

EFEKTIVITAS PUPUK KANDANG DARI KOTORAN SAPI, DOMBA DAN AYAM TERHADAP KADAR LEMAK KASAR, PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR RUMPUT GAJAH PADA DEFOLIASI KEDUA

Sri Setyaningrum dan Ismail D.

Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengevaluasi sejauh mana efektivitas pupuk kandang dari kotoran sapi, domba dan ayam terhadap kadar lemak kasar, protein kasar dan serat kasar rumput gajah pada defoliasi kedua. Materi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah stek rumput gajah, pupuk kandang dari kotoran sapi, pupuk kandang dari kotoran domba dan pupuk kandang dari kotoran ayam. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut T0 = Rumput gajah tanpa pemberian pupuk kandang, T1 = Rumput gajah dengan pemberian pupuk kandang dari kotoran sapi, T2 = Rumput gajah dengan pemberian pupuk kandang dari kotoran domba, T3 = Rumput gajah dengan pemberian pupuk kandang dari kotoran ayam. Parameter yang diamati adalah kadar lemak kasar, protein kasar dan serat kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk kandang berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar lemak kasar dan kadar protein kasar namun tidak berbeda nyata terhadap kadar serat kasar rumput gajah. Kesimpulan penelitian adalah penggunaan pupuk kandang dari kotoran sapi, domba dan ayam meningkatkan kualitas nutrisi dilihat dari kadar lemak kasar, kadar protein kasar dan kadar serat kasar rumput gajah.

Kata kunci: pupuk kandang, rumput gajah, kualitas nutrisi, defoliasi kedua

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan salah satu faktor penentu dalam usaha pengembangan peternakan khusus untuk ternak ruminansia. Ketersediaan hijauan pakan yang tidak memadai baik secara kuantitas maupun kualitas, menjadi salah satu masalah dalam usaha pengembangan peternakan. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hijauan secara berkelanjutan. Salah satu upaya yang perlu dilakukan adalah membudidayakan rumput unggul yang mampu menghasilkan hijauan yang berproduksi dan berkualitas tinggi seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan salah satu hijauan unggul yang memiliki tingkat pertumbuhan, produktivitas dan nilai gizi tinggi. Rumput gajah dapat ditanam dalam berbagai jenis tanah, baik yang subur maupun miskin unsur hara, sehingga penanaman rumput gajah dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki tanah yang rusak akibat erosi. Selain itu rumput gajah juga memiliki kandungan nutrisi yang tinggi

berupa protein kasar (PK) 12,23% dan bahan organik (BO) 88,83% (Santoso *et al.*, 2007). Produktivitas rumput gajah secara umum didaerah subtropis sebesar 40 ton berat kering per hektar dan pada daerah tropis sebesar 80 ton per hektar (Seseray *et al.*, 2013).

Pengembangan rumput gajah selama ini sebagai bahan makanan ternak yang berkualitas dan berkesinambungan memiliki kendala yaitu kurangnya pengetahuan peternak tentang manajemen pengelolaan terutama aspek pemupukan. Pemupukan merupakan faktor terpenting yang menentukan besarnya produktivitas dan kualitas gizi rumput gajah yang dihasilkan. Selama ini peternak hanya memanfaatkan pupuk buatan (anorganik) seperti pupuk urea (pupuk N), TSP atau SP36 (pupuk P) dan KCl (pupuk K) serta NPK majemuk dalam meningkatkan kandungan unsur hara tanah. Dimana penggunaan pupuk buatan secara terus menerus ini memiliki kelemahan yaitu harganya mahal, ketersediaannya tergantung pabrik dan perlunya pengetahuan tentang dosis. Selain itu penggunaan pupuk anorganik juga berdampak negatif terhadap kesuburan tanah diantaranya

yaitu mengakibatkan ketidakseimbangan unsur hara tanah, menurunkan pH tanah dan dalam jangka waktu yang lama akan membuat tanah miskin. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah yang lebih ramah terhadap lingkungan.

Salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan hasil samping yang cukup penting dari budidaya hewan peliharaan baik unggas maupun non unggas. Pupuk kandang terdiri dari kotoran padat dan cair dari ternak yang bercampur dengan sisa makanan. Penggunaan pupuk kandang memiliki keuntungan yaitu meningkatkan bahan organik tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat menyeimbangkan unsur hara tanah dan tidak merusak lingkungan (Sutejo, 2008).

Jenis kotoran yang dapat dimanfaatkan oleh peternak sebagai pupuk kandang dan murah serta mudah didapatkan antara lain kotoran sapi, domba-domba dan ayam. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Khairul (2012), menunjukkan bahwa penggunaan tiga jenis kotoran ternak yaitu sapi, kerbau dan domba dapat meningkatkan produksi rumput raja. Hasil

BAHAN DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah stek rumput gajah, pupuk kandang dari kotoran sapi, pupuk kandang dari kotoran domba dan pupuk kandang dari kotoran ayam. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut: T0 = Rumput gajah tanpa pemberian pupuk kandang, T1 = Rumput gajah dengan pemberian pupuk kandang dari kotoran sapi, T2 = Rumput gajah dengan pemberian pupuk kandang dari kotoran domba, T3 = Rumput gajah dengan pemberian pupuk kandang dari kotoran ayam.

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu tahap pendahuluan, perlakuan dan pengambilan data dan serta analisis data. Tahap pendahuluan dimulai dengan persiapan lahan dengan cara pembersihan lahan dari gulma serta pembuatan petak lahan. Tahap perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk kandang dilakukan dengan cara menebarkan pupuk kandang secara merata pada petak lahan sesuai perlakuan masing-masing. Dosis yang digunakan untuk masing-masing jenis pupuk

penelitian lain yang dilakukan oleh Naim (2012), menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang dari feses domba, feses sapi dan feses kerbau terhadap pertumbuhan rumput raja (*Pennisetum purpureum* × *Pennisetum typhoides*) dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan serat kasar.

Berdasarkan hal tersebut maka pupuk kandang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi rumput gajah. Namun selama ini informasi tentang penggunaan berbagai jenis kotoran dari sapi, domba dan ayam sebagai pupuk kandang terhadap peningkatan produktivitas rumput gajah masih jarang ditemukan. Padahal pupuk kandang dari jenis kotoran tersebut harganya murah dan jumlahnya melimpah sehingga dapat ditemukan disekitar peternak. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang seberapa besar pengaruh penggunaan berbagai jenis pupuk kandang terhadap peningkatan produksi bahan kering dan kualitas nutrisi rumput gajah pada defoliasi kedua. Sehingga akan didapatkan jenis pupuk kandang yang sesuai untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas rumput gajah, yang tercermin dari peningkatan kualitas nutrisi (kadar lemak kasar, kadar protein dan kadar serat kasar rumput gajah).

kandang yaitu dosis 45 ton/ha. Petak lahan yang sudah ditaburi pupuk kandang sesuai dengan perlakuan kemudian didiamkan selama 1 minggu sebelum ditanami. Selanjutnya dilakukan penanaman rumput gajah

menggunakan stek yang panjangnya 3 ruas. Stek rumput diambil dari batang yang sehat, tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, minimal mengandung 2 ruas atau 3 buku, stek dipotong dengan posisi potongan miring sekitar 45°, sehingga mudah ditanam. Penanaman stek dilakukan dengan cara membenamkan 1 buah stek setiap lubang sedalam 1 ruas, stek ditanam posisi miring sekitar 45° ke arah timur dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm. Selanjutnya dilakukan kegiatan pemeliharaan tanaman yang meliputi kegiatan penyiraman, penyiangan dan pendangiran. Tahap pengambilan data kadar lemak kasar, protein kasar dan serat kasar rumput *Pennisetum purpureum* dilakukan pada defoliasi kedua yaitu pada saat rumput berumur 40 hari setelah defoliasi yang pertama. Pemotongan rumput gajah dilakukan

dengan cara menyisakan tanaman setinggi 10 cm dari permukaan tanah. Pemotongan dilakukan terhadap semua tanaman di dalam petak percobaan dan hasilnya ditimbang, selanjutnya sampel rumput diambil sebanyak setengah kilogram dari hasil cincangan seluruh batang dan daun tanaman sampel dari setiap petak percobaan dengan rasio batang dan daun 40:60 untuk dilakukan analisis kadar lemak kasar, protein kasar dan serat kasar.

Penelitian ini menggunakan rancangan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Data hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji beda wilayah ganda menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (Steel dan Torrie, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rekapitulasi rerata hasil penelitian disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar air dan kadar protein kasar namun tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap serat kasar.

Tabel 1. Data Rekapitulasi Rerata Kadar air, Kadar Protein Kasar dan Kadar Serat Kasar Selama Penelitian

Parameter (%)	Perlakuan				Rerata
	T0	T1	T2	T3	
Kadar Lemak Kasar	1,09 ^b	1,15 ^{ab}	1,13 ^b	1,22 ^a	1,15
Kadar Protein Kasar	10,44 ^b	11,05 ^a	10,89 ^{ab}	10,96 ^a	10,84
Kadar Serat Kasar	33,98	33,44	33,05	33,94	33,40

Kadar Lemak Kasar

Rerata kadar lemak kasar hasil penelitian adalah 1,15%. Rataan nilai kadar lemak kasar masing-masing perlakuan adalah T0 sebesar 1,15%, T1 sebesar 1,13%, T2 sebesar 1,09% dan T3 sebesar 1,22%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar lemak kasar rumput gajah. Perlakuan T0 berbeda nyata terhadap perlakuan T3 namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan T1 dan T2. Perlakuan T1

tidak berbeda nyata terhadap perlakuan T0, T2 dan T3. Perlakuan T2 berbeda nyata terhadap perlakuan T3 namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan T0, T1 dan T2. Perlakuan T3 berbeda nyata terhadap perlakuan T0 dan T2 namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan T1.

Penggunaan pupuk kandang memberikan kadar lemak kasar yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan tanpa perlakuan pupuk. Hal ini disebabkan kandungan nitrogen yang terdapat dalam pupuk kandang berpengaruh terhadap lemak kasar. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (1998) yang menyatakan bahwa nitrogen yang terdapat dalam pupuk kandang berperan dalam pembentukan senyawa organik seperti protein dan lemak. Hasil penelitian menunjukkan kadar lemak kasar yang tertinggi dicapai pada perlakuan pupuk kandang dari kotoran ayam, sebab kandungan nitrogen yang terdapat dalam kotoran ayam mampu merangsang pertumbuhan tanaman dan meningkatkan aktivitas fotosintesa (Sarjimin *et al.*, 2011). Unsur hara yang dalam pupuk kandang kotoran ternak dimanfaatkan oleh tanaman untuk proses metabolisme tanaman dalam menghasilkan lemak kasar (Dadang, 1999).

Kadar Protein Kasar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar protein kasar rumput gajah. Kadar protein kasar rumput gajah hasil penelitian yang tertinggi hingga terendah masing-masing adalah T1 sebesar 11,05%, T3 sebesar 10,96%, T2 sebesar 10,89% dan T0 sebesar 10,44%. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan pupuk kandang dari kotoran sapi (T3) memberikan hasil yang terbaik terhadap kadar protein kasar rumput gajah sedangkan kadar protein kasar yang terendah dicapai pada perlakuan tanpa perlakuan pupuk kandang. Hal ini disebabkan pupuk kandang mampu menyediakan unsur hara makro seperti nitrogen (N) yang dapat meningkatkan kadar protein tanaman apabila dibandingkan dengan perlakuan tanpa penggunaan pupuk kandang (Santoso, 2002). Hal ini sejalan dengan penelitian Naim (2012) bahwa penggunaan pupuk kandang dari feses domba, feses sapi dan feses kerbau terhadap pertumbuhan

rumpun raja (*Pennisetum purpureum* × *Pennisetum typhoides*) dapat meningkatkan kandungan protein kasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran sapi memberikan hasil yang terbaik terhadap kadar protein kasar. Hal ini disebabkan pupuk kandang dari kotoran sapi sudah mengalami proses dekomposisi sehingga menghasilkan kadar nitrogen yang lebih tinggi (2,34%) apabila dibandingkan dengan nitrogen pada kotoran domba (1,85%) dan ayam (1,70%). Hartono (2011) menjelaskan bahwa nitrogen yang terdapat dalam pupuk kandang dapat mengalami perombakan menjadi asam amino dan diasimilasikan menjadi ammonium apabila sudah mengalami proses pemecahan terlebih dahulu. Kadar protein kasar tanaman sangat tergantung pada ketersediaan nitrogen dalam tanah (Marliani, 2010). Purwowododo (1992), menyatakan bahwa kandungan nitrogen yang terdapat dalam pupuk sangat berperan penting dalam pembentukan klorofil pada daun dan meningkatkan kandungan protein pada tanaman. Semakin tinggi kadar nitrogen dalam tanah maka kadar protein kasar hijauan juga meningkat, sebab nitrogen digunakan untuk sintesis protein. Menurut Sutejo (2008) nitrogen dan kalium yang terdapat dalam pupuk kandang akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk meningkatkan pembentukan protein tanaman sehingga meningkatkan kadar protein kasar tanaman.

Kadar Serat Kasar

Rataan serat kasar rumput gajah akibat perlakuan penggunaan pupuk kandang adalah 33,40%. Rataan masing-masing kadar serat kasar perlakuan T0, T1, T2 dan T3 adalah 33,64%; 33,05%; 32,98% dan 33,94%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang tidak berpengaruh ($p > 0,05$) terhadap kadar serat kasar. Hal ini karena rumput gajah pada semua perlakuan dipotong pada umur 50 hari, dimana rumput gajah masih berada pada fase vegetatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Marliani (2010), bahwa rumput setaria yang diberikan perlakuan pupuk kandang dari feses sapi dan ayam juga menghasilkan kadar serat kasar yang rendah karena pemotongan rumput masih pada fase vegetatif. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pada fase vegetatif kadar serat kasar hijauan masih rendah namun kadar protein

kasar sangat tinggi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Hartono (2011), bahwa pada suplementasi pupuk kandang dari kotoran domba dengan berbagai dosis juga belum mampu meningkatkan kadar serat kasar rumput setaria, sebab rumput tersebut masih dalam masa pertumbuhan vegetatif. Tanaman pada fase vegetatif masih memiliki kualitas nutrisi yang tinggi dan kadar serat kasar yang rendah sebaliknya pada fase generatif kualitas nutrisi tanaman akan mengalami penurunan dan kadar serat kasar akan meningkat.

Kadar serat kasar rumput gajah akibat pemberian pupuk kandang cenderung mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Hal ini disebabkan penggunaan pupuk kandang mampu menyediakan unsure hara bagi tanaman terutama kalium (K) yang digunakan untuk pembentukan protein dan karbohidrat untuk pertumbuhan tanaman terutama pembentukan batang. Purwowododo (1992) menyatakan bahwa kandungan unsur hara terutama nitrogen sangat berperan penting dalam penggunaan karbohidrat untuk didoposisikan ke bagian vegetatif tanaman. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang yang berupa nitrogen, fosfor dan kalium bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan cara mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa serta meningkatkan pengerasan bagian kayu tanaman (Sutejo, 2008).

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian adalah penggunaan pupuk kandang dari kotoran sapi, domba dan ayam meningkatkan kualitas nutrisi dilihat dari kadar lemak kasar, kadar protein kasar dan kadar serat kasar rumput gajah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dadang Asep, 1999. Determinasi, Potensi dan Evaluasi Komposisi Kimia Rumput Lokal, pada Peternakan Domba Garut, Di Kecamatan Wanaraja dan Cisurupan, Garut, Jawa Barat. Skripsi Peternakan. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Hartono, B. 2011. Produksi dan Kandungan Nutrisi Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) pada Pemotongan Pertama yang Diberi Pupuk Kandang Feses

- Domba dengan Dosis Berbeda. *Skripsi* Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Khoirul, A. 2012. Produksi Rumput Raja (*P. purpupoides* X *P. thypoides*) dengan Pemberian Pupuk Kandang yang Berbeda pada Pemotongan Pertama. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Lingga, P. 1991. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marliani. 2010. Produksi dan Kandungan Gizi Rumput Setaria (*Setaria Sphacelata*) Pada Pemotongan Pertama Yang Ditanam Dengan Jenis Pupuk Kandang Berbeda. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Naim, A. 2012. Kandungan Nutrisi Rumput Raja (*pennisetum purpureum* × *Pennisetum typhoides*) Pada Pemotongan Pertama yang Ditanam Dengan Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang. *Skripsi*. Program studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Purwowidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Sajimin, N.D., Purwantari, R. Mujiastuti. 2011. Pengaruh Jenis dan Taraf Pemberian Pupuk Organik pada Produktifitas Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.) di Bogor Jawa Barat. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Santoso B., M. N. Lekito dan Umiyati. 2007. Komposisi Kimia dan Degradasi Nutrien Silase Rumput Gajah yang Diensilase dengan Residu Daun Teh Hitam. *Animal Production*, 9 (3) : 160 - 165.
- Seseray, D. Y, B. Santoso dan M. N. Lekito. 2013. Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Diberikan Pupuk N, P, dan K dengan Dosis 0, 50 dan 100% pada Defoliiasi Hari ke-45. *Jurnal Sains Peternakan*, ISSN 1693-8828. Vol.11 (1) : 49-55.
- Steel, R. G. Dan J. H. Torrie. 1981. Prinsip Prosedur Statistika. Granedia Pustaka Utama, Jakarta (Diterjemahkan oleh B. Sumantri).
- Sutejo, M. M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 173.