



## **PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT BENGGALA (*Panicum maximum cv Trichoglume*) PADA BERBAGAI JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK**

**WIDANA, G. A. A, N. G. K. RONI, DAN A. A. A. S. TRISNADEWI**

*Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar*

*E-mail: [g.agusarya.w@gmail.com](mailto:g.agusarya.w@gmail.com). Hp. 085737347978*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis dan dosis pupuk organik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput benggala, dilaksanakan di Rumah Kaca Laboratorium Tumbuhan Pakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana selama 3 bulan, menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah jenis pupuk organik (sapi, ayam+sapi, kambing+sapi) dan faktor kedua adalah dosis pupuk ( 10, 20, dan 30 ton/ha), sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak empat (4) kali sehingga terdapat 48 unit perobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan jenis dan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah dan berat kering bunga. Jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga, berat kering daun, berat kering batang, berat kering bunga, dan berat kering tajuk, sedangkan dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan, jumlah bunga, berat kering daun, berat kering batang, berat kering bunga, berat kering tajuk, dan luas daun per pot. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi antara perlakuan jenis dan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah dan berat kering bunga, jenis pupuk organik sapi dan ayam+sapi dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi rumput benggala yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik kambing+sapi. Semua dosis pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan karakteristik rumput benggala dan pada jenis pupuk ayam+sapi cenderung optimal pada dosis 20 ton/ha.

*Kata Kunci : Rumput Benggala, Jenis Pupuk, Dosis Pupuk, Pupuk Organik*

## **THE GROWTH AND PRODUCTION OF BENGGALA GRASS (*Panicum maximum cv Trichoglume*) IN VARIOUS TYPES AND DOSAGES OF ORGANIC FERTILIZER**

### **ABSTRACT**

This study aims to obtain the type and dosage of organic fertilizer which can improve the growth and production of benggala grass, conducted at Greenhouse of the Laboratory of Forage Faculty of Animal Husbandry Udayana University for 3 months, using a completely randomized design (CRD) with factorial pattern and consist of two factors, The first factor is the type of organic fertilizer (cow, chicken + cow, goat + cow)

and the second factor is the dosage of fertilizer (10, 20, and 30 tons/ha), so there are 16 treatments combination. The treatments were repeated four (4) times so there are 48 units trial. The results showed that interaction between type and dosage of organic fertilizer treatments significantly affected to the number and dry weight of inflorescence, The type of fertilizer significantly affected to the number of flowers, leaf dry weight, stem dry weight, dry weight of flowers, and shoot dry weight, while dosage of fertilizer significantly affected to the number of leaves, number of tillers, number of inflorescence, leaf dry weight, stem dry weight, dry weight of flowers, shoot dry weight and leaf area. Based on the results of this study it could be concluded that the interaction between type and dosage of organic fertilizer treatments significantly affected to the number and dry weight of flowers each pot. Type of organic fertilizer of cow and chicken+cow can yield the growth and production of benggala grass were higher than organic fertilizers of goat+cow . All dosage of organic fertilizer can enhance the growth, production and characteristics of benggala grass and on chicken+cow fertilizer tends to the optimal dosage at 20 ton/ha.

*Keywords: Benggala Grass, Type of Fertilizer, Dosage of Fertilizer, Organic Fertilizer*

## PENDAHULUAN

Dalam pengembangan usaha ternak terutama ruminansia, penyediaan hijauan pakan yang cukup baik kuantitas, kualitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang menentukan keberhasilan usaha peternakan. Jumlah hijauan segar yang dikatakan baik apabila diberikan 10-15 % dari berat badan (Ditjen Peternakan, 1992). Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan nilai nutrien hijauan pakan adalah dengan pemberian hara melalui pemupukan, baik dengan pupuk organik maupun pupuk anorganik (Indranada, 1985).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik akan mengganggu sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu cara untuk menjaga keseimbangan sifat fisik dan kimiawi tanah serta mencegah kerusakan lahan adalah konservasi dengan pupuk organik (Ditjen Peternakan, 1992). Salah satu pupuk organik yang umum digunakan dalam pemupukan tanaman adalah pupuk kandang. Menurut Harahap (1993) bahwa pupuk kandang dapat menambah tersedianya unsur hara bagi tanaman dan dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara yang berbeda-beda, salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah jenis hewannya (Soedyanto dan Hamadi, 1985).

Hakim dan Mursidi (1982) melaporkan bahwa kandungan nitrogen (N) pupuk kandang ayam adalah 1,0%, sapi 0,4%, dan kambing 0,6%. Selanjutnya disebutkan juga unsur hara fosfor (P) yang terdapat pada pupuk kandang ayam 0,8%, sapi 0,5%, dan kambing 0,3%.

Dalam teknologi penggunaan pupuk untuk pertanian ada tiga hal yang perlu diperhatikan dalam hubungannya dengan ketepatan dan kecermatan yaitu dosis, waktu, dan cara pemupukan (Sabri, 1980). Menurut Anwar dan Bambang (2000), pemberian pupuk kandang (kambing) dengan dosis 10 ton/ha mampu meningkatkan produksi dari rumput raja (*Pennisetum purpureoides*). Lugio (2004), menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang (sapi, domba, kelinci) dengan dosis 20 ton/ha dapat meningkatkan produksi hijauan berat segar dan berat kering dari rumput *Panicum maximum* cv. Riversdale. Jagung yang diberi campuran pupuk organik dari kotoran sapi sebanyak 1,5 ton/ha/tahun + pupuk organik dari kotoran ayam sebanyak 1,0 t/ha memberikan hasil biji kering tertinggi sebesar 6,76 t/ha (Sumanto dan Suwardi, 2010).

Salah satu jenis tanaman yang umum digunakan sebagai pakan sumber hijauan adalah rumput benggala. Rumput ini termasuk tanaman pakan berumur panjang, dapat beradaptasi pada semua jenis tanah, tahan terhadap naungan dan *palatable* (disukai ternak). Hasil penelitian di Indonesia oleh Middleton dan McCoskar (1975) menunjukkan bahwa produksi bahan kering rumput benggala sedikit dibawah rumput gajah yaitu 26,85– 60,0 ton/ha/tahun, kandungan nitrogen 2,7 – 3,0% pada interval potong 3 minggu dan 1,0 – 1,3% untuk 12 minggu. Kemudian Thomas (1976) melaporkan bahwa jenis ini memiliki struktur batang yang tidak keras sehingga hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan secara maksimal. Informasi mengenai pengaruh jenis dan dosis pupuk organik pada tanaman rumput benggala masih terbatas sehingga perlu dilakukan penelitian.

## **MATERI DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Laboratorium Tumbuhan Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana di Jalan Raya Sesetan Gang Markisa selama 2 bulan dari tanggal 2 Mei - 4 Juli 2014.

## **Bibit Rumput**

Rumput yang digunakan adalah rumput benggala (*Panicum maximum cv. Trichoglume*) yang diperoleh dari Unit Sistem Tiga Strata (STS), Teaching Farm Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Bukit Jimbaran. Penanaman bibit rumput benggala pada penelitian ini dilakukan dengan menanam sobekan rumput (*pols*) sebagai bibit.

## **Rancangan Percobaan**

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah jenis pupuk, yaitu: S: pupuk kandang sapi, AS: pupuk kandang ayam+sapi, KS: pupuk kandang kambing+sapi. Faktor kedua, adalah dosis pupuk yaitu: D0: tanpa pemberian pupuk (kontrol), D1: pemberian pupuk dosis 10 ton/ha (20 g/pot), D2: pemberian pupuk dosis 20 ton/ha (40 g/pot), D3: pemberian pupuk dosis 30 ton/ha (60 g/pot).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan yaitu : ASD0, ASD1, ASD2, ASD3, KSD0, KSD1, KSD2, KSD3, SD0, SD1, SD2, SD3 dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak empat (4) kali sehingga terdapat 48 unit penelitian.

## **Persiapan Penelitian**

Sebelum penelitian dimulai, dilakukan beberapa persiapan antara lain tanah yang dipergunakan dalam penelitian terlebih dahulu dikering udarakan, kemudian diayak dengan ayakan kawat dengan ukuran lubang 2mm × 2mm, sehingga tanah menjadi homogen. Tanah ditimbang seberat 4 kg dan dimasukkan pada masing-masing pot.

## **Pemberian Pupuk**

Pemberian pupuk ini dilakukan hanya satu kali selama penelitian berlangsung kotoran ayam, kambing dan sapi yang digunakan sebagai pupuk dicampur dengan tanah sampai homogen sebelum penanaman bibit sesuai dosis masing-masing, yaitu: dosis 0 ton/ha (0g/pot), dosis 10 ton/ha (20g/pot), dosis 20 ton/ha (40g/ha), dan dosis 30 ton/ha (60g/pot).

## **Penanaman Bibit**

Penanaman bibit dilakukan pada saat tanah dalam keadaan kapasitas lapang. Bibit yang ditanam adalah bibit yang ukurannya hampir sama. Tiap pot ditanami dengan dua

bibit dan setelah mulai hidup, salah satu bibit dicabut sehingga setiap pot hanya terdiri dari satu bibit saja, dan dipilih bibit yang pertumbuhannya seragam.

### **Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pemberantasan hama dan gulma. Penyiraman dilakukan setiap 2 hari sekali dan dilakukan pada pagi hari, sedangkan untuk pembersihan gulma dilakukan setiap 1 minggu sekali.

### **Pemotongan**

Pemotongan atau panen dilakukan saat rumput benggala berbunga 25 % yaitu pada saat rumput berumur 7 minggu dan rumput dipotong pada permukaan tanah.

### **Peubah yang Diamati**

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi peubah pertumbuhan, produksi dan karakteristik. Peubah pertumbuhan diamati setiap minggu, sedangkan peubah produksi dan karakteristik diamati pada saat panen.

1. Peubah pertumbuhan terdiri dari: tinggi tanaman; jumlah daun; jumlah bunga; dan jumlah anakan
2. Peubah produksi terdiri dari: berat kering daun; berat kering batang; berat kering akar; berat kering bunga; dan berat kering tajuk.
3. Peubah karakteristik terdiri atas: nisbah berat kering daun dan berat kering batang; nisbah berat kering tajuk dengan berat kering akar (*top root ratio*); dan luas daun per pot.

### **Analisa Statistik**

Data yang diperoleh dianalisis dengan bantuan program SPSS. 20 dengan metode analisis data rancangan acak lengkap pola faktorial dua faktor, kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel and Torrie, 1991).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Interaksi antara perlakuan jenis dan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah dan berat kering bunga rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichogume), tetapi tidak berpengaruh terhadap peubah lainnya baik pertumbuhan, produksi maupun karakteristik. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa antara faktor jenis pupuk organik dan faktor dosis pupuk organik dapat secara bersama-sama atau sendiri-sendiri dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman rumput benggala. Seperti

dijelaskan oleh Gomez dan Gomez (1995) bahwa dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Selanjutnya dinyatakan oleh Steel dan Torrie (1991) bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka disimpulkan bahwa diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak bebas atau pengaruhnya berdiri sendiri. Meskipun pengaruh interaksi antara kedua faktor perlakuan tersebut sebagian besar berbeda tidak nyata, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa baik pada jenis pupuk organik sapi (S), ayam+sapi (AS), maupun kambing+sapi (KS), menghasilkan pertumbuhan dan produksi rumput benggala yang lebih baik seiring dengan meningkatnya dosis pupuk organik yang diberikan dan nyata lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk organik. Keadaan ini memperlihatkan bahwa pemberian berbagai jenis dan dosis pupuk organik dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dapat berproduksi lebih baik.

**Tabel 1. Pertumbuhan Rumput Benggala (*Panicum maximum* cv. *Trichoglume*) dengan Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik.**

| Peubah                       | Jenis Pupuk Organik <sup>2)</sup> | Dosis Pupuk Organik <sup>3)</sup> |                     |                     |                     |                       | SEM <sup>4)</sup> |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
|                              |                                   | D0                                | D1                  | D2                  | D3                  | Rataan                |                   |
| Jumlah Daun (helai)          | S                                 | 26,00                             | 37,50               | 47,00               | 47,75               | 39,56 <sup>A 1)</sup> | 4,92              |
|                              | AS                                | 26,50                             | 43,25               | 51,75               | 44,50               | 41,50 <sup>A</sup>    |                   |
|                              | KS                                | 25,50                             | 36,25               | 32,75               | 43,75               | 34,56 <sup>A</sup>    |                   |
|                              | Rataan                            | 26,00 <sup>Y</sup>                | 39,00 <sup>X</sup>  | 43,83 <sup>X</sup>  | 45,33 <sup>X</sup>  |                       |                   |
| Tinggi Tanaman (cm)          | S                                 | 150,50                            | 166,50              | 157,00              | 160,50              | 158,63 <sup>A</sup>   | 10,71             |
|                              | AS                                | 147,25                            | 155,00              | 161,75              | 148,75              | 153,19 <sup>A</sup>   |                   |
|                              | KS                                | 170,00                            | 137,00              | 122,75              | 153,25              | 145,75 <sup>A</sup>   |                   |
|                              | Rataan                            | 155,92 <sup>X</sup>               | 152,83 <sup>X</sup> | 147,17 <sup>X</sup> | 154,17 <sup>X</sup> |                       |                   |
| Jumlah Anakan (batang)       | S                                 | 2,75                              | 8,50                | 7,75                | 9,50                | 7,13 <sup>A</sup>     | 1,34              |
|                              | AS                                | 3,75                              | 9,00                | 5,75                | 7,25                | 6,44 <sup>A</sup>     |                   |
|                              | KS                                | 5,00                              | 3,75                | 3,75                | 8,50                | 5,25 <sup>A</sup>     |                   |
|                              | Rataan                            | 3,83 <sup>Z</sup>                 | 7,08 <sup>Y</sup>   | 5,75 <sup>YZ</sup>  | 8,42 <sup>X</sup>   |                       |                   |
| Jumlah Bunga (rangkum bunga) | S                                 | 1,25 <sup>d</sup>                 | 7,75 <sup>ab</sup>  | 8,00 <sup>ab</sup>  | 9,75 <sup>a</sup>   | 6,69 <sup>A</sup>     | 1,29              |
|                              | AS                                | 3,25 <sup>bcd</sup>               | 7,50 <sup>ab</sup>  | 5,50 <sup>cd</sup>  | 6,25 <sup>abc</sup> | 5,63 <sup>A</sup>     |                   |
|                              | KS                                | 4,25 <sup>cd</sup>                | 2,50 <sup>cd</sup>  | 2,75 <sup>cd</sup>  | 6,50 <sup>abc</sup> | 4,00 <sup>B</sup>     |                   |
|                              | Rataan                            | 2,92 <sup>Y</sup>                 | 5,92 <sup>X</sup>   | 5,42 <sup>X</sup>   | 7,50 <sup>X</sup>   |                       |                   |

Keterangan :

<sup>1)</sup> Nilai dengan huruf kapital berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dan nilai dengan huruf kecil sama pada baris dan kolom menunjukkan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

<sup>2)</sup> S: Pupuk Kandang Sapi; AS: Pupuk Kandang Ayam+Sapi; KS: Pupuk Kandang Kambing+Sapi.

<sup>3)</sup> D0: Tanpa Pupuk; D1: 10 ton/ha; D2: 20 ton/ha; D3: 30 ton/ha.

<sup>4)</sup> SEM= *Standar Error of The Treatment Means*.

**Tabel. 2. Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum* cv. *Trichoglume*) dengan Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik.**

| Peubah                  | Jenis Pupuk Organik <sup>2)</sup> | Dosis Pupuk Organik <sup>3)</sup> |                    |                   |                   |                      | SEM <sup>4)</sup> |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
|                         |                                   | D0                                | D1                 | D2                | D3                | Rataan               |                   |
| Berat Kering Daun (g)   | S                                 | 2,08                              | 2,38               | 2,63              | 3,65              | 2,68 <sup>A 1)</sup> | 0,38              |
|                         | AS                                | 1,90                              | 2,95               | 3,95              | 2,75              | 2,88 <sup>A</sup>    |                   |
|                         | KS                                | 1,50                              | 1,68               | 1,98              | 2,35              | 1,88 <sup>B</sup>    |                   |
|                         | Rataan                            | 1,83 <sup>Y</sup>                 | 2,33 <sup>XY</sup> | 2,85 <sup>X</sup> | 2,92 <sup>X</sup> |                      |                   |
| Berat Kering Batang (g) | S                                 | 3,18                              | 6,40               | 5,38              | 6,68              | 5,41 <sup>A</sup>    | 0,89              |
|                         | AS                                | 3,13                              | 5,63               | 6,68              | 5,28              | 5,18 <sup>A</sup>    |                   |
|                         | KS                                | 3,83                              | 3,05               | 3,30              | 4,83              | 3,75 <sup>B</sup>    |                   |
|                         | Rataan                            | 3,38 <sup>Y</sup>                 | 5,03 <sup>X</sup>  | 5,12 <sup>X</sup> | 5,59 <sup>X</sup> |                      |                   |
| Berat Kering Akar (g)   | S                                 | 2,30                              | 3,10               | 1,65              | 2,85              | 2,48 <sup>A</sup>    | 0,72              |
|                         | AS                                | 1,10                              | 2,53               | 2,60              | 1,60              | 1,96 <sup>A</sup>    |                   |
|                         | KS                                | 2,75                              | 0,88               | 1,38              | 1,33              | 1,58 <sup>A</sup>    |                   |
|                         | Rataan                            | 2,05 <sup>X</sup>                 | 2,17 <sup>X</sup>  | 1,88 <sup>X</sup> | 1,93 <sup>X</sup> |                      |                   |
| Berat Kering Bunga (g)  | S                                 | 0,25 <sup>b</sup>                 | 0,75 <sup>b</sup>  | 0,83 <sup>b</sup> | 1,63 <sup>a</sup> | 0,86 <sup>A</sup>    | 0,20              |
|                         | AS                                | 0,38 <sup>b</sup>                 | 0,55 <sup>b</sup>  | 0,73 <sup>b</sup> | 0,80 <sup>b</sup> | 0,61 <sup>AB</sup>   |                   |
|                         | KS                                | 0,25 <sup>b</sup>                 | 0,53 <sup>b</sup>  | 0,43 <sup>b</sup> | 0,18 <sup>b</sup> | 0,36 <sup>B</sup>    |                   |
|                         | Rataan                            | 0,29 <sup>Y</sup>                 | 0,61 <sup>XY</sup> | 0,68 <sup>X</sup> | 0,87 <sup>X</sup> |                      |                   |
| Berat Kering Tajuk (g)  | S                                 | 5,50                              | 9,53               | 8,83              | 11,95             | 8,95 <sup>A</sup>    | 1,26              |
|                         | AS                                | 5,40                              | 9,13               | 11,35             | 8,83              | 8,68 <sup>A</sup>    |                   |
|                         | KS                                | 5,58                              | 5,25               | 5,75              | 7,35              | 5,98 <sup>B</sup>    |                   |
|                         | Rataan                            | 5,49 <sup>Y</sup>                 | 7,97 <sup>X</sup>  | 8,64 <sup>X</sup> | 9,38 <sup>X</sup> |                      |                   |

Keterangan :

<sup>1)</sup> Nilai dengan huruf kapital berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dan nilai dengan huruf kecil sama pada baris dan kolom menunjukkan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

<sup>2)</sup> S: Pupuk Kandang Sapi; AS: Pupuk Kandang Ayam+Sapi; KS: Pupuk Kandang Kambing+Sapi.

<sup>3)</sup> D0: Tanpa Pupuk; D1: 10 ton/ha; D2: 20 ton/ha; D3: 30 ton/ha.

<sup>4)</sup> SEM= *Standar Error of The Treatment Means*.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara jenis dengan dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah bunga rumput benggala (Tabel 1.).

Jenis pupuk yaitu pupuk organik sapi (S), ayam+sapi (AS), dan kambing+sapi (KS) tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, dan jumlah anakan. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga jenis pupuk organik tersebut mempunyai kemampuan yang sama dalam meningkatkan pertumbuhan rumput benggala yang terlihat dari peningkatan pertumbuhan yaitu pada peubah jumlah daun, jumlah anakan, dan jumlah bunga yang

nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk (D0) sebagai kontrol pada ketiga jenis pupuk organik yang diaplikasikan (Tabel 1).

**Tabel 3. Karakteristik Rumput Benggala (*Panicum maximum* cv. *Trichoglume*) dengan Jenis dan Dosis Pupuk Organik.**

| Peubah  | Jenis Pupuk Organik <sup>2)</sup> | Dosis Pupuk Organik <sup>3)</sup> |                      |                      |                      |                      | SEM <sup>4)</sup> |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
|   |                                   | D0                                | D1                   | D2                   | D3                   | Rataan               |                   |
| Nisbah Berat Kering Daun dengan Berat Kering Batang | S                                 | 0,63                              | 0,38                 | 0,50                 | 0,59                 | 0,53 <sup>A 1)</sup> | 0,10              |
|   | AS                                | 0,66                              | 0,55                 | 0,60                 | 0,59                 | 0,60 <sup>A</sup>    |                   |
|   | KS                                | 0,40                              | 0,66                 | 0,69                 | 0,52                 | 0,57 <sup>A</sup>    |                   |
|   | Rataan                            | 0,57 <sup>X</sup>                 | 0,53 <sup>X</sup>    | 0,60 <sup>X</sup>    | 0,56 <sup>X</sup>    |                      |                   |
| Nisbah Berat Kering Tajuk dengan Berat Kering Akar  | S                                 | 6,16                              | 3,63                 | 6,19                 | 4,51                 | 5,12 <sup>A</sup>    | 1,82              |
|   | AS                                | 6,94                              | 4,38                 | 6,30                 | 8,69                 | 6,58 <sup>A</sup>    |                   |
|   | KS                                | 2,18                              | 8,15                 | 5,05                 | 6,89                 | 5,57 <sup>A</sup>    |                   |
|   | Rataan                            | 5,09 <sup>X</sup>                 | 5,39 <sup>X</sup>    | 5,85 <sup>X</sup>    | 6,70 <sup>X</sup>    |                      |                   |
| Luas Daun Per Pot (cm <sup>2</sup> )                | S                                 | 985,50                            | 1434,93              | 1415,73              | 1656,62              | 1373,20 <sup>A</sup> | 231,26            |
|   | AS                                | 898,66                            | 1993,22              | 2024,19              | 1594,25              | 1627,58 <sup>A</sup> |                   |
|   | KS                                | 944,37                            | 1392,28              | 1409,16              | 1873,27              | 1404,77 <sup>A</sup> |                   |
|   | Rataan                            | 942,84 <sup>Y</sup>               | 1606,81 <sup>X</sup> | 1616,36 <sup>X</sup> | 1708,05 <sup>X</sup> |                      |                   |

Keterangan :

<sup>1)</sup> Nilai dengan huruf kapital berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dan nilai dengan huruf kecil sama pada baris dan kolom menunjukkan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

<sup>2)</sup> S: Pupuk Kandang Sapi; AS: Pupuk Kandang Ayam+Sapi; KS: Pupuk Kandang Kambing+Sapi.

<sup>3)</sup> D0: Tanpa Pupuk; D1: 10 ton/ha; D2: 20 ton/ha; D3: 30 ton/ha.

<sup>4)</sup> SEM= *Standar Error of The Treatment Means*.

Pupuk organik sapi (S) dan ayam+sapi (AS) mampu menghasilkan jumlah bunga yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik kambing+sapi (KS). Hal ini disebabkan lebih tingginya kadar fosfor (P) pada pupuk organik sapi (S) (Tabel 3.1) Fungsi P bagi tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar semai, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian (Sutedjo, 2003).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara jenis dengan dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat kering daun, berat kering batang, dan berat kering akar rumput benggala. Sedangkan berat kering bunga dan berat kering tajuk menunjukkan menunjukkan adanya interaksi yang nyata ( $P < 0,05$ ) antara jenis dengan dosis pupuk organik.

Lebih tingginya produksi rumput benggala yang diberi pupuk organik sapi (S) dan ayam+sapi (AS) juga disebabkan oleh lebih tingginya kandungan C-organik pada kedua pupuk organik tersebut dibandingkan dengan pupuk organik kambing. Hal ini erat kaitannya peran penting C-organik di dalam tanah yaitu memegang peranan sebagai indikator kesuburan tanah. C-Organik merupakan bahan organik yang terkandung di dalam maupun pada permukaan tanah yang berasal dari senyawa karbon di alam, dan semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah, termasuk serasah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik yang stabil atau humus (Triesia, 2011). Pengukuran kandungan bahan organik tanah dengan metode Walkey and Black ditentukan berdasarkan kandungan C-organik (Foth,1994).

Pemberian pupuk organik secara nyata dapat meningkatkan produksi rumput benggala pada semua peubah produksi yang diamati kecuali berat kering akar (Tabel 4.2.). Hal ini menunjukkan bahwa dengan berat kering akar yang sama bahkan ada yang cenderung lebih rendah, rumput benggala yang diberi pupuk organik mampu menghasilkan produksi tanaman di atas tanah yang nyata lebih tinggi. Ini terjadi karena pemberian bahan organik (pupuk kandang) berpengaruh terhadap tanaman seperti peningkatan kegiatan respirasi, bertambah lebarnya daun yang berpengaruh terhadap kegiatan fotosintesis yang bermuara pada produksi dan kandungan bahan kering (Husma, 2010).

Pemberian pupuk organik sapi (S) dan ayam+sapi (AS) mampu menghasilkan berat kering daun, berat kering bunga, berat kering batang, dan berat kering tajuk yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk organik kambing+sapi (KS). Hal ini disebabkan oleh kandungan nitrogen (N) pada pupuk organik sapi dan ayam lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik kambing. Lebih tingginya kandungan N pada pupuk organik sapi dan ayam juga ditunjukkan oleh efektivitas kombinasi antara pupuk kandang ayam dan sapi. Hal ini sejalan dengan penelitian Suwanto dan Suwardi (2010) yang melaporkan pemberian campuran pupuk organik dari pupuk kandang sapi+ ayam pada tanaman jagung menghasilkan pertambahan biji kering yang lebih tinggi. Pemberian pupuk organik akan meningkatkan kandungan nutrisi dan mineral pada tanah yang diperlukan oleh tumbuhan. Beberapa kandungan mineral seperti nitrogen (N) dan fosfor (P) sangat esensial bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Sutejo dan Kartasapoetra (2003)

menyatakan bahwa unsur hara P dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah/biji. Lebih lanjut Engelstad (1997) menyatakan bahwa cukupnya N untuk tanaman mendorong pertumbuhan vegetatif bagian di atas tanah, meningkatkan rasio pucuk/akar, dan esensial untuk pembentukan buah dan biji.

Berdasarkan hasil analisis statistik, interaksi antara jenis dengan dosis pupuk organik tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nisbah berat kering daun dengan berat kering batang rumput benggala, nisbah berat kering tajuk dengan berat kering akar rumput benggala, dan luas daun per pot.

Tingginya produksi rumput benggala yang diberi pupuk organik juga disebabkan oleh luas daun per pot yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk (Tabel. 4.3). Hal ini erat kaitannya dengan fotosintesis yang merupakan proses pembentukan karbohidrat dari karbon dioksida ( $CO_2$ ) dan air dibantu dengan energi cahaya serta klorofil (Setyati, 1996; Dwijoseputro, 1980). Laju fotosintesis dipengaruhi oleh cahaya,  $CO_2$ , air, suhu, unsur hara (Gardner *et al.*, 1991), dan luas daun (Kimball, 1992).

Jenis dan dosis pupuk organik tidak berpengaruh terhadap nisbah berat kering daun dengan berat kering batang dan nisbah berat kering tajuk dengan berat kering akar. Hal ini mengindikasikan bahwa ketiga jenis pupuk organik menghasilkan hijauan dengan kualitas yang sama, yang disebabkan oleh peningkatan berat kering daun diikuti oleh peningkatan berat kering batang, begitu juga dengan meningkatnya berat kering tajuk diikuti oleh peningkatan berat kering akar.

Pemberian pupuk organik secara nyata meningkatkan luas daun per pot dibandingkan dengan tanpa pupuk. Ini terjadi karena unsur N yang terkandung atau tersedia dalam tanah yang dicampur pupuk organik lebih banyak, sehingga menghasilkan protein lebih banyak dan daun dapat tumbuh lebih lebar, sebagai akibatnya maka proses fotosintesis lebih banyak terjadi. Jika proses fotosintesis lebih banyak maka nutrisi bagi tanaman juga akan banyak sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Syarif, 1986). Sejalan dengan Fadludin *et al.* (2013) bahwa semakin tinggi level pupuk organik yang diberikan akan meningkatkan luas daun.

Pada hampir semua peubah yang diamati, aplikasi pupuk organik 10, 20, dan 30 ton/ha tidak menunjukkan perbedaan yang nyata walaupun pada pupuk organik sapi (S) dan kambing+sapi (KS) cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya dosis pupuk,

sedangkan pada pupuk organik ayam+sapi (AS) cenderung terjadi dosis optimal pada aplikasi 20 ton/ha. Hal ini terjadi karena singkatnya waktu penelitian dengan hanya satu kali panen, sehingga belum mampu menunjukkan tingkat dosis optimal pada semua jenis pupuk.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi antara perlakuan jenis dan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah dan berat kering bunga. Jenis pupuk organik sapi dan ayam+sapi dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi rumput benggala yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik kambing+sapi. Semua jenis pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan karakteristik rumput benggala dan pada jenis pupuk ayam+sapi (AS) cenderung optimal pada dosis 20 ton/ha.

### **Saran**

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) dapat disarankan menggunakan pupuk organik sapi dan ayam+sapi dengan dosis 10 - 30 ton/ha, disesuaikan dengan kondisi setempat.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Ir. Ni Gusti Ketut Roni, M.Si dan Ir. A. A. Ayu Sri Trisnadewi, MP selaku pembimbing yang telah membantu dalam penelitian ini. Kedua rekan kelompok penelitian yaitu I Wayan Arnawa dan I Wayan Sutresnawan yang telah tekun dan tidak mengenal lelah dalam pelaksanaan penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anwar, M., dan K. Bambang. 2000. Pengaruh Perbedaan Penggunaan Pupuk Terhadap Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpureum*) di Lapangan Percobaan Ciawi. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

- Ditjen Peternakan. 1992. Pedoman Identifikasi Faktor Penentu Teknis Peternakan. Proyek Peningkatan Produksi Peternakan. Diklat Peternakan, Jakarta.
- Engelstad, O. P. 1997. Teknologi dan Penggunaan pupuk. Edisi Ke – 3. UGM- Press. Yogyakarta.
- Fadludin R., Suwarno, dan E. Hendarto. 2013. Penggunaan level pupuk organik granul terhadap luas dan jumlah daun rumput gajah pada defoliasi kedua. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1):109 – 118.
- Foth, D. Hendry. 1994. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Erlangga, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Cetakan ke-2, Indonesia University Press, Jakarta. (Diterjemahkan oleh H. Susilo).
- Gomez, K.A. dan A. A. Gomez. (1995). Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua. Jakarta : UI – Press, hal :13 – 16.
- Husma, M., 2010. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Curcumis melo L.*). Tesis Program Studi Agronomi Universitas Haluoleo.
- Kimball, J. W. 1992. Biologi Jilid 1. Edisi ke-5, Penerbit Erlangga, Jakarta. (Diterjemahkan oleh H. Siti Soetarmi T. dan Nawangsari Sugiri).
- Lugio. 2004. Pengaruh Pemberian Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Produksi Rumput *Panicum maximum cv. Riversdale*. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Bogor, 2004. Balai Penelitian Ternak. Hal 38-42.
- Middleton, C. H., and McCosker, T. H. 1975. A New Guinea Grass for North Queensland. *Queensland Agricultural Journal* 101: 351-55
- Setyati, S. H. 1996. Pengantar Agronomi. Cetakan ke-3, Gramedia, Jakarta.
- Soedyanto dan Hamadi. 1985. Pupuk Kandang Hijau dan Kompos. Penerbit Bumi Restu. Yogyakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sumanto. dan Suwardi. 2010. Efektivitas Pupuk Organik Kotoran Sapi dan Ayam terhadap Hasil Jagung di Lahan Kering. Prosiding Pekan Serealia Nasional. BPTP Kalimantan Selatan.
- Sutedjo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 2003. Pengantar Ilmu Tanah. Cetakan Ketiga. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwanto dan Suwardi. 2010. Efektivitas Pupuk Organik Kotoran Sapi dan Ayam terhadap Hasil Jagung di Lahan Kering. Prosiding Pekan Serealia Nasional. BPTP Kalimantan Selatan.

Syarief 1986. Konservasi Tanah Dan Air. Pustaka Buana, Bandung.

Triesia, 2011. Pengertian C-Organik. [on line] <http://blog.ub.ac.id/yurike/2011/05/01/c-organik/>. Di akses, 27-1-2015.