

**Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi dan Pupuk NPK Terhadap
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)**

**Effect of Coffee Rind Compost and NPK fertilizer on Growth and
Production of Soybean (*Glycine max* L. Merrill)**

Marisa Agustina Samosir

Supervised by: Ir. Elza Zuhry, MP and Sri Yoseva, SP. MP.
Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture University of Riau
Email: marisa.samosir@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to determine the growth and production of soybean plants by composting coffee rind and NPK as well as getting the best dose. This research has been conducted at the Faculty of Agriculture Experimental Station Riau University Campus Bina Widya km 12.5 Simpang Baru Kecamatan Tampan Kotamadya Pekanbaru, for three months, from April to July 2017. This study used a factorial randomized block design (RBD). The first factor was coffee rind compost consisting of 3 levels, $K_0= 0$ ton/ha, $K_1= 10$ ton/ha, $K_2= 20$ ton/ha and the second factor, namely NPK consists of 4 levels, $P_1= 62,5$ kg/ha, $P_2= 125$ kg/ha, $P_3= 187,5$ kg/ha, $P_4= 250$ kg/ha. The parameters observed consisting of plant height, number of productive branches, days to flowering, number of flowers, harvesting age, the percentage of pithy pods, number of seeds per plant, crop seed weight, yield per m^2 and weight of 100 seeds. Results of analysis of variance followed by DNMR 5%. Coffee rind compost 10 ton/ha and 125 kg NPK/ha increased plant height, number of seeds per plant, seed weight per plant and yield per m^2 .

Keywords: Soybean, coffee rind compost, NPK.

PENDAHULUAN

Tanaman kedelai merupakan salah satu komoditas pangan bernilai gizi sebagai sumber protein nabati dan rendah kolestrol. Tanaman palawija penghasil biji-bijian ini cukup potensial untuk dikembangkan dan ditingkatkan produksinya karena memiliki banyak manfaat. Menurut Suprpto (2002), kedelai dikatakan bernilai gizi tinggi karena memiliki kandungan 30-45% protein, 24-36% karbohidrat, lemak 18%, kadar air

8%, asam amino dan kandungan gizi lainnya.

Kebutuhan kedelai semakin meningkat dari tahun ke tahun sejalan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap makanan berprotein nabati. Sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, tingkat konsumsi kedelai dengan ketersediaan kedelai nasional menjadi tidak seimbang sehingga menyebabkan impor sebagai alat

pemenuhan kebutuhan kedelai yang belum dapat dipenuhi (Sriyadi, 2010).

Produksi tanaman kedelai memiliki peluang untuk ditingkatkan. Pemupukan merupakan cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai. Pemupukan pada tanaman bertujuan untuk menambah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Menurut Kartasapoetra (2003), untuk memperoleh tanaman dengan pertumbuhan dan perkembangan yang baik serta pembentukan biji, tanaman perlu mendapatkan pemeliharaan yang baik terutama ketersediaan hara yang diberikan melalui pemupukan. Pupuk yang diberikan diharapkan dapat memudahkan penyerapan unsur hara oleh akar tanaman.

Pupuk yang diberikan pada tanaman, berupa pupuk organik maupun anorganik. Pemberian bahan organik diharapkan mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik sehingga selain dapat meningkatkan produksi tanaman juga mampu menjaga kesuburan tanah. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Pupuk organik dapat mendukung pertumbuhan tanaman karena struktur tanah sebagai media tumbuh tanaman dapat diperbaiki. Selain itu pupuk organik memiliki daya ikat ion yang tinggi sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk organik.

Bahan organik yang digunakan adalah kompos kulit buah kopi. Limbah padat kulit buah kopi (*pulp*) belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki kadar bahan organik dan unsur hara yang memungkinkan untuk memperbaiki

tanah. Produksi limbah segar dalam 1 ha areal perkebunan kopi dapat mencapai 1,8 ton setara dengan produksi tepung limbah 630 kg. Hasil penelitian Ramli (2013) menunjukkan kadar C-organik kulit buah kopi adalah 10,80%, kadar nitrogen 4,73%, fosfor 0,21% dan kalium 2,89%.

Upaya dalam meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara bergantung dari waktu, cara, dosis dan bentuk pupuk. Pupuk NPK majemuk berperan untuk mempercepat perkembangan benih pada awal penanaman dan sebagai pupuk susulan saat tanaman memasuki fase generatif seperti saat mulai berbunga atau berbuah. Pupuk NPK Mutiara adalah salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung sedikitnya 5 unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)**”.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Jalan Binawidya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kotamadya Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan yakni mulai bulan April sampai Juli 2017.

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu meteran, cangkuk, parang, gunting, gembor, meteran, sabit, timbangan, alat semprot punggung, pisau, alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Argomulyo, kompos kulit kopi dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16, dan pestisida terdiri dari Decis 2,5 EC dan Dithane M-45, label dan plastik.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 4 dengan 3 ulangan. Masing-masing faktor tersebut adalah sebagai berikut:

Faktor I: Pemberian kompos kulit kopi

K₀ : kompos kulit kopi 0 ton/ha

K₁ : kompos kulit kopi 10 ton/ha

K₂ : kompos kulit kopi 20 ton/ha

Faktor II: Pemberian pupuk NPK dosis anjuran 250 kg/ha (Dewi, 2015)

P₁: Pupuk NPK 62,5 kg/ha

P₂: Pupuk NPK 125 kg/ha

P₃: Pupuk NPK 187,5 kg/ha

P₄: Pupuk NPK 250 kg/ha

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dan diperoleh 36 unit percobaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam pada tinggi tanaman kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kedelai.

Tabel 1. Tinggi tanaman kedelai (cm) dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	68,75 ab	61,56 b	72,87 ab	73,90 ab	69,27 b
10	79,11 a	83,43 a	73,81 ab	74,60 ab	77,74 a
20	79,69 a	72,93 ab	74,45 ab	72,52 ab	74,89 ab
Rata-rata Pupuk NPK	75,85 a	72,64 a	73,71 a	73,67 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha dan pupuk NPK 62,5 kg/ha dan 125 kg/ha, serta kompos kulit kopi 20 ton/ha dan NPK 62,5 kg/ha nyata lebih tinggi tanamannya dibanding dengan tanpa pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK 125 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Faktor tunggal kompos kulit kopi 10 ton/ha menunjukkan nyata lebih tinggi tanaman dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos kulit kopi, namun berbeda tidak nyata dengan pemberian kompos kulit kopi 20 ton/ha, sedangkan pemberian pupuk NPK tidak menunjukkan perbedaan terhadap tinggi tanaman.

Jumlah Cabang Produktif

Hasil sidik ragam pada jumlah cabang produktif tanaman kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal

kompos kulit kopi dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kedelai.

Tabel 2. Jumlah cabang produktif (cabang) tanaman kedelai dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	8,20 a	7,40 a	7,40 a	7,33 a	7,58 a
10	8,13 a	8,40 a	7,93 a	9,53 a	8,50 a
20	7,80 a	7,33 a	8,66 a	9,46 a	8,31 a
Rata-rata Pupuk NPK	8,04 a	7,71 a	8,00 a	8,77 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kedelai. Pemberian faktor tunggal kompos kulit kopi maupun pupuk NPK dengan berbagai dosis menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman kedelai.

Umur Berbunga

Hasil sidik ragam pada umur berbunga tanaman kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan

pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umur berbunga kedelai.

Tabel 3 menunjukkan pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai. Pemberian faktor tunggal kompos kulit kopi dengan berbagai dosis maupun pupuk NPK juga menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai.

Tabel 3. Umur berbunga (hari) tanaman kedelaidengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	35,13 a	35,20 a	35,33 a	35,00 a	35,16 a
10	35,33 a	35,13 a	35,06 a	35,33 a	35,21 a
20	35,33 a	35,33 a	35,40 a	35,00 a	35,26 a
Rata-rata Pupuk NPK	35,26 a	35,22 a	35,26 a	35,11 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Jumlah Bunga

Hasil sidik ragam pada pengamatan jumlah bunga kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan

pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah bunga tanaman kedelai.

Tabel 4. Jumlah bunga (kuntum) tanaman kedelai dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	67,53 a	56,27 a	83,20 a	74,27 a	70,31 a
10	61,40 a	75,53 a	52,53 a	74,07 a	65,88 a
20	63,07 a	61,80 a	80,53 a	74,53 a	69,98 a
Rata-rata Pupuk NPK	64,00 a	64,53 a	72,09 a	74,29 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah bunga tanaman kedelai. Pemberian faktor tunggal kompos kulit kopi maupun pupuk NPK dengan berbagai dosis juga menunjukkan perbedaan tidak

nyata terhadap jumlah bunga tanaman kedelai.

Umur Panen

Hasil sidik ragam pada pengamatan umur panen kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi dan faktor tunggal

pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen kedelai.

Tabel 5 menunjukkan pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap umur panen tanaman kedelai. Pemberian

faktor tunggal kompos kulit kopi maupun pupuk NPK dengan berbagai dosis juga menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap umur panen tanaman kedelai.

Tabel 5. Umur panen (hari) tanaman kedelai dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	82,00 a	82,00 a	82,00 a	82,00 a	82,00 a
10	82,33 a	82,66 a	81,66 a	82,00 a	82,16 a
20	82,00 a	82,33 a	82,66 a	81,66 a	82,16 a
Rata-rata Pupuk NPK	82,11 a	82,33 a	82,11 a	81,88 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Persentase Polong Bernas

Hasil sidik ragam pada pengamatan persentase polong bernas kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap persentase polong bernas tanaman kedelai.

Tabel 6 menunjukkan pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap persentase polong bernas tanaman kedelai. Pemberian faktor tunggal kompos kulit kopi dengan berbagai dosis menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap persentase polong bernas tanaman kedelai, begitu juga dengan peningkatan dosis pupuk NPK.

Tabel 6. Persentase polong bernas (%) tanaman kedelai dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	89,21 a	94,10 a	97,92 a	96,25 a	94,37 a
10	93,47 a	98,01 a	98,81 a	97,47 a	96,94 a
20	96,80 a	96,25 a	98,47 a	97,43 a	97,24 a
Rata-rata Pupuk NPK	93,16 a	96,12 a	98,40 a	97,05 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Jumlah Biji per Tanaman

Hasil sidik ragam pada pengamatan jumlah biji per tanaman kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit

kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah biji per tanaman.

Tabel 7. Jumlah biji per tanaman kedelai (butir) dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	184,67 ab	122,60 b	228,00 ab	186,87 ab	180,48 a
10	378,73 a	188,87 ab	194,87 ab	180,87 ab	235,83 a
20	203,27 ab	219,47 ab	218,73 ab	197,40 ab	209,72 a
Rata-rata Pupuk NPK	255,56 a	176,98 a	213,87 a	188,31 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha dan pupuk NPK 62,5 kg/ha nyata lebih banyak jumlah biji per tanamannya dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos kulit kopi dan pemberian pupuk NPK dosis 125 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan dosis kompos kulit kopi menunjukkan perbedaan tidak nyata jumlah biji per tanaman, begitu juga

dengan peningkatan dosis pupuk NPK.

Berat Biji per Tanaman

Hasil sidik ragam pada pengamatan berat biji per tanaman kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata sedangkan faktor tunggal kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap berat biji per tanaman.

Tabel 8. Berat biji per tanaman kedelai (g) dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	21,33 bcd	17,73 d	35,06 ab	28,00 abcd	25,53 b
10	19,66 dc	29,93 abcd	25,40 abcd	27,86 abcd	25,71 b
20	31,00 abcd	33,26 abc	35,60 a	30,26 abcd	32,53 a
Rata-rata Pupuk NPK	24,00 b	26,97 ab	32,02 a	28,71 ab	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi dosis 20 ton/ha dan pupuk NPK dosis 187,5 kg/ha nyata lebih berat biji per tanamannya dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos kulit kopi dengan pupuk NPK 62,5 kg/ha dan 125 kg/ha serta kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha dengan pupuk NPK 62,5 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Faktor tunggal kompos kulit kopi 20 ton/ha nyata lebih tinggi berat biji per tanamannya dibandingkan dengan tanpa pemberian kompos kulit kopi dan pemberian kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha, sedangkan pemberian

pupuk NPK 187,5 kg/ha nyata lebih tinggi berat biji pertanaman dibandingkan dengan pupuk NPK 62,5 kg/ha.

Hasil per m²

Hasil sidik ragam pada pengamatan hasil per m² kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi berpengaruh tidak nyata sedangkan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter hasil per m².

Tabel 9. Hasil per m²(g/m²)tanaman kedelai dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	123,38 ab	110,27 b	164,66 ab	135,22 ab	133,38 a
10	109,61 b	174,44 ab	172,94 ab	167,33 ab	156,08 a
20	126,28 ab	176,11 a	172,49 ab	150,89 ab	156,44 a
Rata-rata Pupuk NPK	119,76 b	153,61 a	170,03 a	151,15 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 9 menunjukkan pemberian kompos kulit kopi dosis 20 ton/ha dan pupuk NPK 125 kg/ha nyata lebih tinggi hasil per m² dibanding dengan tanpa pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK 125 kg/ha dan kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha dan pupuk NPK 62,5 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian faktor tunggal kompos kulit kopi dengan berbagai dosis menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap hasil

per m². Peningkatan dosis pupuk NPK mulai dari dosis 125 kg/ha, 187,5 kg/ha, sampai dosis 250 kg/ha nyata lebih tinggi hasil per m² dibandingkan dengan 62,5 kg/ha.

Berat 100 Biji

Hasil sidik ragam pada pengamatan berat 100 biji kedelai menunjukkan bahwa interaksi pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK serta faktor tunggal kompos kulit kopi dan faktor tunggal

pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap berat 100 biji.

Tabel 10. Berat 100 biji (g) tanaman kedelai dengan pemberian berbagai dosis kompos kulit kopi dan pupuk NPK

Kompos Kulit Kopi (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)				Rata-rata Kompos Kulit Kopi
	62,5	125	187,5	250	
0	16,89 a	17,08 a	17,18 a	17,33 a	17,12 a
10	17,24 a	16,63 a	16,79 a	17,69 a	17,09 a
20	17,41 a	16,25 a	17,48 a	16,94 a	17,02 a
Rata-rata Pupuk NPK	17,18 a	16,65 a	17,15 a	17,32 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 10 menunjukkan pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap berat 100 biji tanaman kedelai. Pemberian faktor tunggal kompos kulit kopi

Pembahasan

Pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK hanya meningkatkan tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah biji per tanaman (Tabel 7), berat biji per tanaman (Tabel 8), dan hasil per m² (Tabel 9). Hasil penelitian yang telah diperoleh, pemberian kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha dan pupuk NPK dosis 125 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama pada tinggi tanaman kedelai (Tabel 1). Peningkatan pertumbuhantanaman tersebut disebabkan oleh kompos kulit kopi yang diberikan sebagai bahan organik tanah berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta kandungan unsur hara pada kompos kulit kopi. Hasil penelitian Ramli (2013) menunjukkan kadar C-organik kulit buah kopi adalah 10,80%, kadar nitrogen 4,73%, fosfor 0,21% dan kalium 2,89%. Dilengkapi oleh pupuk NPK yang diberikan pada

dengan berbagai dosis menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap berat 100 biji tanaman kedelai, begitu juga dengan peningkatan dosis pupuk NPK.

tanaman. Unsur nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada tahap pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Foth (1988) yang menyatakan nitrogen merupakan unsur hara yang banyak mendapatkan perhatian dalam hubungannya dengan pertumbuhan tanaman. Nitrogen berperan sebagai penyusun protein, klorofil dan asam-asam amino. Ketersediaan nitrogen yang maksimal dapat meningkatkan pertumbuhan dengan cepat dengan perkembangan yang lebih besar pada batang dan daun tanaman.

Pemberian kompos kulit kopi 10 ton/ha dan pupuk NPK 125 kg/ha juga dapat meningkatkan produksi tanaman yaitu jumlah biji per tanaman (Tabel 7), berat biji per tanaman (Tabel 8), dan hasil per m² (Tabel 9). Hal ini disebabkan oleh unsur N, P dan K yang terkandung dalam kompos kulit kopi dan pupuk NPK yang memiliki peranan penting

untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Menurut Jumin (2005), manfaat penggunaan pupuk nitrogen antara lain menambah tinggi tanaman, meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara lain seperti fosfor dan kalium, dan mempercepat proses pengisian biji. Napitupulu dan Winarno (2010) menyatakan unsur fosfor berperan salah satunya dalam pembentukan biji. Menurut Lingga dan Marsono (2007), kalium berfungsi membantu proses membuka dan menutupnya stomata, memperluas pertumbuhan akar, dan berpengaruh terhadap proses respirasi serta dapat merangsang pertumbuhan biji. Allen dan Mallarino (2006) menyatakan pemberian pupuk P dan K yang cukup sangat penting untuk mencapai hasil tanaman yang optimum.

Pemberian kompos kulit kopi dosis 10 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman (Tabel 1). Hal ini disebabkan ketersediaan unsur hara yang terkandung pada kompos kulit kopi dominan mengandung kadar nitrogen yang tinggi. Menurut Setyamidjaja (1986) unsur nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu menambah tinggi tanaman. Sedangkan pemberian kompos kulit kopi dosis 20 ton/ha meningkatkan berat biji per tanaman kedelai. Hal ini dikarenakan oleh unsur hara fosfor dan kalium yang tersedia dalam kompos kulit kopi dapat memenuhi kebutuhan tanaman kedelai untuk memasuki fase generatif tanaman. Sutedjo (2002) menyatakan unsur fosfor berperan dalam meningkatkan pengisian biji tanaman. Cahyono dan Ismail (1999) menyatakan peranan utama kalium adalah sebagai aktivator

pembentukan karbohidrat yang diperlukan pada fase reproduktif tanaman untuk menghasilkan kualitas bunga dan buah yang lebih baik.

Kompos kulit kopi juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Hardjowigeno (2003) menyatakan pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti permeabilitas, porositas tanah, struktur tanah dan daya menahan air. Utami dan Handayani (2003) menjelaskan bahwa dengan pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah sehingga dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik. Keberadaan C-organik dalam tanah akan memacu kegiatan mikroorganisme yang berperan meningkatkan proses dekomposisi tanah dan juga reaksi-reaksi yang memerlukan bantuan mikroorganisme, misalnya pelarutan P dan fiksasi N. Ogbomo (2011) menyatakan pemberian pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan pupuk organik lebih baik dibandingkan hanya pemberian salah satu pupuk organik atau pupuk anorganik saja.

Pemberian pupuk NPK dosis 187,5 kg/ha meningkatkan berat biji per tanaman (Tabel 8) dan hasil per m² (Tabel 9). Unsur hara P dan K merupakan unsur hara esensial yang berguna dalam fase generatif tanaman kedelai. Menurut Lingga (2003) unsur hara fosfor berguna membantu peningkatan produksi, meningkatkan pertumbuhan akar, mempercepat dan memperkuat tanaman muda menjadi dewasa, juga berperan dalam pembelahan sel, pembentukan bunga, buah, biji, kematangan tanaman dan meningkatkan kualitas hasil. Khrisna

(2002) menyatakan bahwa kalium memiliki beberapa peranan diantaranya pengaktivasi enzim, berhubungan dengan aktivitas air dan mempengaruhi translokasi asimilat.

Besarnya produksi tanaman kedelai dipengaruhi oleh jumlah biji dan ukuran biji yang terbentuk, sehingga mempengaruhi berat biji kedelai. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprpto (2002) yang menyatakan besarnya biji tanaman kedelai tergantung pada kemampuan tanaman itu sendiri untuk mentranslokasikan asimilat pada biji.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Pemberian kompos kulit kopi 10 ton/ha dan pupuk NPK 125 kg/ha meningkatkan tinggi tanaman, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman, dan hasil per m².
2. Peningkatan dosis kompos kulit kopi 10 ton/ha meningkatkan tinggi tanaman, sedangkan dosis 20 ton/ha meningkatkan berat biji per tanaman.
3. Peningkatan dosis pupuk NPK 187,5 kg/ha meningkatkan berat biji per tanaman kedelai dan hasil per m².

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka untuk meningkatkan produksi tanaman kedelai dianjurkan menggunakan kompos kulit kopi 10 ton/ha dan pupuk NPK 125 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, B. L dan A. P. Mallarino. 2006. **Relationship between extracable soil phosphorus and phosporus saturnation after long term fertilizer and manure aplication.** Soil Sci. Soc. Am, volume 70(1) : 454 – 563
- Cahyono, F.B. dan Ismail. 1999. **Pupuk dan Pemupukan.** Hal 100-104. Seri Praktek Ciputri Hijau Tuntunan Membangun Agribisnis. PT Gramedia. Jakarta.
- Foth, H. D. 1994. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah.** Edisi ke-enam. Diterjemahkan oleh Soenartono Adisiemarto. Erlangga. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2002. **Ilmu Tanah.** Akademika Pressindo. Jakarta.
- Jumin. H. B. 2005. **Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis.** Rajawali press. Jakarta
- Khrisna, K. R. 2002. **Soil fertility and crop production.** Science Publisher, Inc. UK.
- Lingga, P. 2003. **Petunjuk Penggunaan Pupuk.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2007. **Petunjuk Penggunaan Pupuk.** Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Napitupulu, D dan Winarno, L. 2010. **Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.** Jurnal Hortikultura, volume 20(1) : 27 – 35
- Ogbomo, L. K. E. 2011. **Comparison of growth, yield performance and profitability of tomato (*Solanum lycopersicon*) under different fertilizer types in humid forest ultisols.** Int. Res. J. Agric. Sci. Soil Sci, volume 1(8) : 332 – 338.
- Ramli. 2013. **Pengaruh kompos kulit buah kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman petsai pada tanah aluvial.** Jurnal Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura: Pontianak.
- Setyamidjaja, D. 1986. **Pupuk dan Pemupukan.** Simplex, Jakarta.
- Sriyadi. 2010. **Respon konsumen tahu terhadap kenaikan harga kedelai di Kabupaten Bantul.** Mapeta, volume 31(6) : 23.
- Suprpto, H. 2002. **Bertanam Kedelai.** Penebar Swadya, Jakarta.
- Sutedjo, M. L. 2002. **Pupuk dan Cara Pemupukan.** Rineka Cipta. Jakarta.
- Utami, S.N. dan Handayani, S. 2003. **Sifat kimia entisol pada sistem pertanian organik.** Jurnal Ilmu Pertanian, volume 10 (2) : 63-69.