

Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing Pada Beberapa Jarak Tanam

Response Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Growth and Production Towards Giving Urine Goat Organic Liquid Fertilizer on Some Plant Spacing

Immanuel Hans Alexander Surbakti, Ratna Rosanty Lahay *, T. Irmansyah

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author: ratna.rlahay@gmail.com

ABSTRACT

This research was carried out on land the area residents, pasar 1 street No.89 Tanjung Sari, Medan at altitude of ± 25 asl from May 2015 through July 2015, using factorial randomized block design with two treatment factors, namely liquid organic fertilizer goat urine with treatments of 0, 200, 400, 600 cc/ L of water and Plant Spacing with treatment 20x20 cm, 25x20 cm and 30x20 cm. Parameters measured were plant height, number of leaves, fresh weight total per sample, selling fresh weight per sample, fresh weight of roots per sample, harvest index and shoot-root ratio.

The results showed that the liquid organic fertilizer goat urine application had no significant effect on all parameters. Plant spacing significantly affected parameters plant height, number of leaves, fresh weight total per sample, selling fresh weight per sample, and fresh weight of roots per sample. Interaction of liquid organic fertilizer goat urine and spacing of treatment had no significant effect on all parameters of existing observations.

Keywords: lettuce, liquid organic fertilizer goat urine, plant spacing

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di lahan penduduk jalan pasar 1 No. 89 Tanjung Sari, Medan yang berada pada ketinggian ± 25 dpl dari bulan Mei 2015 sampai Juli 2015, menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu pupuk organik cair urin kambing dengan perlakuan 0, 200, 400, 600 cc/L air dan jarak tanam dengan perlakuan 20x20 cm, 25x20 cm dan 30x20 cm . Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total per sampel, bobot segar jual per sampel, bobot segar akar per sampel, indeks panen dan ratio tajuk-akar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang ada. Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total per sampel, bobot segar jual per sampel, dan bobot segar akar per sampel. Interaksi pemberian urin kambing dan perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter pengamatan yang ada.

Kata kunci : selada, pupuk organik cair urin kambing, jarak tanam

PENDAHULUAN

Selada merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang dikonsumsi daunnya. Prospek serapan pasar terhadap komoditas selada akan terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, peningkatan pendidikan masyarakat, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, dan peningkatan kesukaan (preferensi) masyarakat terhadap selada (Samadi, 2014).

Pemberian pupuk kimia harus diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Pupuk kimia berperan menyediakan nutrisi dalam jumlah yang besar bagi tanaman, sedangkan bahan organik cenderung berperan menjaga fungsi tanah agar unsur hara dalam tanah mudah dimanfaatkan oleh tanaman untuk menyerap unsur hara yang disediakan pupuk kimia (Yuwono, 2007).

Produksi urin kambing per ekor mencapai 0,6- 2,5 liter/hari dengan kandungan nitrogen 0,51 – 0,71%. Variasi kandungan nitrogen tersebut bergantung pada pakan yang dikonsumsi, tingkat kelarutan protein kasar pakan, serta kemampuan ternak untuk memanfaatkan nitrogen asal pakan. Kotoran kambing-kambing yang tersusun dari feses, urin dan sisa pakan mengandung nitrogen lebih tinggi dari pada yang berasal dari feses (Pustaka Penelitian Pengembangan Departemen Pertanian, 2011). Dengan potensi yang dimilikinya, urin kambing ini dapat dijadikan pupuk organik cair pengganti pupuk anorganik kimia cair, terlebih dapat mencegah pencemaran limbah akibat pembuangan dari urin ini.

Selain melalui upaya pemupukan, keberhasilan budidaya tanaman selada dikendalikan oleh faktor-faktor pertumbuhan yang meliputi faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada, salah satunya ialah tingkat kerapatan tanaman. Tingkat kerapatan tanaman perlu diatur agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman. Perbedaan jarak tanam menyebabkan

pertumbuhan dan hasil yang berbeda, karena dengan penerapan jarak tanam yang terlalu rapat dapat menimbulkan kompetisi antar tanaman (Rohmah, 2009).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Lahan Penduduk Jl.Pasar 1 No.89 Tanjung Sari, Medan dengan ketinggian tempat ± 25 meter di atas permukaan laut, pada bulan Mei sampai dengan Juli 2015.

Bahan yang digunakan adalah benih selada (*Lactuca sativa* L.) varietas *Grand Rapid* sebagai objek pengamatan, urin kambing dari Peternakan kambing di Desa Sukaraya, Kecamatan Pancurbatu sebagai pupuk organik cair, dan air sebagai pelarut pupuk cair organik. Alat yang digunakan adalah cangkul untuk mengolah lahan, gembor untuk menyiram tanaman, gelas ukur untuk mengukur urin kambing, ember untuk membuat konsentrasi pupuk organik cair dan membersihkan tanah dari akar, pacak bambu untuk membuat plot, meteran untuk mengukur tinggi tanaman, pacak sampel sebagai penanda tiap sampel, alat tulis untuk mencatat data serta alat lainnya yang mendukung dalam penelitian ini.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu: Faktor I: Pemberian urin kambing dengan 4 taraf, yaitu: $P_0 = 0$ cc/L air ; $P_1 = 200$ cc/L air ; $P_2 = 400$ cc/L air ; $P_3 = 600$ cc/L air. Faktor II: Jarak tanam dengan 3 taraf, yaitu: $J_1 = 20 \times 20$ cm ; $J_2 = 25 \times 20$ cm ; $J_3 = 30 \times 20$ cm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Rataan tinggi tanaman selada 2- 6 MSPT pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 tampak bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing pada 6 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT)

menghasilkan rataan tinggi tanaman tertinggi sebesar 14.04 cm pada perlakuan P2(400 cc/L

air) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan yang ada lainnya (P0, P1 dan P3).

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman(cm) 2–6 MSPT pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam

	Jarak Tanam	Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing				Rataan
		P0 (Kontrol)	P1 (200 cc/L)	P2 (400 cc/L)	P3 (600cc/L)	
2 MSPT	J1 (20x20 cm)	5.07	4.34	4.73	4.04	4.55
	J2 (25x20 cm)	5.54	4.89	4.53	4.49	4.86
	J3 (30x20 cm)	3.80	3.94	4.94	4.43	4.28
	Rataan	4.80	4.39	4.73	4.32	4.56
3 MSPT	J1 (20x20 cm)	7.80	7.31	7.37	7.97	7.62 a
	J2 (25x20 cm)	8.98	6.70	6.60	7.43	7.43 a
	J3 (30x20 cm)	6.07	5.87	6.96	6.14	6.26 b
	Rataan	7.62	6.63	6.98	7.18	7.10
4 MSPT	J1 (20x20 cm)	9.67	9.39	10.28	10.08	9.86 a
	J2 (25x20 cm)	10.48	9.28	8.73	9.44	9.48 a
	J3 (30x20 cm)	8.38	7.60	8.89	7.98	8.21 b
	Rataan	9.51	8.76	9.30	9.17	9.18
5 MSPT	J1 (20x20 cm)	12.02	11.47	12.26	11.90	11.91 a
	J2 (25x20 cm)	12.34	11.29	10.58	12.05	11.57 a
	J3 (30x20 cm)	9.36	9.31	10.76	9.36	9.70 b
	Rataan	11.24	10.69	11.20	11.11	11.06
6 MSPT	J1 (20x20 cm)	13.71	13.89	15.79	14.82	14.55 a
	J2 (25x20 cm)	15.48	13.70	13.07	15.64	14.47 a
	J3 (30x20 cm)	10.93	11.77	13.26	11.16	11.78 b
	Rataan	13.37	13.12	14.04	13.87	13.60

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama padakelompok kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Perlakuan jarak tanam pada 6 MSPT menghasilkan rataan tinggi tanaman tertinggi sebesar 14.55 cm pada perlakuan J1(20 x 20 cm) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan J2 (25 x 20 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan J3 (30 x 20 cm). Interaksi antara pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam menunjukkan respon yang tidak nyata terhadap rataan tinggi tanaman selada.

Pada parameter tinggi tanaman, perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada 3, 4, 5 dan 6 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT). Pada rataan tinggi tanaman 6 MSPT

(Tabel 1) dapat dilihat perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm menghasilkan tinggi tanaman terbesaryakni 14.55 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena jarak tanam tersebut sangat efektif untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman dibandingkan perlakuan lainnya dimana jarak tanam yang ada diperlebar. Hal ini didukung oleh penelitian Yuliantini (2005) mengenai kajian komposisi pupuk N anorganik dan organik terhadap pertumbuhan dan hasil selada varietas Grand Rapids pada populasi yang berbeda,

menunjukkan hasil terbaik pada jarak tanam 20x20 cm.

Jumlah Daun (helai)

Rataan jumlah daun tanaman selada 2-6 MSPT pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 tampak bahwa pemberian urin kambing pada 6 MSPT menghasilkan

rataan jumlah daun tertinggi sebesar 5.64 helai pada perlakuan P1 (200 cc/L air) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, P2 dan P3. Perlakuan jarak tanam pada 6 MSPT menghasilkan rataan jumlah daun tertinggi sebesar 5.88 helai perlakuan J1 (20 x 20 cm) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan J2 (25 x 20 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan J3 (30 x 20 cm).

Tabel 2. Rataan jumlah daun (helai) 2–6 MSPT pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam

Jarak Tanam		Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing				Rataan
		P0 (Kontrol)	P1 (200 cc/L)	P2 (400 cc/L)	P3 (600cc/L)	
2 MSPT	J1 (20x20 cm)	3.13	3.00	2.87	3.07	3.02
	J2 (25x20 cm)	2.87	2.53	2.73	3.00	2.78
	J3 (30x20 cm)	2.73	2.80	2.87	2.67	2.77
	Rataan	2.91	2.78	2.82	2.91	2.86
3 MSPT	J1 (20x20 cm)	4.46	4.80	4.60	4.66	4.63
	J2 (25x20 cm)	4.46	4.40	4.46	4.33	4.41
	J3 (30x20 cm)	4.53	4.20	4.26	4.00	4.25
	Rataan	4.48	4.47	4.44	4.33	4.43
4 MSPT	J1 (20x20 cm)	4.93	4.53	4.33	4.73	4.63
	J2 (25x20 cm)	4.66	4.13	4.66	4.33	4.45
	J3 (30x20 cm)	4.10	4.26	4.00	4.26	4.16
	Rataan	4.56	4.31	4.33	4.44	4.41
5 MSPT	J1 (20x20 cm)	4.93	4.53	4.33	4.73	4.63 a
	J2 (25x20 cm)	4.66	4.13	4.66	4.33	4.45 a
	J3 (30x20 cm)	4.33	4.26	4.00	4.26	4.21 b
	Rataan	4.64	4.31	4.33	4.44	4.43
6 MSPT	J1 (20x20 cm)	5.80	5.80	5.80	6.13	5.88 a
	J2 (25x20 cm)	6.27	5.67	5.67	5.73	5.83 a
	J3 (30x20 cm)	4.47	5.47	5.27	5.00	5.05 b
	Rataan	5.51	5.64	5.58	5.62	5.59

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang nyata pada 5 dan 6 MSPT dengan parameter jumlah daun. Dimana pada rataan jumlah daun 6 MSPT (Tabel 2) pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm memiliki

rataan jumlah daun terbesar yakni 5.88 helai. Dimana jarak tanam suatu tanaman mempengaruhi tingkat persaingan dengan tanaman lain dalam memperoleh air dan unsur hara yang diperlukan tanaman tersebut untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya

Bobot Segar Total per Sampel (g)

Rataan bobot segar total per sampel pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing pada perlakuan P2 (400 cc/L air) menunjukkan bobot segar total per sampel terbesar yaitu 18.88 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P3. Perlakuan jarak tanam menghasilkan bobot segar total per sampel terbesar pada perlakuan J1 (20 x 20 cm) yaitu 22.92g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan J2 (25 x 20 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan J3 (30 x 20 cm).

Interaksi antara pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam menunjukkan respon yang tidak nyata terhadap bobot segar total per sampel tanaman selada.

Perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm (J1) (Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5) menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter bobot segar tanaman per sampel (baik bobot segar total, bobot segar jual maupun bobot segar akar

per sampel) dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam lainnya. Dengan demikian produksi tanaman selada dari indikator bobot segar per sampel dipengaruhi oleh jarak tanam yang diterapkan pada saat penanaman. Hal ini menjadi penting karena jarak tanam ini berkaitan dengan kompetisi akan kebutuhan unsur hara untuk memperoleh tujuan hidup tanaman dimana akhir dari kegiatan pertaniannya adalah produksi yang dihasilkannya. Hal ini sesuai dengan literatur dari Rohmah (2009) yang menyatakan bahwa perbedaan jarak tanam menyebabkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda, karena dengan penerapan jarak tanam yang terlalu rapat dapat menimbulkan kompetisi antar tanaman. Kompetisi terjadi untuk memperoleh kebutuhan hidup tanaman seperti cahaya matahari, nutrisi, air dan ruang tumbuh. Penggunaan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan produksi per satuan luas. Harjadi (1996) menyatakan bahwa tingkat kerapatan tanaman dapat mempengaruhi kualitas produksi tanaman, terutama efisiensi tanaman dalam menggunakan cahaya matahari.

Tabel3.Rataan bobot segar total per sampel pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam

Jarak Tanam	Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing				Rataan
	P0 (Kontrol)	P1 (200 cc/L)	P2 (400 cc/L)	P3 (600cc/L)	
J1 (20x20 cm)	21.50	21.25	24.23	24.71	22.92 a
J2 (25x20 cm)	25.93	17.90	17.97	19.20	20.25 a
J3 (30x20 cm)	8.99	13.23	14.43	10.95	11.90 b
Rataan	18.80	17.46	18.88	18.29	18.36

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing belum menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan kontrol atau tanpa pemberian pupuk organik cair urin kambing. Hal ini diduga karena keadaan pupuk organik yang lama terurai sehingga kandungan haranya yang belum dapat diserap secara efektif oleh tanaman

dan juga diduga karena umur tanaman selada yang singkat/pendek sehingga ketersediaan hara yang lama itu melebihi umur panen dari tanaman selada sehingga belum efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksinya.

Dari pengamatan yang dilakukan, dapat dilihat dari seluruh tabel yang ada bahwa interaksi dari pemberian pupuk organik cair

urin kambing dan perlakuan jarak tanam menunjukkan data yang tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter penelitian. Keadaan ini memungkinkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna mendapatkan kombinasi yang pas dan tepat dalam menerapkan pertanian berkelanjutan dengan kombinasi pupuk organik dan jarak tanam

Bobot Segar Jual per Sampel (g)

Rataan bobot segar jual per sampel pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing pada perlakuan P0 menunjukkan bobot segar jual per sampel terbesar yaitu 16.83 gyang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Perlakuan jarak tanam menghasilkan bobot segar jual per sampel terbesar pada perlakuan J1 (20 x 20 cm) yaitu 20.32gyang berbeda tidak nyata dengan perlakuan J2 (25 x 20 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan J3 (30 x 20 cm). Interaksi antara pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam menunjukkan respon yang tidak nyata terhadap bobot segar jual per sampel tanaman selada

Tabel 4. Rataan bobot segar jual per sampel pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam

Jarak Tanam	Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing				Rataan
	P0 (Kontrol)	P1 (200 cc/L)	P2 (400 cc/L)	P3 (600 cc/L)	
J1 (20x20 cm)	19.64	19.00	21.32	21.33	20.32 a
J2 (25x20 cm)	22.88	15.87	16.10	16.04	17.72 a
J3 (30x20 cm)	7.97	11.75	12.61	9.26	10.40 b
Rataan	16.83	15.54	16.68	15.54	16.15

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Bobot Segar Akar per Sampel (g)

Rataan bobot segar akar per sampel pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing pada perlakuan P2 (400 cc/L air) menunjukkan bobot segar akar per sampel terbesar yaitu 1.96 g

yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P3. Perlakuan jarak tanam menghasilkan bobot segar akar per sampel terbesar pada perlakuan J1 (20 x 20 cm) yaitu 2.07 gyang berbeda tidak nyata dengan perlakuan J2 (25 x 20 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan J3 (30 x 20 cm). Interaksi antara pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam menunjukkan respon yang tidak nyata .

Tabel 5. Rataan bobot segar akar per sampel pada pemberian pupuk cair organik urin kambing dan perlakuan jarak tanam

Jarak Tanam	Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing				Rataan
	P0 (Kontrol)	P1 (200 cc/L)	P2 (400 cc/L)	P3 (600 cc/L)	
J1 (20x20 cm)	1.73	2.02	2.43	2.08	2.07 a
J2 (25x20 cm)	1.90	1.58	2.23	1.91	1.91 a
J3 (30x20 cm)	0.91	1.54	1.22	1.51	1.29 b
Rataan	1.51	1.71	1.96	1.83	1.75

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang ada. Pada semua parameter yang diamati, perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kambing menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata yang ada dimana data penelitian secara menyeluruh hampir sama. Dengan kata lain tidak ada bedanya dengan perlakuan kontrol (tanpa pemberian pupuk organik cair urin kambing). Hal ini diduga karena kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman selada belum mampu tercukupi oleh pemberian pupuk cair organik urin kambing. Hal ini sesuai dengan literatur

Campbell dan Reece (2008), yang menyatakan bahwa pH merupakan faktor penting karena berpengaruh terhadap ketersediaan mineral yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas mikroorganisme di dalam media penguraian bahan organik adalah pH.

Indeks Panen

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing pada perlakuan P0, P1 dan P2 menunjukkan indeks panen terbesar yaitu 0.88 yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3 yaitu sebesar 0.82.

Tabel 6. Rataan indeks panen pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam

Jarak Tanam	Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing				Rataan
	P0 (Kontrol)	P1 (200 cc/L)	P2 (400 cc/L)	P3 (600 cc/L)	
J1 (20x20 cm)	0.89	0.88	0.87	0.87	0.88
J2 (25x20 cm)	0.87	0.88	0.89	0.84	0.87
J3 (30x20 cm)	0.89	0.89	0.88	0.76	0.85
Rataan	0.88	0.88	0.88	0.82	0.87

Perlakuan jarak tanam menghasilkan indeks panen terbesar pada perlakuan J1 (20 x 20 cm) yaitu 0.88 yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan J2 (25 x 20 cm) sebesar 0.87 dan J3 (30 x 20 cm) sebesar 0.85.

Interaksi antara pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam menunjukkan respon yang tidak nyata terhadap parameter indeks panen pada tanaman selada.

Dengan demikian diharapkan kedepannya didapatkan hasil yang lebih detail sehingga dapat diterapkan di kalangan petani sayuran terkhusus tanaman selada atau pihak lain yang membutuhkan. selanjutnya dalam mewujudkan upaya tersebut, disarankan untuk terlebih dahulu mengetahui dan memahami karakteristik dan keadaan yang mendukung tumbuhnya tanaman selada diantaranya dengan memperhatikan aspek lingkungan yang ada. Hal ini dirasa perlu mengingat penelitian dilaksanakan di dataran rendah sementara tanaman selada lebih mengharapkan daerah pegunungan untuk dapat tumbuh secara baik dan maksimal. Dimana menurut literatur dari Hafiz (2007) yang menyatakan bahwa didaerah pegunungan, daunnya dapat membentuk krop yang besar. Sebaliknya di dataran rendah, tanaman ini hanya membentuk krop yang kecil tetapi cepat berbunga. Adapun persyaratan penting agar tanaman selada dapat tumbuh dengan baik ialah tanah harus mengandung

pasir atau lempung (subur), suhu udara 15–20°C, dan derajat keasaman tanah (pH) 5 – 6,5.

Ratio Tajuk-Akar

Rataan ratio tajuk-akar pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kambing pada perlakuan P0, menunjukkan ratio tajuk-akar terbesar yaitu 10.63 yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1, P2 dan P3.

Perlakuan jarak tanam menghasilkan ratio tajuk-akar terbesar pada perlakuan J2 (25 x 20 cm) yaitu 9.91 yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan J1 (25 x 20 cm) dan J3 (30 x 20 cm). Interaksi antara pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam menunjukkan respon yang tidak nyata terhadap parameter ratio tajuk-akar pada tanaman selada.

Tabel 7. Rataan ratio tajuk-akar pada pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam

Jarak Tanam	Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing				Rataan
	P0 (Kontrol)	P1 (200 cc/L)	P2 (400 cc/L)	P3 (600 cc/L)	
J1 (20x20 cm)	10.93	9.26	9.03	10.03	9.81
J2 (25x20 cm)	11.94	10.35	7.40	9.96	9.91
J3 (30x20 cm)	9.02	7.48	11.06	6.65	8.55
Rataan	10.63	9.03	9.16	8.88	9.43

Keadaan jarak tanam yang optimal efektif dalam menjaga sistem perakaran yang kompak dan memelihara keadaan tajuk tanaman yang baik guna memanfaatkan sinar matahari dalam proses fotosintesis sehingga kebutuhan hidup tanaman selada terpenuhi. Hal ini sesuai dengan literatur dari Sugito (1999) menjelaskan bahwa, perakaran tanaman yang satu dapat mengganggu perakaran tanaman lain yang berdekatan, karena akan terjadi persaingan mengenai air dan unsur hara yang diserap dari tanah, sedangkan tajuknya akan mengalami

persaingan terhadap cahaya dan udara, terutama oksigen. Jarak tanam yang tepat sangat penting agar tanaman sayuran daun dapat memanfaatkan sinar matahari dan unsur hara secara optimum untuk proses tumbuh kembangnya. Pengaturan jarak tanam perlu dilakukan, berkaitan dengan sistem perakaran dan bentuk tajuk tanaman.

SIMPULAN

Pemberian pupuk organik cair urin kambing tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada .Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (3, 4, 5 dan 6 MSPT), jumlah daun (5 dan 6 MSPT), bobot segar total per sampel, bobot segar jual per sampel dan bobot segar akar per sampel. Jarak tanam yang terbaik adalah 20x20 cm. Perlakuan interaksi pemberian pupuk organik cair urin kambing dan perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata pada semua parameter perlakuan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, N. A. dan J.B. Reece. 2008. *Biologi edisi kedelapan Jilid 2*. Erlangga. Jakarta.
- Hafiz, A.G., 2007. Selada. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Harjadi, S. 1996. Pengantar Agronomi. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Pustaka Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian. 2011. Temu Aplikasi Paket Teknologi Terapan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.<http://pustaka.litbang.deptan.go.id>[10 September 2014].
- Rohmah, N., 2009. Respon Tiga Kultivar Selada (*Lactuca Sativa L.*) pada Tingkat Kerapatan Tanam yang Berbeda. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Samadi, B., 2014. Rahasia Budidaya Selada Secara Organik dan Anorganik. Pustaka Mina, Jakarta.
- Sugito, Y. 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Yuliantini, D. 2005. Kajian Komposisi Pupuk N Anorganik dan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa L.*) pada Populasi yang Berbeda. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Yuwono, D. 2007. Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.

