

Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk P

*Respons in growth and production of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) to application of municipal waste compost and P fertilizer*

Rasi Kasim Samosir, Ratna Rosanty Lahay*, Revandy IM Damanik
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155
*Corresponding author: ratna.rlahay@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted to obtain dose of municipal waste compost and P fertilizer which can improve the growth and production of the soybean. The research was conducted at experimental field of Agricultural Faculty of Sumatera Utara University, Medan which about ± 25 metres above sea level, begun from April to July 2015 using factorial randomized block design with two factors, i.e: doses of municipal waste compost (0 g/plant, 15 g/plant, 30 g/plant, and 45 g/plant) and doses of P fertilizer (0 g/plant, 1.5, and 3 g/plant). Parameters observed were plant height, stem diameter, number of books per plant, number of pods per plant, number of pods per plant lists, number of seeds per plant, seeds per plant weight, weight 100 seeds, and production of seeds per plots. The results showed that application of municipal waste compost significantly affected stem diameter at 2, 4, 5 weeks after planting, production of seeds per plots. Application of P fertilizer significantly affected number of pods per plant lists, number of seeds per plant, and seeds per plant weight. Interaction between application of municipal waste compost and P fertilizer not significantly affected on all parameters of observation.

Kata kunci : soybean, municipal waste compost, P fertilizer

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pemberian kompos sampah kota dan pupuk P tertentu yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian ± 25 meter di atas permukaan laut, pada bulan April hingga Juli 2015. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor, yaitu: kompos sampah kota (0 g/tanaman, 15 g/tanaman, 30 g/tanaman dan 45 g/tanaman) dan pemberian pupuk P (0 g/tanaman, 1.5 g/tanaman, dan 3 g/tanaman). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buku per tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, dan produksi biji per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang 2, 4, 5 MST, produksi biji per plot. Pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong berisi per tanaman, jumlah biji per tanaman, dan bobot biji per tanaman. Interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata kunci : kedelai, kompos sampah kota, pupuk P

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan komoditas jagung, selain itu juga merupakan komoditas terpenting ketiga setelah padi dan palawija yang kaya akan protein. Kedelai

segar sangat dibutuhkan dalam industri pangan dan bungkil kedelai dibutuhkan untuk industri pakan. Kebutuhan kedelai terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk dan kebutuhan bahan baku olahan pangan seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco, dan sebagainya (Badan Litbang Pertanian, 2012).

Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan produksi kedelai tahun 2014 sebanyak 953.96 ribu ton biji kering, meningkat sebanyak 173.96 ribu ton (22.30 persen) dibandingkan tahun 2013. Peningkatan produksi kedelai tersebut terjadi di Pulau Jawa sebanyak 100.20 ribu ton dan di luar Pulau Jawa sebanyak 73.76 ribu ton. Peningkatan produksi kedelai terjadi karena kenaikan luas panen seluas 64.23 ribu hektar (11.66 persen) dan kenaikan produktivitas sebesar 1.35 kuintal/hektar (9.53 persen) (BPS, 2014).

Salah satu limbah organik yang dapat diolah menjadi pupuk organik adalah sampah kota. Sampah kota terdiri dari bagian yang berasal dari bahan organik berupa sisa-sisa bahan tumbuhan dan hewan. Sumber sampah bisa bermacam-macam, diantaranya adalah dari rumah tangga, pasar, warung, kantor, bangunan umum, industri, jalan, pertanian dan perikanan. Sampah kota yang berasal dari bahan organik tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik sampah kota. Bahan organik dalam pupuk berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, biologis dan kimia tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik/kimia (Sulistiyorini, 2005).

Fosfor (P), yang penting untuk mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat pendewasaan tanaman, dan mempercepat pembentukan buah dan biji serta meningkatkan produksi. Sumber fosfat yang di dalam tanah sebagai fosfat mineral yaitu batu kapur fosfat, sisa-sisa tanaman dan bahan organik lainnya, pupuk buatan (*double fosfat, super fosfat* dan lainnya). Perubahan fosfor organik menjadi fosfor anorganik dilakukan oleh mikroorganisme. Penyerapan fosfor selain dilakukan oleh

mikroorganisme juga dapat dilakukan oleh liat dan silikat (Isnaini, 2006).

Keuntungan dari penggunaan pupuk organik dan anorganik secara seimbang sudah lama dipahami dan telah dilaksanakan dalam praktek pertanian. Pemupukan dengan cara ini akan memberikan keuntungan, antara lain: menambah kandungan hara yang tersedia dan siap diserap tanaman selama periode pertumbuhan tanaman, menyediakan semua unsur hara dalam jumlah yang seimbang dengan demikian akan memperbaiki persentase penyerapan hara oleh tanaman yang ditambahkan dalam bentuk pupuk, mencegah kehilangan hara karena bahan organik mempunyai kapasitas pertukaran anion yang tinggi, membantu dalam mempertahankan kandungan bahan organik tanah pada aras tertentu sehingga mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik tanah dan status kesuburan tanah, residu bahan organik akan berpengaruh baik pada pertanaman berikutnya maupun dalam mempertahankan produktivitas tanah (Sulistiyorini, 2005).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang respons pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* L. (Merrill)) terhadap pemberian kompos sampah kota dan pupuk P.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 meter di atas permukaan laut pada bulan April hingga Juli 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Grobogan, kompos sampah kota dengan merek dagang Ramosdo, pupuk P (SP-36), pupuk N (Urea) dan K (KCl), air untuk menyiram tanaman, dan pestisida berbahan aktif mankozeb untuk mengendalikan hama dan penyakit kedelai, dan bahan lain yang mendukung penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul dan garu untuk membuka lahan dan membersihkan lahan dari gulma dan sampah, pacak sampel untuk tanda dari

tanaman yang merupakan sampel, gembor untuk menyiram tanaman, meteran untuk mengukur luas lahan dan tinggi tanaman, timbangan analitik untuk menimbang produksi tanaman, kalkulator untuk menghitung data, jangka sorong digital untuk mengukur diameter batang, alat tulis dan alat-alat lain yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I : kompos sampah kota (K) dengan 4 taraf, terdiri atas $K_0 = 0$ g/tanaman, $K_1 = 15$ g/tanaman, $K_2 = 30$ g/tanaman, dan $K_3 = 45$ g/tanaman. Faktor II : Pupuk P (P) dengan 3 taraf $P_0 = 0$ g/tanaman, $P_1 = 1,5$ g/tanaman, dan $P_2 = 3$ g/tanaman.

Data yang berpengaruh nyata setelah dianalisis maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1993).

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan membersihkan areal yang digunakan untuk penelitian, kemudian tanah diolah dengan mencangkul tanah sedalam ± 30 cm dengan cara membalikkan tanah, menghancurkan dan menghaluskan tanah, lalu diratakan dan dibuat plot-plot dengan ukuran 160×140 cm, jarak antar plot 50 cm dan jarak antar blok 30 cm. Selanjutnya lahan dibiarkan selama seminggu. Untuk bahan tanam yang akan dipakai, dipilih benih yang tenggelam dengan merendam benih di dalam air selama 1 jam. Penanaman dilakukan pada plot-plot yang telah dibentuk dengan jumlah benih 2 per lubang tanam di setiap plot ada 28 lubang tanam dengan jarak tanam 40×20 cm. Penjarangan dilakukan 1 MST dengan cara memilih dan memotong tanaman yang tidak baik 1 tanaman per lubang tanam. Pengaplikasian kompos sampah kota dilakukan 2 MST sesuai dengan perlakuan yaitu: 0 g/tanaman, 15 g/tanaman, 30 g/tanaman, dan 45 g/tanaman. Pupuk P (SP-36) diaplikasikan 2 MST sesuai dengan perlakuan yaitu : 0 g/tanaman, 1.5 g/tanaman, dan 3 g/tanaman. Pupuk urea diaplikasikan ke seluruh tanaman 2 MST dan 4 MST sebanyak 0.4 g/tanaman. Pupuk KCl diaplikasikan

2 MST sebanyak 1.2 g/tanaman. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penjarangan, penyulaman, pembumbunan, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit. Panen dilakukan pada umur 80 hari dan saat tanah kering dengan kriteria panen antara lain adalah sebagian besar daun sudah menguning, tetapi bukan karena serangan hama atau penyakit, lalu gugur, polong berubah warna dari hijau menjadi kuning kecoklatan dan retak-retak, atau polong sudah kelihatan tua, batang berwarna kuning agak coklat dan kuning. Kemudian pengeringan dilakukan dengan menebar/membentang tanaman yang dipotong pada pangkal batang diatas plastik pada ruangan dengan suhu $27-28^\circ\text{C}$ selama satu minggu.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah buku per tanaman (buku), jumlah cabang produktif (cabang), jumlah polong per tanaman (polong), jumlah polong berisi per tanaman (polong), jumlah biji per tanaman (biji), bobot biji per tanaman (g), bobot 100 biji (g), dan produksi biji per plot (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 2 - 6 MST. Pemberian pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Data tinggi tanaman umur 2 - 6 MST pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian taraf kompos sampah kota terhadap parameter tinggi tanaman pada pengamatan minggu setelah tanam (2 - 6 MST) berbeda taraf yang terbaik. Pemberian taraf pupuk P terhadap parameter tinggi tanaman pada pengamatan minggu setelah tanam (2 - 6 MST) juga berbeda taraf

yang terbaik. Interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P terhadap parameter tinggi tanaman pada pengamatan

minggu setelah tanam (2 - 6 MST) juga mendapatkan hasil penelitian berbeda taraf yang terbaik.

Tabel 1. Tinggi tanaman kedelai umur 2 - 6 MST pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Umur	Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
		P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
		.....cm.....			
2 MST	K ₀ (0)	9.77	10.43	10.60	10.26
	K ₁ (15)	9.68	9.38	9.34	9.47
	K ₂ (30)	9.53	10.28	9.65	9.82
	K ₃ (45)	9.45	10.06	10.02	9.84
	Rataan	9.61	10.04	9.90	
3 MST	K ₀ (0)	14.94	15.24	15.88	15.36
	K ₁ (15)	14.67	13.51	14.24	14.14
	K ₂ (30)	14.88	14.81	14.16	14.62
	K ₃ (45)	13.72	14.09	14.83	14.21
	Rataan	14.55	14.41	14.78	
4 MST	K ₀ (0)	17.45	17.92	19.96	18.44
	K ₁ (15)	16.09	16.67	16.98	16.58
	K ₂ (30)	17.08	18.77	15.50	17.11
	K ₃ (45)	17.07	18.42	16.75	17.41
	Rataan	16.92	17.94	17.30	
5 MST	K ₀ (0)	26.53	26.36	26.48	26.46
	K ₁ (15)	22.92	24.42	24.52	23.95
	K ₂ (30)	24.52	26.26	22.63	24.47
	K ₃ (45)	25.79	25.45	27.66	26.30
	Rataan	24.94	25.62	25.32	
6 MST	K ₀ (0)	32.55	36.30	33.69	34.18
	K ₁ (15)	30.42	32.53	32.91	31.95
	K ₂ (30)	30.67	33.93	29.68	31.42
	K ₃ (45)	36.17	32.20	37.18	35.18
	Rataan	32.45	33.74	33.36	

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini diduga disebabkan oleh pengaruh cuaca pada saat penelitian yang dominan hujan dimana curah hujan saat penelitian yaitu sebesar 249.8 mm, yang menyebabkan bahan organik yang ditambahkan hilang akibat tercuci. Hal ini sesuai dengan pernyataan Reijntjes et al. (1999) yang menyatakan bahwa pengelolaan yang tidak memadai dapat menyebabkan

pemanfaatan unsur hara yang tidak efisien, hilangnya unsur hara, pengikatan unsur hara atau pengasaman.

Diameter Batang (mm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 2, 4, 5 MST, sedangkan pemberian pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada umur 2 - 6 MST. Interaksi antara pemberian

kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada umur 2 - 6 MST .

Diameter batang umur 2 - 6 MST pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter batang tanaman kedelai umur 2 - 6 MST pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Umur	Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
		P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
		.....mm.....			
2 MST	K ₀ (0)	2.35	2.37	2.35	2.36b
	K ₁ (15)	2.38	2.46	2.36	2.40b
	K ₂ (30)	2.62	2.38	2.75	2.58a
	K ₃ (45)	2.41	2.36	2.65	2.47ab
	Rataan	2.44	2.39	2.53	
3 MST	K ₀ (0)	2.65	2.68	2.62	2.65
	K ₁ (15)	2.70	2.84	2.74	2.76
	K ₂ (30)	2.74	2.74	2.84	2.78
	K ₃ (45)	2.70	2.78	2.91	2.80
	Rataan	2.70	2.76	2.78	
4 MST	K ₀ (0)	3.18	3.15	3.13	3.15b
	K ₁ (15)	3.00	3.14	3.12	3.09b
	K ₂ (30)	3.35	3.40	3.27	3.34a
	K ₃ (45)	3.21	3.12	3.20	3.18ab
	Rataan	3.18	3.20	3.18	
5 MST	K ₀ (0)	3.22	3.20	3.18	3.20b
	K ₁ (15)	3.11	3.21	3.24	3.19b
	K ₂ (30)	3.41	3.44	3.35	3.40a
	K ₃ (45)	3.30	3.26	3.32	3.29ab
	Rataan	3.26	3.28	3.27	
6 MST	K ₀ (0)	3.26	3.34	3.25	3.28
	K ₁ (15)	3.30	3.29	3.35	3.31
	K ₂ (30)	3.46	3.43	3.43	3.44
	K ₃ (45)	3.35	3.33	3.44	3.38
	Rataan	3.34	3.35	3.37	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom setiap pengamatan yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan diameter batang pada umur 2 MST terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dengan dosis 30 g/tanaman (K₂) yang berbeda nyata dengan perlakuan K₀ (0 g/tanaman), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₃ (45 g/tanaman) dan K₁ (15 g/tanaman). Pada umur 4 MST diameter batang terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dengan dosis 30 g/tanaman (K₂) yang berbeda nyata dengan perlakuan K₁

(15 g/tanaman), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₃ (45 g/tanaman) dan K₀ (0 g/tanaman). Pada umur 5 MST terbesar diperoleh pada perlakuan K₂ (30 g/tanaman) yang berbeda nyata dengan perlakuan K₁ (15 g/tanaman), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₃ (45 g/tanaman) dan K₀ (0 g/tanaman).

Bila dilihat secara keseluruhan, pertumbuhan diameter batang pada umur 2 - 6 MST terbaik pada perlakuan K₂

(30 g/tanaman) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₁ (15 g/tanaman) dan K₃ (45 g/tanaman), namun berbeda nyata dengan perlakuan K₀ (0 g/tanaman). Pada umur 6 MST diameter batang terbesar diperoleh

pada perlakuan K₂ (30 g/tanaman) dengan diameter 3.44 mm dan terendah pada perlakuan K₀ (0 g/tanaman) dengan diameter 3.28 mm

Jumlah Buku per Tanaman (buku)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota dan pemberian pupuk P serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah buku per tanaman yang diamati.

Jumlah buku per tanaman kedelai umur 2 - 6 MST pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pemberian pupuk P dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah buku per tanaman kedelai umur 2 - 6 MST pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Umur	Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
		P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
		..... buku			
3 MST	K ₀ (0)	3.33	3.25	3.25	3.28
	K ₁ (15)	3.17	2.92	3.25	3.11
	K ₂ (30)	2.92	3.08	3.00	3.00
	K ₃ (45)	3.25	3.17	3.17	3.19
	Rataan	3.17	3.10	3.17	
4 MST	K ₀ (0)	4.58	4.58	5.42	4.86
	K ₁ (15)	4.17	4.58	5.08	4.61
	K ₂ (30)	4.67	4.75	3.92	4.44
	K ₃ (45)	4.92	4.75	4.50	4.72
	Rataan	4.58	4.67	4.73	
5 MST	K ₀ (0)	6.58	6.67	6.33	6.53
	K ₁ (15)	5.42	5.92	6.00	5.78
	K ₂ (30)	5.92	5.92	5.33	5.72
	K ₃ (45)	6.33	6.58	5.92	6.28
	Rataan	6.06	6.27	5.90	
6 MST	K ₀ (0)	7.50	7.25	6.75	7.17
	K ₁ (15)	6.08	6.50	6.58	6.39
	K ₂ (30)	6.58	6.25	6.08	6.31
	K ₃ (45)	7.00	7.08	6.67	6.92
	Rataan	6.79	6.77	6.52	

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah buku per tanaman. Hal ini diduga disebabkan oleh pengaruh cuaca pada saat penelitian yang dominan hujan dimana curah hujan saat penelitian yaitu sebesar 249.8 mm, yang menyebabkan bahan organik yang ditambahkan hilang akibat tercuci. Hal ini sesuai dengan pernyataan Reijntjes et al.

(1999) yang menyatakan bahwa pengelolaan yang tidak memadai dapat menyebabkan pemanfaatan unsur hara yang tidak efisien, hilangnya unsur hara, pengikatan unsur hara atau pengasaman.

Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota dan pemberian pupuk P serta interaksi keduanya

berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif yang diamati.

Jumlah cabang produktif kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota

dan pemberian pupuk P dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
	P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
	.....cabang.....			
K ₀ (0)	1.42	1.92	1.75	1.69
K ₁ (15)	2.08	1.75	1.92	1.92
K ₂ (30)	1.92	1.58	2.25	1.92
K ₃ (45)	1.58	1.92	2.17	1.89
Rataan	1.75	1.79	2.02	

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif. Hal ini diduga disebabkan oleh pengaruh cuaca pada saat penelitian yang dominan hujan dimana curah hujan saat penelitian yaitu sebesar 249.8 mm, yang menyebabkan bahan organik yang ditambahkan hilang akibat tercuci. Hal ini sesuai dengan pernyataan Reijntjes et al. (1999) yang menyatakan bahwa pengelolaan yang tidak memadai dapat menyebabkan pemanfaatan unsur hara yang tidak efisien,

hilangnya unsur hara, pengikatan unsur hara atau pengasaman.

Jumlah Polong Per Tanaman (polong)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota dan pemberian pupuk P serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman.

Jumlah polong per tanaman kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pemberian pupuk P dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah polong per tanaman kedelai pada pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
	P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
	.....polong.....			
K ₀ (0)	32.67	37.17	34.17	34.67
K ₁ (15)	26.83	33.08	32.17	30.69
K ₂ (30)	32.08	34.67	29.83	32.19
K ₃ (45)	34.50	34.83	25.17	31.50
Rataan	31.52	34.94	30.33	

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman. Hal ini diduga karena pada saat memasuki fase generatif beberapa

tanaman tumbang akibat angin dan curah hujan yang tinggi yaitu pada bulan Juli sebesar 160,7 mm dibandingkan curah hujan pada bulan sebelumnya yaitu pada bulan Juni sebesar 85,7 mm yang dihimpun oleh data BMKG Medan. Tanaman yang tumbang

didirikan kembali dan dibumbuni, akan tetapi terlihat adanya bekas tanah pada bagian tanaman yang menyebabkan penyakit antraknose. Hal ini sesuai dengan pernyataan Badan Penelitian dan Pengembangan

Pertanian (2007) yang menyatakan bahwa penyakit antraknose umumnya menyerang tanaman kedelai dengan polong menjelang masak dan berkembang pada kondisi yang lembab.

Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong berisi per tanaman, sedangkan pemberian pupuk P berpengaruh nyata

terhadap parameter jumlah polong berisi per tanaman. Interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong berisi per tanaman.

Jumlah polong berisi per tanaman pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah polong berisi per tanaman kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
	P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
	.....polong.....			
K ₀ (0)	27.92	29.67	26.58	28.06
K ₁ (15)	20.25	27.50	22.83	23.53
K ₂ (30)	26.50	31.50	23.92	27.31
K ₃ (45)	30.50	26.17	21.08	25.92
Rataan	26.29ab	28.71a	23.60b	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan jumlah polong berisi per tanaman terbanyak diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk P dengan dosis 1.5 g/tanaman (P₁) dengan jumlah 28.71 polong dan terendah pada perlakuan P₂ (3 g/tanaman) dengan jumlah 23.60 polong. Jumlah polong berisi per tanaman kedelai pada perlakuan P₀ dan P₁ berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan P₂.

Perlakuan pupuk P berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman. Hal ini diduga karena pupuk P merupakan salah satu pupuk yang mempunyai peranan penting fiksasi fosfor yang berfungsi pertumbuhan dalam menghasilkan biji dan mempercepat matangnya polong. Hal ini sesuai dengan pernyataan Thoyyibah et al dalam Cahyono (2014) yang menyatakan pupuk P sangat diperlukan dalam

pertumbuhan tanaman terutama awal pertumbuhan, meningkatkan pembentukan polong, dan mempercepat matangnya polong.

Jumlah Biji Per Tanaman (biji)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah biji per tanaman, sedangkan pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah biji per tanaman. Interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah biji per tanaman.

Jumlah biji per tanaman pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan jumlah biji per tanaman terbesar diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk P dengan dosis 1.5 g/tanaman (P₁) dengan jumlah 46.06 biji dan terendah pada perlakuan P₂

(3 g/tanaman) dengan jumlah 37.88 biji. Jumlah biji per tanaman kedelai pada perlakuan P₀ dan P₁ berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan P₂.

Tabel 7. Jumlah biji per tanaman kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
	P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
	.....biji.....			
K ₀ (0)	39.25	51.33	41.25	43.94
K ₁ (15)	38.25	42.92	36.83	39.33
K ₂ (30)	35.25	47.00	37.08	39.78
K ₃ (45)	50.25	43.00	36.33	43.19
Rataan	40.75ab	46.06a	37.88b	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Perlakuan pupuk P berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per tanaman. Hal ini diduga karena pupuk P merupakan salah satu pupuk yang mempunyai peranan penting fiksasi fosfor yang berfungsi pertumbuhan dalam menghasilkan biji dan mempercepat matangnya polong. Hal ini sesuai dengan pernyataan Thoyyibah et al dalam Cahyono (2014) yang menyatakan pupuk P sangat diperlukan dalam pertumbuhan tanaman terutama awal pertumbuhan, meningkatkan pembentukan polong, dan mempercepat matangnya polong.

Bobot Biji Per Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot biji per tanaman, sedangkan pemberian pupuk P berpengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman. Interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap bobot biji per tanaman.

Bobot biji per tanaman pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot biji per tanaman kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
	P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
	.....g.....			
K ₀ (0)	9.23	11.70	11.86	10.93
K ₁ (15)	9.31	12.02	9.74	10.35
K ₂ (30)	9.63	11.25	10.61	10.50
K ₃ (45)	11.99	12.06	9.78	11.28
Rataan	10.04b	11.76a	10.49b	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bobot biji per tanaman terbesar diperoleh pada perlakuan pupuk P dengan dosis 1.5 g/tanaman (P₁) dengan bobot 11.76 g dan terendah pada perlakuan P₀ (0 g/tanaman) dengan bobot 10.04 g. Bobot biji per tanaman kedelai pada perlakuan P₁ dan P₂ berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan P₀.

Bobot 100 biji (g)

Tabel 9. Bobot 100 biji tanaman kedelai pada pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
	P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
	.....g.....			
K ₀ (0)	19.60	20.01	19.05	19.55
K ₁ (15)	19.71	20.34	21.25	20.43
K ₂ (30)	19.23	19.80	20.01	19.68
K ₃ (45)	20.02	20.24	20.36	20.21
Rataan	19.64	20.10	20.17	

Produksi Biji Per Plot (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota berpengaruh nyata terhadap parameter produksi biji per plot, sedangkan pemberian pupuk P berpengaruh tidak nyata terhadap produksi biji per plot. Interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah kota dan pemberian pupuk P serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot 100 biji.

Bobot 100 biji kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pemberian pupuk P dapat dilihat pada Tabel 9.

berpengaruh tidak nyata terhadap produksi biji per plot.

Produksi biji per plot pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Produksi biji per plot tanaman kedelai pada perlakuan pemberian kompos sampah kota dan pupuk P

Kompos Sampah Kota (g/tanaman)	Pupuk P (g/tanaman)			Rataan
	P ₀ (0)	P ₁ (1.5)	P ₂ (3)	
	.....g.....			
K ₀ (0)	152.93	189.05	172.91	171.63ab
K ₁ (15)	132.47	160.95	130.98	141.47c
K ₂ (30)	139.53	163.66	153.85	152.35b
K ₃ (45)	178.70	181.12	160.26	173.36a
Rataan	150.91	173.70	154.50	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 10 menunjukkan produksi biji per plot terbesar diperoleh pada perlakuan kompos sampah kota dengan dosis 45

g/tanaman (K₃) dengan bobot 173.36 g. Produksi biji per plot kedelai pada perlakuan

K₀, K₂, dan K₃ berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan K₁.

Perlakuan kompos sampah kota berpengaruh nyata terhadap produksi biji per plot. Hal ini diduga karena kompos sampah kota memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gani (2009) yang menyatakan bahwa peran bahan organik terhadap tanah di antaranya meningkatkan kemampuan menahan air, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, dan meningkatkan kapasitas tukar kation.

SIMPULAN

Pemberian kompos sampah kota berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang umur 2, 4, 5 MST, produksi biji per plot, pemberian kompos sampah kota dengan dosis 30 g/tanaman (K₂) adalah dosis yang terbaik. Pemberian pupuk P pada dosis 1.5 g/tanaman (P₁) dapat meningkatkan jumlah polong berisi per tanaman, jumlah biji per tanaman, dan bobot biji per tanaman. Tidak terdapat interaksi antara pemberian kompos sampah kota dan pupuk P dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2012. Pengembangan Kedelai di Kawasan Hutan Sebagai Sumber Benih. Agroinovasi, Jawa Tengah. Hal. 2.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- BPS. 2014. Kedelai. Dikutip dari <http://www.bps.go.id>. Diakses pada Tanggal 2 Januari 2015.
- Gani. 2009. Pengemasan dan Pemasaran Pupuk Organik Cair. Booklet, Bandung.
- Isnaini, M. 2006. Pertanian Organik : Untuk Keuntungan Ekonomi & Kelestarian Bumi. Kreasi Wacana, Yogyakarta. Hal. 81 - 82.
- Reijntjes, C., B. Havekort., dan W. Bayer. 1999. Pertanian Masa Depan : Pengantar Untuk Pertanian Berkelanjutan Dengan Input Luar Rendah diterjemahkan oleh Y. Sukoco, Yogyakarta. Hal. 68.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sulistyorini, L., 2005. Pengelolaan Sampah Dengan Cara Menjadikannya Kompos. Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol.2, No.1. Bagian Kesehatan Lingkungan FKM Universitas Airlangga.
- Thoyyibah, S., Sumadi., dan Anne, N dalam Cahyono. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan, Komponen Hasil, Hasil, dan Kualitas Benih Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Pada Inceptisol Jatiningor. Agric. Sci. J. –Vol. I (4) : 111 - 121, Bandung.