

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) AKIBAT PEMBERIAN BIOURIN SAPI DAN KASCING

GROWTH AND YIELD OF LETTUCE (*Lactuca sativa* L.) WITH COW'S BIOURINE AND VERMICOMPOST

Dhenys Bagus Nugroho^{*)}, M.Dawam Maghfoer dan Ninuk Herlina

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}Email: dhenys445@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) adalah sayuran yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Pengembangan budidaya selada mempunyai prospek yang bagus, karena dapat meningkatkan pendapatan petani dan sumber gizi masyarakat. Pemanfaatan urin sapi dan kascing sebagai pupuk merupakan alternatif yang dapat dilakukan sebagai pemanfaatan dan pengelolaan limbah peternakan agar dapat bersinergi dengan lingkungan. Tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh konsentrasi biourin sapi dan kascing yang tepat yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Percobaan dalam polibag dilaksanakan di Greenhouse pada bulan September – November 2014 di lahan GAPOKTAN Pertanian Organik Kecamatan Sukun Kota Malang, dengan ketinggian tempat \pm 500 dpl dan suhu udara rata-rata adalah 19-30°C. Adapun perlakuan adalah sebagai berikut : P₀ : 0% biourin sapi + 0% kascing (Kontrol), P₁ : 15% biourin sapi + 0 kascing, P₂ : 15% biourin sapi + 10% kascing, P₃ : 15% biourin sapi + 20% kascing, P₄ : 15% biourin sapi + 30% kascing, P₅ : 30% biourin sapi + 0% kascing, P₆ : 30% biourin sapi + 10% kascing, P₇ : 30% biourin sapi + 20% kascing, P₈ : 30% biourin sapi + 30% kascing. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5%. Pemberian biourin sapi dan tanpa kascing tidak dapat meningkatkan pertumbuhan selada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan pemberian

30% biourin sapi + 30% kascing mampu meningkatkan bobot segar konsumsi dari 6,42 g tan⁻¹ menjadi 32,87 g tan⁻¹.

Kata Kunci : Biourin sapi, Kascing, Selada, Panen.

ABSTRACT

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a vegetable has a high economic value. Lettuce cultivation has good prospects, because it can increase the income of farmers and the public nutrition source. Utilization of cow urine as a plant fertilizer that can be done as an alternative to the use and management of livestock waste and synergize with the environment. The purpose of this study was to obtain a concentration optimal of biourin and vermicompost on growth and yield of lettuce. The Experiments conducted in September-November 2014 in the field of Organic Farming in Malang, (\pm 500 m above sea level). The treatment unit is obtained are : P₀ : 0% Biourine + 0% vermicompost, P₁ : 15% Biourine + 0% vermicompost, P₂ : 15% Biourine + 10% vermicompost, P₃ : 15% Biourine + 20% vermicompost, P₄ : 15% Biourine + 30% vermicompost, P₅ : 30% Biourine + 0% vermicompost, P₆ : 30% Biourine + 10% vermicompost, P₇ : 30% Biourine + 20% vermicompost, P₈ : 30% Biourine + 30% vermicompost. Analyzed of data using analysis of variance (F test) with a level significance 5%. Furthermore to determine differences between treatments using LSD test at 5%. The result shows that the giving of cow's biourine without vermicompost

cannot increase the growth and yield of lettuce. The treatment of giving 30% cow's biourine and vermicompost can increase fresh weight consumption from 6,42 gram/plant become 32,87 gram/plant.

Keywords: Cow's Biourine, vermicompost, Lettuce, Harvest.

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan tanaman yang memiliki nilai gizi tinggi, diantaranya vitamin, serat, kalsium, besi, karoten dan kandungan lainnya. Fungsi sayuran bagi tubuh manusia adalah meningkatkan proses metabolisme tubuh untuk kesehatan. Setiap sayuran memiliki kandungan gizi yang berbeda. Selada merupakan tanaman sayuran daun yang dikenal di masyarakat. Jenis sayuran ini mengandung gizi cukup tinggi khususnya mineral. Kandungan gizi dalam 100 g selada antara lain kalori 15,00 kal, protein 1,20 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Ca 22,00 mg, P 25 mg, Fe 0,5 mg, Vitamin A 540 SI, Vitamin B 0,04 mg dan air 94,80 g. Selada sebagai bahan makanan dapat dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai lalapan yang dimakan bersama dengan bahan makanan lain (Wicaksono, 2008). Penerapan teknologi ramah lingkungan semakin penting artinya dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Untuk itu diperlukan kesadaran petani dalam hal kesehatan dan kelestarian lingkungan. Pertanian organik kemudian dipercaya menjadi salah satu alternatifnya. Salah satu masalah yang sering ditemukan dalam penerapan pertanian organik adalah kandungan bahan organik dan status hara tanah yang rendah. Umumnya petani organik mengatasi masalah tersebut dengan memberikan pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari limbah organik yang telah mengalami penghancuran sehingga dapat tersedia bagi tanaman.

Selama ini masih jarang menggunakan urin sapi sebagai pupuk, padahal urin sapi memiliki prospek yang bagus untuk diolah menjadi pupuk cair. Urin sapi mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya adalah IAA. Karena

baunya yang khas, urin sapi juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendali hama tanaman (Sutari, 2010). Pemupukan menggunakan biourin sapi akan mampu meningkatkan C-organik tanah dan ketersediaan hara. Pupuk kascing walaupun dikatakan unsur haranya langsung tersedia, tetapi karena berbentuk padat akan lebih lama terserap oleh tanaman, sedangkan biourin yang merupakan pupuk cair bersifat cepat tersedia dalam pelepasan hara, sehingga kombinasi keduanya akan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan September – November 2014 di lahan GAPOKTAN Pertanian Organik Kecamatan Sukun Kota Malang, dengan ketinggian tempat \pm 500 dpl dan suhu udara rata-rata adalah 19-30°C. Percobaan disusun menggunakan RAK dengan 9 perlakuan dan ulangan 3 kali. Adapun perlakuan adalah sebagai berikut : P₀ : 0% biourin sapi + 0% kascing (Kontrol), P₁ : 15% biourin sapi + 0 kascing, P₂ : 15% biourin sapi + 10% kascing, P₃ : 15% biourin sapi + 20% kascing, P₄ : 15% biourin sapi + 30% kascing, P₅ : 30% biourin sapi + 0% kascing, P₆ : 30% biourin sapi + 10% kascing, P₇ : 30% biourin sapi + 20% kascing, P₈ : 30% biourin sapi + 30% kascing. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kascing

Hasil analisis terhadap kascing sebelum tanam menunjukkan bahwa kascing yang ditambahkan pada media mempunyai kandungan N = 1,34% (tinggi sekali), P₂O₅ = 0,20 % (rendah), K₂O = 0,90 % (tinggi), C/N = 10,60 (rendah) dengan kandungan bahan organik = 24,47% (tinggi).

Biourin sapi

Hasil analisis terhadap biourin setelah pembuatan menunjukkan bahwa biourin

yang ditambahkan pada media mempunyai kandungan pH 8,47 (tinggi sekali), N = 0,65% (rendah), P_2O_5 = 0,79 % (rendah), K = 0,16% (rendah), C/N = 1,23 (rendah) dengan kandungan bahan organik = 1,38% (rendah).

Tanah Awal

Hasil analisis terhadap tanah sebelum tanam menunjukkan bahwa tanah yang digunakan sebagai media mempunyai kandungan N = 0,100% (rendah), P_2O_5 = 18 ppm (tinggi), K_2O = 1,00% (rendah), C/N = 6,00 (rendah) dengan kandungan bahan organik = 1,03% (rendah).

C Organik

Hasil analisis kandungan C organik pada media pada masing-masing perlakuan setelah panen menunjukkan bahwa pada pemberian kascing 0%, 10%, 20%, dan 30% peningkatan pemberian biourin sapi dari 15% menjadi 30% dapat meningkatkan C organik masing-masing sebesar 7,84%, 13,33 %, dan 19,11%. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 15%, pemberian kascing 10%, 20%, dan 30% dapat meningkatkan C organik masing-masing sebesar 24,4%, 46,34%, dan 65,85% dibanding tanpa kascing. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 30%, pemberian kascing 10%, 20% dan 30% dapat meningkatkan C organik masing-masing sebesar 37,50%, 70,00%, dan 102,50 % dibanding tanpa kascing.

Nitrogen

Hasil analisis unsur N setelah panen menunjukkan bahwa pada pemberian kascing 10%, 20%, dan 30%, peningkatan pemberian biourin sapi dari 15% menjadi 30% dapat meningkatkan unsur N masing-masing sebesar 92,30%, 198,00 %, dan 209,00 %. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 15%, pemberian kascing 10%, 20% tidak dapat meningkatkan unsur N, tetapi pemberian kascing 30% dapat meningkatkan unsur N sebesar 30,76% dibanding tanpa kascing. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 30%, pemberian kascing 10%, 20% dan 30 % dapat meningkatkan unsur N masing-masing sebesar 92,30 %, 198,00% dan 303,00% dibanding tanpa kascing.

Kandungan P_2O_5

Hasil analisis kandungan P_2O_5 setelah panen menunjukkan bahwa pada pemberian kascing 0% dan 10%, peningkatan pemberian biourin sapi dari 15% menjadi 30% dapat meningkatkan kandungan P_2O_5 sebesar 33,43%, dan 10%. Pemberian kascing 20% dan 30%, peningkatan kascing 15% menjadi 30% menurunkan P_2O_5 sebesar 6%. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 15%, pemberian kascing 10%, 20%, 30% dapat meningkatkan P_2O_5 masing-masing sebesar 75,15%, 183,00%, dan 200,00% dibanding tanpa kascing. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 30%, pemberian kascing 10%, 20%, 30% dapat meningkatkan P_2O_5 masing-masing sebesar 44,40%, 48,00%, dan 55,00% dibanding tanpa kascing.

Kandungan K_2O

Hasil analisis unsur K_2O setelah panen menunjukkan bahwa pada pemberian kascing 10%, 20% dan 30%, peningkatan biourin sapi dari 15% menjadi 30% secara nyata dapat meningkatkan unsur K_2O masing-masing sebesar 20,00%, 80,00%, 11,11%. Perlakuan pemberian biourin sapi 15%, pemberian kascing 10%, 20%, tidak dapat meningkatkan unsur K_2O , tetapi pada kascing 30% dapat meningkatkan unsur K_2O sebesar 80,00% dibanding tanpa kascing. Perlakuan pemberian biourin sapi 30%, pemberian kascing 10%, 20%, dan 30% dapat meningkatkan unsur K_2O masing-masing sebesar 20,00%, 80,00%, 100,00% dibanding tanpa kascing.

Kandungan C/N

Hasil analisis Kandungan C/N setelah panen menunjukkan bahwa pada pemberian kascing 10%, 20%, dan 30%, peningkatan biourin sapi dari 15% menjadi 30% dapat menurunkan C/N masing-masing sebesar 1,31, 1,15, 0,53. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 15%, pemberian kascing 10%, 20%, 30% dapat menurunkan C/N masing-masing sebesar 1,07, 2,34, 3,49 dibanding tanpa pemberian kascing. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 30%, pemberian kascing 10%, 20%, 30% dapat menurunkan C/N rasio masing-

masing sebesar 2,19, 3,30, 3,83 dibanding tanpa menggunakan kascing.

Bahan Organik

Hasil analisis bahan organik setelah panen menunjukkan bahwa pada pemberian kascing 10%, 20%, dan 30%, peningkatan biourin sapi dari 15% menjadi 30% dapat meningkatkan bahan organik masing-masing sebesar 7,95%, 13,04% dan 19,23%. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 15%, pemberian kascing 10%, 20%, dan 30% dapat meningkatkan bahan organik masing-masing sebesar 25,00%, 46,80% dan 66,00% dibanding tanpa kascing. Pada perlakuan pemberian biourin sapi 30%, pemberian kascing 10%, 20%, dan 30% dapat meningkatkan bahan organik masing-masing sebesar 37,68%, 69,56% dan 102,17% dibanding tanpa kascing.

Komponen Pertumbuhan Tanaman

Secara umum pemberian biourin sapi dan kascing pada berbagai dosis tidak berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman, bobot segar total tanaman pada umur 10 dan 15 hst, tetapi berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman seperti tersebut di atas pada umur 20 dan 25 hst. Hal ini diduga karena selama pertumbuhan tanaman terjadi proses mineralisasi limbah organik dan cacing tanah yang telah mati. Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama yang diberikan pada tanaman. Dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi setiap hari tanaman membutuhkan nutrisi berupa mineral dan air. Nutrisi tersebut memiliki berbagai fungsi yang saling mendukung satu sama lainnya dan menjadi salah satu komponen penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian (Hairiah *et al.*, 2000).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi dan kascing tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 10 hari setelah pindah tanam, tetapi berpengaruh nyata pada umur 15, 20 dan 25 hari setelah pindah tanam.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 15 hari setelah pindah tanam, (P8) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tidak berbeda nyata dengan (P6), (P4), (P7), (P3), (P2), dengan tinggi tanaman lebih tinggi, dan berbeda nyata dibanding (P0), (P1), (P5). (P0) menghasilkan tinggi tanaman rendah. Pada umur 20 hari setelah pindah tanam (P8) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, dan berbeda nyata dibanding perlakuan lainnya. (P0) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tidak berbeda nyata dengan (P5), (P1), (P2), (P6), (P7), (P3), (P4), sedangkan (P0) menghasilkan tinggi tanaman rendah. Pada umur 25 hari setelah pindah tanam (P8) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tidak berbeda nyata dengan (P4), dengan tinggi tanaman lebih tinggi, dan berbeda nyata dengan perlakuan (P7), (P6), (P3), perlakuan 15% biourin sapi + 10% kascing (P2). (P0) tidak berbeda nyata dengan (P1), dan menghasilkan tinggi tanaman rendah. Harjadi (1986 *dalam* Choiri, 2005) menyatakan bahwa salah satu fungsi dari unsur N dalam tanaman adalah merangsang aktivitas merismatik. Oleh sebab itu, dengan meningkatnya N dalam tanah maka semakin meningkat jumlah N yang diserap oleh tanaman, sehingga jaringan merismatik pada titik tumbuh batang semakin aktif dan menyebabkan ruas batang akan terbentuk dan tanaman bertambah panjang dan tanaman akan tumbuh semakin tinggi.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi dan kascing tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada 10 dan 15 hari setelah tanam, tetapi berpengaruh nyata pada umur 20 dan 25 hari setelah tanam. Tabel 2 menunjukkan pada (P8) menghasilkan rata-rata jumlah daun tidak berbeda nyata dengan (P4), (P7), (P3), perlakuan 30% biourin sapi + 10% kascing (P6), (P2), dengan jumlah daun lebih banyak, dan berbeda nyata dibanding (P0), (P5), (P1). Sedangkan (P0) menghasilkan jumlah daun rendah. Pemberian kascing pada tanah dapat membuat tanah menjadi subur sehingga akar tanaman dapat menyerap

hara dengan mudah, selain itu kascing juga mengandung hormon tumbuh tanaman yang dapat merangsang pembentukan dan pertumbuhan organ-organ tanaman termasuk daun (Krishnawati, 2003).

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian biourin sapi dan kascing tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun pada 10 hari setelah pindah tanam, tetapi berpengaruh nyata pada umur 15, 20 dan 25 hari setelah pindah tanam. Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur 20 hari setelah pindah tanam, perlakuan 30% biourin sapi + 30% kascing (P8), menghasilkan rata-rata luas daun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 15% biourin sapi + 30% kascing (P4), perlakuan 30% biourin sapi + 20% kascing (P7),

dengan luas daun lebih tinggi, dan berbeda nyata dibanding perlakuan 0% biourin sapi + 0% kascing (P0), 30% biourin sapi + 0% kascing (P5), perlakuan 15% biourin sapi + 0% kascing (P1), perlakuan 15% biourin sapi + 10% kascing (P2), perlakuan 30% biourin sapi + 10% kascing (P6), sedangkan perlakuan 0% biourin sapi + 0% kascing (P0) menghasilkan rata-rata luas daun rendah. Pada umur 25 hari setelah pindah tanam, (P4) menghasilkan rata-rata luas daun tidak berbeda nyata dengan perlakuan (P8), dengan luas daun lebih tinggi, dan berbeda nyata dibanding (P0), (P5), (P1), (P2), (P6), sedangkan (P0) menghasilkan rata-rata luas daun rendah.

Lakitan (1996 dalam Parman, 2007) menyatakan bahwa konsentrasi nitrogen tinggi umumnya menghasilkan daun yang lebih besar.

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	10 hspt	15 hspt	20 hspt	25 hspt
0% biourin sapi + 0% kascing (P0)	10,21	11,34 a	14,96 a	24,43 a
15% biourin sapi + 0% kascing (P1)	9,88	12,19 ab	18,44 bc	22,52 a
15% biourin sapi + 10% kascing (P2)	10,49	14,43 cd	19,02 bc	33,49 c
15% biourin sapi + 20% kascing (P3)	11,44	14,97 cd	20,99 cd	33,71 c
15% biourin sapi + 30% kascing (P4)	11,09	15,82 cd	23,61 d	35,55 cd
30% biourin sapi + 0% kascing (P5)	10,73	14,10 bc	17,83 ab	28,60 b
30% biourin sapi + 10% kascing (P6)	10,64	16,23 cd	20,69 bc	32,75 c
30% biourin sapi + 20% kascing (P7)	10,80	15,13 cd	21,09 cd	32,91 c
30% biourin sapi + 30% kascing (P8)	12,16	16,50 d	26,74 e	38,45 d
BNT 5%	tn	2,20	2,89	3,89
KK (%)	6,90	8,75	8,20	7,16

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ($P < 0,05$); HST = Hari Setelah Tanam, tn = tidak nyata.

Tabel 2 Rerata Jumlah Daun Per Tanaman (helai) pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai tan^{-1})			
	10 hspt	15 hspt	20 hspt	25 hspt
0% biourin sapi + 0% kascing (P0)	1,99	2,99	3,72 a	4,61 a
15% biourin sapi + 0% kascing (P1)	1,88	2,8	4,61 bc	4,66 a
15% biourin sapi + 10% kascing (P2)	2,27	3,19	4,77 bcd	6,16 bc
15% biourin sapi + 20% kascing (P3)	2,33	3,21	4,83 bcd	6,83 c
15% biourin sapi + 30% kascing (P4)	1,99	3,11	5,38 cd	7,16 c
30% biourin sapi + 0% kascing (P5)	2,16	2,94	4,38 ab	5,27 ab
30% biourin sapi + 10% kascing (P6)	2,44	2,88	4,77 bcd	6,16 bc
30% biourin sapi + 20% kascing (P7)	2,44	2,88	5,21 bcd	6,22 bc
30% biourin sapi + 30% kascing (P8)	2,38	3,44	5,55 d	7,22 c
BNT 5%	tn	tn	0,88	1,16
KK (%)	14,00	10,00	10,69	11,18

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ($P < 0,05$); HST = Hari Setelah Tanam, tn = tidak nyata.

Tabel 3 Rerata Luas Daun Tanaman (cm²) pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Luas Daun (cm ² tan ⁻¹)			
	10 hst	15 hst	20 hst	25 hst
0% biourin sapi + 0% kascing (P0)	9,05	10,80 a	29,41 a	136,20 a
15% biourin sapi + 0% kascing (P1)	10,15	13,41 a	54,16 ab	176,08 a
15% biourin sapi + 10% kascing (P2)	11,43	50,03 b	80,41 bc	229,05 a
15% biourin sapi + 20% kascing (P3)	11,86	48,85 b	155,39 d	454,86 b
15% biourin sapi + 30% kascing (P4)	11,93	65,98 c	244,50 e	637,21 c
30% biourin sapi + 0% kascing (P5)	11,29	14,78 a	42,76 ab	134,89 a
30% biourin sapi + 10% kascing (P6)	10,63	64,27 c	113,48 c	364,14 b
30% biourin sapi + 20% kascing (P7)	10,67	77,17 c	232,19 e	456,24 b
30% biourin sapi + 30% kascing (P8)	9,65	97,06 d	236,87 e	592,12 c
BNT 5%	tn	13,07	39,76	116,68
KK (%)	10,47	15,00	17,00	19,00

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ($P < 0,05$); HST = Hari Setelah Tanam, tn = tidak nyata.

Tabel 4 Rerata Hasil Panen Per Tanaman Pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Luas Daun (cm ² tan ⁻¹)	Bobot	Bobot
		Segar Total (g.tan ⁻¹)	Segar Konsumsi (g.tan ⁻¹)
0% biourin sapi + 0% kascing (P0)	133,37 a	8,10 a	6,42 a
15% biourin sapi + 0% kascing (P1)	184,80 a	8,34 a	6,69 a
15% biourin sapi + 10% kascing (P2)	232,14 a	25,38 cd	19,76 bc
15% biourin sapi + 20% kascing (P3)	469,41 b	33,11 de	22,23 cd
15% biourin sapi + 30% kascing (P4)	637,21 c	38,48 e	26,43 d
30% biourin sapi + 0% kascing (P5)	138,39 a	12,92 ab	9,27 a
30% biourin sapi + 10% kascing (P6)	387,67 b	21,33 bc	16,61 b
30% biourin sapi + 20% kascing (P7)	459,73 b	34,13 de	23,31 cd
30% biourin sapi + 30% kascing (P8)	629,02 c	54,84 f	32,87 e
BNT 5%	101,28	8,92	4,57
KK (%)	16,00	19,00	14,00

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ($P < 0,05$); HST = Hari Setelah Tanam, tn = tidak nyata.

Komponen Hasil Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biourin sapi dan kascing berpengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman selada. Pada komponen hasil tanaman selada yang berpengaruh nyata yaitu luas daun, bobot segar total, bobot segar konsumsi, bobot kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 30% biourin sapi + 30% kascing (P8) menghasilkan rata-rata tertinggi pada semua komponen hasil.

Berdasarkan data rata-rata hasil tanaman selada menunjukkan bahwa pemberian 0% kascing + 0% biourin sapi menghasilkan rata-rata terendah dibanding perlakuan lainnya. Pemberian kascing dan biourin sapi meningkatkan pada luas daun, bobot segar total tanaman, bobot segar

konsumsi, bobot kering tanaman pada saat panen. Daun merupakan salah satu bagian tanaman yang berperan sebagai tempat fotosintesis, semakin luas ukuran daun tanaman maka laju fotosintesis juga semakin meningkat. Apabila laju fotosintesis meningkat maka berpengaruh terhadap meningkatnya bobot segar total tanaman, bobot dan segar konsumsi. Kascing dan biourin sapi dapat meningkatkan luas daun tanaman selada. Hal ini diduga karena unsur N yang diserap tanaman selada lebih banyak digunakan membentuk asam amino yang berfungsi meningkatkan ukuran sel-sel daun muda. Tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif. Menurut Pramono (2004) penambahan bahan organik berpengaruh pada

pertumbuhan tanam terdapat senyawa yang mempunyai pengaruh terhadap aktivitas biologis yang ditemukan di dalam tanah adalah senyawa perangsang tumbuh (auxin). Unsur yang terserap dapat digunakan untuk mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru guna membentuk organ tanaman seperti daun sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis (Yuwono, 2007). Aktivitas cacing tanah menunjukkan peningkatan dekomposisi dan penghancuran secara alami (60%-80%). Hal ini sangat berpengaruh mempercepat waktu pengomposan hingga beberapa minggu (Sinha *et al.*, 2002). Aktivitas fotosintesis yang tinggi akan menjamin pada tingginya kecepatan pertumbuhan tanaman. Kascing mengandung humus yang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Subowo (2010) humus yang tinggi di dalam tanah dapat menahan atau mempertahankan kelembaban tanah sehingga cadangan air di dalam tanah selalu tersedia.

Bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Semakin tinggi fotosintesis tanaman maka nilai bobot segar tanaman juga semakin tinggi. Pertumbuhan protoplasma berlangsung melalui peristiwa metabolisme air, dan karbon dioksida dirubah menjadi cadangan makanan karena adanya proses fotosintesis. Kesuburan tanah akan meningkat dengan adanya penambahan unsur hara dan bahan organik ke dalam tanah. Kandungan bahan organik yang tinggi pada tanah yang berasal dari penambahan biourin sapi dapat memperbaiki struktur tanah. Selain itu, kandungan yang dimiliki urin sapi yang melalui proses fermentasi akan menghasilkan hormon IAA yang merupakan hormon jenis auksin. Hormon IAA memberikan respon bagi perkembangan sel-sel untuk kepentingan pertumbuhan, sehingga tanaman selada tumbuh lebih baik. Menurut Tanaka (1983, dalam Arumningtiyas, 2014) bobot kering tanaman sangat erat hubungannya dengan indeks luas daun, dimana bobot kering tanaman akan bertambah seiring dengan

meningkatnya indeks luas daun. Namun apabila nilai indeks luas daun terus meningkat maka bobot kering tanaman akan menurun. Penurunan bobot kering tanaman disebabkan oleh laju fotosintesis yang berkurang karena daun tanaman saling menaungi, sehingga tidak semua daun dapat melakukan proses fotosintesis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa pemberian biourin sapi dengan taraf 15 % dan 30 % tanpa pemberian kascing tidak dapat meningkatkan luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot segar konsumsi tanaman selada. Perlakuan pemberian 30% biourin sapi + 30% kascing mampu meningkatkan bobot segar konsumsi dari 6,42 g. tan⁻¹ menjadi 32,87 g. tan⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Arumningtiyas, W. I. 2014.** Pengaruh Aplikasi "Biourine" Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi. *J. Produksi Tanaman* 2(8) : 621-627.
- Choiri, M. 2005.** Pengaruh Pemberian Kombinasi Limbah Jamur Champignon dan Pupuk NPK Terhadap Ketersediaan N, Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) Pada Andisol Cangar Malang. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hairiah, K., M. V. Noordwijk. and G. Cadish. 2000.** Crop yield, C and N balance of three types of cropping system on an Ultisol in Northern Lampung. *Journal of Agricultural*. 48 (2): 3-17.
- Krishnawati, D. 2003.** Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Agrisains*. 4 (1): 9-15.
- Parman, S. 2007.** Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Buletin*

- Anatomi dan Fisiologi*. 17 (2): 110-134.
- Pramono, J. 2004.** Kajian Penggunaan Bahan Organik pada Padi Sawah. *J. Agrosains*. 6 (1) : 16.
- Sinha, R.K., S. Herat, S. Agarwal, R. Asadi and E. Carretero. 2002.** *Jurnal Vermiculture and Waste Management*. Study of Action of Earthworms *Elsinia foetida*, *Eudrilus euginae* and *Perionyx excavatus* on Biodegradation of Some Community Wastes in India and Australia. *The Environmentalist* 22 (3): 246-314.
- Subowo, G. 2010.** Strategi Efisiensi Penggunaan Bahan Organik Untuk Kesuburan Dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumberdaya Hayati Tanah. *Jurnal Sumber Daya Lahan*. 4 (1): 13-25.
- Sutari, W. S. 2010.** Uji Kualitas Biourin Hasil Fermentasi dengan Mikroba yang Berasal dari Bahan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Thesis. Universitas Udayana. Denpasar.
- Wicaksono, A. 2008.** Penyimpanan Bahan Makanan Serta Kerusakan Selada. Fakultas Politeknik Kesehatan. Yogyakarta.
- Yuwono, W. 2007.** Peran Silikon Sebagai Unsur Bermanfaat Pada Tanaman Tebu. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7 (2):103-116.