

**PENGARUH DOSIS PETROGANIK DAN PUPUK HAYATI PETROBIO TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)
VARIETAS GADA F1**

YEPI NOPIANDI DAN M. DARUL ANWAR

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri
fp.uniska@gmail.com

ABSTRAK

Pentingnya penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh dosis petroganik dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan produksi cabai merah varietas Gada F1. Penelitian dilakukan di lahan UD. Rejo Tani, Ds. Kuniran, Kec. Baron, Kab. Nganjuk pada bulan Januari – April 2017. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang diulang sebanyak tiga kali dan terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk petroganik (P) dengan tiga level dan faktor kedua adalah dosis petrobio (B) yang terdiri dari tiga level. Hasil dari penelitian ini, yaitu: 1) kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan pupuk hayati Petrobio tidak terjadi interaksi yang nyata pada semua parameter pengamatan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) varietas Gada F1; 2) kombinasi perlakuan dosis pupuk petroganik 2 ton/Ha dan pupuk hayati petrobio 60 kg/Ha (P2B2) menghasilkan produksi tanaman (*Capsicum annum* L.) varietas Gada F1 terbaik.

Kata Kunci: *Cabai Merah, petroganik, pupuk hayati, varietas Gada F1*

ABSTRACT

*The importance of this research is to know the effect of the dose of "Petroganik" and bio-fertilizer to the growth of Chilli Red varieties Gada F1. The research was conducted on UD land. Rejo Tani, Ds. Kuniran, Kec. Baron, Kab. Nganjuk from January to April 2017. This study used a randomized block design (RAK) which was repeated three times and consisted of two factors. The first factor is the dose of petroganic fertilizer (P) with three levels and the second factor is the dose Petrobio (B) consist three levels. The results of this study were: 1) a combination of treatment of "Petroganik" fertilizer and Petrobio bio-fertilizer did not interaction on all parameters of observation on growth and production of Chilli Red (*Capsicum annum* L.) varieties Gada F1 ; 2) a combination of 2 ton / ha Petroganik fertilizer treatment and 60 kg / ha Petrobio bio fertilizer (P2B2) produced the best production in varieties Gada F1 (*Capsicum annum* L.).*

Keywords: Chili Red, bio-fertilizer, varieties Gada F1.

PENDAHULUAN

Cabai merupakan tanaman hortikultura yang banyak menarik perhatian berbagai kalangan karena sebagai menu hidangan sehari-hari masyarakat (Sastradihardja dan Firmanto, 2011). Permintaan produk cabai dari tahun ke tahun cenderung meningkat, sehingga di berbagai daerah terdapat banyak petani yang membudidayakan cabai untuk dijadikan sebagai tanaman komersial. Meningkatnya permintaan cabai dari tahun ke tahun dan keuntungan yang didapatkan, mendorong para petani untuk membudidayakan cabai. Untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal, petani lebih memilih memakai benih cabai bervariasi unggul. Produksi cabai besar segar dengan tangkai tahun 2014 sebesar 1,075 juta

ton. Dibandingkan tahun 2013, terjadi kenaikan produksi sebesar 61,73 ribu ton (6,09 persen). Kenaikan ini disebabkan oleh kenaikan produktivitas sebesar 0,19 ton per hektar (2,33 persen) dan peningkatan luas panen sebesar 4,62 ribu hektar (3,73 persen) dibandingkan tahun 2013 (BPS, 2015). Cabai Besar Gada F1 (Cap Panah Merah) hibrida untuk dataran rendah – menengah, vigor bagus, genjah, buah merah menyala, 15 cm x 1,5 cm, ukuran buah periode kedua sama dengan periode pertama, tahan layu bakteri dan medium tahan patek, genjah, jumlah buah per kg 70 – 80 buah, mulai panen 70 – 75 HST dengan potensi hasil lebih dari 1 kg/tanaman, 15 – 20 ton/ha.

Salah satu masalah dalam usaha pertanian adalah penggunaan pupuk anorganik yang berlebih secara terus menerus tanpa memperhatikan pemeliharaan tanah, hal ini

akan menimbulkan dampak negatif bagi tanah, tanah akan kehilangan sifat fisik, kimia dan biologinya. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut salah satunya dengan usaha pertanian berkelanjutan yang bertujuan untuk menjadikan tanah menjadi subur dan produktif dengan kandungan bahan organik tanah >2,5%. Salah satu Pupuk Organik yang merupakan rekomendasi dari dinas pertanian yaitu Petroganik, dengan memiliki kandungan C Organik 12,30%, C/N Ratio 15,19 %, pH 8,03% dan Kadar Air Sebesar 8.16%. dengan uji dosis yang tepat Petroganik diharapkan mampu membuat tanah menjadi optimal, sehingga pertumbuhan dan hasil produksi bisa meningkat. Dengan penggunaan pupuk organik dan pemilihan varietas yang tepat maka diharapkan nantinya akan diperoleh hasil yang maksimal.

Pupuk hayati merupakan alternatif yang tepat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tanah. Sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Pupuk hayati dapat memperbaiki struktur dan biologis tanah karena mampu mempercepat penguraian bahan organik tanah, sehingga mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman cabai yang maksimal. Pupuk hayati ini tidak meracuni tanaman dan juga tidak mencemari lingkungan (Ramanta, 2008).

Penelitian ini bertujuan 1) untuk mengetahui interaksi dosis pupuk petroganik dan pupuk hayati petrobio terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah; 2) untuk mengetahui pengaruh dosis petroganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah; 3) untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk hayati petrobio terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan UD. Rejo Tani, Ds. Kuniran, Kec. Baron, Kab. Nganjuk pada bulan Januari – April 2017, dengan jenis tanah liat berpasir (*Sandy Clay*) dengan ketinggian lokasi 46 meter dpl, dengan pH tanah 6,2. Alat yang digunakan dalam menunjang penelitian adalah hand traktor, cangkul, arit, soil tester, ajir, mulsa,plong, meteran, penggaris, rafia, buku, pensil, timba, kamera. Bahan yang digunakan adalah benih cabai merah varietas GADA F1, dolomit, fungisida, insektisida, pupuk petroganik, pupuk hayati petrobio, dan NPK mutiara. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang diulang sebanyak tiga kali dan terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk petroganik (P) dengan tiga level dan faktor kedua adalah dosis petrobio (B) yang terdiri dari tiga level. Faktor pertama

adalah dosis pupuk petroganik yang terdiri dari 3 level yaitu :1) P1 : Dosis pupuk petroganik 1 ton / Ha = 0,3 kg/plot; 2) P2 : Dosis pupuk petroganik 2 ton / Ha = 0,6 kg/plot; 3) P3 : Dosis pupuk petroganik 3 ton / Ha = 0,9 kg/plot. Faktor kedua adalah pupuk hayati yang terdiri 3 level yaitu : 1) B1 : Dosis pupuk hayati petrobio 40kg / Ha = 1,4 gr/tanaman; 2) B2 : Dosis pupuk hayati petrobio 60 kg / Ha = 2,1 gr/tanaman; 3) B3 : Dosis pupuk hayati petrobio 80 kg / Ha = 2,8 gr/tanaman. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan.

Pengamatan yang diamati adalah pengamatan non destruktif terdiri dari tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai) serta pengamatan destruktif terdiri dari rata-rata jumlah buah per tanaman (buah), rata-rata jumlah buah per plot (buah), rata-rata berat buah per tanaman (gr), rata-rata berat buah per plot (gr), dan rata-rata panjang buah (cm). Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dimasukkan kedalam tabel untuk dicari total dan rata-rata pada setiap kombinasi (perlakuan) dan rata-rata pada kelompok, kemudian dilakukan penghitungan nilai jangkauan dengan metode Sidik Ragam (ANOVA) dengan kriteria uji : 1) jika $F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$ maka diterima H_1 pada taraf nyata 1% atau terjadi pengaruh yang sangat nyata; 2) jika $F_{tabel 5\%} < F_{hitung} < F_{tabel 1\%}$ maka diterima H_1 pada taraf nyata 5% atau terjadi pengaruh yang nyata; 3) jika $F_{hitung} < F_{tabel 5\%}$ maka diterima H_0 , ditolak H_1 atau tidak terjadi interaksi. Selanjutnya jika terjadi pengaruh atau interaksi nyata maupun sangat nyata dari masing-masing perlakuan, uji perbandingan yang dilakukan dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT), langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan nilai jarak (R) sebanyak kombinasi-1 (P-1), Nilai R Ditentukan dengan melihat nilai pada tabel dan memperhatikan nilai P, nilai Galat, α (5%). Persamaan mencari nilai kritis atau nilai baku DMRT 5%. Apabila tidak terjadi interaksi pada kombinasi perlakuan, maka digunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%) pada data rata-rata perlakuan tunggal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis sidik ragam pada variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio pada semua umur pengamatan. Namun, pada faktor tunggal masing-masing perlakuan berpengaruh sangat nyata.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) terhadap Pengaruh Dosis Pupuk Petroganik dan Dosis Pupuk Hayati Petrobio pada Umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hst.

Pe rila ku an	Rata-rata Tinggi Tanaman				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
P ₁	13,33 a	15,42 a	17,22 a	23,67 a	37,89 a
P ₂	12,34 a	14,17 a	15,44 a	24,22 a	42,89 b
P ₃	12,74 a	14,92 a	16,33 a	26,22 a	46,00 b
BN T 5%	1,87	3,34	3,85	3,82	4,36
B1	12,94 a	15,39 a	17,11 a	26,11 a	43,00 a
B2	12,54 a	14,40 a	15,67 a	23,22 a	40,33 a
B3	12,94 a	14,72 a	16,22 a	24,78 a	43,44 a

Keterangan: Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5%, menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk Petroganik tidak menunjukkan perbedaan nyata pada awal pertumbuhan pada umur 14, 21, 25 dan 35 hst, tetapi perlakuan dosis pupuk Petroganik baru menunjukkan perbedaan sangat nyata pada umur 42 hst, yaitu pada perlakuan P₂ (Dosis Petroganik 2 ton/H) dan pada P₃ (Dosis Petroganik 3 ton/Ha).

Dari hasil yang ditunjukkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dosis pupuk petroganik P₃ (dosis pupuk petroganik 3 ton/Ha) memperoleh hasil tertinggi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabe merah pada umur 42 hst, hal ini karena pupuk organik bersifat slow release ini sesuai dengan pendapat Barbarick (2006) pupuk organik tidak mengandung unsur hara dalam jumlah yang besar namun penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat berpengaruh positif terhadap defisiensi nitrogen pada tanaman. Dengan berkurangnya defisiensi nitrogen, maka serapan nitrogen akan lebih efektif, sehingga kebutuhan nitrogen pada fase vegetatif akan tercukupi dan hasil tanaman cabe merah akan meningkat. Pemberian pupuk organik juga diharapkan dapat meningkatkan kadar bahan organik tanah. Pemberian pupuk organik yang tepat akan memacu pertumbuhan tanaman karena fungsi dari pupuk organik adalah mengemburkan dan menyuburkan tanah, meningkatkan daya simpan dan daya

serap air serta memperkaya hara makro dan mikro.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk hayati Petrobio menunjukkan tidak ada perbedaan pada awal pertumbuhan. Dari hasil yang ditunjukkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan B₁ (Dosis Petroganik 40 kg/H) memperoleh hasil tertinggi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabe merah. Kandungan unsur hara makro pada pupuk anorganik sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, karena pupuk anorganik mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat, menghasilkan nutrisi tersedia yang siap diserap tanaman serta kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, unsur yang paling dominan dijumpai dalam pupuk anorganik adalah unsur N, P, dan K, unsur P berperan dalam proses pertumbuhan akar. Menurut Wahyu (1996), bahwa unsur hara makro (N, P dan K) dan mikro merupakan unsur utama bagi pertumbuhan tanaman, apabila tanaman kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan akan terhambat.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam pada variabel jumlah daun menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio pada semua umur pengamatan. Namun pada faktor tunggal masing-masing perlakuan berpengaruh sangat nyata.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) terhadap pengaruh dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hst.

Perl aku an	Rata-rata Jumlah Daun				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
P ₁	6,49 a	8,74 a	9,78 a	11,67 a	12,56 a
P ₂	6,22 a	8,44 a	9,11 a	11,67 a	12,56 a
P ₃	7,24 a	9,24 a	10,00 a	12,33 a	13,33 b
BNT 5%	1,37	2,47	1,62	1,51	0,63
B1	6,57 a	7,98 a	8,78 a	11,22 a	12,44 a
B2	6,82 a	7,79 a	8,67 a	10,89 a	12,33 a
B3	6,57 a	10,66 b	11,44 b	13,56 b	13,67 b

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5% pada Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk Petroganik tidak menunjukkan perbedaan nyata pada awal pertumbuhan pada umur 14, 21, 28 dan 25 hst, tetapi perlakuan dosis pupuk Petroganik baru menunjukkan perbedaan sangat nyata pada umur 42 hst, yaitu pada perlakuan P₃ (Dosis Petroganik 3 ton/Ha), sedangkan pada P₁ (Dosis Petroganik 1 ton/Ha) dan P₂ (Dosis Petroganik 2 ton/Ha) tidak berbeda nyata.

Perlakuan dosis pupuk petroganik P₃ (Dosis Petroganik 3 ton/Ha) memperoleh hasil tertinggi terhadap jumlah daun tanaman cabe merah, hal ini disebabkan karena dengan dosis pupuk petroganik 3 ton/Ha lebih terpenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik, dengan pertumbuhan tanaman yang lebih baik maka akan menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak. Menurut Zulkifli dan Herman (2012) mengatakan bahwa pupuk organik mengandung unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yang rendah, tetapi mengandung hara mikro yang melimpah serta diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Perlakuan dosis pemberian pupuk organik yang berbeda menyebabkan hasil produksi jumlah daun yang berbeda pula dan dosis yang tepat akan mempercepat laju pembentukan daun (Supardi, 2011).

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk hayati Petrobio tidak menunjukkan perbedaan sangat nyata pada awal pertumbuhan pada umur 14, 21, 28 dan 35 hst, tetapi menunjukkan perbedaan sangat nyata pada umur 42 hst, yaitu pada perlakuan B₃ (Dosis Petroganik 80 kg/H), sedangkan pada B₁ (Dosis Petrobio 40 kg/Ha) dan B₂ (Dosis Petrobio 60 kg/Ha) tidak berbeda nyata. Menurut Lingga dan Marsono, (2002) bahwa, agar mencapai pertumbuhan yang maksimal, pemakaian pupuk organik hendaknya diikuti dengan pemberian pupuk anorganik sehingga kedua pupuk dapat saling menyediakan unsur hara bagi tanaman untuk mencapai pertumbuhan yang maksimal, selain itu keduanya saling menyediakan hara bagi kebutuhan tanaman dan terciptanya tanah yang lebih subur dan struktur yang gembur. Tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengalami penurunan produktifitas dan pertumbuhannya menjadi terhambat. Lingga (2002) menyatakan peran unsur hara nitrogen yang terdapat di dalam pupuk NPK, berfungsi merangsang tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, daun dan juga buah untuk tanaman yang sudah menghasilkan. Nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam hal fotosintesis, apabila

fotosintesis berjalan dengan sempurna, maka pertumbuhan pada tanaman juga akan jadi lebih baik.

Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam pada variabel jumlah buah per tanaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio. Namun pada faktor tunggal dosis pupuk Petroganik berpengaruh sangat nyata.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Buah per Tanaman (Buah) terhadap Pengaruh Dosis Pupuk Petroganik dan Dosis Pupuk Hayati Petrobio Pada Saat Umur Panen

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Buah per Tanaman Umur Panen
P1	25,67 a
P2	27,67 a
P3	23,83 a
BNT 5%	3,71
B1	24,83 a
B2	27,17 a
B3	25,17 a

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk Petroganik tidak menunjukkan perbedaan sangat nyata pada semua umur pengamatan. Talkah (2007) menambahkan bahwa pemberian pupuk organik yang tepat akan memacu pertumbuhan tanaman karena fungsi dari pupuk organik adalah menggemburkan dan menyuburkan tanah, meningkatkan daya simpan dan daya serap air serta memperkaya hara makro dan mikro. Sedangkan kandungan C – organik yang terkandung dalam pupuk petroganik dapat merangsang pertumbuhan, mengembalikan tanah yang terdegradasi, meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan populasi jasad renik sehingga terjadi juga perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah berpasir secara keseluruhan yang dapat meningkatkan hasil (Isroi, 2009).

Secara umum pupuk organik memiliki empat fungsi yang sangat penting. Pertama, pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah. Adanya penambahan unsur hara, humus, dan bahan organik melalui pupuk organik ke dalam tanah akan menimbulkan efek residual, yaitu berpengaruh dalam jangka panjang. Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis

pupuk hayati Petrobio tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap variabel jumlah buah per tanaman., pupuk anorganik mengandung hara (termasuk N) dalam jumlah cukup banyak dan sifatnya cepat tersedia bagi tanaman sedangkan pupuk organik akan melepaskan hara yang lengkap (baik makro maupun mikro) dalam jumlah tidak tentu dan relatif kecil selama proses mineralisasi, sehingga dengan menambah pupuk organik tersebut mampu mendukung pupuk anorganik dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pengaruh yang diberikan pupuk NPK pada jumlah buah dikarenakan kandungan unsur N, P, dan K yang terkandung. Unsur nitrogen berperan dalam perkembangbiakan mikroorganisme dan pelapukan bahan organik. Unsur fosfor berperan memperkuat pertumbuhan tanaman serta meningkatkan produksi biji-bijian. Kemudian unsur kalium berperan dalam memperkokoh tubuh tanaman dan mempercepat pembentukan karbohidrat dalam tanaman (Lingga, 2002).

Selanjutnya unsur kalium yang terkandung di dalam pupuk NPK juga berperan dalam merangsang pertumbuhan awal, pembentukan bunga, buah dan biji, bahkan mampu mempercepat pemasakan buah dan umur panen.

Jumlah Buah per Plot

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel jumlah buah per plot menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio. Namun pada faktor tunggal dosis pupuk Petroganik berpengaruh sangat nyata.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah per Plot (buah) terhadap pengaruh dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio pada saat umur panen

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Buah per Plot Umur Panen
P1	148 a
P2	165 a
P3	141 a
BNT 5%	21,96
B1	149 a
B2	161 a
B3	144 a

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk Petroganik terhadap rata-rata jumlah buah per plot tidak menunjukkan perbedaan sangat nyata pada semua umur pengamatan. Widyanto (2007) menyatakan bahwa selain sebagai sumber unsur hara, pupuk organik dapat merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan kesehatan tanaman dan mengurangi penggunaan pestisida. Menjadikan tanaman tumbuh lebih baik dan meningkatkan daya serap dan daya ikat tanah terhadap air, sehingga ketersediaan air bagi tanaman tercukupi.

Wijaya (2011) mengungkapkan bahwa pengaruh pemupukan P dapat dilihat gejalanya secara nyata seperti pembentukan bunga lebih cepat, bunga yang terbentuk dalam jumlah banyak, pemasakan lebih cepat, pembentukan buah dan biji baik dan terjadi pembentukan sistem perakaran yang lebih dalam. Soeryoko (2011) fosfor adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah besar. Fosfor banyak diberikan pada tanaman bunga maupun buahnya. Manfaat fosfor bagi tanaman adalah untuk mentranspor energi dan penyusun karbohidrat, mempercepat pembentukan bunga dan buah, mempercepat pemasakan buah dan biji, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar dan membantu pembentukan protein. Kelebihan fosfor akan menunjukkan gejala panjang batang tidak normal dan cabang tidak seimbang, sedangkan tanaman yang kekurangan fosfor akan menunjukkan gejala tanaman tumbuh lambat, daun kuning dan rontok, batang kerdil, sulit berbunga atau berbuah dan buah yang dihasilkan berukuran kecil dan bermutu rendah.

Kalium berperan dalam pembentukan dan transportasi karbohidrat, pembentukan gula, pembentukan selulose dan produk antara metabolisme tanaman. pemberian K menyebabkan tangkai daun dan daun sayuran menjadi lebih sehat dan kuat sehingga lebih tahan terhadap cuaca dan serangan hama penyakit. pemupukan K juga dapat memperbaiki cita rasa sayuran, kadar air tanaman juga meningkat, kandungan vitamin C dan gula akan lebih tinggi. Semua jenis tanaman sayuran yang menyukai banyak cahaya akan memberikan hasil lebih tinggi apabila diberi pupuk K yang cukup (Wijaya, 2011).

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk hayati Petrobio tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap variabel jumlah buah per tanaman. Tanaman sayuran dan buah-

buah semusim memerlukan kompos dalam jumlah yang tinggi, bisa mencapai 20 ton/hektar. Kompos tidak hanya diperlukan sebagai bahan penambah hara, tetapi juga untuk menjaga struktur tanah agar tetap gembur sekaligus dapat menjaga kelembabanya (Isroi, 2009).

Berat Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel berat buah per tanaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio. Namun pada faktor tunggal dosis pupuk Petroganik berpengaruh sangat nyata.

Tabel 5. Rata-rata Berat Buah per Tanaman (gr) pengaruh dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio pada saat umur panen

Perlakuan	Rata- rata Berat Buah per Tanaman Umur Panen
P1	228,33 a
P2	260,00 a
P3	205,00 a
BNT 5%	35,16
B1	218,33 a
B2	241,67 a
B3	233,33 a

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk Petroganik tidak terdapat perbedaan pada umur saat panen. Hasil terbaik diperoleh pada dosis pupuk Petroganik 2 ton/ha (P₂). Tingginya hasil pada pengamatan berat buah per tanaman pada perlakuan dosis 2 ton/ha mampu menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan selain itu tanaman cabe dapat menyerap unsur hara seperti nitrogen, fosfor dan kalium dengan seimbang dan sesuai dosis yang diberikan maka pertumbuhan tanaman akan optimal. Untuk membentuk jaringan tanaman dibutuhkan beberapa unsur hara yang seimbang agar pertumbuhan tanaman berlangsung secara optimal, termasuk dalam bobot buah tanaman. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk hayati Petrobio tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada umur panen. Menurut Setyamidjaja (2006) menambahkan bahwa untuk mendapatkan hasil yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman tidak berlebihan dan tidak berkurang,

pemberian pupuk dalam jumlah yang tepat akan diperoleh hasil yang optimal.

Berat Buah per Plot

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel berat buah per plot menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio. Namun pada faktor tunggal dosis pupuk Petroganik berpengaruh sangat nyata.

Tabel 6. Rata-rata Berat Buah per Plot (gr) terhadap pengaruh dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio pada saat umur panen

Perlakuan	Rata- rata Berat Buah per Plot Umur Panen
P1	1380 a
P2	1560 a
P3	1340 a
BNT 5%	196,75
B1	1420 a
B2	1450 a
B3	1410 a

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk Petroganik tidak menunjukkan adanya perbedaan pada umur panen. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pemberian dosis pupuk petroganik dosis 0,6 kg/hektar (P₂). Pembentukan buah dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K. Pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara (N, P dan K) yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan buah. Untuk perkembangan buah sangat dipengaruhi oleh pembentukan auksin pada biji-biji yang sedang berkembang dan bagian-bagian lain pada buah yang berfungsi untuk menyuplai cadangan makanan guna meningkakan perkembangan buah.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk hayati Petrobio tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap variabel jumlah buah per plot pada umur panen. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kristanti (2014) menyatakan hasil aplikasi pupuk hayati terhadap produktivitas tanaman cabai rawit (*C. frutescens* L.) varietas Bhaskara dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk hayati berpengaruh tetapi tidak berbeda nyata

terhadap jumlah buah, berat buah dan panjang akar tanaman cabai rawit. Dosis pemberian pupuk hayati terhadap peningkatan produktivitas tanaman cabai rawit adalah pada kisaran 50 -100 kg/ha.

Panjang Buah perbuah (cm)

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam pada variabel panjang buah menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio. Namun pada faktor tunggal dosis pupuk Petroganik berpengaruh sangat nyata.

Tabel 7. Rata-rata Panjang Buah pengaruh dosis pupuk Petroganik dan dosis pupuk hayati Petrobio pada umur panen

Perlakuan	Rata-rata Panjang Buah per Buah Umur Panen
P1	25,37 a
P2	28,89 a
P3	22,78 a
BNT 5%	11,72
B1	24,26 a
B2	26,85 a
B3	25,93 a

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk Petroganik tidak menunjukkan perbedaan pada umur pengamatan. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P₂ (dosis pupuk petroganik 0,6 kg / Ha). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pamuji (2013), bahwa pupuk petroganik memberikan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka. Terjadi interaksi yang nyata pada variabel : panjang tanaman, jumlah daun pada pengamatan umur 7, 14 dan 21 hari setelah tanam ; berat per buah semangka setelah panen umur 60 hari setelah panen.

Buah merupakan bagian yang penting pada tanaman karena organ ini merupakan tempat yang sesuai bagi perkembangan, perlindungan dan penyebaran biji. Pembentukan buah dipengaruhi oleh unsur hara K. karena unsur hara K mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion K⁺. Kalium tergolong unsur yang mobil dalam tanaman baik dalam sel, dalam jaringan tanaman, maupun dalam xylem dan floem. Kalium banyak terdapat dalam sitoplasma. Unsur hara K berfungsi untuk pengangkutan

karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentukan protein, meningkatkan kadar karbohidrat dan gula dalam buah, membuat biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat, serta meningkatkan kualitas buah seperti bentuk dan warna lebih baik.

Berdasarkan uji BNT 5% menunjukkan bahwa untuk perlakuan dosis pupuk hayati Petrobio tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap variabel jumlah buah per plot. Pupuk hayati petrobio yang diberikan pada setiap perlakuan berbedabeda dan hasilnya pun juga terlihat berbeda. Dalam hal ini pengaruh pupuk hayati berperan dalam membangkitkan kehidupan tanah secara alami melalui proses mikrobiologi, mekanisme kerja yang dilakukan oleh pupuk hayati lebih dititik beratkan pada peningkatan aktivitas biologi dalam tanah untuk menuju keseimbangan dan kesuburan tanah, sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia tanah dan meningkatkan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, penggunaan pupuk hayati lebih ekonomis dan ramah lingkungan sehingga cocok untuk pemakaian alternatif bagi petani untuk memanfaatkan pemasok nitrogen dan fosfor.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa : 1) kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan pupuk hayati Petrobio tidak terjadi interaksi yang nyata pada semua parameter pengamatan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabe merah (*Capsicum annum* L.) varietas Gada F1; 2) kombinasi perlakuan dosis pupuk Petroganik dan pupuk hayati Petrobio, dosis pupuk petroganik 2 ton/Ha dan pupuk hayati petrobio 60 kg/Ha (P2B2) menghasilkan produksi tanaman (*Capsicum annum* L.) varietas Gada F1 terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2014. *Produksi cabai besar 1,075 juta ton, cabai rawit 0,8 juta ton, dan bawang merah 1,234 juta ton*. Dikutip dari <http://www.bps.go.id/brs/view/id/1168.html> Diakses pada tanggal 3 Januari 2017
- Barbarick, K. A. 2006. *Organic Materials As Nitrogen Fertilizers*. Colorado State University. Colorado.
- Isroi. 2009. *Pupuk Organik Granul, Sebuah Petunjuk Paraktis*, Peneliti pada Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor

- Lingga, P dan Marsono. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 86-87.
- Ramanta.E Aditya 2009.Pengaruh Efektivitas Pupuk Hayati Petrobio Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays L.*). J. Var 6 (1): 2-8
- Sastradiharja, S., Firmanto, B.H. 2011. Praktis bertanam cabai merah keriting organik dalam polybag. Bandung : Angkasa Press
- Setyamidjaja, D., 2006. Budidaya Kelapa Sawit. Kanisius, Yogyakarta.
- Soeryoko, H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri. Lily Publisher. Yogyakarta.116 hal
- Supardi, A. 2011. Aplikasi pupuk cair hasilfermentasi kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*) sebagai pengembangan materi mata kuliah fisiologi tumbuhan.(Skripsi). FKIP Universitas Negeri Surakarta. Surakarta.67 hlm.
- Wahyu, P. 1996. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya . Jakarta
- Wijaya, A. 2011. Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur Terhadap Pertumbuhan Dan Daya Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaeaL.*). Skripsi. IPB Repository. Bogor.