menggunakan 5 jenis rumput; *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii, *Penisetum purpureum* cv. Mott, *Brachiaria brizanta*, *Brachiaria decumbens*, dan *Brachiaria decumbens* cv. *mulato* yang ditanam pada petakan 2 x 2 m, jarak tanam 40 cm, jumlah ulangan 4 petak dan pemotongan dilakukan umur 40 hari. Perlakuan dosis pupuk urea 100 dan 200 kg/ha/potong. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan dosis pupuk tidak mempengaruhi produksi segar dan tidak mempengaruhi perbedaan tinggi tanaman rumput secara umum. Produksi dan nilai nutrisi (Bahan Kering, Protein Kasar, Serat Kasar, Lemak Kasar dan Total *Digestible Nutrient*) tertinggi adalah rumput *Brachiaria decumbens* cv. *mulato* dan terendah adalah *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii.

Kata Kunci: Rumput, Area Tambang, Pupuk, Produksi, Kualitas

PENDAHULUAN

Usaha peternakan sapi potong di Indonesia sudah mulai berkembang di luar pulau Jawa. Hal ini terlihat dari tingkat adaptasi teknologi yang di motori oleh BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian). Salah satu kendala utama perkembangan usaha sapi potong di wilayah pertambangan yang umumnya berada diluar pulau jawa adalah tingkat persaingan yang tinggi antara usaha sapi potong yang memerlukan lahan untuk produksi TPT (tanaman pangan ternak) dengan usaha pertambangan. Usaha pertambangan yang lebih

menguntungkan dan lebih menyerap tenaga kerja menjadi daya tarik yang cukup besar bagi pemegang modal untuk berinvestasi pada usaha tersebut. Namun demikian hal ini dapat disinergikan dengan usaha peternakan sapi potong dengan cara mengaplikasikan model reklamasi lahan bekas tambang menjadi lahan produksi TPT. Untuk setiap titik tambang batu bara, lahan hasil reklamasi bekas tambang rata-rata mempunyai luasan lebih dari 10.000 hektare. Hal ini menjadi peluang untuk mengembangkan TPT pada lahan bekas tambang sebagai sumber pakan hijauan usaha peternakan sapi potong.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produksi dan nilai nutrisi beberapa rumput unggul *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii, *Pennisetum purpureum* cv. Mott, *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, dan *Brachiaria decumbens* cv. *mulato* pada daerah lingkaran tambang. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan pemilihan jenis rumput untuk menutup lahan reklamasi bekas tambang.

MATERI DAN METODE

Kegiatan penelitian dilakukan di Kebun Produksi Kandang Belajar Budidaya Ternak Sapi rakyat, Kampung Birang, Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau. Lokasi kegiatan penelitian merupakan lokasi lingkaran tambang batubara dan dilakukan pada bulan Juli-Desember 2012. Penyiapan lahan dimulai dengan pengolahan tanah yang dilakukan secara ringan berupa pembalikan tanah menggunakan cangkul yang diikuti dengan pemupukan TSP 50 kg/ha dan KCl 50 kg/ha dan dilakukan sebelum penanaman. Lahan seluas 160 m² dibagi menjadi 40 petak dengan ukuran petak 2 x 2 m untuk mengakomodir jumlah materi tanam sesuai dengan rancangan penelitian.

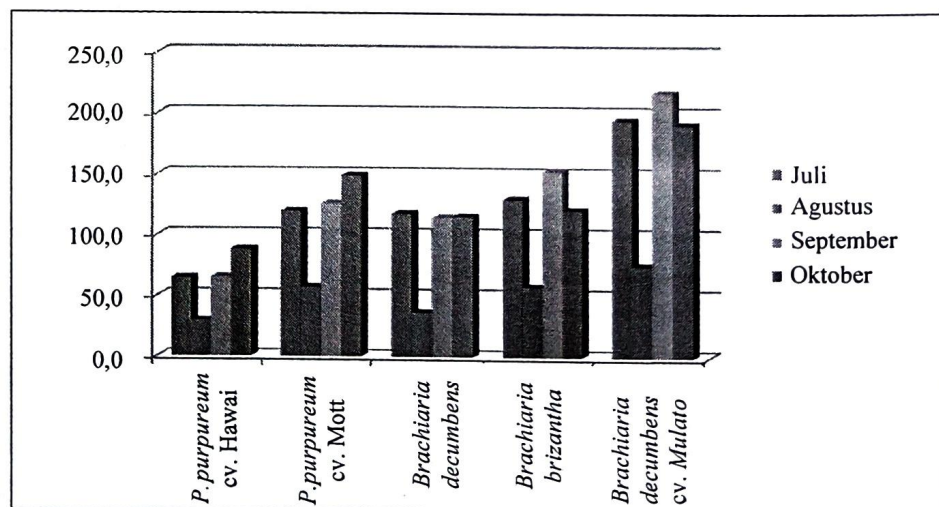
Materi yang digunakan adalah 5 jenis rumput unggul, yaitu *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii, *Pennisetum purpureum* cv. Mott, *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, dan *Brachiaria decumbens* cv. *mulato*.

Masing-masing jenis rumput ditanam pada petak petakan yang tersedia dengan 4 ulangan untuk tiap perlakuan yang tersebar secara acak. Jarak tanam yang digunakan adalah 40 x 40 cm. Potong paksa pertama dilakukan pada umur 40 hari kemudian dilanjutkan dengan perlakuan. Perlakuan yang diberikan berupa perbedaan dosis pupuk urea 100 dan 200 kg/ha/potong. Perlakuan pemupukan dilakukan pada saat tanaman umur 14 hari setelah pemotongan. Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 40 hari dan dilakukan pengamatan selama empat kali pemanenan. Panen periode pertama pada awal bulan Juli, periode bulan kedua Agustus, periode ketiga pada pertengahan September dan Periode keempat pada bulan Oktober akhir.

Parameter diamati setiap panen hari meliputi produksi BK, PK, LK, SK, Abu, dan TDN dari masing-masing perlakuan pada setiap periode pemotongan. Data dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 5 x 2 (5 jenis rumput dan 2 dosis pupuk).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil tabulasi data dengan membandingkan produksi total untuk tiap jenis varietas rumput tanpa memperhatikan dosis pupuk didapatkan bahwa produksi pada periode Oktober mempunyai hasil yang paling tinggi pada setiap jenis rumput. Perbandingan produksi antar periode tersaji pada Tabel 1.



Gambar 1. Perbandingan produksi segar (ton/ha/th) tanpa memperhatikan dosis pupuk

Data yang diilustrasikan pada Gambar 1. menunjukkan bahwa pada bulan Agustus merupakan produksi terendah untuk setiap jenis rumput. Hal ini diduga kuat karena adanya intensitas hujan yang mempunyai kecenderungan menurun pada bulan Agustus-September. Selain dikarenakan adanya peningkatan intensitas hujan dari September-Oktober yang mempengaruhi kecendrungan bertambahnya produksi segar, faktor umur tanaman juga dimungkinkan mempengaruhi produksi. Produksi tanaman rumput pada panen awal untuk tanaman parenial (tahunan) lebih rendah dibandingkan dengan produksi tanaman setelah berumur tua. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh karbohidrat tanaman yang digunakan untuk memperpanjang akar dan memperbanyak jumlah rumput.

Produksi segar rumput *Brachiaria mulato* selalu menempati posisi teratas pada setiap periode produksi. Produksi rumput *Brachiaria mulato* pada kondisi kering tetap mempunyai daya produksi tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa *Brachiaria mulato* mempunyai tingkat adaptasi paling tinggi dibandingkan dengan rumput jenis lain. Hal ini diduga karena rumput ini mempunyai tipe akar serabut yang kuat dan dalam yang menyebabkan absorpsi hara dan air menjadi tinggi. Kecenderungan ini juga terlihat pada kondisi cukup air, *Brachiaria decumbens* cv. *Mulato* menunjukkan respon produksi yang paling tinggi dibandingkan dengan rumput jenis lainnya.

Tingkat produksi terendah adalah pada *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii. Hal ini diduga karena perakaran rumput ini tidak berkembang dengan baik dikarenakan potong paksa pertama dilakukan pada umur 40 hari. Pertumbuhan kembali sesaat setelah dilakukan pemanenan memaksa tanaman untuk merombak cadangan energinya dalam bentuk karbohidrat non struktural pada jaringan dasar seperti akar dan batang yang masih tersisa untuk pertumbuhan batang baru. Hal ini menjelaskan bahwa potong paksa yang dilakukan pertama kali mengakibatkan pertumbuhan akar terhambat, karena tanaman dipaksa untuk mendisposisikan karbohidrat lebih banyak pada ujung tanaman untuk pertumbuhan kembali dibandingkan dengan perakaran untuk pertambahan panjang akar. Pada umur tersebut akar rumput hawaii belum berkembang dengan baik sehingga mempengaruhi produksi rumput tersebut pada periode berikutnya.

Rata-rata produksi tanaman dengan dosis pupuk 200 kg/ha menunjukkan produksi segar diatas rata-rata produksi rumput dengan dosis pupuk 100 kg/ha. Akan tetapi hasil analisis statistik menunjukkan bahwa produksi semua jenis rumput dengan pemberian pupuk 100 kg/ha atau 200 kg/ha berbeda tidak nyata. Perbedaan nyata antar jenis rumput pada setiap periode panen menunjukkan bahwa faktor jenis rumput mempunyai andil cukup besar dalam menentukan jumlah produksi segar.

Tabel 1. Produksi segar tanaman pada tiap dosis pupuk dan periode panen

Varietas	Dosis pupuk (kg/ha)	Produksi (g/petak)			
		Juli	Agustus	September	Oktober
<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Hawaii	100	2.392,00 ^a	1.235,00 ^a	2.953,50 ^a	3.250,00 ^a
	200	3.374,33 ^a	1.400,50 ^a	2.859,00 ^a	4.625,00 ^a
<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott	100	4.939,66 ^b	2.363,00 ^{bc}	4.497,00 ^b	5.625,00 ^{bc}
	200	5.692,73 ^b	2.720,25 ^{bc}	6.689,00 ^b	7.625,00 ^{bc}
<i>Brachiaria decumbens</i>	100	5.217,10 ^b	1.751,00 ^{bc}	5.234,50 ^b	5.375,00 ^{ab}
	200	5.235,25 ^b	1.518,00 ^{bc}	4.951,00 ^b	4.875,00 ^{ab}
<i>Brachiaria brizantha</i>	100	6.429,79 ^b	2.789,00 ^{ab}	7.176,00 ^b	6.125,00 ^{ab}
	200	5.111,30 ^b	2.348,00 ^{ab}	6.399,00 ^b	4.625,00 ^{ab}
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. <i>Mulato</i>	100	8.041,50 ^c	3.394,00 ^c	9.798,00 ^c	8.625,00 ^{bc}
	200	9.251,22 ^c	3.295,50 ^c	9.520,50 ^c	8.375,00 ^{bc}

Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata P: 0,05

Pada kondisi kering tanpa adanya hujan pada periode Agustus produksi *Brachiaria mulato* masih tetap paling tinggi dan hanya rumput *Penisetum purpureum* cv. Mott dan *Brachiaria brizantha* yang mempunyai tingkat produksi yang sama. Akan tetapi pada kondisi cukup tersedia air (periode Juli dan September) respon produksi segar *Brachiaria mulato* tidak ada yang menyamai dan selalu paling tinggi. Produksi tertinggi pada periode September dengan dosis pupuk 100 kg/ha sebesar 9.798 gr/ha. Bila dilihat dari kondisi rumput saat panen, terlihat rumput *Brachiaria mulato* lebih rimbun dibandingkan dengan rumput jenis lainnya. Hal ini menjadi penting mengingat fraksi daun adalah bagian tanaman yang memiliki nilai nutrisi tinggi dan merupakan bagian yang paling disukai oleh ternak (Shehu 2001).

Produksi segar terendah pada tiap periode panen adalah rumput *Penisetum purpureum* cv. Hawai. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat adaptasi rumput *Penisetum purpureum* cv. Hawai di lokasi penelitian sangat rendah. Pada kondisi kering (periode Agustus) *Penisetum purpureum* cv. Hawai mempunyai produksi segar terendah yaitu sebesar 1.235 g/petak. Respon produksi rumput *Penisetum purpureum* cv. Hawai terhadap pertambahan intensitas hujan juga rendah bila dibandingkan dengan rumput-rumput jenis lainnya.

Data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa periode panen yang menghasilkan tinggi tanaman maksimal terjadi pada periode Juli

dan September, dimana ketersediaan air pada periode tersebut cukup untuk pertumbuhan tanaman rumput. Tinggi tanaman pada setiap jenis rumput menunjukkan perbedaan yang nyata antar periode panen. Hal ini menunjukkan respon tanaman rumput yang tinggi terhadap perubahan intensitas hujan. Ketersediaan air sangat mempengaruhi perpanjangan daun pada rumput, karena reaksi biokimia pada tanaman selalu membutuhkan air sebagai media reaksi. Gardner (1991) menyatakan bahwa air seringkali membatasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya. Respon tanaman terhadap kekurangan air itu relatif terhadap aktifitas metabolisme, morfologinya, tingkat pertumbuhannya dan potensial hasil panennya. Sedangkan perbedaan pemberian dosis pupuk tidak menunjukkan perbedaan nyata pada tinggi tanaman, kecuali pada tinggi tanaman rumput *Penisetum purpureum* cv. Mott periode produksi September.

Kandungan bahan kering pada setiap jenis rumput berbeda-beda, dan hal ini merupakan karakteristik masing-masing dari setiap jenis rumput terkait dengan perbedaan struktur sel antar jenis rumput yang mempunyai kemampuan menahan air, sehingga nilai Bahan Kering antar jenis rumput tidak bisa dibandingkan dengan. Selain itu, menurut Nelson (1994) produktifitas dan kualitas nutrisi pakan ternak diketahui dipengaruhi oleh umur (fase tumbuh) tanaman maupun komposisi

Tabel 2. Tinggi tanaman pada tiap dosis pupuk dan periode panen

Varietas	Dosis pupuk (kg/ha)	Tinggi tanaman (cm)			
		Juli	Agustus	September	Oktober
<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Hawai	100	118,0 ^c	54,0 ^a	115,6 ^{bc}	100, ^b
	200	130,8 ^c	53,2 ^a	121,3 ^{bc}	111, ^b
<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott	100	78,8 ^c	45,8 ^a	66,9 ^b	73,7 ^{bc}
	200	74,8 ^c	44,2 ^a	70,7 ^b	74,6 ^{bc}
<i>Brachiaria decumbens</i>	100	84,8 ^c	36,1 ^a	73,7 ^b	77,0 ^b
	200	98,0 ^c	35,1 ^a	86,8 ^b	82,2 ^b
<i>Brachiaria brizantha</i>	100	73,5 ^b	33,7 ^a	78,0 ^b	76,2 ^b
	200	71,5 ^b	32,6 ^a	76,7 ^b	71,8 ^b
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Mulato	100	83,0 ^b	35,3 ^a	75,8 ^b	68,9 ^b
	200	85,5 ^b	35,5 ^a	77,5 ^b	83,6 ^b

Superskript berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata P: 0,05

Tabel 3. Produktivitas nutrisi (kg/ha) dalam bahan kering

Jenis rumput	Dosis	BK	PK	SK	LK	TDN
Kg/Ha						
<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Hawaii	100	959,56 ^a	112,21 ^a	311,72 ^a	17,05 ^a	543,37 ^a
	200	1158,82 ^a	148,24 ^a	373,69 ^a	19,52 ^a	670,67 ^a
<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott	100	1.539,54 ^b	178,40 ^b	453,30 ^a	33,39 ^b	875,71 ^b
	200	2.036,00 ^b	247,10 ^b	579,73 ^a	42,81 ^b	1.156,39 ^b
<i>Brachiaria decumbens</i>	100	2.640,84 ^c	227,76 ^b	915,33 ^b	43,87 ^b	1.449,82 ^c
	200	2.392,97 ^c	210,98 ^b	868,29 ^b	33,01 ^b	1.363,75 ^c
<i>Brachiaria brizantha</i>	100	3.169,98 ^c	277,38 ^b	1.061,65 ^b	52,28 ^b	1.828,59 ^c
	200	2.713,95 ^c	211,24 ^b	903,47 ^b	39,93 ^b	1.536,62 ^c
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Mulato	100	3.858,01 ^d	305,11 ^c	1.205,74 ^c	72,72 ^c	2.166,92 ^d
	200	3.888,83 ^d	300,32 ^c	1.297,33 ^c	70,90 ^c	2.110,61 ^d

fraksi tanaman, seperti rasio daun/batang. Kabi et al. (2008) menyatakan bahwa frekuensi pemotongan dapat mempengaruhi produksi bahan kering, komposisi morfologis, komposisi nutrisi serta pencernaan pakan.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata produksi bahan kering/hektar tertinggi adalah rumput jenis *Brachiaria mulato*. Hal ini menunjukkan bahwa rumput tersebut memiliki produksi terbaik diantara kelima materi penelitian. Dosis pupuk tidak mempengaruhi produksi pada setiap jenis rumput, baik dalam produksi BK, PK, SK, LK maupun TDN. Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara keduanya (jenis pupuk dan dosis pupuk) berpengaruh pada produksi tanaman.

Kandungan protein kasar didapatkan dari hasil analisis Kjeldahl yang mengindikasikan jumlah nitrogen yang ada dalam suatu bahan pakan. Kandungan protein kasar yang tinggi dapat dijadikan acuan untuk menilai tingkat nutrisi suatu bahan pakan. Semakin tinggi kandungan protein suatu bahan pakan menunjukkan besarnya materi yang tersedia yang dapat digunakan untuk membangun sel hewan. Produksi protein tertinggi per hektar adalah pada rumput *Brachiaria mulato*, dan terendah pada rumput *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii.

Tujuan utama dari budidaya tanaman pakan ternak adalah menyediakan sumber Serat Kasar, yang merupakan nutrisi untuk ternak ruminansia. Kandungan serat kasar suatu bahan

pakan menunjukkan banyaknya dinding sel dalam bentuk selulosa dan hemi selulosa yang tersedia dalam bahan pakan tersebut dan dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme rumen menjadi VFA. Berlebihnya serat kasar dapat dijadikan peluang untuk menambah jumlah ternak hanya dengan menambah bahan pakan lain sumber protein. Rumput *Brachiaria decumbens* cv. *mulato* memiliki produksi serat kasar tertinggi dibandingkan dengan rumput jenis lainnya. Begitu pula dengan produksi Lemak Kasar per hektar, rumput *Brachiaria mulato* mempunyai produksi tertinggi dan *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii mempunyai produksi terendah.

KESIMPULAN

Perbedaan pemberian pupuk antara 100 kg/ha dan 200 kg/ha tidak mempengaruhi produksi segar tanaman rumput pada setiap jenis rumput dan tidak mempengaruhi perbedaan tinggi tanaman rumput kecuali pada rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott periode panen bulan September. Faktor lingkungan berupa intensitas hujan lebih mempengaruhi produksi segar dan tinggi tiap jenis tanaman rumput. Produksi per hektar nutrisi (bahan kering, protein kasar, serat kasar, lemak kasar dan total *digestible nutrient*) tertinggi adalah rumput *Brachiaria decumbens* cv. *Mulato* dan terendah adalah *Pennisetum purpureum* cv. Hawaii.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada tim Comdev (Community Development) PT. Berau Coal yang telah berperan aktif dan memfasilitasi kegiatan penelitian ini. Terimakasih pula untuk Dyah Tuwi R, selaku Teknisi Litkayasa yang bertanggung jawab dalam koleksi data serta tabulasi data menjadi bentuk digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Gardner FP, Brent Pearce R, Goger L, Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Kabi F, Bareeba FB. 2008. Herbage biomass production and nutritive value of mulberry (*morus alba*) and *Calliandra calothyrsus* harvested at different cutting frequencies. *Anim Feed Sci Technol.* 140:178-190.
- Nelson CJ, Moser LE. 1994. Plant factors affecting forage quality. In: Forage Quality, Evaluation, and Utilization. Fahey GC, JR, Collins M, Mertens DR, Moser LE. (Eds) American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. pp. 115-154.
- Shehu Y, Alhassan WS, Phillips CSJ. 2001. Yield and chemical composition response of *Lablab purpureus* to nitrogen, phosphorous and potassium fertilizer. *J Trop Grassl.* 35:180-185.