**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAN ARANG AKTIF
DARI HASIL PENGOLAHAN SAMPAH PASAR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
CABAI MERAH (*Capsicum annuum* Linn.)**

**GIVING EFFECT OF COMPOST AND ACTIVATED CHARCOAL
OF PROCESSED MARKET WASTE
ON GROWTH AND PRODUCTION
RED CHILI (*Capsicum annuum* Linn.)**

Eka Pratama¹, Murniati², Nurbaiti²

**Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture University of Riau
ekama07@gmail.com 082285286016**

ABSTRACT

This research to determine the interaction of compost market waste and activated charcoal to find the best results on the growth and yield of red pepper (*Capsicum annuum* Linn.). This study was conducted for six months (March-August, 2016), the Experimental Station, Faculty of Agriculture, University of Riau Pekanbaru, using a randomized block design (RBD) factorial, consists of two factors and three replications. The first factor is the dose of compost market waste consist of 3 levels (K0=0 ton/ha, K1=6 ton/ha, K2= 12 ton/ha). The second factor is the dose of activated charcoal consist of 3 level (A0= 0 kg/ha, A1= 40 kg/ha, A2= 80 kg/ha). The results were analyzed by analysis of variance and Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at 5%. The study suggest that not occur interaction of compost market waste and activated charcoal, but the combination of compost market waste and activated charcoal significantly different of plant height, height dichotomous, stem diameter, days to flowering, number of fruit per plant, fruit weight per plant and fruit weight per plot red pepper plants compost market waste dose 12 ton/ha and activated charcoal dose 40 kg/ha showed the best result inrate of plant height (82,33 cm), and production per plot (831,35 g).

Keywords : Chili Plant, Compost Market Waste, Activated Charcoal

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* Linn.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dibudidayakan secara komersial. Permintaan pasar terhadap cabai merah cukup tinggi, mulai dari pasar tradisional hingga ke supermarket.

Produktivitas cabai merah di Riau pada tahun 2014 sebesar 4,98 ton/ha, sedangkan produktivitas cabai merah nasional tahun 2014 sebesar 8,35 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2014). Rendahnya produktivitas cabai merah di Riau diantaranya disebabkan

penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pupuk organik, sehingga menurunkan kesuburan tanah yang berdampak pada menurunnya produktivitas.

Upaya peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan perbaikan tingkat kesuburan tanah melalui pemupukan yang berimbang dan terpadu. Hal ini dimaksudkan penggunaan pupuk anorganik hendaknya diimbangi dengan memanfaatkan pupuk organik, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah,

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi

2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi

diantaranya kebutuhan unsur hara pada tanaman tercukupi.

Pupuk organik yang umum digunakan adalah kompos. Kompos berperan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat meningkatkan struktur tanah, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, serta meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah. Pemberian kompos juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, baik hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun hara mikro (Fe, Mn, Zn, Cl, Cu, Mo, Na, B) di dalam tanah, sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hasil penelitian Margiati dkk. (2014) menyatakan bahwa pemberian kompos sampah pasar mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Produksi tertinggi tanaman kedelai terdapat pada perlakuan kompos dengan dosis 6 ton/ha.

Kompos dapat dibuat dari bahan buangan yang diperoleh dari lingkungan

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Jl. H.R Soebrantas Km 12,5 Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian akan dilaksanakan selama 6 bulan mulai dari bulan Maret hingga Agustus 2016. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah varietas Kopay, kompos sampah pasar, arang aktif tempurung kelapa, pupuk Urea, TSP, KCl, ZA, dan NPK Mutiara (16-16-16). Pestisida yang digunakan adalah fungisida Dithane M-45, insektisida Curacron 500 EC, dan Furadan. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, selang, ember, *spayer*, timbangan, meteran, Mulsa Plastik Hitam Perak (MPHP), *polybag* kecil ukuran 8 cm x 9 cm, tali rafia,

sekitar, salah satunya sampah organik yang berasal pasar. Sampah organik dibagi menjadi sampah basah dan sampah kering. Sampah basah dapat dikonversi menjadi kompos, sedangkan sampah kering dapat dikonversi menjadi arang aktif.

Produk dari hasil pengolahan sampah pasar selain kompos adalah arang aktif. Arang aktif adalah bahan yang telah mengalami perubahan sifat-sifat fisika dan kimianya karena dilakukan perlakuan aktivasi sehingga luas permukaan dan daya serapnya menjadi lebih besar. Arang aktif dapat dihasilkan dari bahan-bahan yang mengandung karbon seperti tempurung kelapa, ranting pohon, dan kulit biji (Jamilatun dan Setyawan, 2014). Menurut penelitian Jamilah dan Safridar (2012), pemberian arang aktif 40 kg/ha dapat meningkatkan jumlah anakan dan berat gabah tanaman padi sawah.

gunting, gembor, ajir, label, kamera dan alat-alat tulis lainnya.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama dosis kompos sampah pasar yang terdiri dari 3 taraf yaitu 0, 6 dan 12 ton/ha. Faktor kedua dosis arang aktif yang terdiri dari 3 taraf yaitu 0, 40 dan 80 kg/ha. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam, kemudian diuji lanjut dengan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, dan bobot buah per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar, arang aktif berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah, sedangkan interaksi pemberian

kompos sampah pasar dan arang aktif berpengaruh tidak nyata. Rata-rata tinggi tanaman cabai merah setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
	----- cm -----			
0	53,87 c	69,40 b	67,67 b	63,65 B
6	76,07 ab	76,13 ab	76,40 ab	76,20 A
12	73,47 ab	82,33 a	76,80 ab	77,53 A
Rata-rata	67,80 B	75,95 A	73,62 AB	

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif dapat meningkatkan tinggi tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian kompos sampah pasar 6 ton/ha dan 12 ton/ha yang disertai dengan berbagai dosis arang aktif menunjukkan tinggi tanaman berbeda tidak nyata, namun pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi yaitu 82,33 cm. Hal ini dikarenakan pada pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha mampu meningkatkan kesuburan tanah diantaranya dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah untuk mengikat air, serta memperbaiki aerasi dan drainase tanah, sehingga perkembangan dan daya serap akar menjadi lebih baik. Hardjowigeno (2004) menyatakan bahwa bahan organik berperan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga perakaran tanaman dapat berkembang dengan baik.

Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan hara di dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis tanah diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha kandungan hara N, P dan K-nya yang lebih tinggi. Unsur N merupakan salah satu unsur hara makro yang sangat diperlukan untuk pembentukan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Lakitan (2001) juga menyatakan bahwa unsur N berperan dalam pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Lingga (2004) menyatakan bahwa peran utama N adalah mempercepat pertumbuhan vegetatif seperti batang tanaman.

Unsur P merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman diantaranya untuk pembentukan adenosin trifosfat (ATP). ATP adalah energi yang dibutuhkan tanaman dalam setiap aktifitas sel yang meliputi pembelahan sel, pembesaran sel dan

perpanjangan sel sehingga ketersediaan P mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Gardner dkk. (1991) menyatakan bahwa pertambahan tinggi tanaman terjadi karena pembelahan sel dan peningkatan jumlah sel yang membutuhkan energi dalam bentuk ATP.

Unsur K berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman melalui perannya sebagai aktivator enzim dalam reaksi fotosintesis, sehingga peningkatan unsur K akan meningkatkan laju fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan dimanfaatkan untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Dwidjoseputro (1985) menyatakan bahwa unsur K berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi metabolisme diantaranya proses fotosintesis.

Ketersediaan hara yang tinggi dan daya serap akar yang lebih baik dapat meningkatkan laju fotosintesis tanaman cabai merah, sehingga fotosintat yang dihasilkan juga meningkat. Fotosintat yang dihasilkan ditranslokasikan ke bagian batang tanaman, sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara esensial makro dan mikro akan menyebabkan proses fisiologi tanaman berjalan dengan baik, sehingga mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman meningkat.

Pemberian kompos sampah pasar dapat meningkatkan tinggi tanaman cabai merah. Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha menunjukkan tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan tanpa pemberian kompos sampah pasar,

Tinggi Dikotomus

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar, arang aktif serta interaksi

namun tidak menunjukkan perbedaan dengan pemberian kompos sampah pasar 6 ton/ha. Hal ini diduga dengan pemberian kompos sampah pasar 6 ton/ha sudah cukup baik, sehingga pemberian 12 ton/ha meningkatkan tinggi tanaman yang berbeda tidak nyata. Ismunadji (1979) menyatakan bahwa pemberian unsur hara pada tanaman sampai batas tertentu dapat memberikan pertumbuhan dan produksi yang optimal yaitu pada jumlah yang mencukupi serta dalam kondisi yang tidak melebihi kebutuhan untuk pertumbuhan maksimum.

Pemberian arang aktif dapat meningkatkan tinggi tanaman cabai merah. Pemberian arang aktif 40 kg/ha memperlihatkan tanaman yang lebih tinggi dan berbeda tidak nyata dengan pemberian arang aktif 80 kg/ha namun berbeda nyata dengan tanpa pemberian arang aktif. Hal ini dikarenakan arang aktif dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, sehingga meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Wahyuni dkk. (2011), arang aktif dapat memperbaiki aerasi dan drainase tanah serta kemampuan tanah dalam mengikat air karena mempunyai pori-pori yang banyak dan luas permukaan yang besar.

Pori-pori pada arang aktif dimanfaatkan sebagai tempat tinggal bagi mikroorganisme tanah (Harsanti dan Ardiwinata, 2011). Menurut Roper dan Keller (1997), semakin tinggi populasi mikroorganisme tanah semakin tinggi aktivitas biokimia dalam tanah dan semakin cepat pula ketersediaan dan serapan hara yang dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan tinggi tanaman.

pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi dikotomus tanaman

cabai merah. Rata-rata tinggi dikotomus tanaman cabai merah setelah diuji lanjut

dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi dikotomus cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
	----- cm -----			
0	28,67 b	35,60 a	32,73 ab	32,33 B
6	35,28 a	35,13 a	36,13 a	35,51 AB
12	35,40 a	36,60 a	36,53 a	36,18 A
Rata-rata	33,11 A	35,78 A	35,13 A	

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif dapat meningkatkan tinggi dikotomus tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha menunjukkan tinggi dikotomus yang lebih tinggi yaitu 36,60 cm, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha mampu meningkatkan kesuburan tanah dengan cara memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga ketersediaan dan serapan hara menjadi lebih tinggi. Menurut Soepardi (1983) pemberian bahan organik dalam jumlah yang cukup ke dalam tanah akan membantu kelarutan unsur hara sehingga ketersediaannya bagi tanaman akan meningkat.

Pemberian kompos sampah pasar menambah ketersediaan hara, khususnya N, P dan K di dalam tanah. Menurut Musnamar (2004), nitrogen merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis tanaman. Tingginya serapan N menyebabkan klorofil meningkat

sehingga proses fotosintesis meningkat pula. Unsur P merupakan salah satu unsur yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang berperan dalam proses reaksi gelap fotosintesis, respirasi dan pembentukan ATP. Unsur hara K yang terkandung dalam kompos sampah pasar dibutuhkan tanaman untuk mempercepat pertumbuhan meristematis tanaman. Gardner dkk. (1991) menyatakan bahwa kalium berfungsi sebagai aktivator enzim dan berperan penting secara fisiologis dalam mempercepat pertumbuhan meristematis tanaman.

Pemberian arang aktif tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan terhadap tinggi dikotomus tanaman cabai merah. Pemberian arang aktif 40 kg/ha menunjukkan tinggi dikotomus cenderung lebih tinggi, tetapi dengan peningkatan dosis menjadi 80 kg/ha tinggi dikotomus cenderung lebih rendah. Hal ini diduga arang aktif bersifat absorben, sehingga arang aktif mampu menyerap berbagai senyawa seperti racun dan hara yang dibutuhkan tanaman. Semakin tinggi dosis pemberian arang aktif, maka semakin tinggi hara yang diserap arang aktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Weatherhead dkk. (1990), pemberian arang aktif tidak hanya dapat menyerap

senyawa toksik, tetapi juga menyerap

unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar, arang aktif serta interaksi pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif berpengaruh tidak nyata

terhadap diameter batang tanaman cabai merah. Rata-rata diameter batang tanaman cabai merah setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata diameter batang cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
	----- cm -----			
0	0,633 b	0,777 ab	0,731 ab	0,713 B
6	0,824 ab	0,825 ab	0,830 a	0,826 A
12	0,798 ab	0,831 a	0,828 a	0,819 A
Rata-rata	0,752 A	0,811 A	0,796 A	

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif dapat meningkatkan diameter batang tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha menunjukkan diameter batang yang lebih tinggi yaitu 0,831 cm, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha mampu memperbaiki kesuburan tanah baik secara fisik, kimia maupun biologi tanah, dengan demikian ketersediaan hara di dalam tanah menjadi lebih tinggi.

Pemberian kompos sampah pasar menambah ketersediaan hara bagi

tanaman, diantaranya adalah N, P dan K. Unsur N merupakan unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif diantaranya pertumbuhan diameter batang. Unsur P berperan dalam pembelahan dan perkembangan sel-sel tanaman. Unsur K berperan penting sebagai aktivator dari berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis.

Pemberian arang aktif tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan terhadap diameter batang tanaman cabai merah. Hal ini diduga arang aktif tidak dapat menyuplai hara yang dibutuhkan tanaman. Wahyuni dkk. (2011) menyatakan bahwa arang aktif tidak dapat dikatakan sebagai pupuk organik karena tidak dapat menambah unsur hara dari kandungan yang terdapat di dalamnya.

Umur Berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif serta interaksi pemberian kompos sampah

pasar dan arang aktif berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai merah. Rata-rata umur berbunga

tanaman cabai merah setelah diuji lanjut

dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
	----- HST -----			
0	31,00 b	29,33 ab	29,00 ab	29,78 B
6	28,33 a	27,66 a	29,00 ab	28,33 A
12	29,67 ab	28,33 a	28,33 a	28,78 AB
Rata-rata	29,67 A	28,44 A	28,78 A	

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar yang disertai arang aktif, kompos sampah pasar tanpa arang aktif, dan arang aktif tanpa kompos sampah pasar cenderung mempercepat umur berbunga tanaman cabai merah dibandingkan tanpa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif. Hal ini dikarenakan kompos sampah pasar dan arang aktif berperan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk mengikat air dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah, sehingga ketersediaan hara di dalam tanah akan meningkat.

Pemberian kompos sampah pasar dapat menambahkan ketersediaan hara bagi tanaman, diantaranya unsur P. Unsur P mempunyai peranan penting dalam memacu dan mempercepat pembungaan dan pemasakan buah.

Umur Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar, arang aktif serta interaksi pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif berpengaruh tidak nyata

Fosfor merupakan bagian yang essential dalam reaksi-reaksi pada proses fotosintesis. Goodwin dan Mercer (1983) menyatakan bahwa unsur P mampu merangsang pembentukan bunga, buah dan biji serta mampu mempercepat pemasakan buah.

Pemberian arang aktif tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan, namun pemberian arang aktif cenderung mempercepat umur berbunga tanaman cabai merah. Hal ini diduga arang aktif dapat menyerap hara yang dibutuhkan tanaman dan kemudian dilepaskan kembali ke larutan tanah, sehingga dapat diserap oleh akar tanaman. Menurut Jamilah dan Safridar (2012), arang aktif memiliki pori-pori yang banyak dan dapat menyerap unsur hara serta kemudian dilepaskan secara perlahan-lahan.

terhadap umur panen tanaman cabai merah. Rata-rata umur panen tanaman cabai merah setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata umur panen cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
	----- HST -----			
0	84,00 a	80,67 a	82,33 a	82,33 A
6	79,00 a	79,00 a	80,67 a	79,56 A
12	82,33 a	79,00 a	79,00 a	80,11 A
Rata-rata	81,78 A	79,56 A	80,67 A	

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

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan kompos sampah pasar dan arang aktif berbeda tidak nyata terhadap umur panen tanaman cabai merah. Umur panen tanaman cabai merah pada penelitian ini berkisar antara 79 sampai 84 HST, dimana hasil ini sama dengan umur berbunga pada deskripsi tanaman cabai merah varietas Kopay.

Umur panen ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor lingkungan seperti unsur hara, cahaya matahari, suhu, kelembaban dan curah hujan.

Jumlah Buah per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah per tanaman cabai merah, sedangkan pemberian arang aktif dan interaksinya dengan

Pada penelitian ini varietas yang digunakan adalah sama, namun pupuk yang diberikan berada pada dosis yang berbeda sehingga dapat diduga bahwa faktor genetik lebih dominan mempengaruhi umur panen tanaman. Tanaman yang berasal dari varietas yang sama akan cenderung mempunyai sifat-sifat yang sama pula. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) bahwa setiap tanaman mempunyai umur panen tertentu, akan tetapi perkembangannya dipengaruhi oleh faktor genetik.

pemberian kompos sampah pasar berpengaruh tidak nyata. Rata-rata jumlah buah per tanaman cabai merah setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Rata-rata jumlah buah per tanaman cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
	----- buah -----			
0	12,35 b	12,34 b	14,39 ab	13,03 B
6	15,80 ab	17,15 ab	17,15 ab	16,70 A
12	15,05 ab	18,96 a	17,74 ab	16,25 A
Rata-rata	14,40 A	16,15 A	16,43 A	

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif dapat meningkatkan jumlah buah per tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha menunjukkan jumlah buah yang lebih banyak yaitu 18,96 buah, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos pasar yang disertai dengan tanpa arang aktif dan pemberian arang aktif 40 kg/ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha mampu menyuplai unsur hara dalam jumlah yang lebih banyak dan dimanfaatkan oleh tanaman dalam meningkatkan laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman termasuk juga dalam merangsang pembentukan buah tanaman.

Pemberian kompos sampah pasar dapat menambah ketersediaan hara terutama N, P dan K. nitrogen meningkatkan pembentukan protein, enzim, dan sebagai unsur pembentuk klorofil, selain itu ketersediaan N dapat meningkatkan serapan P. Tersedianya unsur P yang cukup yang dapat diserap

Bobot Buah per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah per tanaman cabai merah, sedangkan pemberian arang aktif dan interaksinya dengan

oleh tanaman akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk aktifitas metabolismenya seperti fotosintesis terutama dalam fiksasi CO₂ sehingga karbohidrat terbentuk dan ditranslokasikan untuk pembentukan bunga yang akhirnya menjadi buah. Unsur K yang tersedia dalam jumlah cukup juga dapat dimanfaatkan tanaman untuk aktivitas metabolismenya. Menurut Lakitan (2001) unsur K berperan sebagai aktivator enzim pada reaksi metabolisme tumbuhan, mengatur tekanan osmotik sel, dimana sel yang terjaga tekanan osmotiknya akan meningkatkan sintesis protein dan karbohidrat. Apabila K meningkat maka karbohidrat juga meningkat sehingga dapat digunakan untuk pembentukan buah.

Pemberian arang aktif tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan, namun pemberian arang aktif cenderung meningkatkan jumlah buah tanaman cabai merah. Hal ini diduga arang aktif dapat menyerap unsur hara di dalam tanah, kemudian dilepaskan kembali secara perlahan-lahan dan dapat diserap oleh tanaman.

pemberian kompos sampah pasar berpengaruh tidak nyata. Rata-rata Bobot buah per tanaman cabai merah setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata bobot buah per tanaman cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
0	31,80 c	30,15 c	41,27 bc	34,41 B
6	43,58 bc	55,02 abc	55,74 abc	51,45 A
12	49,93 abc	74,49 a	67,76 ab	64,06 A
Rata-rata	41,77 A	53,22 A	54,92 A	

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif dapat meningkatkan bobot buah per tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha menunjukkan bobot buah per tanaman yang lebih tinggi yaitu 74,49 g, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos sampah pasar yang disertai dengan berbagai dosis arang aktif dan pemberian kompos sampah pasar 6 ton/ha tanpa pemberian arang aktif, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha dapat meningkatkan pH tanah dari 5,51 menjadi 6,37. Meningkatnya pH tanah menyebabkan ketersediaan hara yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi lebih tinggi.

Peningkatan bobot buah per tanaman tidak terlepas dari peran unsur hara esensial yang terkandung dalam kompos sampah pasar salah satunya unsur P. Unsur P berperan dalam proses pembentukan buah dan biji serta berperan dalam meningkatkan bobot

buah per tanaman. Fosfor dapat meningkatkan serapan hara esensial yang bermanfaat dalam proses fotosintesis. Fotosintat yang dihasilkan dan didistribusikan dalam pengisian buah juga meningkat sehingga dapat meningkatkan bobot buah per tanaman pada tanaman cabai merah. Rinsema (1986) menyatakan bahwa fosfor sangat berpengaruh dalam pertumbuhan dan pembentukan hasil, dimana fosfor berfungsi dalam transfer energi dan proses fotosintesis. Ketersediaan fosfor dalam jumlah yang cukup pada awal pertumbuhan akan mempengaruhi bagian produktif tanaman, terutama pada pembentukan buah, karena pada fase ini sangat membutuhkan suplai hara P yang cukup.

Pemberian arang aktif tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan, namun pemberian arang aktif cenderung meningkatkan bobot buah per tanaman cabai merah. Hal ini diduga unsur hara yang diserap oleh arang aktif pada saat pemberian perlakuan telah dilepaskan ke larutan tanah yang kemudian diserap akar tanaman untuk pertumbuhan generatifnya.

Bobot Buah per Plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah per plot tanaman cabai merah, sedangkan pemberian

arang aktif dan interaksinya dengan pemberian kompos sampah pasar berpengaruh tidak nyata. Rata-rata bobot buah per plot tanaman cabai

merah setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 8. Rata-rata bobot buah per plot cabai merah dengan pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif.

Kompos sampah pasar (ton/ha)	Arang aktif (kg/ha)			Rata-rata
	0	40	80	
	----- g/(4 m ²) -----			
0	391,38 b	393,32 b	523,00 ab	435,90 B
6	558,72 ab	687,02 ab	705,62 ab	650,45 A
12	538,44 ab	831,70 a	717,94 a	696,03 A
Rata-rata	496,18 A	637,35 A	648,85 A	

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

Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif dapat meningkatkan bobot buah per plot tanaman cabai merah secara nyata. Pemberian kompos sampah pasar 6 ton/ha dan 12 ton/ha yang disertai dengan berbagai dosis arang aktif menunjukkan bobot buah per plot berbeda tidak nyata, namun pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha menunjukkan bobot buah per plot yang lebih tinggi yaitu 831,70 g/plot setara dengan 207,92 g/m². Hal ini diduga bahwa pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha mampu meningkatkan kesuburan tanah dengan cara memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga perkembangan dan daya serap akar menjadi lebih baik. Sudjiji (1996) menyatakan bahwa besarnya jumlah hara yang diserap oleh tanaman sangat bergantung dari pupuk yang diberikan, dimana hara yang diserap oleh tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh.

Parameter bobot buah per plot sejalan dengan parameter bobot buah

per tanaman cabai merah (Tabel 8). Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha juga menunjukkan hasil tertinggi pada parameter bobot buah per tanaman, sehingga parameter bobot buah per tanaman mempengaruhi parameter bobot buah per plot yang dihasilkan pada tanaman cabai merah.

Pemberian kompos sampah pasar dapat meningkatkan bobot buah per plot tanaman cabai merah. Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha menunjukkan bobot buah per plot yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan tanpa pemberian kompos sampah pasar, namun tidak menunjukkan perbedaan dengan pemberian kompos sampah pasar 6 ton/ha.

Pemberian arang aktif tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan, namun pemberian arang aktif cenderung meningkatkan bobot buah per plot tanaman cabai merah. Pemberian arang aktif 40 kg/ha menunjukkan peningkatan bobot buah per plot yang cukup besar dibandingkan tanpa pemberian arang aktif. Pemberian arang aktif 40 kg/ha dapat meningkatkan bobot buah per plot sebesar 28,45 %.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terjadi interaksi pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah.
2. Kombinasi pemberian kompos sampah pasar dan arang aktif berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, bobot

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai merah

buah per tanaman dan bobot buah per plot tanaman cabai merah.

Pemberian kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah, dengan tinggi tanaman mencapai 82,33 cm dan produksi mencapai 831,70 g hingga tanaman cabai merah berumur 120 HST (penen ke-7).

sebaiknya menggunakan kompos sampah pasar 12 ton/ha dan arang aktif 40 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2014. **Produksi dan Luas Panen Cabe Besar Menurut Provinsi**. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta.
- Dwidjoseputro. 1985. **Fisiologi Pertumbuhan Tanaman**. Rajawali Pers. Jakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Goodwin, T. W. dan E. I. Mercer. 1983. **Introduction to Plant Biochemistry**. Pergamon Press. Oxford.
- Hardjowigeno, S. 2004. **Ilmu Tanah**. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Harsanti, E.S. dan A.N. Ardiwinata. 2011. **Arang Aktif Meningkatkan Kualitas Lingkungan**. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian. Pati.
- Jamilah dan N. Safridar. 2012. **Pengaruh dosis urea, arang aktif dan zeolit terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.)**. Jurnal Agrista Vol. 16 (3): 153-162. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Sigli.
- Jamilatun, S. dan M. Setyawan. 2014. **Pembuatan arang aktif dari tempurung kelapa dan aplikasinya untuk penjernihan asap cair**. Spektrum Industri Vol. 12 (1): 73-83. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Lakitan, B. 2001. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 2004. **Petunjuk Menggunakan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Margiati, S., R.A. Wiralaga dan M. Fitriana. 2014. **Takaran beberapa bahan organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada tanah ultisol**. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. Palembang.
- Musnamar, E. 2004. **Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan dan Aplikasi Seri Agriwisawan**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rinsema, W.J. 1986. **Pupuk dan Cara Pemupukan**. Bhratara Karya Akara. Jakarta.
- Roper, M.M. dan K.M.O. Keller. 1997. **Soil microflora as indicators of soil health**. Dalam C. Pankhurt, Doube BM Gupta VVSR (Ed.). *Biological Indicators of Soil Health*. CAO International: 157–177.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. **Fisiologi Tumbuhan**. Diterjemahkan oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono. ITB Press. Bandung.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995. **Analisis Pertumbuhan Tanaman**. UGM Press. Yogyakarta.
- Soepardi, G. 1983. **Sifat dan Ciri Tanah**. IPB Press. Bogor.
- Sudjiji. 1996. **Dosis Pupuk Gandapan pada Tanaman Tomat Secara Hidroponik**. Balai Penelitian Solok. Solok.
- Wahyuni, S., Harsanti, dan Ardiwinata. 2011. **Aplikasi Urea Berlapis Arang Aktif pada Lahan Padi**. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian.
- Weatherhead, M.A., H. Nair, R. Ernst, J. Arditti, & T.M. Yam.. 1990. **The effects of charcoal in orchid culture media**. Proceeding 13th World Orchid Conf. World Conference Trust, Auckland, New Zealand, pp. 263-65.