

PEMBERIAN FESES DAN URIN KERBAU LUMPUR TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS RUMPUT GAJAH MINI (*PENNISETUM PURPUREUM SCHAMACH*)
BUFFALO FECES GRANTING AND URINE OF SLUDGE PRODUCTION AND QUALITY OF GRASS ELEPHANT MINI (*PENNISETUM PURPUREUM SCHAMACH*)

ER Banjarnahor¹, ND Hanafi¹, MTafsin¹ dan Achmad Sadeli^{1a}

¹Program studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Jalan Prof. A. Sofian No. 3 Kampus USU Medan 20155

^aKorespondensi: Achamd Sadeli, E-mail: Achmadsadeli1@gmail.com

(Diterima oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)

ABSTRACT

Community farms mostly only use the main products of the farm alone, did not see many more opportunities of byproducts such as feces and urine of livestock. Byproducts can be used for very useful organic fertilizers from crops especially forage for animal feed such as mini elephant grass (*Pennisetum purpureum schamach*) which is able to grow in various types of soil and is a grass of high nutritional value of fiber favored by livestock. The purpose of this study was to examine the effects from the provision of feces and urine buffalo mud and cutting intervals on the production and nutritional content of *Pennisetum purpureum schamach*. This research has been conducted at the Faculty of Agriculture, University of Sumatra Utara from July to October 2015. This study used Split Plot Design, consisting of cutting interval (4 weeks and 6 weeks) as main plot and type of fertilizer (control / no fertilizer application, mud buffalo feces, buffalo feces + non fermented urine buffalo and feces from buffalo mud + urine fermentation) as subplot. The observed variables were plant height, fresh production, dried production, number of tillers, crude protein and crude fiber from *Pennisetum purpureum schamach* forage. Cutting intervals have a significant effect on improving nutritional content such as crude protein and crude fiber of mini elephant grass. The interaction of the results showed that the provision of impurities from mud buffalo (feces and urine) gave a real effect to increase fresh production, dry matter production, plant height and number of mini elephant grass. The interaction of the results showed that the provision of impurities from mud buffalo (feces and urine) gave a real effect to increase fresh production, dry matter production, plant height and number of tillers mini elephant grass.. Provision of mud buffalo dung (feces and urine) showed a real interaction with fresh production, dry matter production, plant height, number of tillers, crude protein and crude fiber.

Keywords: *Pennisetum purpureum Schamach*, feces, urine, and and forage productivity

ABSTRAK

Masyarakat peternakan kebanyakan hanya memanfaatkan produk utama dari peternakannya saja, tidak melihat masih banyak lagi peluang dari hasil sampingnya seperti feces dan urin ternak tersebut. Hasil samping tersebut dapat digunakan sebagai pupuk organik yang sangat bermanfaat dari tanaman khususnya hijauan pakan ternak seperti rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum schamach*) yang mampu tumbuh diberbagai jenis tanah dan merupakan rumput yang bernilai gizi tinggi serat disukai oleh ternak. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian feces dan urin kerbau lumpur dan interval pemotongan terhadap produksi dan kandungan nutrisi *Pennisetum purpureum schamach*. Penelitian dilaksanakan dilahan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2015. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*), terdiri dari interval pemotongan (4 minggu dan 6 minggu) sebagai petak utama dan jenis pupuk (kontrol/tanpa pemberian pupuk, feces kerbau

lumpur, feses kerbau lumpur + urin non fermentasi dan feses kerbau lumpur + urin fermentasi) sebagai anak petak. Peubah penelitian adalah tinggi tanaman, produksi segar, produksi kering, jumlah anakan, protein kasar dan serat kasar *Pennisetum purpureum schamach*. Interval pemotongan menunjukkan pengaruh yang nyata dalam meningkatkan kandungan nutrisi seperti protein kasar dan serat kasar rumput gajah mini. Interaksi hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kotoran kerbau lumpur (feses dan urin) berpengaruh nyata meningkatkan produksi segar, produksi bahan kering, tinggi tanaman dan jumlah anakan rumput gajah mini. Interaksi antara pemberian kotoran kerbau lumpur (feses dan urin) menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap produksi segar, produksi bahan kering, tinggi tanaman, jumlah anakan, protein kasar dan serat kasar.

Kata kunci : *Pennisetum purpureum schamach*, feses, urin, produktivitas, kualitas.

ER Banjarnahor, ND Hanafi, MTafsin dan Achmad Sadeli. 2017. Pemberian feses dan Urin Kerbau Lumpur Terhadap Produksi dan Kulaitas Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum schmash*). *Jurnal Peternakan Nusantara* 3(2): 75-80.

PENDAHULUAN

Masyarakat peternakan kebanyakan hanya memanfaatkan produk utama dari peternakannya saja, tidak melihat peluang dari hasil sampingnya seperti pemanfaatan dari feses dan urin ternak tersebut. Hasil samping tersebut layak digunakan sebagai pupuk organik yang sangat bermanfaat dari tanaman khususnya hijauan pakan ternak seperti rumput gajah mini (*Pennisetum Purpureum Schamach*) yang mampu tumbuh diberbagai jenis tanah dan merupakan rumput yang bernilai gizi tinggi serta disukai oleh ternak.

Jenis pupuk organik asal hewani yang sering digunakan oleh petani peternak selama ini yaitu pupuk organik padat yang berasal dari feses ternak, sedangkan limbah cair (urin) masih belum banyak diolah untuk dimanfaatkan. Sumber limbah cair yang berasal dari urin ternak yang dimanfaatkan untuk pupuk organik cair tersebut dapat kita peroleh dari ternak ruminansia, sebagai contohnya yaitu ternak kerbau lumpur. Urin kerbau lumpur dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena mengandung nitrogen, posfat, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan pada kotoran kerbau lumpur padat (Guntoro 2006).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sampai sejauh mana pengaruh penggunaan feses dan urin dari kerbau lumpur fermentasi dan tanpa fermentasi terhadap produktivitas (tinggi tanaman, produksi bahan segar, jumlah anakan dan produksi bahan kering) serta kandungan nutrisi (protein dan serat kasar) pada rumput gajah mini dengan interval pemotongan yang berbeda serta

mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian feses dan urin dari kerbau lumpur.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Bahan dan Alat yang digunakan yaitu Feses dan urin dari kerbau lumpur fermentasi dan tanpa fermentasi yang diberikan ketanah sebagai sumber dari energi karbon dan nitrogen bagi bakteri pengurai, EM-4 sebagai starter pengurai pada saat fermentasi, rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum schamach*).

Perlakuan

Percobaan ini menggunakan rancangan petak terbagi (*split plot design*) dengan dua factor perlakuan.

Faktorpertama (petak utama) adalah: A1= Interval Pemotongan 4 minggu (3 kali Pemotongan); A2 = Interval Pemotongan 6 minggu (2 kali Pemotongan)

Faktor kedua (anak petakan) adalah: P0 = tanpa feses dan urin (kontrol); P1 = Feses Kerbau 50 g/ polibag (30 ton/ha/thn); P2 = Feses Kerbau + Urin yang tidak di fermentasi 50 ml/ polibag (30.000 liter/ha/thn); P3 = Feses Kerbau + Urin yang difermentasi 50 ml/polibag (30.000 liter/ha/thn)

Rancangan Percobaan

Model linier yang akan digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*)

Peubah yang Diamati

Peubah penelitian yang diamati meliputi: (1) Tinggi tanaman, (2) Jumlah anakan, (3) Produksi bahan kering, (4) Kandungan Nutrisi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil nilai rata-rata terhadap peubah tinggi tanaman, produksi dari bahan segar dan kering jumlah anakan, protein kasar dan serat kasar rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum schamach*) dapat dilihat pada Tabel 1

Tinggi Tanaman (*Pennisetum purpureum schamach*)

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa tinggi tanaman dari interval pemotongan 6 minggu (A2) nyata lebih tinggi dibandingkan dengan interval pemotongan umur 4 minggu (A1). Hal ini menunjukkan bahwa semakin sering rumput dipotong pertumbuhan kembali rumput tersebut akan semakin lambat karena persediaan energi (karbohidrat) dan pati yang ditinggalkan pada batang semakin sedikit (Nasution, 1997). Selain itu kemampuan tanaman menggunakan karbon dan nitrogen akan mengembalikan kemampuan tanaman untuk berfotosintesis untuk dapat bertahan hidup setelah pemotongan (Kavanova and Gloser, 2004)

Pada pemberian pupuk yang berasal dari kotoran kerbau lumpur dengan urin fermentasi (P3) menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian jenis pupuk kotoran dari kerbau lumpur (P1) dan kotoran kerbau lumpur dengan urin yang non fermentasi (P2). Berdasarkan hasil analisis urin kerbau lumpur fermentasi dan tanpa fermentasi menunjukkan bahwa kandungan Nitrogen (N) sebesar 0,22%, P2O5 sebesar 0,10% dan K2O sebesar 2,74% saat penelitian, sedangkan pada urin non fermentasi mengandung Nitrogen (N) sebesar 0,25% P2O5 sebesar 0,06% dan K2O sebesar 2,89%. Pemupukan dengan menggunakan urin yang telah diolah secara fermentasi nyata dapat meningkatkan produksi tanaman, karena dengan adanya proses fermentasi, maka zat-zat kompleks di dalam urin tersebut akan dipecah oleh mikroorganisme akan mengalami perubahan bentuk senyawa yang lebih sederhana atau dapat dikatakan proses fermentasi akan mengubah senyawa kimia kesubstrat organik. Madjid *et al.* (2011) menyatakan pendapat yang sama bahwa pupuk

adalah suatu bahan yang bersifat organik maupun anorganik bila ditambahkan kedalam tanah atau ketanaman dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Jumlah Anakan *Pennisetum purpureum schamach*

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa interval pemotongan pada umur 4 minggu (A1) nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan interval pemotongan 6 minggu (A2). Hal ini membuktikan bahwa semakin sering tanaman dipotong maka semakin meningkat jumlah anakannya yaitu terdapat dari interval pemotongan 4 minggu (A1). Hal ini diakibatkan bahwa dengan pemotongan pada rumput akan merangsang berkembangnya tunas-tunas baru.

Pemberian jenis pupuk juga memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan jumlah anakan *Pennisetum purpureum schamach*, pada pemberian jenis pupuk (P3) kotoran kerbau lumpur dengan urin fermentasi menghasilkan jumlah anakan yang paling banyak dengan rata-rata (18,75 anakan) dibandingkan dengan pemberian jenis pupuk (P1) kotoran kerbau lumpur dengan rata-rata (9,97 anakan) dan (P2) kotoran kerbau lumpur dengan urin non fermentasi dengan rata-rata (14,39 anakan).

Dalam penelitian Adrianto (2010) bahwa interval pemotongan umur 4 minggu menghasilkan rata-rata jumlah anakan *Pennisetum purpureum schamach* yang paling baik yaitu 0,46 pols/hari, dalam penelitian ini interval pemotongan pada 4 minggu juga menghasilkan rata-rata jumlah anakan paling baik. Hal ini menggambarkan bahwa interval pemotongan umur 4 minggu memungkinkan tanaman dapat membentuk dan mengakumulasi karbohidrat yang cukup.

Produksi Bahan Kering *Pennisetum purpureum schamach*

Produksi bahan kering dari pemotongan interval umur 4 minggu (A1) menunjukkan produksi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan interval pemotongan 6 minggu (A2). Hal ini disebabkan bahwa semakin sering hijauan dipotong maka produksi pada bahan keringnya semakin rendah, sedangkan pada interval pemotongan yang panjang maka

produksi bahan kering semakin tinggi. Hasil berat kering ini sama dengan rata-rata produksi segar yang diperoleh. Interval pemotongan pada umur yang pendek terutama pada fase-fase awal pertumbuhannya disamping menurunkan produksi bahan kering hijauan, juga akan mengurangi ketegaran tanaman dan melemahkan akar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mulatsih (2003) yang menunjukkan semakin lama umur pemotongan (defoliasi) maka dihasilkan bahan kering yang semakin tinggi.

Pemberian jenis pupuk (P3) dari kotoran kerbau lumpur dengan urin fermentasi menghasilkan produksi bahan kering yang lebih tinggi sebesar (11,03 g/pot) atau (44,12 g/m²)

dibandingkan dengan pemberian jenis pupuk P1 yaitu kotoran kerbau lumpur sebesar (9,03 g/pot) atau (36,12 g/m²) dan P2 yaitu kotoran kerbau lumpur dengan urin tanpa fermentasi (10,88 g/pot) atau (43,52 g/m²). Produksi bahan kering yang didapatkan masih lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Siregar (1998) sebesar 6300 g/m², hal ini menggambarkan bahwa nilai kandungan pada unsur hara dalam kotoran kerbau lumpur masih kurang baik untuk mendorong produksi rumput kering hijauan makanan ternak, sehingga diduga pemberian pupuk yang belum mencukupi kebutuhan unsur hara sehingga menghasilkan produksi bahan kering yang lebih rendah.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman, produksi segar, jumlah anakan, produksi kering, protein kasar dan serat kasar rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum schamach*)

Perlakuan	Rataan Parameter				
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan	Produksi bahan kering (g/pot/panen)	Protein kasar (%)	Serat kasar (%)
A1 (4 minggu)					
P0	32,58 ^{a A}	6,78 ^{a A}	5,90 ^{a A}	9,51 ^{a A}	32,26 ^{a A}
P1	43,73 ^{b A}	11,78 ^{b A}	8,18 ^{a A}	10,04 ^{b A}	32,19 ^{a A}
P2	46,58 ^{b A}	16,45 ^{c A}	8,77 ^{b A}	10,19 ^{b A}	32,14 ^{a A}
P3	50,29 ^{c A}	20,67 ^{d A}	9,02 ^{c A}	10,34 ^{b A}	32,06 ^{a A}
A2 (6 minggu)					
P0	40,51 ^{a B}	4,00 ^{a A}	7,36 ^{a B}	9,10 ^{a B}	32,70 ^{b B}
P1	48,35 ^{b B}	8,17 ^{a B}	9,88 ^{b B}	9,24 ^{a B}	32,37 ^{b B}
P2	52,46 ^{c B}	12,33 ^{b A}	12,69 ^{c B}	9,34 ^{a B}	32,47 ^{b B}
P3	56,31 ^{d B}	16,83 ^{c B}	13,30 ^{d B}	9,44 ^{a B}	32,39 ^{b B}

Keterangan: Superskrip dengan huruf kecil dan huruf besar yang berbeda kearah kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

+ 0% AT, R2: 75 RL% + 25% AT, R3: 50 RL% + 50% AT, R4: 25 RL% + 75% AT.

Kandungan Nutrisi

Protein Kasar Hijauan *Pennisetum purpureum schamach*

Kandungan protein kasar terbaik ada pada pemotongan interval pertama (4 minggu) Hal ini diakibatkan pada interval 4 minggu umur tanaman *Pennisetum purpureum schamach* masih dalam fase pertumbuhan dan menghasilkan kandungan protein kasar yang tinggi dan serat kasar yang rendah.

Interval pemotongan 6 minggu nyata lebih rendah kandungan protein kasar dibandingkan dengan interval pemotongan 4 minggu. Interval pemotongan 4 minggu tanaman masih dalam fase-fase awal pertumbuhan sehingga pembentukan serat masih rendah dan belum maksimal.

Kandungan protein kasar tanaman *Pennisetum purpureum schamach* yang menurun seiring dengan meningkatnya umur. Hal ini sesuai dengan pendapat Djajanegara (1998) bahwa umur tanaman pada saat

pemotongan sangat berpengaruh terhadap kandungan gizinya.

Serat Kasar *Pennisetum purpureum schamach*

Perlakuan dengan pemotongan 6 minggu menghasilkan kandungan serat kasar yang tinggi dibandingkan dengan kandungan serat kasar pada pemotongan 4 minggu. Hal ini disebabkan karena pada interval 6 minggu umur tanaman *Pennisetum purpureum schamach* semakin tua dan menghasilkan kandungan serat kasar yang tinggi dan protein kasar yang rendah.

Kandungan serat kasar yang tinggi pada perlakuan P0 dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P3 disebabkan karena P0 tidak diberikan perlakuan pupuk sehingga mengakibatkan proteinnya rendah dan menghasilkan serat kasar yang tinggi dibandingkan dengan P1, P2 dan P3 (perlakuan pupuk), karena cadangan makanan perlakuan P0 hanya terdapat dalam unsur tanah sehingga tidak mencukupi karbohidrat untuk pertumbuhan akar, batang dari tanaman rumput gajah mini tersebut.

Penelitian Adrianto (2010) menunjukkan hasil bahwa pemotongan rumput gajah pada interval 4 minggu yang menghasilkan nilai serat kasar lebih rendah yaitu 29,3%, sedangkan pada pemotongan 10 minggu memiliki nilai rata-rata kandungan serat kasar 33,2%. Hal ini menggambarkan bahwa semakin tua umur tanaman maka nilai protein kasar akan semakin rendah dan nilai serat kasar semakin tinggi dimana hal itu juga diperoleh dalam hasil penelitian.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

Pemberian feses kerbau lumpur dengan urin fermentasi menghasilkan tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi bahan segar, produksi

bahan kering terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kandungan protein kasar tertinggi ada pada perlakuan pemberian kotoran dari kerbau lumpur dengan urin fermentasi (P3) dengan umur pemotongan 4 minggu, dan kandungan serat kasar tertinggi terdapat pada interval 6 minggu dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk/kontrol (P0).

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, 2010. Pertumbuhan dan Nilai Gizi Tanaman Rumput Gajah Pada Berbagai Interval Pemotongan. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.
- Djajanegara, A., M. Rangkuti., Siregar, Soedarsono, S.K. Sejati. 1998. *Pakan ternak dan Faktor-faktornya*. Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Departemen Pertanian, Bogor.
- Guntoro, S. 2006. Leaflet "Teknik Produksi dan Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ternak". Kerjasama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali Dengan Bappeda Provinsi Bali.
- Kavanova, M. and V. Glozer. 2004. The use of internal nitrogen stores in the rhizomatous grass *Calamagrostis epigejos* during regrowth after defoliation. *Annals of Botany*. 95 (3) : 457 - 463.
- Madjid, M.D, Bachtiar E.H, Fauzi, H. Hamidah, 2011. *Dasar Pupuk dan Pemupukan Kesuburan Tanah*. USU Press, Medan.
- Mulatsih, R.T. 2003. Pertumbuhan Kembali Rumput Gajah dengan Interval Defoliiasi dan Dosis Pupuk Urea yang berbeda. *J.Indon.Trop.Anim.Agric*. 28 (3) : 151 - 157.
- Nasution. H. F. 1997. *Dasar Peternakan*. Fakultas Pertanian. Medan.

