

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) PADA Sistem Tumpangsari dengan Selada (*Lactuca sativa* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan PGPR

The Growth and Yield Of Eggplant (*Solanum melongena* L.) On A Intercropping System With Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Due To The Application Of Goat Manure and PGPR

Rachma Jati Ludihargi*), Wisnu Eko Murdiono dan Moch. Dawam Maghfoer

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

*)E-mail : ludihargi16@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan produksi terung dapat dilakukan melalui pemberian pupuk kandang kambing serta aplikasi PGPR yang dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Tingkat serangan OPT dapat dikurangi dengan sistem tumpangsari dengan selada. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi PGPR yang sesuai pada pertumbuhan dan hasil tanaman terung yang ditanam tumpangsari dengan selada. Penelitian dilaksanakan pada Maret – Juli 2017 di Desa Wonomulyo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama, dosis pupuk kandang kambing, yaitu K1 : 10 ton ha⁻¹, K2 : 20 ton ha⁻¹ dan K3 : 30 ton ha⁻¹. Faktor kedua, konsentrasi PGPR, yaitu P0 : 0 ml, P1 : 10 ml l⁻¹, P2 : 15 ml l⁻¹ dan P3 : 20 ml l⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terung yang ditanam secara tumpangsari dengan selada dengan dosis pupuk kandang kambing 30 ton ha⁻¹ diikuti konsentrasi PGPR 20 ml l⁻¹ dapat meningkatkan panjang buah terung. Pemberian dosis pupuk kandang kambing dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, berat kering, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per ha. Perlakuan dosis pupuk kandang kambing 30 ton ha⁻¹ memiliki hasil

yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Konsentrasi PGPR dapat meningkatkan luas daun, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per ha. Perlakuan konsentrasi PGPR 20 ml l⁻¹ memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, namun pada luas daun konsentrasi PGPR 15 ml l⁻¹ merupakan hasil yang lebih tinggi.

Kata Kunci : PGPR, Pupuk Kandang, Selada, Terung, Tumpangsari.

ABSTRACT

Production increase of eggplant can be done through application goat manure and PGPR application can increase availability of nutrients for plants. Pest attack rate can be reduced through intercropping with lettuce. Aim of research is know effects of dose of goat manure and PGPR concentration on growth and yield of eggplant intercropped with lettuce. Research was conducted in March - July 2017 in Wonomulyo Village, Poncokusumo SubDistrict, Malang Regency. Research was by using Factorial Random Block Design with 3 replications. First factor, dose of goat manure, namely K1: 10 ton ha⁻¹, K2: 20 ton ha⁻¹ and K3: 30 ton ha⁻¹. Second factor, PGPR concentration, namely P0: 0 ml, P1: 10 ml l⁻¹, P2: 15 ml l⁻¹ and P3: 20 ml l⁻¹. Result of research shows eggplant

intercropped with lettuce with dose of goat manure 30 ton ha⁻¹ and PGPR concentration of 20 ml l⁻¹ can increase length of eggplant fruit. Giving dose of goat manure can increase plant height, trunk diameter, dry weight, weight of fruits per plant, weight of fruits per plot and weight of fruits per ha. 30 ton ha⁻¹ dose of goat manure treatment had a higher yield than other treatments. Concentration of PGPR can increase leaf area, number of fruits per plant, weight of fruits per plant, weight of fruits per plot and weight of fruits per ha. Treatment of PGPR concentration of 20 ml l⁻¹ had a higher yield than other treatments, but on leaf area PGPR concentration of 15 ml l⁻¹ was higher yield.

Keywords: Eggplant, Intercropping System, Lettuce, Manure, PGPR.

PENDAHULUAN

Tanaman terung merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki potensi besar untuk dibudidayakan. Dalam 100 gram bahan mentah terung mengandung 1 gram protein, 0,2 gram hidrat arang, 25 IU vitamin A, 0,04 gram vitamin B, 5 gram vitamin C dan 26 kalori (Jumini dan Ainun, 2009). Buah terung memiliki banyak manfaat untuk kesehatan seperti obat gatal pada kulit, obat sakit gigi, tekanan darah tinggi dan pelancar seni (Hastuti, 2007). Mengingat kandungan gizi dan manfaat mengkonsumsi buah terung bagi kesehatan serta jumlah penduduk yang terus meningkat, maka diperkirakan ke depannya permintaan buah terung akan terus meningkat.

Produktivitas tanaman terung di Indonesia masih termasuk rendah. Data Badan Pusat Statistik (2015) menunjukkan bahwa rata-rata produksi terung di Indonesia dari tahun 2011 hingga 2015 berkisar 531.067,8 – 568.000 ton per tahun. Jumlah tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan konsumsi terung penduduk Indonesia. Menurut data Kementerian Pertanian (2015), konsumsi terung penduduk Indonesia pada tahun 2015 mencapai 2,764 kg per kapita.

Penurunan kesuburan tanah dan tingginya serangan hama dan penyakit merupakan beberapa alasan rendahnya produksi terung. Pemanfaatan pupuk kandang berperan penting dalam pengelolaan hara terpadu. Menurut Rihana *et al.* (2013), pemberian pupuk kandang pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah melalui peningkatan humus dan kehidupan jasad renik serta menetralkan pH dan racun dalam tanah. Aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dapat meningkatkan efisiensi serapan hara tanaman. Rahni (2012) menjelaskan pemberian PGPR akan meningkatkan jumlah bakteri yang aktif di sekitar perakaran tanaman sehingga memberikan keuntungan bagi tanaman. Pemberian PGPR dapat memberikan beberapa keuntungan, seperti menghasilkan hormon pertumbuhan, vitamin dan berbagai asam organik serta meningkatkan asupan nutrisi bagi tanaman.

Serangan OPT merupakan salah satu penyebab rendahnya produksi tanaman terung. Tingkat serangan OPT dapat dikurangi melalui penanaman tanaman terung dengan sistem tumpang sari. Pola tanam dengan tumpang sari dapat memodifikasi ekosistem serta memberikan keuntungan, yaitu penjagaan fase musuh alami yang tidak aktif, penjagaan keanekaragaman komunitas, penyediaan inang alternatif, penyediaan makanan musuh alami dan penggunaan insektisida yang selektif (Kristanti *et al.*, 2013).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juli 2017 di Desa Wonomulyo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Alat yang digunakan meliputi cangkul, tugal, tray pembibitan, gembor, sprayer, ember, penggaris, gelas ukur, meteran, jangka sorong, gunting pangkas, timbangan, oven, kamera digital, LAM dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih terung varietas Hijau Kuat S706 dan selada varietas Grand Rapids, PGPR, pupuk kandang kambing, pupuk anorganik (Phonska dan Urea), herbisida (Roundup),

insektisida (Furadan), ajir bambu penghubung, tali, mulsa hitam perak, kantong plastik dan kantong kertas.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor, yaitu dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi PGPR dengan 3 ulangan. Dosis pupuk kandang kambing terdiri dari 3 taraf, yaitu K1 = 10 ton ha⁻¹, K2 = 20 ton ha⁻¹ dan K3 = 30 ton ha⁻¹. Konsentrasi PGPR terdiri atas 4 taraf, P0 = 0 ml, P1 = 10 ml l⁻¹, P2 = 15 ml l⁻¹ dan P3 = 20 ml l⁻¹. Seluruh data yang diperoleh dianalisis dengan analisa ragam,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan PGPR Terhadap Pertumbuhan Terung

Pertumbuhan tanaman terung dengan perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi PGPR tidak menunjukkan pengaruh interaksi yang nyata. Secara terpisah, dosis pupuk kandang kambing berpengaruh nyata

terhadap tinggi tanaman (Tabel 1), diameter batang (Tabel 2) dan berat kering (Tabel 3).

Pada peubah tinggi tanaman, perlakuan dosis pupuk kandang kambing 30 ton ha⁻¹ pada umur 28 dan 56 hst, diameter batang pada umur 28 hst serta berat kering pada umur 64 hst menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk kandang kambing 10 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹.

Hal tersebut disebabkan penggunaan kotoran hewan dapat membantu memperbaiki kondisi fisik tanah, menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman, meningkatkan kapasitas tukar kation serta sebagai agen penyangga pH tanah (Usman, 2015). Menurut Amara dan Mourad (2013) penggunaan pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan permeabilitas air serta udara pada tanah. Dinariani *et al.* (2014) menyatakan tanah yang subur dapat mempermudah perkembangan akar tanaman dengan baik, sehingga akar dapat menyerap unsur hara yang tersedia di dalam tanah lebih mudah.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Terung Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan Konsentrasi PGPR pada Sistem Tumpangsari dengan Selada

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	28	42	56
Dosis pupuk kandang kambing				
K1 (10 ton ha ⁻¹)	6,69	11,72 a	37,67	75,15 a
K2 (20 ton ha ⁻¹)	6,73	11,95 a	39,04	79,89 b
K3 (30 ton ha ⁻¹)	6,83	13,98 b	39,14	86,87 c
BNJ 5%	tn	0,61	tn	3,14
Konsentrasi PGPR				
P0 (0 ml)	6,88	12,09	37,37	77,21
P1 (10 ml l ⁻¹)	6,63	12,20	38,22	81,26
P2 (15 ml l ⁻¹)	6,95	12,39	40,10	81,26
P3 (20 ml l ⁻¹)	6,53	12,46	38,78	80,16
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang Tanaman Terung Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan Konsentrasi PGPR pada Sistem Tumpangsari dengan Selada

Perlakuan	Diameter Batang (mm) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	28	42	56
Dosis pupuk kandang kambing				
K1 (10 ton ha ⁻¹)	2,32	4,23 a	9,84	14,80
K2 (20 ton ha ⁻¹)	2,29	4,40 a	10,08	15,18
K3 (30 ton ha ⁻¹)	2,34	4,81 b	10,49	15,98
BNJ 5%	tn	0,19	tn	tn
Konsentrasi PGPR				
P0 (0 ml)	2,29	4,36	9,64	14,60
P1 (10 ml l ⁻¹)	2,34	4,56	9,88	15,56
P2 (15 ml l ⁻¹)	2,33	4,48	10,87	15,59
P3 (20 ml l ⁻¹)	2,30	4,52	10,16	15,53
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

Tabel 3. Rerata Berat Kering Tanaman Terung Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan Konsentrasi PGPR pada Sistem Tumpangsari dengan Selada

Perlakuan	Berat Kering (g) pada Umur Pengamatan (hst)	
	64	120
Dosis pupuk kandang kambing		
K1 (10 ton ha ⁻¹)	20,57 a	63,81
K2 (20 ton ha ⁻¹)	23,94 b	68,98
K3 (30 ton ha ⁻¹)	29,39 c	69,25
BNJ 5%	2,52	tn
Konsentrasi PGPR		
P0 (0 ml)	24,72	56,27
P1 (10 ml l ⁻¹)	24,79	69,61
P2 (15 ml l ⁻¹)	21,81	73,23
P3 (20 ml l ⁻¹)	26,94	70,28
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

Perlakuan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata terhadap luas daun umur 120 hst (Tabel 4), menunjukkan bahwa konsentrasi PGPR 15 ml l⁻¹ menunjukkan luas daun yang lebih tinggi dibandingkan

perlakuan konsentrasi PGPR 0 ml, 10 ml l⁻¹ dan 20 ml l⁻¹. Hal tersebut disebabkan aplikasi PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Kuan *et al.*, 2016).

Tabel 4. Rerata Luas Daun Tanaman Terung Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan Konsentrasi PGPR pada Sistem Tumpangsari dengan Selada

Perlakuan	Luas Daun (m ²) pada Umur Pengamatan (hst)	
	64	120
Dosis pupuk kandang kambing		
K1 (10 ton ha ⁻¹)	17,69	32,11
K2 (20 ton ha ⁻¹)	16,60	30,66
K3 (30 ton ha ⁻¹)	21,25	31,25
BNJ 5%	tn	tn
Konsentrasi PGPR		
P0 (0 ml)	21,81	26,14 a
P1 (10 ml l ⁻¹)	15,98	30,67
P2 (15 ml l ⁻¹)	17,26	38,19
P3 (20 ml l ⁻¹)	18,99	30,37
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

PGPR merupakan bakteri yang mampu merangsang pertumbuhan akar, fisiologi tanaman dan dapat mengurangi penyakit atau kerusakan oleh serangga (Mustikawati, 2017). PGPR dapat mempengaruhi pertumbuhan, hasil dan serapan unsur hara. Bakteri yang terkandung dalam PGPR dapat secara langsung mengatur fisiologi tanaman dengan meniru hormon sintesis tanaman (Heidari dan Golpayegani, 2012). Aplikasi PGPR pada fase pertumbuhan dapat meningkatkan ketersediaan hara dengan fiksasi nitrogen, pelarutan nutrisi mineral dan mineralisasi senyawa organik (Gupta *et al.*, 2015).

Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan PGPR terhadap Hasil Terung

Pertumbuhan tanaman terung dengan perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata pada perubahan panjang buah. Secara terpisah, dosis pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per ha (Tabel 5). Pada pengamatan bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan

bobot buah per ha menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 30 ton ha⁻¹ memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Penambahan pupuk kandang kambing pada tanah dapat memperbaiki struktur tanah serta meningkatkan nilai KTK (Arifah, 2013). Menurut Awodun (2007) penerapan pupuk kandang cenderung dapat meningkatkan pH tanah. Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah menjadi lebih remah serta pertukaran anion dan anion menjadi lebih cepat sehingga unsur hara diserap tanaman dengan baik menjadikan pertumbuhan dan produksi tanaman baik (Hadi *et al.*, 2015).

Perlakuan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per ha (Tabel 5). Pada pengamatan jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per ha perlakuan konsentrasi PGPR 20 ml l⁻¹ menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

PGPR dapat mempengaruhi tanaman secara langsung, yaitu dengan

menyediakan dan memfasilitasi penyerapan unsur hara pada tanah. Selain itu, PGPR juga dapat mengubah dan mensintesis konsentrasi fitohormon pemacu tumbuh tanaman yang memiliki ketahanan terhadap serangan penyakit. Sedangkan secara tidak langsung yaitu dengan menekan aktivitas patogen dengan menghasilkan senyawa atau metabolit seperti antibiotik bagi penyebab penyakit (Iswati, 2012). PGPR juga dapat mengubah atau menghasilkan hormon tanaman seperti, sitokinin, asam giberelat, asam indolasetat (indoleacetic acid = IAA) dan etilen (Fernando *et al.*, 2005). Mikroba yang mampu menghasilkan IAA dapat meningkatkan pertumbuhan dan perpanjangan akar sehingga permukaan akar menjadi lebih luas sehingga tanaman mampu menyerap nutrisi pada tanah lebih banyak (Dewi *et al.*, 2015).

Perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi PGPR berpengaruh nyata pada peubah panjang buah (Tabel 6). Dosis pupuk kandang kambing 30 ton ha⁻¹ dengan konsentrasi PGPR 20 ml l⁻¹ menghasilkan buah yang

lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh pemberian pupuk kandang kambing disertai dengan aplikasi PGPR mampu membantu proses dekomposisi pada pupuk kandang yang dapat meningkatkan unsur hara pada tanah sehingga tanaman dapat lebih mudah menyerap unsur hara (Rohmawati, 2015).

Menurut Uwah dan Eyo (2014) selain dapat meningkatkan struktur tanah, pupuk kandang juga dapat merangsang aktivitas mikroba. Bahan organik pada pupuk kandang memiliki peran sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah (Simanungkalit *et al.*, 2006). PGPR adalah bakteri aktif yang mengkoloni akar tanaman dan memiliki tiga peranan, yaitu sebagai biostimulan, biofertilizer dan bioprotektan (Raj *et al.*, 2003). Bakteri yang terkandung pada PGPR dapat menghasilkan hormon pertumbuhan dan vitamin dan berbagai asam organik serta meningkatkan nutrisi untuk tanaman. Hormon tanaman yang diproduksi oleh PGPR seperti auksin, giberelin dan sitokinin (Mustikawati, 2017).

Tabel 5. Hasil Panen Buah Tanaman Terung Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan Konsentrasi PGPR pada Sistem Tumpangsari dengan Selada

Perlakuan	Hasil Panen Buah Tanaman Terung			
	Jumlah Buah per Tanaman	Bobot Buah per Tanaman	Bobot Buah per Petak (kg/9,6 m ²)	Bobot Buah per Ha
Dosis pupuk kandang kambing				
K1 (10 ton ha ⁻¹)	15,30	2,26 a	18,12 a	15,10 a
K2 (20 ton ha ⁻¹)	16,36	2,48 b	19,81 b	16,51 b
K3 (30 ton ha ⁻¹)	17,23	2,66 c	21,30 c	17,75 c
BNJ 5%	tn	0,14	1,13	0,94
Konsentrasi PGPR				
P0 (0 ml)	13,72 a	2,02 a	16,18 a	13,49 a
P1 (10 ml l ⁻¹)	16,39 b	2,44 b	19,51 b	16,26 b
P2 (15 ml l ⁻¹)	17,13 bc	2,64 c	21,11 c	17,59 c
P3 (20 ml l ⁻¹)	17,96 c	2,77 c	22,15 c	18,46 c
BNJ 5%	1,07	0,19	1,50	1,25

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata.

Tabel 6. Rerata Panjang Buah Tanaman Terung Akibat Aplikasi Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Konsentrasi PGPR pada Sistem Tumpangsari dengan Selada

Perlakuan	Konsentrasi PGPR			
	P0 (0 ml)	P1 (10 ml l ⁻¹)	P2 (15 ml l ⁻¹)	P3 (20 ml l ⁻¹)
Dosis pupuk kandang kambing				
K1 (10 ton ha ⁻¹)	31,05 a A	30,10 a A	31,13 a A	29,16 a A
K2 (20 ton ha ⁻¹)	29,25 a A	32,18 a B	30,97 a AB	30,37 a AB
K3 (30 ton ha ⁻¹)	30,04 a A	31,16 a A	32,52 a AB	34,94 b B
BNJ 5%	2,79			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil pada kolom yang sama maupun huruf besar pada baris yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 7. Nisbah Kesetaraan Lahan pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Konsentrasi PGPR			
	P0 (0 ml)	P1 (10 ml l ⁻¹)	P2 (15 ml l ⁻¹)	P3 (20 ml l ⁻¹)
Dosis pupuk kandang kambing				
K1 (10 ton ha ⁻¹)	1,28	1,46	1,56	2,01
K2 (20 ton ha ⁻¹)	1,32	1,53	1,62	1,97
K3 (30 ton ha ⁻¹)	1,42	1,62	1,67	1,73
BNJ 5%	2,79			

Keterangan : Apabila hasil perhitungan NKL melebihi 1 menunjukkan bahwa pola tanam tersebut efisien dalam penggunaan lahan.

Perhitungan NKL

Berdasarkan hasil perhitungan nisbah kesetaraan lahan, perlakuan berbagai dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi PGPR pada tanaman terung tumpangsari dengan selada dapat disimpulkan berhasil. Hasil rata-rata Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) pada Tabel 7. Perlakuan K1P3 memiliki nisbah kesetaraan lahan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan nilai 2,01 yang berarti perlakuan dengan dosis pupuk kandang kambing 10 ton ha⁻¹ dan konsentrasi PGPR 20 ml l⁻¹ tersebut lebih efisien dalam penggunaan lahan tanaman terung tumpangsari dengan selada.

KESIMPULAN

Dosis pupuk kandang kambing dan konsentrasi PGPR dapat meningkatkan panjang buah tanaman terung yang ditanam

secara tumpangsari dengan selada. Dosis pupuk kandang kambing 30 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, berat kering, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per ha tanaman terung yang ditanam secara tumpangsari dengan selada. Konsentrasi PGPR 15 ml l⁻¹ dapat meningkatkan luas daun, sedangkan konsentrasi PGPR 20 ml l⁻¹ dapat meningkatkan jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak dan bobot buah per ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Amara, D. and S. M. Mourad. 2103. Influence of Organic Manure on the Vegetative Growth and Tuber Production of Potato (*Solanum tuberosum* L. vaspunta) in a Sahara

- Desert Region. *Journal of Agriculture Crop Sciences*. 5 (22) : 2725 – 2731.
- Arifah, S. M. 2013.** Aplikasi Macam dan Dosis Pupuk Kandang pada Tanaman Kentang. *Jurnal Gamma*. 8 (2) : 80 – 85.
- Awodun, M. A. 2007.** Effect of Goat Manure and Urea Fertilizer on Soil, Growth and Yield Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). *Journal of Agriculture Research*. 2 (7) : 632 – 636.
- Badan Pusat Statistik. 2015.** Produksi Tanaman Hortikultural (Dinamis) 2011-2015. Diakses dari <https://www.bps.go.id/site/pilihdata>. Diakses pada tanggal 5 Januari 2017.
- Dewi, T.K., E.S. Arum, H. Imamuddin dan S. Antonius. 2015.** Karakterisasi Mikroba Perakaran (PGPR) Agen Penting Pendukung Pupuk Organik Hayati. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1 (2) : 289 - 295.
- Dinariani, Y.B.S. Heddy dan B. Guritno. 2014.** Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman yang Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (2) : 128 - 136.
- Fernando, W. G. D., S. Nakkeeran and Y. Zhang. 2005.** Biosynthesis of Antibiotics by PGPR and its Relation in Biocontrol of Plant Diseases. University of Manitoba, Winnipeg : 67 – 109.
- Gupta. G., S. S. Prihar, N. K. Ahirwar, S. K. Snehi and V. Singh. 2015.** Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR): Current and Future Prospects for Development of Sustainable Agriculture. *Journal Microb Biochem Technol*. 7 (2) : 96 – 102.
- Hadi, R.Y., Y.B.S. Heddy dan Y. Sugito. 2015.** Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (4) : 294 – 301.
- Hastuti, L.D.S. 2007.** Terung: Tinjauan Langsung ke Beberapa Pasar di Kota Bogor. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Heidari, M. and A. Golpayegani. 2011.** Effects of Water Stress and Inoculation with Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) on antioxidant Status and Photosynthetic Pigments in Basil (*Ocimum basilicum* L.). *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. 11 (2012) : 57 – 61.
- Iswati, R. 2012.** Pengaruh Dosis Formula PGPR Asal Perakaran Bambu terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* syn). *JATT*. 1 (1) : 9 – 12.
- Jumini dan A. Marliah. 2009.** Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Akibat Pemberian Pupuk Daun Gandasil D dan Zat Pengatur Tumbuh Harmonik. *Jurnal Floratek* 4 : 73 - 80.
- Kementerian Pertanian. 2015.** Statistika Konsumsi Pangan Tahun 2015. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian. Jakarta. p. 66.
- Kristanto, S.P., Sutjipto dan Soekarto. 2013.** Pengendalian Hama pada Tanaman Kubis dengan Sistem Tanam Tumpang-sari. *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian*. 1 (1) : 7 - 9.
- Mustikawati, D. R. 2017.** Effect of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) and Liquid Smoke Against Diseases Attack and Growth of Peper (*Piper nigrum* L.). *International Journal of Science: Basic and Applied Research*. 3 (31) : 145 – 155.
- Rahni, N.M. 2012.** Efek Fitohormon PGPR terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3 (2) : 27 - 35.
- Raj, S.N., G. Chaluvvaraju, K. N. Amruthesh and H. S. Shetty. 2003.** Induction of Growth Promotion and Resistance Against Downy Mildew on Pearl Millet (*Pennisetum glaucum*) by

Rhizobacteria. *Plant Disease*. 87 (4) : 380 – 384.

- Rohmawati, F.A. 2015.** Pengaruh Pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan Kompos Kotoran Kelinci pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Rihana, S., Y.B.S. Heddy dan M.D. Maghfoer. 2013.** Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dekamon. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (4) : 369 - 377.
- Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini dan W. Hartatik. 2006.** Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. p. 59 - 196.
- Usman, M. 2015.** Cow Dung, Goat and Poultry Manure and Their Effects on the Average Yields and Geoth Prameters of Tomato Crop. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. 3 (5) : 7 – 10.
- Uwah, D. F. and V. E. Eyo. 2014.** Effects of Number and Rate of Goat Manure Application on Soil Properties, Growth adn Yield of Sweet Maize (*Zea mays* L. *saccharata* Strurt). *Sustainable Agriculture Research*. 3 (4) : 75 – 83.