

PRODUKTIVITAS TANAMAN GAMAL (*Gliricidia sepium*) DAN INDIGOFERA (*Indigofera zollingeriana*) YANG DIBERI BERBAGAI DOSIS PUPUK BIOORGANIK

Roni N. G. K. dan S. A. Lindawati

Fakultas Peternakan Universitas Udayana
Email: gustironi@unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kajian tentang produktivitas tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang diberi berbagai dosis pupuk bioorganik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial dua faktor yaitu faktor pertama adalah jenis tanaman (G = Gamal; I = Indigofera) dan faktor kedua adalah dosis pupuk bioorganik yaitu D₀ = tanpa pupuk; D₁ = 5 ton ha⁻¹; D₂ = 10 ton ha⁻¹; D₃ = 15 ton ha⁻¹; D₄ = 20 ton ha⁻¹; D₅ = 25 ton ha⁻¹; dan D₆ = 30 ton ha⁻¹, sehingga terdapat 14 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 42 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas tanaman indigofera nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan gamal. Pemberian pupuk bioorganik secara nyata ($P < 0,05$) meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering daun, berat kering batang, berat kering total hijauan, jumlah klorofil, dan luas daun per pot, dan hasil tertinggi terjadi pada dosis 30 ton/ha. Interaksi terjadi ($P < 0,05$) pada luas daun per pot. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produktivitas tanaman indigofera (*Indigofera zollingeriana*) lebih tinggi dibandingkan gamal (*Gliricidia sepium*), pemberian pupuk bioorganik meningkatkan produktivitas tanaman dengan hasil tertinggi terjadi pada dosis 30 ton/ha, dan interaksi terjadi pada luas daun per pot

Kata kunci: Indigofera, gamal, dosis pupuk, pupuk bioorganik

PRODUCTIVITY OF GAMAL (*Gliricidia sepium*) AND INDIGOFERA (*Indigofera zollingeriana*) FORAGE ON DIFFERENT DOSAGE OF BIOORGANIC FERTILIZER

ABSTRACT

This study aims to obtain a study of the productivity of *Gliricidia sepium* and *Indigofera zollingeriana* plants which are given various dosage of bioorganic fertilizer. This study used a completely randomized design of factorial patterns of two factors: the first factor was the type of plant (G = Gamal; I = Indigofera) and the second factor was the dosage of bioorganic fertilizer: D₀ = without fertilizer; D₁ = 5 tons ha⁻¹; D₂ = 10 tons ha⁻¹; D₃ = 15 tons ha⁻¹; D₄ = 20 tons ha⁻¹; D₅ = 25 tons ha⁻¹; and D₆ = 30 tons ha⁻¹, so there are 14 treatment combinations. Each treatment was repeated three times so that it consisted of 42 experimental units. The variables observed were plant height, leaf number, stem diameter, leaf dry weight, stem dry weight, total herbage dry weight, amount of chlorophyll, ratio of dry weight of leaf / stems, and leaf area per pot. The results showed that the productivity of *Indigofera zollingeriana* significant higher than *Gliricidia sepium*. The application of bioorganic fertilizer significantly increased plant height, leaf number, dry weight leaf, stem dry weight, total forage dry weight, amount of chlorophyll, and leaf area per pot, and the highest yield at 30 tons/ha. Based on the results of the study it can be concluded that the productivity of *Indigofera zollingeriana* is higher than *Gliricidia sepium*, bioorganic fertilizer increased plant productivity with the highest yield at 30 tons ha⁻¹, and interaction only occurs in the leaf area per pot.

Keywords: Indigofera zollingeriana, Gliricidia sepium, dosage of fertilizer, bioorganic fertilizer

PENDAHULUAN

Porsi hijauan pakan dalam ransum ruminansia mencapai 40-80% dari total bahan kering ransum atau sekitar 1,5-3% dari bobot hidup ternak (Abdullah *et al.*, 2005). Gamal dan indigofera merupakan hijauan

pakan golongan leguminosa yang dapat diandalkan sebagai sumber protein untuk ternak. Produktivitas hijauan pakan tergantung pada ketersediaan unsur hara dalam tanah tempat tumbuhnya, sehingga pemupukan untuk mengganti hasil yang dipanen sangat mutlak diperlukan. Pemupukan baik anorganik

maupun organik merupakan salah satu cara untuk meningkatkan jumlah hara yang tersedia di dalam tanah, namun penggunaan pupuk kimia (anorganik) secara terus menerus dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan tercemarnya kondisi lingkungan, juga dapat mengubah sifat fisik tanah menjadi keras (Sugito, 1999), karena penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam jumlah banyak merupakan salah satu penyebab degradasi lahan (Kartini, 2000). Pupuk bioorganik merupakan salah satu pupuk organik yang diharapkan mampu mengurangi dampak buruk dari permasalahan tersebut. Informasi mengenai respons tanaman gamal dan indigofera yang diberi pupuk bioorganik masih sangat terbatas, sehingga penting untuk dilakukan penelitian.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Laboratorium Tumbuhan Pakan, Fakultas Perternakan, Universitas Udayana di Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan Jalan Raya Sesetan Gang Markisa, Denpasar Selatan selama tiga bulan. Bahan yang digunakan berupa tanah, air, pupuk, dan bibit tanaman. Peralatan yang digunakan adalah ayakan kawat, pot plastik, penggaris, pisau, gunting, kantong kertas, oven, timbangan kue, timbangan digital dan *portable leaf area meter*.

Persiapan Media Tanam

Sebanyak 4 kg tanah kering udara yang lolos ayakan dengan lubang berdiameter 2 mm dimasukkan ke dalam pot plastik berdiameter 20 cm dengan kapasitas 5 kg, kemudian tiap-tiap pot diberi pupuk sesuai perlakuan, dan selanjutnya diberi label.

Pemberian Pupuk

Pupuk bioorganik diberikan sebelum penanaman biji sesuai perlakuan dengan cara menaburkan di permukaan tanah dan mencampur dengan tanah hingga homogen.

Penanaman Bibit

Biji gamal dan indigofera dicuci, dipilih yang bernas dengan cara membuang biji yang terapung, kemudian direndam semalam, ditiriskan dan siap untuk ditanam pada persemaian. Setiap pot ditanami 1 bibit tanaman yang sudah berumur 1 minggu.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiraman setiap hari serta pengendalian hama dan penyakit bila diperlukan.

Pemanenan

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 9 minggu setelah tanam dengan cara memotong tanaman di atas permukaan tanah kemudian memisahkan antara batang dan daun. Setiap bagian-bagian tersebut ditimbang untuk mengetahui berat segarnya, untuk selanjutnya dikeringkan untuk mendapatkan berat keringnya.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dirancang menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis tanaman yaitu: G = tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan I = tanaman indigofera (*Indigofera zollingeriana*). Faktor kedua adalah dosis pupuk yaitu: D₀ = tanpa pupuk, D₁ = pupuk bioorganik 5 ton ha⁻¹, D₂ = pupuk bioorganik 10 ton ha⁻¹, D₃ = pupuk bioorganik 15 ton ha⁻¹, D₄ = pupuk bioorganik 20 ton ha⁻¹, D₅ = pupuk bioorganik 25 ton ha⁻¹, dan D₆ = pupuk bioorganik 30 ton ha⁻¹.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 14 kombinasi perlakuan yaitu: G_{D0}, G_{D1}, G_{D2}, G_{D3}, G_{D4}, G_{D5}, G_{D6}, I_{D0}, I_{D1}, I_{D2}, I_{D3}, I_{D4}, I_{D5}, dan I_{D6}. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 42 unit percobaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam univarian (program SPSS), dan apabila nilai rata-rata perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0.05$), maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan pada taraf nyata 5% (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara jenis tanaman dengan dosis pupuk bioorganik berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada peubah luas daun per pot. Faktor jenis tanaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat kering daun, berat kering batang, berat kering total hijauan, jumlah klorofil, dan luas daun per pot. Faktor dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap semua peubah yang diamati kecuali nisbah daun/batang.

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis statistik, rataan tinggi tanaman indigofera nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan tanaman gamal pada semua dosis pupuk bioorganik yang diberikan (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman indigofera mampu tumbuh lebih cepat dan lebih baik. Perlakuan dosis pupuk bioorganik secara nyata ($P < 0,05$) mampu

Tabel 1. Pertumbuhan tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang diberi berbagai level pupuk bioorganik

Peubah	Jenis Tanaman ¹⁾	Dosis Pupuk ²⁾							Rataan	SEM ⁴⁾
		Do	D1	D2	D3	D4	D5	D6		
Tinggi Tanaman	 cm								3,84
	G	24,73	32,10	30,10	33,50	34,17	34,30	36,63	30,92 ^{Y3)}	
	I	51,73	64,20	62,74	63,23	66,30	66,37	80,83	61,64 ^X	
	Rataan	38,23 ^C	48,15 ^B	46,42 ^B	48,37 ^B	50,24 ^B	50,34 ^B	58,73 ^A		
	 helai								
Jumlah Daun	G	11,33	11,67	11,33	11,67	12,33	13,00	13,00	12,05 ^Y	1,94
	I	11,67	18,00	18,67	19,00	19,67	22,00	20,33	18,48 ^X	
	Rataan	11,50 ^B	14,84 ^{AB}	15,00 ^{AB}	15,34 ^{AB}	16,00 ^A	17,50 ^A	16,67 ^A		
	 cm								
Diameter Batang	G	8,76	8,21	6,61	7,78	7,17	7,35	8,15	7,72 ^X	0,60
	I	3,98	5,62	5,42	5,64	5,74	6,22	6,52	5,59 ^Y	
	Rataan	6,37 ^A	6,92 ^A	6,02 ^A	6,71 ^A	6,46 ^A	6,79 ^A	7,34 ^A		

Keterangan :

1) G=Gamal, I=Indigofera

2) D0=tanpa pupuk, D1=dosis 5 ton ha⁻¹, D2= dosis 10 ton ha⁻¹, D3= dosis 15 ton ha⁻¹, D4= dosis 20 ton ha⁻¹, D5=dosis 25 ton ha⁻¹, D6=dosis 30 ton ha⁻¹

3) Superskrip berbeda pada baris/kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

4) Standard Error of the Treatment Means

Tabel 2. Produksi tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang diberi berbagai level pupuk bioorganik

Peubah	Jenis Tanaman ¹⁾	Dosis Pupuk ²⁾							Rataan	SEM ⁴⁾
		Do	D1	D2	D3	D4	D5	D6		
Berat Kering daun	 g								3,84
	G	1,37	1,73	1,90	2,47	2,47	2,37	2,40	1,99 ^{Y3)}	
	I	1,47	3,50	3,50	3,53	3,97	4,00	4,83	3,19 ^X	
	Rataan	1,42 ^B	2,62 ^A	2,70 ^A	3,00 ^A	3,22 ^A	3,19 ^A	3,62 ^A		
	 g								
Berat Kering Batang	G	0,20	0,433	0,6	0,5	0,40	0,60	0,87	0,51 ^Y	1,94
	I	0,63	1,83	1,90	1,87	2,00	2,13	3,30	1,95 ^X	
	Rataan	0,42 ^C	1,13 ^B	1,25 ^B	1,19 ^B	1,20 ^B	1,37 ^B	2,08 ^A		
	 g								
Berat Kering Total hijauan	G	1,567	2,167	2,50	2,97	2,87	2,97	3,27	2,61 ^Y	0,60
	I	2,10	5,33	5,40	5,40	5,97	6,13	8,13	5,50 ^X	
	Rataan	1,83 ^C	3,75 ^B	3,95 ^B	4,18 ^{AB}	4,42 ^{AB}	4,55 ^{AB}	5,70 ^A		

Keterangan :

1) G=Gamal, I=Indigofera

2) D0=tanpa pupuk, D1=dosis 5 ton ha⁻¹, D2= dosis 10 ton ha⁻¹, D3= dosis 15 ton ha⁻¹, D4= dosis 20 ton ha⁻¹, D5=dosis 25 ton ha⁻¹, D6=dosis 30 ton ha⁻¹

3) Superskrip berbeda pada baris/kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

4) Standard Error of the Treatment Means

meningkatkan tinggi tanaman gamal dan indigofera. Perlakuan D1, D2, D3, D4 dan D5 menghasilkan tinggi tanaman yang sama (Tabel 1), nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan Do tetapi nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan D6.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap peubah jumlah daun. Tanaman indigofera menghasilkan rata-rata jumlah daun yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan gamal (Tabel 1). Perbedaan semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya dosis pupuk bioorganik, yang mengindikasikan bahwa tanaman indigofera lebih responsif terhadap pupuk yang diberikan. Perlakuan dosis pupuk D1-D6 menghasilkan jumlah daun tanaman yang berbeda tidak nyata (P>0,05), tetapi

nyata (P<0,05) meningkat dibandingkan dengan perlakuan Do.

Diameter Batang (g)

Berdasarkan hasil analisis statistik, rata-rata diameter batang tanaman gamal nyata (P<0,05) lebih tinggi dibandingkan indigofera (Tabel 1).

Berat Kering Daun (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman dan dosis pupuk berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap berat kering daun tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*). Tanaman indigofera menghasilkan berat kering daun yang nyata (P<0,05) lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman gamal (Tabel 2). Hal ini terkait dengan jumlah daun tanaman indigofera yang lebih banyak (Tabel 1), dan luas daun yang lebih

luas (Tabel 3). Hal ini berpengaruh terhadap kapasitas fotosintesis yang lebih tinggi sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih banyak yang dapat meningkatkan berat kering daun.

Semua dosis pupuk bioorganik menghasilkan berat kering daun yang sama, tetapi nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan perlakuan D0 (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa pada dosis rendah pupuk bioorganik sudah mampu secara nyata meningkatkan berat kering daun tanaman dibandingkan tanpa pupuk, dan ketika dosis pupuk ditingkatkan berat kering daun yang dihasilkan juga meningkat tetapi secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$).

Berat kering batang (g)

Berdasarkan hasil analisis statistik, faktor jenis tanaman dan dosis pupuk berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kering batang tanaman gamal dan indigofera. Tanaman indigofera menghasilkan berat kering batang yang nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman gamal (Tabel 4.2). Berat kering batang tanaman indigofera nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman gamal. Hal ini dipengaruhi oleh tinggi tanaman indigofera yang nyata lebih tinggi walaupun diameter batangnya nyata lebih rendah (Tabel 4.1).

Berat kering total hijauan (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman dan dosis pupuk berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kering total hijauan tanaman gamal dan indigofera. Tanaman indigofera menghasilkan berat kering total hijauan yang nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman gamal (Tabel 4.2). Hal ini terkait dengan berat kering daun dan berat kering batang tanaman indigofera yang nyata lebih tinggi (Tabel 4.2). Berat kering daun dan berat kering batang yang lebih tinggi akan menghasilkan berat kering total hijauan yang lebih tinggi.

Perlakuan D1-D6 menghasilkan rata-rata berat kering total hijauan yang nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan D0. Perlakuan D3 menghasilkan berat kering total hijauan yang nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan D0, D1 dan D2 tetapi berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan D4, D5 dan D6 (Tabel 4.2). Tanaman gamal dan indigofera yang diberi pupuk bioorganik pada dosis 15 ton ha^{-1} (D3) mampu menghasilkan total hijauan yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan dosis pupuk yang lebih tinggi, walaupun tetap terjadi peningkatan hasil sampai perlakuan D6. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk bioorganik dengan dosis rendah sudah mampu meningkatkan produktivitas

tanaman pakan gamal dan indigofera dan sampai perlakuan D6 (dosis 30 ton ha^{-1}) belum terindikasi adanya keracunan karena kelebihan dosis pupuk. Pupuk bioorganik disamping berfungsi meningkatkan produktivitas tanaman juga dapat menghindarkan tanah dari kerusakan baik fisik, kimia maupun biologi akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama. Sesuai dengan pernyataan Setiadi (2012) bahwa bioorganik bermanfaat bagi tanaman dan tanah. Bagi tanaman, bioorganik bermanfaat untuk merangsang perkembangan akar, meningkatkan jumlah klorofil, meningkatkan aktivitas fotosintesa, mempercepat pertumbuhan, meningkatkan produktivitas tanaman, dan memperbaiki kualitas/rendemen tanaman. Terhadap tanah, bioorganik bermanfaat untuk menambah unsur hara makro dan mikro, meremahkan tanah menjadi gembur, daya mengikat air meningkat, memperbaiki kapasitas tukar kation, menghemat penggunaan pupuk, meningkatkan penyerapan hara, mengaktifkan mikroba tanah, mencegah keracunan Al (Aluminium) dan Fe (besi), serta melarutkan fosfat terikat. Disebutkan juga bahwa pemakaian bioorganik bisa sebagai pembenah tanah waktu persiapan lahan, waktu tanam (lubang tanam), pemeliharaan tanaman, perbaikan tanaman sakit, sebagai media tumbuh tanaman (seedling), perangsangan bunga, dan pengusir hama (bio-insectisida).

Jumlah khlorofil (cu)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman dan dosis pupuk berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah khlorofil tanaman gamal dan indigofera. Tanaman indigofera menghasilkan jumlah khlorofil yang nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman gamal (Tabel 3). Peningkatan dosis pupuk bioorganik secara nyata ($P < 0,05$) dapat meningkatkan jumlah khlorofil tanaman dengan hasil tertinggi terjadi pada perlakuan D6.

Nisbah berat kering daun/batang

Berdasarkan hasil analisis statistik, faktor jenis tanaman dan dosis pupuk berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nisbah berat kering daun/batang tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*) (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman gamal dan indigofera menghasilkan kualitas hijauan yang sama pada semua dosis pupuk yang diberikan.

Luas Daun Per Pot (cm²)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor jenis tanaman dan dosis pupuk berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap luas daun per pot tanaman gamal

Tabel 3. Karakteristik tumbuh tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang diberi berbagai dosis pupuk bioorganik.

Peubah	Jenis Tanaman ¹⁾	Dosis Pupuk ²⁾						Rataan	SEM ⁴⁾	
		D0	D1	D2	D3	D4	D5			D6
.....CU.....										
Jumlah khlorofil	G	10,30	15,65	14,93	16,43	15,83	16,37	20,87	15,77 ^{Y3)}	3,30
	I	11,73	28,63	28,93	32,4	34,07	35,53	42,03	30,47 ^X	
	Rataan	11,02 ^C	22,14 ^B	21,93 ^B	24,42 ^{AB}	24,95 ^{AB}	25,95 ^{AB}	31,45 ^A		
Nisbah BK daun/batang	G	6,83	4,06	3,27	5,12	6,29	4,06	3,16	4,69 ^X	0,60
	I	2,27	2,03	2,33	1,94	2,10	1,90	1,47	2,00 ^X	
	Rataan	4,55 ^A	3,05 ^A	2,80 ^A	3,53 ^A	4,20 ^A	2,98 ^A	2,32 ^A		
.....cm ²										
Luas daun per pot	G	2.111 ^e	2.777 ^e	3.039 ^e	3.343 ^{de}	3.857 ^{de}	3.913 ^{de}	4.178 ^{de}	3.317 ^Y	3,30
	I	3.716 ^{de}	7.050 ^c	6.245 ^{cd}	8.250 ^{bc}	10.193 ^{ab}	10.366 ^{ab}	12.555 ^a	8.339 ^X	
	Rataan	2.914 ^E	4.914 ^D	4.642 ^{DE}	5.797 ^{BC}	7.025 ^{AB}	7.140 ^{AB}	8.367 ^A		

Keterangan :

1) G=Gamal, I=Indigofera

2) D0=tanpa pupuk, D1=dosis 5 ton ha⁻¹, D2= dosis 10 ton ha⁻¹, D3= dosis 15 ton ha⁻¹, D4= dosis 20 ton ha⁻¹, D5=dosis 25 ton ha⁻¹, D6=dosis 30 ton ha⁻¹

3) Superskrip berbeda pada baris/kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

4) Standard Error of the Treatment Means

DAFTAR PUSTAKA

dan indigofera. Tanaman indigofera menghasilkan rata-rata luas daun per pot yang nyata (P<0,05) lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman gamal (Tabel 3). Hal ini terkait dengan jumlah daun (Tabel 1) dan berat segar daun tanaman indigofera yang nyata lebih tinggi.

Interaksi antara factor jenis tanaman dan factor dosis pupuk berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap luas daun per pot, ini berarti kedua faktor tersebut bekerja bersama-sama dalam mempengaruhi luas daun tanaman gamal dan indigofera. Dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya (Gomez dan Gomez, 1995).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produktivitas tanaman indigofera (*Indigofera zollingeriana*) lebih tinggi dibandingkan dengan gamal (*Gliricidia sepium*), dan pemberian pupuk bioorganik meningkatkan produktivitas tanaman dengan hasil tertinggi terjadi pada dosis 30 ton/ha. Interaksi antara jenis tanaman dan dosis pupuk hanya terjadi pada peubah luas daun per pot.

- Abdullah, L. Panca Dewi, M.H.K., Soedarmadi, H. 2005. Reposisi tanaman pakan dalam kurikulum fakultas peternakan. Prosiding Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Bogor, 16 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hlm 11-17.
- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Edisi Kedua. Jakarta: UI-Pres, hal :13-16
- Kartini, N. L. 2000. Pertanian Organik Sebagai Pertanian Masa Depan. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Dalam Upaya Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Bekerjasama dengan Universitas Udayana Denpasar.
- Setiadi Y. 2012. Bio-organik sebagai bahan pembenah tanah. http://elti.fesprojects.net2012%20Course%20Mining%20Reg%20Indonesiasetiadi_bio-organik.pdf
- Steel, R. G. D. dan R. A. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistka. Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sugito, Y., 1999, Ekologi Tanaman: Pengaruh Factor Lingkungan Terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Beberapa aspeknya, UB Press. Malang.