

PENGARUH LEVEL BOKASHI KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF SORGUM BROWN MIDRIB (BMR) PADA KONDISI TERNAUNG**Claudia F. Rawung, S. D. Anis*, Rustandi, W. B. Kaunang****Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado****ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh pemberian pupuk organik bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan vegetatif sorgum Brown Midrib (BMR) dalam kondisi ternaung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan level bokashi sebagai berikut B1= 0 gram; B2= 200 gram; B3= 400 gram dan B4= 800 gram/polybag. Perlakuan diulang sebanyak 7 kali sehingga diperoleh 28 angka pengamatan. Variabel yang diukur yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun. Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan level bokashi kotoran ayam memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun. Uji lanjut dengan *Tuckey Simultaneous Test* menunjukkan level bokashi 400 (B3) dan 800 gram/polybag (B4) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap semua variabel yang diukur, tetapi keduanya berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih baik dibanding dengan perlakuan level bokashi 0 gram dan 200 gram. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan level bokashi kotoran ayam sampai dengan 400 gram/polybag cukup untuk menghasilkan pertumbuhan vegetatif sorgum BMR dalam kondisi ternaung

Kata Kunci: Bokashi, kotoran ayam, pertumbuhan, sorgum BMR, ternaung.

*Korespondensi (corresponding Author)
Email: selvie_anis@unsrat.ac.id

ABSTRACT

THE INFLUENCE CHICKEN MANURE BOKASHI ON VEGETATIVE GROWTH OF BROWN MIDRIB SORGHUM (BMR) UNDER SHADE. The aim of this experiment was to study the effects of application of chicken manure bokashi on the vegetative growth of Brown Midrib (BMR) sorghum. Completely Randomized Design (CRD) has been used according to Steel and Torrie (1995). The treatments were level of chicken manure bokashi as follows B1= 0 gram; B2= 200 gram; B3= 400 gram and B4= 800 gram/polybag, with 7 replications to form 28 numbers of observations. The variables measured were plant height, leaf number and length of leaf. Analysis of Variance showed that treatments effected significantly different ($P < 0.05$) on plant height, leaf number and length of leaf. Result of Tuckey Simultaneous Test showed that between treatment B3 and B4 were not significant different ($P > 0.05$) on all variable measured, but both treatments gave a good performance of all variable measured significantly ($P < 0,05$) better than treatments B2 and B1. Based on this research result it can be concluded that utilization of chicken manure bokashi up to 400 gram/polybag could provide nutrients requirement to support vegetative growth of sorghum BMR in term of height of plant, leaf number and length of leaf.

Keywords: Bokashi, chicken manure, growth, BMR sorghum, shaded.

PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu usaha peternakan tidak pernah lepas dari faktor ketersediaan pakan baik kuantitas maupun kualitas. Hijauan pakan ternak atau biasa disebut hijauan makanan ternak (HMT) merupakan bahan pakan yang sangat penting bagi ternak terutama ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing dan domba. Hijauan pakan merupakan bahan pakan utama bagi ternak ruminansia. Hijauan yang merupakan sumber utama pakan ruminansia, selain dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok juga untuk pertumbuhan dan sumber energi, juga merupakan komponen yang sangat penting bagi produksi dan reproduksi ternak.

Tanaman sorgum merupakan tanaman yang sudah lama dikenal manusia sebagai penghasil pangan, dibudidayakan di daerah kering seperti di Afrika. Sorgum merupakan salah satu tanaman sereal yang cukup potensial untuk dikembangkan di Indonesia, karena mempunyai daya adaptasi lingkungan yang cukup luas. Teknik budidaya tanaman yang relatif mudah, tidak banyak perbedaan dengan budidaya tanaman jagung yang sudah biasa dilakukan oleh petani. Tanaman ini merupakan salah satu sumber hijauan pakan yang tersebar dari dataran rendah sampai

dataran tinggi dengan pertumbuhan yang cukup baik dan produksi yang tinggi.

Kecepatan pertumbuhan hijauan pakan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya kepadatan populasi tanaman dan manajemen defoliasi (Anis *et al.*, 2011), serta suhu permukaan tanah yang dipengaruhi oleh sistem penggembalan ternak dan *stocking rate* yang sesuai dengan kesehatan biologis tanaman hijauan pakan (Anis *et al.*, 2015).

Penggunaan pupuk anorganik selain harganya relatif lebih mahal, juga berdampak negatif terhadap lingkungan. Kotoran asal ternak ayam banyak tersedia dan mengandung unsure hara yang baik merupakan salah satu alternatif untuk diproses menjadi pupuk organik. Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian ini untuk mempelajari penggunaan bokashi kotoran ayam pada pertumbuhan sorgum BMR.

MATERI DAN METODE

PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di lapangan Agrostologi Fakultas Peternakan UNSRAT Manado sejak tanggal 23 Februari - 23 Mei 2017. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sorgum Brown Midrib (BMR), kotoran ayam, EM4, molases, air, kulit kopi, dedak halus, serbuk gergaji, dan tanah

sebagai media tanam. Alat yang digunakan terdiri dari cangkul, meteran, timbangan, parang, kamera, bambu, paku, kertas HVS, tali, plastik, termometer, paranet, gunting, gergaji dan polybag berdiameter 30 cm.

Metode penelitian

Perlakuan yang diuji adalah level pupuk bokashi kotoran ayam sebagai berikut: B1= 0 gram, B2= 200 gram, B3= 400 gram dan B4= 800 gram/polybag. Perlakuan diatur sesuai Rancangan Acak Lengkap menurut Steel dan Torrie (1995), diulang sebanyak 7 kali sehingga diperoleh 28 angka pengamatan. Data dianalisis menggunakan program minitab versi 16.

Variabel Yang Diukur :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur mulai dari permukaan tanah hingga bagian ujung daun yang paling tinggi, karena batang tanaman ini tersusun oleh daun dan pelepah daun.
2. Jumlah daun (helai), dihitung meliputi keseluruhan daun yang berada di setiap polybag. Dihitung sekali setiap minggu, selama 4 minggu dan dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu dalam polybag.
3. Panjang daun (cm), diukur mulai dari pangkal daun, hingga ujung daun mengikuti tulang daun utama, pengukuran pertama dilakukan 1 minggu setelah penanaman benih dalam polybag.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan bokashi (Kusuma, 2012).

Tahap pertama pembuatan pupuk bokashi kotoran ayam

a. Persiapan bahan :

Larutan EM4 (½ liter) + molasses (½ liter) + air dicampur merata.

b. Siapkan bahan- bahan pengisi :

Kotoran ayam (100 kg) + dedak halus (10 kg) + sekam padi (20 kg), dan kulit kopi (60 kg), + air secukupnya.

c. Proses pembuatan:

Semua bahan pengisi dicampur bertahap mulai dari kulit kopi, sekam padi, dedak halus, diberikan larutan EM4 yang telah dicampur dengan air. Semua bahan dicampur homogen, lalu ditutup menggunakan karung goni dan terpal. Untuk pengecekan suhu dilakukan setiap 5-6 jam dengan suhu dipertahankan 40-50⁰C. Apabila terjadi peningkatan suhu pada bahan olahan, dilakukan pembongkaran dengan cara membolak – balikan bahan tersebut, agar terjadi penurunan suhu. Kemudian ditutup selama 2-4 minggu. Pupuk sudah dapat digunakan apabila memiliki ciri berwarna hitam, gembur, tidak panas, dan tidak berbau.

2. Penyediaan media tumbuh.

Tanah yang digunakan dikering anginkan terlebih dahulu selama 1 minggu, setelah itu tanah diberikan pupuk perlakuan level yang diuji, dicampur secara homogen dibiarkan selama 1 minggu sebelum ditanami dengan sorgum BMR.

3. Penyediaan polybag

Polybag berdiameter 30 cm sebanyak 28 buah, diisi dengan tanah sebanyak 4 kg yang telah dicampur dengan bokashi kotoran ayam, sesuai dengan perlakuan dan diletakkan secara acak dan ditempatkan dalam rumah kaca.

4. Penanaman

Biji sorgum BMR disemaikan terlebih dahulu dalam wadah kayu yang berisi pasir yang telah disterilkan dengan cara disangrai. Biji sorgum mulai berkecambah 10 hari setelah tanam (HST) dan saat kecambah memiliki 4 daun dewasa barulah bibit dipindahkan ke polybag. Jumlah bibit sorgum BMR ditanam sesuai dengan perlakuan yang ditetapkan, untuk kemudian diukur saat daun ke-4 terlihat pada umur kurang lebih berumur 10 hari setelah berkecambah. Pembersihan gulma dilakukan setiap hari disetiap polybag yang terdapat gulma dan penyiraman tanaman dilakukan pagi pukul 06:00 dan sore 17:00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan level bokashi kotoran ayam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 terlihat pengaruh perlakuan level bokashi terhadap semua variabel yang diukur berbeda nyata ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut menunjukkan perlakuan level 400 gram/polybag (B3) dan 800 gram/polybag (B4) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi, jumlah helai daun terbanyak dan ukuran panjang daun terpanjang, tetapi keduanya tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Namun di lain pihak keduanya memberikan hasil yang lebih baik dan berbeda nyata ($P < 0,05$) dibanding dengan perlakuan B1 dan B2. Hasil ini memberikan informasi pemberian level pupuk 400-800 gram/polybag menjamin ketersediaan unsur hara bagi tanaman sejalan dengan pernyataan dari penelitian sebelumnya (Moral *et al.*, 2005; Hartatik dan Widowati, 2006) bahwa bokashi kotoran ayam mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap meliputi: 1,3% N; 1,39% K; dan 1,21% P. Unsur hara N berperan untuk merangsang pertumbuhan tanaman khususnya pada cabang, batang dan daun (Setiawan, 1998). Kandungan kalium yang terdapat pada bokashi berfungsi juga untuk pembentukan karbohidrat sehingga menghasilkan jumlah daun yang banyak (Sucipto, 2010).

Tabel 1. Rataan Pengaruh Perlakuan Level Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang daun Sorgum Brown Midrib (BMR) Pada Kondisi Ternaung

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang daun (cm)
B1	62,32 ^c	8,64 ^b	62,16 ^b
B2	102,29 ^b	9,14 ^b	72,84 ^a
B3	109,56 ^{ab}	10,29 ^a	75,91 ^a
B4	113,24 ^a	10,50 ^a	79,81 ^a

Keterangan:

Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Tinggi Tanaman

Dari Tabel 1 di atas terlihat pengaruh perlakuan level bokashi terhadap semua variabel yang diukur berbeda nyata ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut menunjukkan perlakuan level 400 gram/polybag (B3) dan 800 gram/polybag (B4) memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap hasil tinggi tanaman. Namun demikian kedua perlakuan tersebut menghasilkan tinggi tanaman berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibanding dengan perlakuan B1 dan B2. Hasil ini memberikan informasi pemberian level pupuk 400-800 gram/polybag menjamin ketersediaan unsur hara bagi tanaman sejalan dengan pernyataan dari penelitian sebelumnya (Moral *et al.*, 2005) bahwa bokashi kotoran ayam mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap meliputi: 1,3% N; 1,39% K; dan 1,21% P. Unsur hara K dan P banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan batang dan cabang (Setiawan, 1998; Hartatik dan Widowati, 2006) dan berfungsi juga untuk pembentukan karbohidrat sehingga menghasilkan jumlah daun yang banyak (Sucipto, 2010).

Jumlah Daun

Pengaruh perlakuan level bokashi terhadap jumlah daun sejalan dengan pengaruhnya terhadap tinggi tanaman, dimana perlakuan B3 dan B4 memberikan hasil berturut-turut 10,29 helai dan 10,50 helai berbeda tidak nyata ($P < 0,05$) menghasilkan jumlah daun sorgum Brown Midrib (BMR). Namun demikian kedua perlakuan tersebut menghasilkan jumlah daun nyata ($P < 0,05$) lebih banyak dibanding dengan perlakuan B1 dan B2 yang hanya menghasilkan jumlah daun berturut-turut 8,64 helai dan 9,14 helai. Komponen daun sebagai sangat membutuhkan unsure nitrogen dan fosfor terutama untuk pembentukan klorofil, juga unsure N berperan untuk merangsang pertumbuhan tanaman khususnya pada cabang, batang dan daun (Setiawan, 1998).

Panjang Daun

Uji lanjut menunjukkan pengaruh perlakuan B2 (200 gram), B3 (400 gram) dan B4 (800 gram) per polybag menghasilkan panjang daun yang berbeda tidak nyata

($P < 0,05$), tetapi ketiga level perlakuan tersebut menghasilkan panjang daun berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan atau 0 gram/polybag. Data ini menunjukkan bahwa untuk dapatkan panjang daun optimal sebagaimana dalam penelitian ini hanya dibutuhkan pupuk bokashi kotoran ayam sebanyak 200 gram/polybag. Sebagaimana jumlah daun dipengaruhi oleh kandungan unsure N dan P demikian juga dengan kebutuhan untuk perpanjangan daun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan pupuk bokashi kotoran ayam sampai dengan 400 gram per polybag cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara untuk menunjang pertumbuhan sorgum BMR pada kondisi ternaung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, S. D., M.A. Chozin, S. Hardjosoewignyo, dan M. Ghulmalahdi, dan Sudrajat. 2011. The effects of heigh and interval of develiation on productivity and nutrient content of *Brachiaria humidicola* (rendle) schweick. *Jurnal Agronomi Indonesia*. XXXIX No. 3 Pp. 217-222.
- Anis, S. D., D.A. Kaligis, dan S. Pangemanan. 2015. Integration cattle and grass pature underneath mature coconuts in north Sulawesi, Indonesia. *Journal., livestock Research for Rural Development*. 27 (7). On line: <http://www.Irrd.org>.
- Hartatik, W., dan L.R. Widowati. 2006. Pupuk Kandang. Dalam R.D.M. Simanugkalit, D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, W. Hartatik (Eds). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbang Sumber daya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Kusuma, M. E. 2012. Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap kualitas bokashi. *Jurnal Ilmu Hewan Tropika*. Vol 1 (2): 41-46
- Kusuma, M. E, 2013. Pengaruh pemberian bokhasi terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah (*Pennicetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewan Tropika* Vol 2 (2): 40-45.
- Moral, R., J. Moreno- caselles, M. D. Perez-Murcia, A. Perez- Espinosa, B. Rufete, dan C.Paredes. 2005. Characterisation of the organic matter pool in manures. *Bioresource Technol. Journal* 96:153-158
- Sucipto. 2010. Efisiensi cara pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum manis (*Sorgum bicolor* L.Moench). *Jurnal Embryo* 7(2): 67-74.
- Setiawan. A. I. 1998. *Memanfaatkan Kotoran Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta.