

Pengaruh Lanjutan Dosis Pupuk Kotoran Ternak Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria humidicola* pada Pemotongan Kedua

The Advance Effect of Dosage Chicken Manure to the Growth and Production Brachiaria Humidicola at The Second Defoliation

Maria Erviana Kusuma

Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya
E-mail : mariaerviana@ymail.com

Diterima : 2 Oktober 2015. Disetujui : 29 November 2015

ABSTRACT

The aim of this research were to know the effect of dosage chicken manure and want to know the dosage of chicken manure that giving the best result to growth and production *Brachiaria humidicola* at the second defoliation. These experiment were conducted at the experimental farm of Animal Husbandry Faculty, Palangka Raya Christian University. This research was designed by using Completely Random Design (CRD) with single factor experiment that is dosage of chicken manure (A), that is a0 = without chicken manure (control), a1 = 20 ton ha⁻¹, a2 = 30 ton ha⁻¹ and a3 = 40 ton ha⁻¹. The result showed that the applications of dosage chicken manure giving the effect to the number of chicks (10 days, 20 days, 30 days and 40 days), the high of crop in 10 days and the production of *Brachiaria humidicola*. The treatment of dosage chicken manure 30 ton ha⁻¹ and 40 ton ha⁻¹ give the same effect to the production while dosage of chicken manure 40 ton ha⁻¹ give the highest production of *Brachiaria humidicola*.

Key words : Chicken manure, second defoliation, production

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lanjutan pemberian dosis pupuk kotoran ternak ayam terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria humidicola* pada pemotongan kedua dan untuk mengetahui dosis pupuk kotoran ternak ayam yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria humidicola* pada pemotongan kedua. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal berbagai dosis pupuk kotoran ternak ayam (A), yaitu a0 = tanpa pupuk, a1 = 20 ton ha⁻¹, a2 = 30 ton ha⁻¹ dan a3 = 40 ton ha⁻¹, masing-masing perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Hasil penelitian ini adalah Pemberian dosis dosis pupuk kotoran ternak ayam memberikan pengaruh terhadap jumlah anakan rumput *Brachiaria humidicola* umur 10 hari, 20 hari, 30 hari dan 40 hari, tinggi tanaman umur 10 hari serta produksi/bobot basah tanaman. Pemberian dosis pupuk kandang kotoran ayam 30 ton ha⁻¹ dan 40 ton ha⁻¹ menunjukkan pengaruh yang sama terhadap produksi/bobot basah tetapi pada dosis 40 ton ha⁻¹ memberikan produksi *Brachiaria humidicola* yang tertinggi

Kata kunci : Pupuk kotoran ternak ayam, pemotongan kedua, produksi.

PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak merupakan sumber bahan makanan utama yang sangat dibutuhkan oleh ternak ruminansia terutama untuk hidup, berproduksi dan berkembang biak. Oleh sebab itu dalam usaha

peternakan ketersediaan hijauan makanan ternak dirasakan sangat penting peningkatannya baik secara kualitas maupun kuantitas, baik dari jenis rerumputan maupun leguminosa. Salah satu faktor produksi yang sangat menentukan keberhasilan produksi ternak adalah

ketersediaan hijauan tersebut. Peningkatan populasi ternak akan menyebabkan kesulitan dalam penyediaan hijauan pakan ternak. Untuk meningkatkan ketersediaan hijauan makanan ternak telah dikembangkan berbagai macam rumput unggul yang mempunyai tingkat produksi tinggi dan disukai oleh ternak serta mudah dalam pengembangannya, salah satu diantaranya adalah rumput *Brachiaria humidicola*.

Pemupukan dilakukan untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam setiap periode tumbuhnya. Peningkatan produktivitas pada tanaman rumput dapat diusahakan dengan pengelolaan tanah yang baik, pemupukan dan pemeliharaan tanaman. Dengan pemupukan kesuburan tanah garapan dapat dipertahankan atau bahkan dapat ditingkatkan sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman rumput yang dibudidayakan.

Pupuk organik merupakan penyangga biologi yang mempunyai fungsi dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga tanah dapat menyediakan hara dalam jumlah berimbang (Kariada dkk, 2000). Pupuk organik yang banyak digunakan untuk tanaman pangan dan tanaman pakan ternak umumnya dari kotoran hewan diantaranya adalah kotoran ayam. Pupuk organik yang berasal dari hewan ternak ayam merupakan pupuk yang cukup tersedia di daerah ini, dengan semakin meningkatnya jumlah peternakan ayam di Kota Palangka Raya maka meningkat pula ketersediaan kotoran ayam tersebut, sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk pupuk hijauan makanan ternak. Dari hasil penelitian Kartika (2013) diketahui bahwa pupuk kandang kotoran ayam memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rumput *Brachiaria humidicola* bila dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan kambing.

Pemberian pupuk kandang tidak langsung efektif pada musim tanam pertama, tapi akan memberikan hasil yang signifikan setelah diberikan pada musim tanam kedua. Hasil penelitian Balittanah

terhadap tanaman jagung menunjukkan pada pemberian musim pertama hanya menambah hasil panen sebesar 6 % tapi pada musim kedua naik hingga 40 %, ditambahkan pula oleh Sutedjo (1995) bahwa pupuk kandang kotoran ayam merupakan sumber unsur hara dengan adanya dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme tanah yang berlangsung secara lambat sehingga unsur hara akan tersedia secara perlahan-lahan (*slow release*) akan tetapi terus menerus sehingga ketersediaannya dapat digunakan tanaman pada periode tanam selanjutnya.

Pupuk yang berasal dari kotoran ayam dengan berbagai macam dosis mungkin saja memberikan respon terhadap produksi rumput *Brachiaria humidicola* yang berbeda-beda pula, terutama dalam hal ini pada pemotongan kedua, pada penelitian sebelumnya (pemotongan pertama), pemberian dosis 20 ton ha⁻¹, 30 ton ha⁻¹ dan 40 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang sama terhadap produksi rumput *Brachiaria humidicola* namun pada dosis 40 ton ha⁻¹ memberikan hasil yang tertinggi yaitu sebesar 6,50 kg per petak atau setara dengan 16,25 ton ha⁻¹, oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lanjutan pemberian dosis pupuk kandang kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil rumput *Brachiaria humidicola* pada pemotongan kedua.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lanjutan pemberian dosis pupuk kotoran ternak ayam terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria humidicola* pada pemotongan kedua dan untuk mengetahui dosis pupuk kotoran ternak ayam yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *Brachiaria humidicola* pada pemotongan kedua.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 40 hari di Kebun Percobaan Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya, jalan RTA Milono Km. 8,5 Palangka Raya. Bahan yang digunakan adalah rumput *Brachiaria humidicola*, pupuk kotoran ternak sapi, pupuk kotoran ternak

ayam, pupuk kotoran ternak kambing dan lahan seluas ±136 m². Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, parang, ember, gembor, meteran, tali rafia, timbangan, kamera dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal berbagai dosis pupuk kotoran ternak ayam (A) yaitu : a0 = tanpa pupuk, a1 = 20 ton ha⁻¹, a2 = 30 ton ha⁻¹, a3 = 40 ton ha⁻¹. Masing – masing perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, persiapan bibit, pemberian pupuk kandang sesuai perlakuan, penanaman, pemeliharaan dan panen. Pengamatan meliputi : jumlah anakan, tinggi tanaman dan produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah anakan

Berdasarkan hasil analisis ragam, pada 10 hari dan 30 hari, setelah pemotongan pertama, jumlah anakan menunjukkan hasil yang nyata, sedangkan pada 20 hari dan 40 hari setelah pemotongan pertama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar dosis perlakuan yang diberikan. Pada Tabel 1 terlihat bahwa untuk 10 hari, jumlah anakan yang dihasilkan pada perlakuan kontrol (a0) sama dengan perlakuan a1 dan a3, sedangkan perlakuan dosis a2 sama dengan a3 namun perlakuan a2 secara nyata menunjukkan jumlah anakan yang terbanyak. Pada saat umur tanaman mencapai 20 hari dari tabel 4 terlihat bahwa perlakuan a0 sama dengan

perlakuan a2, perlakuan a1 sampai dengan perlakuan a3 tidak berbeda, namun pada dosis perlakuan tertinggi yaitu a3 dengan jumlah pupuk 40 ton ha⁻¹ jumlah anakan yang dihasilkan paling banyak dibandingkan perlakuan lainnya.

Pada saat pengamatan ketiga atau umur tanaman 30 hari perlakuan kontrol (a0) menunjukkan perbedaan dengan semua perlakuan lainnya namun lagi-lagi perlakuan a3 menunjukkan jumlah anakan terbanyak walaupun berdasarkan hasil uji BNJ tidak berbeda dengan perlakuan a1.

Pada saat panen dimana ini merupakan pemotongan kedua atau 40 hari setelah pemotongan pertama terlihat bahwa perlakuan kontrol berbeda dengan perlakuan a1, a2 dan a3, pemberian dosis a1 dan a2 pengaruhnya sama dan pada dosis a3 jumlah anakan rumput *Brachiaria humidicola* pengaruhnya sama dengan a1 namun pada perlakuan a3 dengan dosis 40 ton ha⁻¹ menunjukkan jumlah anakan yang nyata lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya, berbeda dengan ketiga dosis lainnya yang lebih rendah.

Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran ternak tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi vertikal rumput *Brachiaria humidicola* pada umur 20 hari, 30 hari dan 40 hari, tetapi berpengaruh nyata pada umur 10 hari setelah pemotongan pertama.

Tabel 1. Rata-rata pengaruh dosis pupuk kotoran ternak ayam terhadap jumlah anakan rumput *Brachiaria humidicola*

Dosis Pupuk Kotoran Ternak Ayam	Jumlah Anakan			
	10 hari	20 hari	30 hari	40 hari
a0	4,15 a	7,00 a	11,05 a	13,15 b
a1	4,70 a	9,95 b	18,40 bc	21,05 bc
a2	6,05 b	9,65 ab	16,30 b	20,00 b
a3	5,55 ab	11,70 bc	19,90 c	24,10 c

Keterangan : Rata-rata pada masing-masing kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf α 0,05

Tabel 2. Rata-rata pengaruh dosis pupuk pupuk kotoran ternak ayam terhadap tinggi tanaman rumput *Brachiaria humidicola*

Dosis Pupuk Kotoran Ternak Ayam	Tinggi Tanaman			
	10 hari	20 hari	30 hari	40 hari
a0	27,05 a	46,80 a	64,00 a	85,69 a
a1	32,70 b	51,15 a	78,60 a	89,95 a
a2	31,65 b	50,20 a	66,65 a	100,35 a
a3	34,65 b	60,00 a	73,65 a	99,60 a

Keterangan : Rata-rata pada masing-masing kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf α 0,05

Tabel 3. Rata-rata pengaruh dosis pupuk pupuk kotoran ternak ayam terhadap produksi/bobot basah tanaman rumput *Brachiaria humidicola*

Dosis Pupuk Kotoran Ternak Ayam	Produksi/Bobot Basah (Kg petak ⁻¹)
a0	2,288 a
a1	3,648 b
a2	3,800 bc
a3	4,250 c

Keterangan : Rata-rata pada masing-masing kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf α 0,05

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian dosis pupuk kotoran ternak ayam pada umur 20 hari, 30 hari dan 40 hari menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata. Pada umur 10 hari terlihat bahwa perlakuan kontrol berbeda dengan semua perlakuan lainnya (a1, a2 dan a3). Perlakuan a1 sampai dengan a3 masing-masing sama, namun pada perlakuan dosis terbesar (a3) menunjukkan tinggi vertikal yang paling tinggi sebesar 39,181 cm.

Produksi/ bobot basah tanaman

Hasil sidik ragam terhadap produksi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran ternak memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi/bobot basah tanaman *Brachiaria humidicola*. Tabel 3 memperlihatkan bahwa pada perlakuan a1 dan a2 menunjukkan pengaruh yang sama dan perlakuan a2 sama dengan perlakuan a3 namun seperti halnya pengamatan yang lain pada perlakuan a3 juga menunjukkan hasil yang nyata terbesar terhadap produksi tanaman yaitu sebesar 4,52 Kg setiap petak. Sedangkan perlakuan kontrol (a0) berbeda dengan semua perlakuan lainnya.

Pembahasan

Pertumbuhan merupakan proses penggabungan raksi kimia, biofisik dan fisiologi yang bereaksi dalam tubuh tanaman bersama faktor luar dimana proses tersebut mengakibatkan perubahan ukuran, bentuk dan jumlah yang ditandai dngan pertumbuhan protoplasma dan perbanyakan sel (Sitompul, 1995). Dari hasil analisis ragam diketahui bahwa jumlah anakan pada perlakuan a2 dengan dosis 30 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil yang sama dengan perlakuan a3 (40 ton ha⁻¹) pada umur 10 hari. Hal ini menunjukkan pada dosis 30 ton ha⁻¹ dan 40 ton ha⁻¹ merupakan dosis yang cukup tinggi sehingga unsur hara dan bahan organik yang dihasilkan juga semakin banyak.

Pemberian pupuk kandang kotoran ternak ayam meningkatkan unsur hara dalam tanah selanjutnya akan meningkatkan serapan unsur hara bagi tanaman. Disamping itu ditambahkan oleh Widowati (2004) pupuk kandang ayam secara umum mempunyai kelebihan dalam kecepatan penyerapan hara, komposisi hara seperti N, P, K dan Ca dibandingkan pupuk kandang lainnya, hal ini sejalan dengan pendapat Djafarudin dalam Wulandari (2011) bahwa pupuk kandang menyumbangkan sejumlah hara ke dalam tanah yang dapat berfungsi

guna menunjang pertumbuhan dan perkembangannya seperti, N,P dan K.

Pada umur tanaman 20 hari setelah pemotongan dosis tertinggi memberikan jumlah anakan yang terbanyak, walaupun tidak berbeda dengan dosis a1 dan a2. Ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis yang diberikan semakin banyak pula jumlah anakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Priyadarshini (1999) bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi lebih baik seiring dengan bertambahnya dosis bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah.

Pada umur tanaman 30 hari dan 40 hari memiliki kecenderungan yang sama dimana dosis 30 ton ha⁻¹ dan 40 ton ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan, namun seperti halnya pada umur pengamatan sebelumnya terindikasi bahwa dosis tertinggi juga menghasilkan jumlah anakan terbanyak. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman rumput *Brachiaria humidicola* responsif terhadap pemberian pupuk kandang kotoran ternak ayam sekalipun ini merupakan musim tanam yang kedua.

Tanaman memperoleh unsur hara dari hasil dekomposisi dan proses mineralisasi bahan organik sehingga tanaman dapat mengabsorpsi unsur hara dalam tanah untuk tumbuh dengan baik. Perbedaan nyata antar perlakuan dosis pupuk kandang kotoran ternak ayam mengindikasikan bahwa pemberian bahan organik yang terdapat pada kotoran ternak ayam mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Pada komponen tinggi tanaman terlihat bahwa pengaruh yang nyata antar dosis perlakuan hanya terjadi pada pengamatan pertama (umur 10 hari) hal ini diduga tanaman lebih cenderung untuk memperbanyak jumlah anakan dibandingkan tinggi tanaman, ini terjadi karena tanaman dipangkas/dipotong sebelumnya pada pemotongan pertama sehingga pertumbuhan vegetatif yang terjadi lebih mengarah kepada penambahan jumlah anakan dibandingkan dengan tinggi tanaman, hal ini dikuatkan oleh pendapat Lestienne, *et al.* (2006) dalam Widayanti (2008) yang menyatakan bahwa pemotongan meningkatkan jumlah anakan dimana alokasi dan mobilisasi N digunakan

untuk pertumbuhan anakan akibat pemotongan.

Pada komponen produksi terlihat bahwa perlakuan dosis pupuk kotoran ternak ayam berpengaruh nyata. Dan berdasarkan hasil uji lanjut Perlakuan a3 dengan dosis 40 ton ha⁻¹ menghasilkan bobot basah tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan a3 tidak berbeda dengan a2 namun berbeda dengan perlakuan a1 dan kontrol. Hal ini menunjukkan perlakuan a2 dan a3 masih dominan dibandingkan dengan perlakuan lain seperti halnya terjadi pada peubah lainnya.

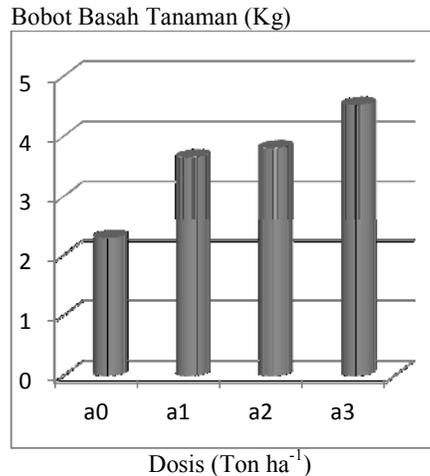
Hal ini diduga karena penambahan jumlah pupuk dalam dosis perlakuan akan menambahkan pula jumlah bahan organik dalam tanah. Pemberian bahan organik berperan positif dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman yang mengakibatkan produksi tanaman berlangsung dengan baik. Menurut Karson, *et al.* (2000) dalam Yadi (2012) menyatakan bahwa produksi tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara. Kelebihan dan kekurangan unsur hara mengakibatkan proses fotosintesis tidak berjalan efektif dan fotosintat yang dihasilkan berkurang.

Dari gambar 1 terlihat berdasarkan hasil rataan produksi/bobot segar tanaman menunjukkan bahwa semakin banyak dosis pupuk kandang kotoran ternak ayam yang diberikan semakin tinggi pula produksinya, dengan kata lain semakin banyak dosis pupuk kandang yang diberikan maka ketersediaan unsur hara dalam tanah juga semakin meningkat, sehingga unsur hara N, P dan K tersedia dalam jumlah yang besar akan menyebabkan pembentukan sel secara tepat, tentunya hasil fotosintesis semakin banyak (Jumin, 2002).

KESIMPULAN

Pemberian dosis pupuk kotoran ternak ayam memberikan pengaruh lanjutan terhadap jumlah anakan rumput *Brachiaria humidicola* umur 10 hari, 20 hari, 30 hari dan 40 hari, tinggi tanaman umur 10 hari serta produksi tanaman/bobot basah tanaman pada pemotongan kedua. Pemberian dosis pupuk kotoran ternak ayam

30 ton ha⁻¹ dan 40 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang sama terhadap produksi/bobot basah rumput *Brachiaria humidicola* namun dosis 40 ton ha⁻¹ memberikan produksi yang tertinggi.



Gambar 1. Bobot basah tanaman rumput *Brachiaria humidicola* pada berbagai tingkat dosis pupuk kotoran ternak ayam

DAFTAR PUSTAKA

- Jumin H.B. 2002. Agronomi. PT. Raja Grafindo Perkasa. Jakarta.
- Kartika Y. 2013. Pengaruh 3 Jenis Pupuk Kotoran Ternak (Sapi, Ayam dan Kambing) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria Humidicola*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Kristen Palangka Raya.
- Priyadarshini R. 1999. Estimasi Modal C (C-Stock), Masukan Bahan Organik dan Hubungannya dengan Populasi Cacing Tanah pada Sistem Wanatani. Tesis. Program Pasca Sarjana UNIBRAW.
- Sitompul S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sutedjo. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Widayanti A. 2008. Efek Pemotongan dan Pemupukan terhadap Produksi dan Kualitas *Borreria alata* (Aubl.) Sebagai Hijauan Makanan Ternak Kualitas Tinggi. Skripsi. Program Studi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. IPB. Bogor.
- Widowati L.R., Sri Widati U, Jaenudin W. Hartatik. 2004. Pengaruh Kompos pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah.
- Wulandari V. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) di Tanah Ultisol. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Yadi S., La Karimuna, Laode Sabaruddin. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Berkala Penelitian Agronomi. Unhalu.