

PENGARUH BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.) KULTIVAR Gada F1

Moch. Dinar Firdaus¹⁾

¹⁾Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang;
Dinarfirdaus25@gmail.com

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah, selain itu juga untuk mendapatkan salah satu jenis pupuk organik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah kultivar gada F1 yang terbaik. Percobaan dilaksanakan di desa Rancabango Kecamatan Patokbeusi Kabupaten Subang dari bulan Mei 2016 sampai bulan September 2016. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok dalam lima ulangan dan lima perlakuan berbagai jenis pupuk organik. Perlakuan berbagai jenis pupuk organik terdiri dari : A = Tanpa Pupuk B = pupuk kandang ayam C = pupuk kandang sapi D = pupuk kandang domba E = pupuk kandang jangkrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk organik jangkrik menunjukkan, panjang buah, jumlah buah, bobot buah dan bobot kering tanaman cabai merah kultivar Gada F1 terbaik. Di antara pemberian tanpa pupuk organik, ayam, sapi, domba dan jangkrik terhadap tinggi tanaman dan lingkaran buah cabai merah kultivar Gada F1 (kecuali pupuk organik sapi) tidak menunjukkan perbedaan satu sama lainnya.

Kata Kunci : Pupuk Kandang, Kultivar Gada F1, Bobot Buah

1. Pendahuluan

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) adalah sayuran semusim yang termasuk famili terung-terungan (*Solanaceae*). Tanaman ini berasal dari benua Amerika, tepatnya di daerah Peru, dan menyebar ke daerah lain di benua tersebut.

Cabai tidak hanya digunakan untuk konsumsi rumah tangga sebagai bumbu masak atau bahan campuran pada berbagai industri pengolahan makanan dan minuman, tetapi juga digunakan untuk pembuatan obat-obatan dan kosmetik. Selain itu cabai juga mengandung zat-zat gizi yang sangat diperlukan untuk kesehatan manusia. Cabai mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), vitamin-vitamin dan mengandung senyawa alkaloid seperti flavonoid,

capsolain dan minyak esensial (Santika, 2006). Selanjutnya dikemukakan bahwa produksi cabai di Indonesia masih rendah dengan rata – rata nasional hanya mencapai 5,5 ton/ha, sedangkan potensi produksinya dapat mencapai 20 ton/ha.

Peningkatan produksi cabai harus dilakukan dengan baik, cara perbaikan teknik budidaya maupun dengan penggunaan kultivar yang sesuai. Salah satu cara usaha peningkatan produksi cabai yaitu dengan perbaikan teknik budidaya seperti penggunaan pupuk organik. Pupuk organik padat merupakan pupuk dari hasil pelapukan sisa – sisatanaman atau limbah organik (Musnamar, 2003). Limbah yang dimaksud berasal dari hasil pelapukan jaringan – jaringan tanaman atau bahan – bahan tanaman seperti jerami, sekam, daun – daun dan rumput – rumputan yang berupa limbah hayati yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar, didaur ulang dan dirombak dengan bantuan mikroorganisme dekomposer seperti bakteri dan cendawan menjadi unsur – unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Proses perombakan jenis bahan organik menjadi pupuk organik dapat berlangsung secara alami atau buatan (Prihmantoro, 2005).

Menurut Sarief (1986), pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Pupuk ini digolongkan sebagai pupuk dingin. Pupuk dingin merupakan pupuk yang terbentuk karena proses penguraian oleh mikroorganisme berlangsung secara perlahan – lahan sehingga tidak membentuk panas. Sebaliknya, pupuk kotoran kambing digolongkan sebagai pupuk panas, yaitu pupuk yang terbentuk karena proses penguraian oleh mikroorganisme berlangsung secara cepat sehingga membentuk panas (Musnamar, 2005). Kelemahan dari pupuk panas adalah mudah menguap karena bahan organiknya tidak terurai secara sempurna sehingga banyak yang berubah menjadi gas (Samekto, 2006). Prajnanta (2004), mengemukakan bahwa unsur hara yang dihasilkan dari jenis pupuk organik sangat tergantung dari jenis bahan yang digunakan dalam pembuatannya. Unsur hara tersebut terdiri dari mineral, baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikroorganisme. Kandungan hara yang dikandung dalam jenis pupuk organik

kotoran sapi berbentuk padat terdiri dari nitrogen 0,40%, fosfor 0,20% dan kalium 0,10%. Jenis pupuk organik dari sampah organik terdiri dari nitrogen 0,09%, fosfor 0,36% dan kalium 0,81% (Marsono dan P. Lingga, 2005).

Pupuk organik mempunyai fungsi antara lain adalah: 1) memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang mantap, 2) memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) di dalam tanah menjadi lebih baik. Fungsi biologi pupuk kompos adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba di dalam tanah. Bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah akan meningkat yang mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik (Setyorini, 2005).

Kultivar merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan produksi cabai. Kultivar terdiri dari sejumlah genotipe yang berbeda di mana masing-masing genotipe mempunyai kemampuan menyesuaikan diri terhadap lingkungan. Setiap kultivar memiliki perbedaan genetik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil serta kemampuan adaptasi suatu kultivar berbeda-beda. Kultivar bermutu (kultivar unggul) mempunyai salah satu sifat keunggulan dari kultivar lokal. Keunggulan tersebut dapat tercermin pada sifat pembawaannya yang dapat menghasilkan buah yang berproduksi tinggi, respon terhadap pemupukan dan resisten terhadap hama dan penyakit. Jenis kultivar yang sesuai dengan keadaan lingkungan diharapkan tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang tinggi (Prajnanta, 2004).

Produksi yang tinggi ditentukan oleh potensi kultivar unggul. Potensi kultivar unggul di lapangan masih dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik (kultivar) dengan pengelolaan kondisi lingkungan. Bila pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilakukan dengan baik, potensi produksi yang tinggi dari kultivar unggul tersebut tidak dapat tercapai (Adisarwanto, 2006). Kultivar lokal pertumbuhannya sangat kuat, tahan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman, serta mempunyai adaptasi yang baik terhadap lingkungan, tetapi masih memiliki kelemahan yaitu produksi yang masih rendah.

Sehubungan dengan itu dipandang perlu dilakukan suatu penelitian tentang pengaruh berbagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah kultivar Gada F1.

2. Metode Penelitian

2.1 Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan ini dilaksanakan di desa Rancabango, kecamatan Patokbeusi, kabupaten Subang. Lahan percobaan merupakan lahan perkebunan dengan jenis tanah oxisol dengan pH sebesar 6,06, dari bulan Mei 2016 sampai bulan September 2017.

2.2 Bahan dan Alat Percobaan

Bahan dan alat yang digunakan pada percobaan ini adalah sebagai berikut : bahan terdiri dari benih cabai merah kultivar Gada F1 berasal PT. East West Seed Indonesia, pupuk kandang ayam, sapi, domba dan jangkrik yang telah matang, pestisida, NPK mutiara (15-15-15).

Alat yang digunakan tugal, kertas label, timbangan, cangkul, sekop, tali plastik, kantong plastik, bambu, kamera, gembor, gelas ukur, mini handspayer, buku, spidol, pulpen, roll meter, ajir dan plang.

2.3 Rancangan Percobaan

Percobaan ini menggunakan metode eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana yang terdiri atas lima perlakuan dan lima ulangan. Masing – masing diulang lima kali dan tiap plot ada empat polybag, maka jumlah polybag seluruhnya : $5 \times 5 \times 4$ polybag = 100 polybag

Tabel 1. Perlakuan Penelitian

No	Perlakuan	Jenis pupuk kandang	Dosis (ton/ha)	Dosis g/polybag
1	A	Tanpa Pupuk	0	0
2	B	Ayam	20	100
3	C	Sapi	20	100
4	D	Domba	20	100
5	E	Jangkrik	20	100

Model RAK Sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke j

μ = nilai tengah umum

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

B_j = Pengaruh blok ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

Tabel 2. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok

Sumber Ragam	DB	JK	KT	FH	F 0,05
Kelompok	4	JKK	JKK/DBK	KTK/KTG	
Perlakuan	4	JKP	JKP/DBP	KTP/KTG	
Galat	(p-1)(k-1)	JKG	JKG/DBG		
Total		JKK+JKP+JKG			

Sumber : Gasverz (1991).

Keterangan Tabel 2 :

a. FK (Faktor Koreksi)
$$= \frac{y...^2}{pk}$$

b. JKP (Jumlah Kuadrat Perlakuan)
$$= \sum_i \frac{y_{j2}}{p} - FK$$

c. JKK (Jumlah Kuadrat Kelompok)
$$= \sum_j \frac{y_{j2}}{p} - FK$$

d. JKT (Jumlah Kuadrat Total)
$$= \sum_{i,j} y_{ij}^2 - FK$$

e. JKG (Jumlah Kuadrat Galat)
$$= JKT - JKK - JKP$$

f. KTK (Kuadrat Tengah Kelompok)
$$= JKK/k-1$$

g. KTP (Kuadrat Tengah Perlakuan)
$$= JKP/p-1$$

h. KTG (Kuadrat Tengah Galat)
$$= JKG/(p-1)(k-1)$$

Kriteria hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka perlakuan mempengaruhi hasil penelitian (tolak H_0 , terima H_1).
2. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka perlakuan tidak memberikan pengaruh bagi hasil penelitian (terima H_0 , tolak H_1).

Pengujian perbedaan pengaruh perlakuan di uji dengan uji F yang dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan, masing – masing pada taraf 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR_{0,05} = SSR_{0,05} \times S\bar{x}$$

Nilai $SSR_{0,05}$ diperoleh di Tabel Significant Studentz Range pada taraf 5%.

$$\text{Dan } S\bar{x} \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Ranges*

SSR = *Studentized Significant Ranges*

Dbg = Derajat bebas galat

Sx = Galat baku rata – rata

P = Jarak antar perlakuan

r = Ulangan yang dilakukan

KTG = Kuadrat Tengah Galat

2.4 Pengamatan

Ada dua cara pengamatan yaitu :

1. Pengamatan penunjang yang datanya tidak dianalisis secara statistik, seperti hasil analisis kesuburan tanah, suhu, kelembaban udara dan curah hujan selama percobaan 10 tahun terakhir.
2. Pengamatan utama dilakukan terhadap variable–variable dari sebanyak 75 sampel tanaman sebagai berikut :

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman adalah rata – rata tinggi tanaman dari sampel setiap polybag percobaan. Tinggi tanaman diukur di pangkal batang hingga ujung tertinggi tanaman, pengukuran dimulai pada umur 14, 21, 28, dan 35 hari setelah tanam (HST).

b. Panjang buah per tanaman (cm)

Panjang buah per tanaman adalah rata – rata panjang buah dari setiap tanaman per plot percobaan. Panjang buah dihitung pada saat buah cabai sudah siap untuk dipanen, penghitungan panjang buah dilakukan dengan memakai alat meteran.

c. Lingkaran buah (cm)

Pengukuran diameter buah dilakukan sebanyak tiga kali dengan menggunakan jangka sorong untuk mengukur diameter, yaitu pada bagian pangkal, tengah dan ujung. Hasil pengukuran tiap bagian dijumlahkan kemudian dirata – rata.

d. Jumlah buah per tanaman (g)

Jumlah buah per tanaman adalah rata – rata jumlah dari sampel setiap tanaman percobaan. Perhitungan jumlah buah dihitung dengan menjumlahkan saat panen pertama sampai panen terakhir secara manual.

e. Bobot buah per tanaman (g)

bobot buah per tanaman adalah berat rata – rata buah per tanaman percobaan. Perhitungan bobot buah per tanaman dilakukan dengan menjumlahkan saat bobot buah panen pertama secara manual.

f. Bobot kering tanaman (bobot pupus + bobot akar) (g)

Akar dimasukkan kedalam oven dengan temperatur 85° C, setiap 60 menit ditimbang hingga didapatkan bobot kering konstan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang yang dilakukan pada penelitian ini meliputi pengamatan cuaca selama percobaan, karakteristik tanah sebelum percobaan, serta intensitas serangan hama dan penyakit.

Data karakteristik tanah sebelum percobaan dilakukan diperoleh dengan cara menganalisis kandungan hara pada tanah. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Agro Dinas Pertanian Tanaman Pangan UPTD Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Jawa Barat. Lahan percobaan merupakan lahan perkebunan dengan jenis tanah oxisol.

Hasil analisis tanah sebelum percobaan menunjukkan kandungan unsur hara yang tinggi dan cukup lengkap, tekstur tanah termasuk liat, dengan komposisi 54,58% liat, 25,50% debu dan 19,93% pasir. Hasil analisis juga mengindikasikan bahwa tanah termasuk agak asam yang ditandai dengan pH H₂O sebesar 6,06. Status hara tanah tergolong rendah, hal ini terlihat dari kandungan N total sebesar 0,156%, P tersedia 0,555 ppm sangat rendah dan C-organik tergolong sedang (2,075%)

kandungan K (mg/l) sebesar 0,868% tergolong tinggi, Ca (mg/l) sebesar 4,721 juga tergolong rendah, Na-dd (%) 0,706 tergolong sedang, demikian juga kapasitas tukar kation (KTK) sebesar 17,02 mg/l tergolong sedang.

Percobaan dimulai dari bulan Januari sampai April 2017. Suhu udara dan curah hujan tidak mengalami perubahan yang berarti. Rata – rata suhu harian pada bulan Maret sebesar 28⁰C pada bulan April rata – rata sebesar 28⁰C pada bulan Mei rata – rata 29⁰C pada bulan Juni rata – rata 29⁰C pada bulan Juli rata – rata suhu harian 29⁰C.

Kategori tipe iklim di lokasi percobaan didasarkan pada data curah hujan 10 tahun terakhir selama dilakukannya percobaan. Tipe iklim diperoleh dari hasil perhitungan dengan membandingkan data rata – rata bulan kering dan bulan basah selama 10 tahun terakhir selama percobaan dilaksanakan kemudian dikalikan 100%.

Berdasarkan data perhitungan tersebut maka lahan percobaan yang terletak di desa Rancabango, kecamatan Patokbeusi, kabupaten Subang tergolong tipe (D = Sedang), dengan merujuk pada perhitungan nilai Q diperoleh nilai sebesar 73,3 % (lampiran 2) yang kemudian dicocokkan berdasarkan pembagian tipe iklim menurut Schmidt dan Ferguson (1952).

Selama percobaan tidak ditemukan serangan hama dan penyakit yang berarti pada tanaman, baik itu selama periode vegetatif maupun periode generatif. Pada saat tanaman berumur 28 HST terjadi serangan hama thrips. Hama thrips adalah hama yang menyerang pada daun muda atau bagian pucuk. Gejala awal ditemukan daun mengeriting dan berubah warna menjadi keperakan sebelum akhirnya mengering dan rontok. Hama ini memiliki ukuran yang sangat kecil (1-1,5mm) berwarna hitam dengan garis merah, pada saat fase nimfa hama thrips berwarna putih kekuningan dan tidak bersayap, setelah dewasa memiliki sayap. Hama thrips berkembangbiak dengan cara parthenogenesis (tanpa melalui perkawinan) telur yang dihasilkan diletakkan di jaringan mesophyll daun atau batang tanaman muda. Hama thrips menyerang tanaman dengan cara menghisap cairan daun muda atau bagian pucuk tanaman. Bagian daun yang telah dihisap akan berwarna perak, karena masuknya udara ke dalam rongga daun. Pengendalian dilakukan dengan aplikasi insektisida berbahan aktif *deltamethrin*.

Belalang, bagian yang diserang adalah tunas muda dan batang. Pencegahan dilakukan dengan mengambil secara manual, pengendalian dilakukan dengan penyemprotan insektisida malathion dengan dosis sesuai anjuran.

Serangan hama lalat buah (*Bactrocera sp.*) terjadi pada saat periode generatif, lalat buah berukuran 1 – 6 mm, berkepala besar, berleher kecil, berwarna kuning cerah, hitam dan coklat, memiliki sayap datar dengan tepi ujung sayap berwarna coklat kekuningan. Lalat buah betina menusuk kulit buah untuk meletakkan telurnya didalam lapisan epidermis, setelah telur menetas larva akan memakan daging buah sehingga menyebabkan buah yang terserang akan membusuk dan rontok. Pengendalian dilakukan dengan aplikasi insektisida berbahan aktif *Streptomisin Sulfat* dan *Oksitetra Siklin*.

3.2 Pengamatan Utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya digunakan untuk menjawab hipotesis, yang meliputi: tinggi tanaman, Panjang buah per tanaman, lingkaran buah, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan bobot kering tanaman (bobot pupus + bobot akar).

(1) Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik tinggi tanaman pada umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Sedangkan hasil analisis menurut Uji Duncan pada taraf 5%. Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pupuk organik yang berbeda dengan dosis yang sama memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman pada saat umur 14, 21, 28, 35 HST. Pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap tinggi tanaman cabai merah untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Tinggi Tanaman Cabai Merah Kultivar Gada F1

Perlakuan	Dosis	Tinggi Tanaman (cm)			
		14 HST	21 HST	28 HST	35 HST

A	Tanpa Pupuk	9,53 a	15,73 a	14,3 ab	36,00 a
B	Pupuk Kandang Ayam	11,73 d	16,07 a	15,86 ab	37,07 a
C	Pupuk Kandang Sapi	10,13 b	15,20 a	13,9 a	39,33 a
D	Pupuk Kandang Domba	9,47 a	15,33 a	14,76 ab	36,13 a
E	Pupuk Kandang Jangkrik	11,27 c	15,33 a	16,26 b	38,47 a

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

Berdasarkan Tabel 3 memberikan indikasi bahwa pemberian berbagai jenis pupuk organik terhadap kemampuan tanaman untuk mengekspresikan karakter tinggi tanaman, ternyata tiap jenis pupuk organik dengan dosis yang sama tidak berpengaruh terhadap rata – rata tinggi tanaman cabai merah kultivar Gada F1 pada umur 21 dan 35 HST. Sedangkan pada 14 HST, diantara perlakuan memberikan perlakuan yang berbeda karena akar tanaman belum menyerap seluruh unsur hara yang diaplikasikan. Pada 28 HST, perlakuan pupuk kandang jangkrik menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dari pada perlakuan pupuk kandang sapi, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan pupuk kandang lainnya

(2) Panjang buah dan lingkaran buah

Hasil sidik ragam pemberian pupuk organik dengan dosis yang sama memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap rata – rata panjang buah (lampiran 10). Hasil uji lanjut menunjukkan rata – rata panjang buah dan lingkaran buah terhadap masing – masing perlakuan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Panjang Buah dan Lingkaran Buah Cabai Merah Kultivar Gada F1

Perlakuan	Dosis	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)
A	Tanpa Pupuk	14,3 ab	1,26 b
B	Pupuk kandang ayam	15,86 b	1,46 b
C	Pupuk kandang sapi	13,9 a	0,94 a
D	Pupuk kandang domba	14,76 ab	1,36 b
E	Pupuk kandang jangkrik	16,26 c	1,48 b

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa pupuk kandang dan berbagai jenis pupuk kandang menghasilkan panjang buah dan lingkaran buah yang berbeda. Perlakuan pupuk kandang ayam, domba dan jangkrik serta tanpa pupuk kandang menghasilkan panjang buah yang lebih panjang dibandingkan dengan tanaman yang diberi perlakuan pupuk sapi. Panjang buah terpanjang diperoleh tanaman yang diberi perlakuan pupuk kandang jangkrik.

Perlakuan Tanpa pupuk kandang, dan perlakuan pupuk kandang ayam, domba dan jangkrik menghasilkan diameter yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang sapi.

(3) Jumlah buah per tanaman

Data hasil perhitungan analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman.

Untuk lebih jelasnya pengaruh penggunaan pupuk organik terhadap jumlah buah per polybag dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Jumlah Buah Cabai Merah Kultivar Gada F1

Perlakuan	Dosis	Jumlah Buah Per Tanaman (g)
A	Tanpa Pupuk	74,45 bc
B	Pupuk kandang ayam	75,28 c
C	Pupuk kandang sapi	68,33a
D	Pupuk kandang domba	67,31a
E	Pupuk kandang jangkrik	81,38 d

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

Pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa pupuk kandang dan perlakuan pupuk kandang dengan jenis yang berbeda menghasilkan jumlah buah yang berbeda pula. Perlakuan Tanpa pupuk kandang, pupuk kandang ayam, dan pupuk kandang jangkrik menghasilkan jumlah buah per tanaman yang banyak

dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan domba. Jumlah buah pertanaman terbanyak adalah perlakuan Pupuk kandang jangkrik yaitu : 81,38 gram.

(4) Bobot buah per tanaman

Data hasil perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap hasil bobot buah per tanaman.

Untuk lebih jelasnya pengaruh penggunaan pupuk organik terhadap bobot buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Bobot Buah Cabai Merah Kultivar Gada F1

Perlakuan	Dosis	Bobot Buah Per Tanaman (g)
A	Tanpa Pupuk	785,00a
B	Pupuk kandang ayam	779,60a
C	Pupuk kandang sapi	695,00a
D	Pupuk kandang domba	669,80a
E	Pupuk kandang jangkrik	858,40b

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

Pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa perlakuan tanpa pupuk, ayam, sapi dan domba tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap bobot buah cabai per tanaman. Akan tetapi, pemberian pupuk kandang jangkrik menunjukkan bobot buah per tanaman paling berat.

(5) Bobot kering tanaman

Data hasil perhitungan analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik yang berbeda berpengaruh nyata terhadap hasil bobot kering tanaman.

Untuk lebih jelasnya pengaruh penggunaan pupuk organik yang berbeda terhadap bobot kering tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Bobot Kering Tanaman Cabai Merah Kultivar Gada F1

Perlakuan	Dosis	Bobot Kering Tanaman (g)
A	Tanpa Pupuk	11,14 a

B	Pupuk kandang ayam	18,04 c
C	Pupuk kandang sapi	16,05 b
D	Pupuk kandang domba	17,16 bc
E	Pupuk kandang jangkrik	21,19 d

Keterangan : Angka rata – rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

Table 7 memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk kandang jangkrik (E) memberikan bobot kering tanaman paling berat dari pada perlakuan lainnya. Perlakuan pupuk kandang ayam (B) memberikan bobot kering tanaman lebih berat dari pada perlakuan tanpa pupuk (A) dan pupuk kandang sapi (C), tetapi tidak berbeda dengan pupuk kandang domba (D).

3.3 Pembahasan

Apabila di lihat dari hasil analisis tanah sebelum dilakukan percobaan, ternyata kandungan unsur hara nitrogen termasuk rendah, fosfor sangat rendah, kalium tinggi dan KTK termasuk sedang. Sehubungan dengan itu, pemberian pupuk yang mengandung unsur hara N dan P akan direspon dengan baik oleh tanah.

Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap variabel tinggi tanaman ternyata pemberian pupuk kandang baik ayam, sapi, domba dan jangkrik tidak berpengaruh. Akan tetapi untuk variabel – variabel bobot kering tanaman, panjang buah, jumlah buah dan bobot buah pupuk jangkrik memberikan penampilan yang paling baik. Hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut : pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan bahan organik tanah dan unsur hara yang diperlukan tanaman. Disamping itu, pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah dan dapat meningkatkan daya pegang air sehingga unsur hara yang berasal dari pupuk kandang tersebut tersedia bagi tanaman yang pada akhirnya dapat mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman.

Bahan organik dari pupuk kandang dalam proses mineralisasi di daerah perakaran tanaman akan melepaskan unsur hara bagi tanaman seperti N, P, K, Ca, Mg, S serta unsur hara mikro.

Unsur N termasuk unsur yang sangat dibutuhkan tanaman dalam bentuk NH_4^+ atau NO_3^- dan berfungsi untuk menyusun asam amino (protein), asam nukleat,

nukleotida dan klorofil pada tanaman sehingga dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman dan menambah kandungan protein.

Dengan tersedianya unsur hara yang lengkap, terutama N menyebabkan tanaman pada fase vegetatif aktif melakukan pertumbuhan melalui proses pembelahan sel dan pembesaran sel. Dengan meningkatkan proses pembelahan sel maka bagian – bagian vegetatif tanaman akan meningkat pula. Dengan meningkatnya suplai N seperti yang terjadi pada pupuk kandang jangkrik maka kandungan protein yang terlarut akan meningkat, sehingga akan memacu jumlah daun lebih banyak maka laju fotosintesis akan meningkat pula, maka akan dihasilkan fotosintat atau asimilat akar bertambah banyak sehingga akhirnya bobot kering tanaman akan bertambah berat.

Sri Setyati Harjadi (2002), menjelaskan bahwa karbohidrat yang dihasilkan oleh fotosintesis akan digunakan dalam proses – proses penting dalam fase vegetatif yakni pembelahan sel, perpanjangan sel dan pembentukan jaringan, yang pada akhirnya akan berpengaruh pada pembentukan akar, batang, cabang dan daun.

Unsur fosfor juga merupakan salah satu unsur hara makro primer sehingga sangat diperlukan tanaman dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. P berfungsi antara lain merangsang pembelahan sel, pembentukan lemak dan albumin, perkembangan akar rambut, dan terlibat dalam transfer energi. Dengan demikian, dengan adanya unsur P didalam tanah dapat memacu pertumbuhan akar, menambah daya tahan tanaman dan merangsang pertumbuhan jaringan yang membentuk titik tumbuh, serta berperan penting dalam perpindahan energi yakni ATP dan ADP untuk aktifitas metabolisme tanaman. Dengan demikian, dengan adanya unsur P tanaman dapat memacu pembentukan bunga dan pematangan buah dan biji sehingga mempercepat masa panen dan memperbesar terbentuknya bunga menjadi buah (Soepardi, 1983). Unsur P diserap tanaman dalam bentuk $H_2PO_4^-$ dan HPO_4^{2-} .

4. kesimpulan dan saran

Hasil analisis statistik dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan.

Pemberian jenis pupuk organik jangkrik menunjukkan panjang buah, jumlah buah, bobot buah dan bobot kering tanaman cabai merah kultivar Gada F1 terbaik.

Di antara pemberian tanpa pupuk organik, ayam, sapi, domba dan jangkrik terhadap tinggi tanaman dan lingkaran buah cabai merah kultivar Gada F1 (kecuali pupuk organik sapi) tidak menunjukkan perbedaan satu sama lainnya.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut : untuk memperoleh hasil tanaman cabai merah yang maksimal disarankan menggunakan pupuk kandang jangkrik di daerah penelitian dan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2006. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penerbit Penebar Swadaya.
- Buckman, H. O dan N. C Brady., 1982. Ilmu Tanah. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Dobermann, A. dan T. Fairhurst. 2000. Rice : Nutrient Disorders & Nutrient Management. Potash & Potash Institute/Potash & Potash Institute of Canada.
- _____. 2004, Nutrient Disorders and Nutrient management. Edisi Kedua. PPI-PPIC-IRRI. Los Banos, The Philipines.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. 488 hal.
- Hardjowigeno, Sarwono. 1992. *Ilmu tanah*. Jakarta : PT Melon Putra
- Lingga, P. Dan Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi Penebar Swadaya, Jakarta. Hal : 89.
- Marsono dan P. Lingga. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 8 dan 13.
- Marsono. 2004. *Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar, E. I., 2005. *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pitojo, S. 2003. *Benih Cabai* Yogyakarta: Kanisius. p.23-24.
- Prihmantoro H, 2005. *Memupuk Tanaman Sayur* Penebar Swadaya, Jakarta
- Prajnanta, F. 1995. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- _____. 2009. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta. Cetakan keenam.
- Ripangi, A. 2012. *Budidaya Cabai*. Javalitera. Yogyakarta.
- Rukmana, Rahmat. 2002. *Usaha Tani Cabai Rawit*. Yogyakarta: Kanisius.
- Santika, A. 2006. *Cabai Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Samadi, B. 2002. *Teknik Budidaya Mentimun Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta
- Samadi, B. dan Bambang C. 2003. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Samekto, R. M. P. (2006). *Pupuk Daun*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.
- Sarief. 1986. *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka Buana, Bandung.
- Sarief, S. 1989. *Ilmu Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana
- _____. 1995. *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung : Pustaka Buana
- Sarief, E.S. 1995. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung :Pustaka Buana
- Setiadi. 1993. *Bertanam Cabe*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- _____. 2012. *Bertanam Cabai di Lahan dan Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyorini, D. 2005. *Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian*. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 27 (6): 13-15
- Setyati Harjadi, Sri M.M. 2002. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 159 hal.
- Sutedjo, M. M. dan Kartasapoetra. 2006. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Edisi ke-5, Rineka Cipta, Jakarta.
- Suriana, N. 2012. *Cabai: Kiat dan Berkhasiat*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Weles, G.W.H. 1990. *Pepper international agric*. Center Wageningen, the Netherlands.