

**PENGARUH DOSIS KOMPOS LIMBAH BUBUK KOPI DAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI MERAH
(*Capsicum annum* L.)**

Jauhar Fuadi¹⁾, Elly Kesumawati²⁾ dan Erita Hayati³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
Email: fuadi.jauhar@yahoo.co.id

ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi untuk dikonsumsi. Kebutuhan cabai merah terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya teknologi. Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis kompos limbah bubuk kopi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah, serta interaksi diantara kedua perlakuan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan University Farm Sektor Timur Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, yang berlangsung dari bulan Desember sampai dengan Mei 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3x4 dengan tiga ulangan dan setiap satuan percobaan diwakili oleh 2 tanaman. Faktor yang diteliti terdiri atas dosis kompos limbah bubuk kopi yang terdiri dari 3 taraf, yaitu 10, 20 dan 30 ton ha⁻¹. Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK yang terdiri atas 4 taraf, yaitu 100, 150, 200 dan 250 kg ha⁻¹. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan diameter batang pada umur 14, 21, 37, 44 dan 67 hari setelah tanam (HST), jumlah cabang pada umur 37 dan 67 HST, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat per buah, panjang buah dan diameter buah. Pertumbuhan dan hasil cabai merah yang cenderung lebih baik dijumpai pada perlakuan dosis kompos limbah bubuk kopi 10 ton ha⁻¹. Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah terbaik terdapat pada dosis pupuk NPK 200 dan 250 kg ha⁻¹. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara perlakuan kompos limbah bubuk kopi dengan perlakuan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

Kata Kunci: Cabai Merah, Kompos Limbah Bubuk Kopi, Pupuk NPK

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman perdu dari famili *Solanaceae*. Cabai merah berasal dari benua Amerika tepatnya di daerah Peru. Penyebaran cabai merah ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Harpenas dan Dermawan, 2010).

Cabai merah merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi untuk konsumsi Nasional maupun komoditas ekspor. Produksi cabai merah di tingkat Nasional pada tahun 2012 sebanyak 954.36 ribu ton, dibandingkan tahun 2011 terjadi kenaikan produksi sebanyak 65.51 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2013). Kebutuhan akan cabai merah terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk

dan berkembangnya teknologi obat-obatan, kosmetik, zat warna, pencampuran minuman dan lainnya. Produksi cabai merah dapat ditingkatkan dengan teknik budidaya yang tepat, seperti memilih media tanam yang sesuai, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit.

Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Unsur hara dapat ditingkatkan ketersediaannya dalam tanah dengan pemberian pupuk kompos yang berfungsi sebagai penyedia hara organik bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan menahan air dalam tanah. Pupuk kompos juga mempunyai fungsi yang penting untuk mengemburkan lapisan tanah permukaan, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan simpan air yang

keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sunardjono, 2005).

Kompos merupakan hasil dekomposisi bahan organik dari tumbuh-tumbuhan, hewan atau limbah organik. Kompos dapat dibuat dari bahan yang tidak terpakai seperti sampah rumah tangga, dedaunan, jerami, alang-alang, rerumputan, sekam, batang jagung dan kotoran hewan (Djuarnani *et al.*, 2010). Limbah bubuk kopi dapat juga dijadikan kompos. Limbah bubuk kopi telah lama digunakan sebagai media tanam, dan nutrisi yang terkandung di dalamnya memerlukan waktu untuk dirombak agar bisa dimanfaatkan tanaman dengan bantuan mikroorganisme (Shanegenziuk, 2012). Suwardi (2004) menyatakan limbah bubuk kopi mengandung N = 4-10%, P = 0.14% dan K = 0.2%. Mussatto *et al.* (2011) menyatakan kompos limbah bubuk kopi mengandung N = 1.2-2.3%, P = 0.02-0.5% dan K = 0.35%. Hasil uji laboratorium penelitian tanah dan tanaman Universitas Syiah Kuala diketahui kandungan unsur N = 1.96%, P = 1.82% dan K = 1.36%.

Kompos limbah bubuk kopi memiliki manfaat bagi tanaman dan juga lingkungan. Manfaat bagi tanaman, yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan unsur hara bagi tanaman, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Manfaat bagi lingkungan, yaitu dapat mengurangi pencemaran lingkungan dari limbah bubuk kopi yang dihasilkan oleh warung-warung kopi, sehingga limbah tersebut dapat dimanfaatkan. Hasil penelitian Gomes *et al.* (2013) menyatakan bahwa penggunaan kompos limbah bubuk kopi dapat meningkatkan unsur hara N dan K, sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada.

Pupuk yang digunakan untuk budidaya tanaman cabai merah selain penggunaan pupuk kompos adalah pupuk NPK majemuk yang mengandung unsur hara utama nitrogen, fosfor dan kalium yang diberikan secara bertahap, sehingga dapat diserap sesuai kebutuhan tanaman. Pengaplikasian pupuk ini diharapkan

bisa menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam memenuhi kebutuhan hara utama bagi tanaman (Rosliani *et al.*, 2001). Menurut Hamid dan Haryanto (2012), tanaman cabai merah membutuhkan pupuk NPK 16:16:16 sebanyak 130 kg ha⁻¹, sedangkan menurut Prajnanta (2005), tanaman cabai merah membutuhkan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebanyak 200-250 kg ha⁻¹ yang diberikan pada minggu pertama setelah tanam dengan cara ditugal. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dosis kompos limbah bubuk kopi dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember sampai Mei 2015 di University Farm Sektor Timur Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, polibag persemaian volume 100 g, polibag untuk penelitian volume 10 kg, paranet, gembor, penggaris, terpal, jangka sorong, timbangan, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman cabai merah varietas Lado sebanyak satu bungkus, pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebanyak 540 g, ampas kopi 100 kg, kotoran sapi 100 kg, EM4 1 botol, gula aren 900 g, tanah, insektisida *Curacron 500 EC*, *Confidor 5 WP* dan *Lannate 25 WP*.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Faktor yang diteliti adalah dosis kompos limbah bubuk kopi dengan tiga taraf, yaitu 10, 20 dan 30 ton ha⁻¹, serta dosis pupuk NPK dengan empat taraf, yaitu 100, 150, 200 dan 250 kg ha⁻¹, dan dengan tiga kali ulangan, sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan diwakili dua tanaman, total seluruhnya adalah 72 tanaman. Hasil uji F yang menunjukkan berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5%

(BNT_{0.05}) untuk membandingkan rata-rata antara perlakuan.

Pelaksanaan penelitian

Komposisi kompos limbah bubuk kopi dibuat dengan perbandingan berdasarkan volume (1:1). Teknik pembuatan kompos asal limbah bubuk kopi dimulai dengan pembuatan tempat penyimpanan kompos berbahan papan kayu yang berukuran 1.5 m x 1.5 m dengan tinggi 60 cm, alas yang digunakan berupa terpal yang tebal agar tidak mudah rusak. Pada lapisan pertama dimasukkan kotoran sapi sebanyak 10 kg, pada lapisan kedua dimasukkan limbah bubuk kopi sebanyak 10 kg dan kemudian disiram dengan *Effective Microorganism* (EM4) sebanyak 300 ml, yang sebelumnya telah dicampurkan dengan 5 L air dan 900 g gula merah yang telah diencerkan. Diulangi pencampuran kotoran sapi, limbah bubuk kopi dan penyiraman EM4 dengan takaran yang sama sehingga terdapat sepuluh lapisan kotoran sapi dan limbah bubuk kopi. Kompos selanjutnya ditutup dengan terpal yang tebal dibagian permukaan dengan rapat. Kompos limbah bubuk kopi diaduk setiap minggu dan disiram dengan air sebanyak 5 L. Proses pengomposan dilakukan selama dua bulan.

Media tanam yang digunakan adalah tanah dan kompos limbah bubuk kopi. Tanah yang digunakan diayak dengan menggunakan ayakan, kemudian tanah tersebut dimasukkan ke dalam polibag masing-masing sebanyak 10 kg sesuai perlakuan. Kompos limbah bubuk kopi yang digunakan adalah kompos limbah bubuk kopi yang telah didekomposisikan, kemudian dicampurkan dengan media tanah pada masing-masing polibag sesuai dengan perlakuan, K₁=50 g, K₂=100 g, K₃= 150 g.

Benih cabai merah direndam dalam air hangat (50 °C) selama dua jam sebelum disemai untuk mempercepat perkecambahan. Benih disemai didalam polibag berukuran 5 cm x 10 cm, ditanam satu benih per polibag. Setiap polibag telah diisi media tanam campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan

berdasarkan volume (1:1). Polibag penyemaian kemudian diletakkan ditempat yang teduh, disiram setiap pagi dan sore untuk menjaga kelembabannya dan secara perlahan-lahan polibag pembibitan diberikan sinar matahari langsung agar tanaman mudah beradaptasi di lapangan pada saat dipindahkan.

Penanaman bibit dalam polibag penelitian dilakukan pada sore hari (pukul 17:00 WIB). Bibit yang digunakan berumur 24 hari setelah semai. Bibit dipilih yang pertumbuhannya baik, yaitu sudah mempunyai enam helai daun dan tinggi 5-10 cm. Bibit ditanam di bagian tengah polibag dengan satu bibit tanaman per polibag. Semua polibag diletakkan pada tempat yang teduh selama seminggu dan kemudian dipindahkan ke tempat yang lebih terbuka, dan disiram dengan air setiap hari.

Pupuk NPK diberikan pada saat tanaman berumur 7, 30 dan 60 hari setelah dipindahkan ke polibag penelitian dan diberikan sesuai dengan dosis yang dicobakan yaitu P₁ = 5.5 g per polibag, P₂ = 7.5 g per polibag, P₃ = 10.5 g per polibag, P₄ = 12.5 g per polibag. Pemupukan pertama sebanyak 40% diberikan pada tujuh hari setelah tanam (HST), (P₁ = 2.2 g per polibag, P₂ = 3 g per polibag, P₃ = 4.2 g per polibag dan P₄ = 5 g per polibag). Pemupukan kedua dan ketiga masing-masing 30% diberikan pada umur 30 dan 60 HST yang diberikan secara larikan (P₁ = 1.6 g per polibag, P₂ = 2.2 g per polibag, P₃ = 3.1 g per polibag dan P₄ = 3.7 g per polibag).

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), pemasangan ajir dan pembuangan tunas air. Penyiraman dilakukan dua kali sehari (pagi dan sore), apabila media masih lembab penyiraman tidak dilakukan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dilakukan dengan menggunakan Insektisida *Curacron* 500 EC pada saat tanaman berumur 21 HST dengan dosis 1 cc L⁻¹ air, dan penyemprotan dengan menggunakan campuran insektisida *Confidor* 5 WP dan *Lannate* 25 WP dengan takaran

masing-masing 2.5 g L⁻¹ air pada saat tanaman memasuki fase generatif.

Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST menggunakan bahan dari bambu dengan tinggi 100 cm. Ajir dipasang pada setiap tanaman, batang tanaman diikat ke ajir dengan menggunakan tali rafia. Pemasangan ajir bertujuan agar tanaman tetap tegak dan untuk menyangga tanaman agar tidak roboh pada saat tanaman berbuah lebat. Pembuangan tunas air bertujuan agar tanaman dapat tumbuh dan memperoleh hasil yang optimal, pembuangan tunas air dilakukan pada saat tanaman berumur 14 sampai 30 HST.

Pemanenan cabai mulai dilakukan pada saat tanaman cabai berumur 80 HST yang ditandai dengan buahnya yang padat dan warna merah menyala. Panen dilakukan sebanyak 10 kali dengan interval lima hari sekali. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik buah beserta tangkainya yang bertujuan agar cabai dapat disimpan lebih lama. Waktu panen dilakukan pada pagi hari karena bobot buah dalam keadaan optimal akibat penimbunan zat pada malam hari dan belum terjadi penguapan (Piay *et al.*, 2010).

Peubah yang Diamati

Peubah pertumbuhan tanaman yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, diameter batang pada saat tanaman berumur 14, 21, 37, 44 dan 67 HST, serta jumlah cabang pada saat tanaman berumur 37 dan 67 HST. Hasil tanaman yang diamati adalah jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman selama sepuluh kali pemanenan dengan interval waktu panen lima hari, serta berat per buah, panjang buah dan diameter buah yang setiap tanaman diwakili lima buah sampel selama sepuluh kali pemanenan dengan interval waktu panen lima hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Kompos Limbah Bubuk Kopi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kompos limbah bubuk kopi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati, yaitu tinggi tanaman dan diameter batang pada umur 14, 21, 37, 44 dan 67 HST, jumlah cabang umur 37 dan 67 HST, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat per buah, panjang buah dan diameter buah. Hasil analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman, Diameter Batang, Jumlah Cabang, Jumlah Buah, Berat Buah Per Tanaman, Berat Buah Per Buah, Panjang Buah dan Diameter Buah

Parameter		Kompos Limbah Bubuk Kopi		
		K ₁	K ₂	K ₃
Tinggi Tanaman (cm)	14 HST	11.15	11.09	11.02
	21 HST	20.81	21.29	20.75
	37 HST	50.18	50.89	49.91
	44 HST	62.50	63.83	61.56
	67 HST	86.10	85.90	84.42
Diameter Batang (cm)	14 HST	0.24	0.23	0.23
	21 HST	0.34	0.35	0.36
	37 HST	0.62	0.62	0.60

Parameter	Kompos Limbah Bubuk Kopi			
	K ₁	K ₂	K ₃	
	44 HST	0.70	0.72	0.69
	67 HST	0.90	0.86	0.88
Jumlah Cabang	37 HST	10.00	10.54	10.54
	67 HST	21.54	21.38	19.50
Jumlah Buah		81.63	81.46	78.79
Berat Buah per Tanaman (g)		84.27	79.25	79.63
Berat Buah per Buah (g)		1.32	1.18	1.19
Panjang Buah (cm)		9.60	9.42	9.46
Diameter Buah (cm)		0.49	0.51	0.50

Keterangan : K₁ : Kompos limbah bubuk kopi 10 ton ha⁻¹, K₂ : Kompos limbah bubuk kopi 20 ton ha⁻¹ dan K₃ : Kompos limbah bubuk kopi 30 ton ha⁻¹

Tabel 1 menunjukkan bahwa dosis kompos limbah bubuk kopi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini diduga karena hara dari kompos limbah bubuk kopi lambat tersedia, sehingga diperlukan waktu yang lama untuk dapat dipergunakan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Soepardi (1983), menyatakan kompos lambat bereaksi karena sebagian besar unsur hara harus mengalami perubahan sebelum diserap tanaman. Perlakuan dosis kompos pada penelitian ini tidak menunjukkan pengaruh terhadap tanaman cabai, hal ini diduga karena kompos limbah bubuk kopi belum matang sempurna, sehingga unsur hara yang terkandung didalam kompos limbah bubuk kopi belum tersedia bagi tanaman, hal ini didukung oleh pernyataan Schuchardt *et al.* (1998), yang menyatakan tingkat kematangan kompos dapat dilihat dari kriteria primer maupun sekunder. Ratio C/N, suhu, kadar air, warna dan struktur bahan merupakan kriteria sekunder, sedangkan kriteria utama dari tingkat kematangan kompos adalah pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh pemberian kompos tersebut. Lakitan (1993) juga menyatakan bahwa perakaran cabai yang cenderung menyebar kurang dapat menembus lapisan kompos dan juga terpengaruh dengan

dekomposisi kompos yang diduga masih terjadi, sehingga terjadinya persaingan unsur hara antara mikroorganisme dan tanaman cabai.

Pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah juga dapat dipengaruhi oleh faktor iklim. Suhu udara sangat berpengaruh pada proses fisiologis tanaman yang pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Rata-rata suhu bulanan selama penelitian adalah 32 °C, sedangkan suhu yang dikehendaki tanaman cabai berkisar 21 – 27 °C (Setiadi, 1996). Nawangsih *et al.* (1999), menyatakan suhu untuk pembungaan tanaman cabai merah berkisar 24 – 27 °C artinya suhu udara pada saat penelitian tergolong tinggi dalam pembentukan buah, sehingga hasil penelitian terhadap peubah berat buah, panjang buah dan diameter buah tidak sesuai dengan hasil deskripsi cabai Lado F1.

Dwijoseputro (1986) menyatakan suhu berpengaruh terhadap mekanisme membuka dan menutupnya stomata, apabila suhu ekstrim yang terjadi pada siang hari, maka stomata akan menutup untuk mengurangi laju transpirasi dari daun, sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman. Membukanya stomata akan memudahkan CO₂ masuk ke dalam daun sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis, jika pada fase pembungaan suhu udara cocok,

maka bunga tidak akan mudah rontok. Pada fase pembentukan buah, suhu udara yang cocok menyebabkan buah berukuran besar dan bentuknya normal.

Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur 67 HST, jumlah

cabang umur 37 dan 67 HST, jumlah buah per tanaman serta berat buah per tanaman. Dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 67 HST. Dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang umur 14, 21, 37 dan 44 HST, berat per buah, panjang buah dan diameter buah. Hasil analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman, Diameter Batang, Jumlah Cabang, Jumlah Buah, Berat Buah Per Tanaman, Berat Buah Per Buah, Panjang Buah dan Diameter Buah

Parameter		Pupuk NPK				BNT 5 %
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	
Tinggi Tanaman (cm)	14 HST	11.23	10.83	11.14	11.15	-
	21 HST	20.64	20.31	22.00	20.86	-
	37 HST	49.81	48.51	52.92	50.07	-
	44 HST	61.96	61.16	64.42	62.99	-
	67 HST	79.58 a	83.74 ab	87.74 b	90.83 b	7.55
Diameter Batang (cm)	14 HST	0.24	0.22	0.23	0.24	-
	21 HST	0.33	0.34	0.36	0.35	-
	37 HST	0.61	0.61	0.62	0.61	-
	44 HST	0.69	0.71	0.72	0.70	-
	67 HST	0.84 ab	0.83 a	0.88 ab	0.96 b	0.06
Jumlah Cabang	37 HST	5.83 a	10.56 b	12.06 bc	13.00 c	1.74
	67 HST	12.00 a	18.72 b	25.28 c	27.22 c	2.79
Jumlah Buah		50.39 a	68.83 b	95.78 c	107.50 c	13.88
Berat Buah per Tanaman (g)		55.19 a	73.59 b	90.91 bc	105.51 c	17.52
Berat Buah per Buah (g)		1.29	1.23	1.15	1.25	-
Panjang Buah (cm)		9.67	9.62	9.28	9.41	-
Diameter Buah (cm)		0.48	0.51	0.51	0.51	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT). P₁ : dosis pupuk NPK 100 kg ha⁻¹, P₂ : dosis pupuk NPK 150 kg ha⁻¹, P₃ : dosis pupuk NPK 200 kg ha⁻¹ dan P₄ : dosis pupuk NPK 250 kg ha⁻¹

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur 67 HST, jumlah cabang umur 37 dan 67 HST, jumlah buah dan berat buah per tanaman serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 67 HST, dan dosis

pupuk NPK terbaik terdapat pada dosis 200 dan 250 kg ha⁻¹. Hal ini diduga pada dosis tersebut telah mampu menyediakan hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai sehingga memberikan hasil yang lebih baik.

Nurlenawati *et al.* (2010), menyatakan produksi tanaman yang diharapkan dapat dicapai apabila jumlah dan macam unsur hara di dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman berada dalam keadaan cukup, seimbang, dan tersedia sesuai kebutuhan tanaman. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ariani (2009), yang menyatakan bahwa jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman semakin meningkat dengan semakin tingginya dosis pupuk NPK yang diberikan. Perlakuan pupuk NPK mutiara (16:16:16) dosis 200 dan 250 kg ha⁻¹ memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (Ariani, 2009). Munandar (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman cabai terbaik dijumpai pada perlakuan pupuk NPK mutiara (16:16:16) dengan dosis 250 kg ha⁻¹.

Pupuk NPK mutiara (16:16:16) memiliki kandungan hara yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro pada tanaman cabai. Nitrogen (N) yang cukup selama pertumbuhan akan memberikan pertumbuhan tanaman yang baik, salah satunya adalah pertumbuhan batang tanaman (Sintia, 2011). Novizan (2005), menyatakan unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk membentuk senyawa

seperti klorofil, asam nukleat dan enzim yang mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan dan hasil cabai merah, selain unsur N juga didukung dengan adanya unsur fosfor (P) yang sangat dibutuhkan cabai merah pada fase generatif tanaman. Kahar (1994), menyatakan semakin tinggi kadar P maka produksi bunga dan buah akan semakin cepat. Sholika *et al.* (2011) juga menyatakan P berperan penting untuk pertumbuhan sel, pembentukan rambut akar, memperbaiki kualitas tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji serta memperkuat daya tahan terhadap penyakit.

Pengaruh Interaksi

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antara dosis kompos limbah bubuk kopi dan dosis pupuk NPK terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Hal ini berarti dosis kompos limbah bubuk kopi yang dicobakan terhadap tanaman cabai tidak tergantung pada pemupukan NPK, dan begitu pula sebaliknya.

KESIMPULAN

Kompos limbah bubuk kopi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati, yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat per buah, panjang buah dan diameter buah. Pertumbuhan dan hasil cabai merah yang cenderung lebih baik dijumpai pada dosis kompos limbah bubuk kopi 10 ton ha⁻¹. Dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur 67 HST, jumlah cabang umur 37 dan 67 HST, jumlah buah dan berat buah per tanaman, berpengaruh nyata

terhadap tinggi tanaman 67 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang umur 14, 21, 37 dan 44 HST, berat per buah, panjang buah serta diameter buah. Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah terbaik terdapat pada dosis pupuk NPK 200 dan 250 kg ha⁻¹. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara perlakuan kompos limbah bubuk kopi dengan perlakuan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

DAFTAR PUSTAKA

Ariani, E. 2009. Uji Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum*

annum L). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. *SAGU*. 8 (1) : 5-9.

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit, dan Bawang Merah Tahun 2012. Berita Resmi Statistik. <http://www.bps.go.id/getfile.php?news=1030>. [02 Januari 2014]
- Djuarnani, N., Kristian dan S.S. Budi. 2010. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Dwidjosepoetro, D. 1986. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*, Gramedia. Jakarta.
- Gomes, T., J.A. Pereira, E. Ramalhosa, S. Casal, dan P. Baptista. 2013. Effect of Fresh and Composted Spent Coffee Grounds on Lettuce Growth, Photosynthetic Pigment and Mineral Composition. *Innovar y producir Para el Futuro*. VII. Congreso Iberico De Agroingenieria Ciencias Hortícolas.
- Hamid, A., M. Haryanto. 2012. *Untung Besar dari Bertanam Cabai Hibrida*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Harpenas, A., R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kahar, A. 1994. SP-36 Pupuk fosfat baru. *Gema Petrokimia Gresik*. Surabaya. 11 (3) : 12-19.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta, 204 hal.
- Munandar, A. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Mussatto, S.I., L.M. Carneiro, J.P.A. Silva, I.C. Roberto, and J.A. Teixeira, (2011). A study on chemical constituents and sugars extraction from spents coffee grounds. *Carbohydrate polymers* 83, 368-374.
- Nawangsih, A., H.P. Imdad dan W. Agung. 1999. *Cabai Hot Beauty*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurlenawati, N., A. Janna, dan Nimih. 2010. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) varietas Prabu terhadap berbagai dosis pupuk posfat dan bokashi jerami limbah jamur merang. *Agrika* 4 (1) : 9 – 20
- Piay, S. S., A. Tyasdjaja, E. Yuni, dan F.R.P. Hantoro. 2010. *Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. Laporan hasil penelitian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jawa Tengah.
- Prajnanta, F. 2005. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Roslani, R., N. Sumarni dan N. Nurtika. 2001. *Penentuan Pupuk Makro dan Macam Naungan untuk Tanaman Cabai di Musim Hujan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Schuchardt, F., E. Susilawati, dan P. Guritno. 1998. Influence of C/N ratio and inoculums upon rotting characteristics of oil palm empty fruit bunch. Proc. 1998. *International Oil Palm Conference*. Bali, Indonesia.
- Setiadi, S. 1996. *Bertanam Cabai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Shanegenziuk. 2012. From Coffee Grounds To Lawn Fertilizer. <http://groundtground.org/2012/01/18/from-coffee-grounds-to-lawn-fertilizer> [16 November 2013].
- Sholika, R.M., E. Murniyanto, C. Wasonowati dan G. Panawa. 2011. Inokulasi fungi mikoriza *Glomus fascicullatum* dan Bakteri *Pseudomonas fluorescens* pada kondisi media tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan tembakau Cangkring 95. Seminar Nasional: Reformasi Pertanian Terintegrasi Menuju Kedaulatan Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura.
- Sintia, M. 2011. Pengaruh beberapa dosis kompos jerami padi dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Thesis. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Sumatra Barat.

- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sunardjono, H. 2005. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwardi. 2004. *Teknologi Pengomposan Bahan Organik sebagai Pilar Pertanian Organik*. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.