

PENGARUH PEMBERIAN UREA, TSP, KCl DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)

GIVING EFFECT OF UREA, TSP, KCl AND FERTILIZER ORGANIC LIQUID (POC) BANANA SKIN ON GROWTH AND PRODUCTION PLANT CHILI CURLY RED (*Capsicum annum L.*)

Edo adrian¹, Husna Yetti²

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian

Edo.Adrian3@yahoo.co.id Universitas Riau Kode Pos, 28293

ABSTRACT

This research to determine the interaction of inorganic fertilizer (Urea, TSP, KCl) and banana peel liquid organic fertilizer (POC) to find the best results on the growth and yield of red pepper (*Capsicum annum L.*). This study was conducted for four months (March-June, 2016), the Experimental Station, Faculty of Agriculture, University of Riau Pekanbaru, using a completely randomized design (CRD) factorial, consists of two factors and three replications. The results were analyzed by analysis of variance and Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at 5%. The study suggest that the interaction of inorganic fertilizer and banana peel liquid organic fertilizer (POC) did not increase the stem diameter, flowering age after transplanting, fruit length, and Shoot to Root Ratio but give increase of plant height, diameter of the fruit, yield, number of fruits, and fresh fruit weight. Urea of 1.25, 2.59 TSP, KCl 2 g / 10 kg of soil and banana peel liquid organic fertilizer (POC) 300 ml / liter provide improvement on chili the growth and yield..

Keywords: Chili Plant, Inorganic Fertilizer, Fertilizer POC Banana Peel and Plant Growth.

PENDAHULUAN

Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dibudidayakan secara komersial di Indonesia. Namun rendahnya produksi cabai di Riau tidak mampu mencukupi kebutuhan masyarakat yang seiring bertambahnya jumlah penduduk. Rendahnya produksi cabai merah keriting disebabkan oleh beberapa faktor yaitu terbatasnya areal penanaman, sehingga cara untuk

mengatasinya dapat memanfaatkan *polybag* sebagai tempat media tumbuh tanaman. penanaman di *polybag* membutuhkan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang diberikan dari pupuk kimia seperti Urea, TSP dan KCl, namun pemberian pupuk kimia berkelanjutan dapat merusak tanah sehingga diimbangi dengan pupuk organik untuk menjaga sifat tanah. Limbah kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk anorganik urea, TSP, KCl dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang yang tepat

untuk mendapatkan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) di dalam *Polybag*.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan Maret–Juni 2016 di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Kedua faktor dikombinasikan, diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 uni percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman, 2 diantaranya dijadikan sebagai sampel tanaman.

Faktor pertama yaitu pupuk anorganik (Urea, TSP, KCl), terdiri dari: A1 = 0,31 gram + 0,625 gram + 0,5 gram per 10 kg tanah. A2 = 0,625 gram + 1,25 gram + 1 gram per 10 kg

tanah. A3 = 0,94 gram + 1,87 gram + 1,5 gram per 10 kg tanah. A4 = 1,25 gram + 2,5 T + 2 gram per 10 kg tanah. Faktor kedua yaitu: B0 = tanpa perlakuan, B1 = 100 ml/liter/tanaman, B2 = 200 ml/liter/tanaman, B3 = 300 ml/liter/tanaman.

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan kemudian diuji lanjut dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Adapun parameter pengamatan yang dilakukan yaitu tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga setelah pindah tanam, panjang buah, diameter buah, umur panen, jumlah buah, berat buah segar, ratio tajuk akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil data sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai, faktor tunggal

pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. rata-rata tinggi tanaman hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang (ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
0.31+0.625+0.5	62,5 f	64,3 f	76,0 cd	74,0 d	69,2 c
0.625+1.25+1	63,0 e	67,8 f	74,3 d	75,1 cd	70,0c
0.94+1.87+1.59	76,0 cd	77,8 c	89,6 b	91,6 b	83,7 b
1.25+2.59+2	91,3 b	89,1 b	90,3 b	96,6 a	91,8 a
Rata-rata	73,2 b	74,7 b	82,5 a	84,3 a	

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Terlihat pada pemberian pupuk Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang 300 ml/liter lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang menghasilkan tinggi tanaman 96,6 cm, sedangkan pemberian pupuk Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah dan tanpa pupuk organik cair kulit pisang lebih rendah dibanding perlakuan lainnya dengan tinggi tanaman 62,5 cm. Hal ini diduga bahwa jumlah unsur hara yang diberikan dari pupuk anorganik telah tercukupi, selain itu adanya peran ZPT yang terdapat pada POC kulit pisang yang mampu diserap oleh tanaman. Novizan (2002) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara N sangat berperan merangsang pertumbuhan vegetative seperti tinggi tanaman. Menurut Gardner *et al.*, (1991) kandungan sitokinin merupakan senyawa hormon yang bermanfaat sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dapat ditemukan pada bagian tanaman seperti biji jagung muda, air kelapa dan ekstrak dari bagian tanaman pisang. Sitokinin berfungsi memacu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dengan merangsang proses pembelahan dan pembesaran sel tunas baru.

Diameter Batang (cm)

Hasil analisis sidik ragam terlihat pada faktor interaksi pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang tidak berpengaruh nyata, sedangkan factor tunggal dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan

Faktor tunggal pupuk anorganik yang diikuti dengan angka bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan maka tinggi tanaman semakin meningkat (Tabel 1). Hal ini diduga karena kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman telah tercukupi, sehingga pertumbuhan tanaman mampu berlangsung optimal. Wibisono dan Basri (1993), menyatakan bahwa tanaman akan dapat tumbuh dan berproduksi dengan sempurna apabila unsur hara yang diperlukan cukup.

Pemberian konsentrasi POC yang semakin meningkat, maka tinggi tanaman juga akan meningkat (Tabel 1), jika diikuti dengan angka bahwa dosis terbaik pada perlakuan POC yaitu 300 ml/liter. Hal ini diduga karena pemberian 300 ml/liter telah cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, selain itu POC memiliki kandungan ZPT sebagai hormon perangsang tumbuh tanaman yang memiliki senyawa sitokinin. Gardner *et al.*, (1991) Hormon sitokinin berperan penting dalam merangsang pembelahan sel tumbuhan. Sitokinin berasal dari kata cytokinin yang berarti terkait dengan pembelahan sel. Hormon sitokinin berfungsi sebagai Menaikkan tingkat mobilitas unsur-unsur dalam tumbuhan, Memacu pertumbuhan tunas-tunas baru dan Memacu perkembangan tumbuhan dengan merangsang proses pembelahan dan pembesaran sel.

pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Rata-rata diameter batang hasil uji jarak berganda *Duncan's* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang (cm) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
0.31+0.625+0.5	0,81 c	0,97 bc	0,98 b	1,01 ab	0,94 c
0.625+1.25+1	0,94 bc	0,99 b	1,01 ab	1,02 ab	0,99bc
0.94+1.87+1.59	0,99 b	1,01 ab	1,07 ab	1,10 ab	1,04 ab
1.25+2.59+2	1,02 ab	1,10 ab	1,04 ab	1,17 a	1,08a
Rata-rata	0,95b	1,01 ab	1,02ab	1,07 a	

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasipupuk Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanahdan pupuk organik cair kulit pisang 300 ml/L menghasilkan diameter batang lebih besar (Tabel 2), namun berbeda nyata pada kombinasi perlakuan Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah yang menghasilkan diameter batang lebih kecil yaitu 0,81 cm. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang diberikan telah tercukupi. Lingga dan Marsono (2001), menyatakan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium dari pupuk yang diberikan sangat dibutuhkan tanaman, seperti unsur hara N yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif seperti perkembangan batang dan tajuk. Menurut Pemberian pupuk Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah dan tanpa pemberian pupuk organik cair kulit pisang (kontrol) dengan diameter batang yaitu 0,81 cm lebih kecil. Hal tersebut diduga karena pada dosis rendah, maka unsur hara tidak mampu tercukupi bagi tanaman, sehingga proses pertambahan diameter batang terhambat. Novizan (2002), proses pembelahan sel akan berjalan cepat jika unsur hara dasar seperti N, P, K tercukupi, namun sebaliknya jika unsur hara tersebut tidak mampu

melengkapi kebutuhan tanaman, maka akan terganggunya fisiologi tanaman.

Pemberian perlakuan Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah. Namun semakin tinggi dosis yang diberikan, maka semakin meningkat ukuran diameter batang (Tabel 2). Hal tersebut dikarenakan unsur hara yang diberikan telah tercukupi, sehingga pertumbuhan tanaman dapat tumbuh normal. Jika kurangnya unsur hara yang diberikan, maka tanaman akan mengalami pertumbuhan yang. Soepardi (1983), pupuk yang digunakan secara tepat menyebabkan keefektifan pemupukan, sehingga menunjang pertumbuhan tanaman. Notohadiprawiro *et al.*, (2006), menyatakan bahwa unsur hara N, P, K memiliki peranan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Perlakuan pupuk organik cair (POC) kulit pisang 300 ml/liter merupakan konsentrasi yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya yang diikuti dengan angka (Tabel 2). Semakin meningkatnya pemberian konsentrasi pada perlakuan POC maka semakin meningkat diameter batang (Tabel 2). Hal ini dikarenakan POC mampu memperbaiki sifat kimia, fisik

dan biologi tanah, sehingga tanaman mampu tumbuh dengan baik, serta adanya kandungan ZPT pada POC mampu memacu pertumbuhan tanaman. Gardner *et al.*, (1991) menyatakan bahwa kandungan sitokinin merupakan senyawa hormon yang bermanfaat sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dapat ditemukan

pada bagian tanaman seperti biji jagung muda, air kelapa dan ekstrak dari bagian tanaman pisang. Sitokinin berfungsi memacu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dengan merangsang proses pembelahan dan pembesaran sel dan memacu pertumbuhan tunas-tunas baru.

Umur Berbunga setelah Pindah Tanam (hari)

Hasil analisis sidik ragam terlihat pada faktor interaksi pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang tidak berpengaruh nyata, sedangkan factor tunggal dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan

pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata. Rata-rata diameter batang hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur Berbunga setelah Pindah Tanam (hari) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
A1(0.31+0.625+0.5)	33,0a	32,3abc	32,0 bcd	31,6bcd	32,2a
A2(0.625+1.25+1)	32,6ab	32,0bcd	31,6bcd	31,3 cd	31,9b
A3(0.94+1.87+1.59)	31,6bcd	31,3 cd	31,3cd	31,3cd	31,4d
A4(1.25+2.59+2)	31,3 cd	31,3cd	31,0d	31,0d	31,1c
Rata-rata	32,1 a	31,7ab	31,4b	31,2b	

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi pupuk pada perlakuan Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang 300 ml/liter lebih cepat berbunga, sedangkan pada pemberian Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah dan tanpa pupuk organik cair kulit pisang (kontrol) yang paling lambat berbunga. Hal tersebut di karenakan unsur hara yang diberikan mampu mencukupi tanaman untuk melangsungkan pertumbuhan ke fase generatif, sehingga pada awal fase generatif dalam pembentukan bunga dapat terjadi lebih cepat. Menurut

Gardner *et al.*, (1991), ketersediaan Kalium dan fosfor yang tinggi untuk tanaman akan membantu meningkatkan laju translokasi fotosintat yang sudah tersedia dari hasil fotosintesis, sehingga pada masa generatif ketersediaan dan translokasi fotosintat yang tinggi sangat diperlukan untuk mempercepat dan meningkatkan pembungaan yang lebih banyak. Perlakuan pupuk Urea 1.25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah cenderung lebih cepat berbunga yang ditandai dengan angka lebih kecil, sedangkan pada perlakuan Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah merupakan umur berbunga yang lebih

lambat. Sama halnya pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang yang diikuti angka pada tabel 3, pemberian 300 ml/L lebih cepat perbunga dibandingkan tanpa pupuk organik cair (kontrol), namun pemberian 300 ml/L tidak memberikan pengaruh nyata pada pemberian 200 ml/L. Hal tersebut dikarenakan pada kandungan POC kulit

pisang memiliki unsure K yang cukup tinggi, sehingga mampu mencukupi kebutuhan tanaman untuk memasuki fase berbunga lebih cepat. Menurut Sutedjo (2005), bahwa ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang banyak dapat mempercepat pembungaan dan pembentukan buah. ditambahkan oleh

Panjang Buah (cm)

Hasil analisis sidik ragam (lampiran 6) pada faktorinteraksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah cabai, sedangkan untuk faktor tunggal menunjukkan pemberian pupuk Urea,

TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap panjang buah cabai. Rata-rata panjang buah dari hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang Buah (cm) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
0.31+0.625+0.5	16,0 f	16,7 ef	16,5 ef	16,7 ef	16,4 d
0.625+1.25+1	16,8 def	16,9 cdef	16,8 def	17,9 abc	17,1 c
0.94+1.87+1.59	17,0 cde	17,7 bcd	18,3 ab	18,5 ab	17,9 b
1.25+2.59+2	18,1 ab	17,9 abc	18,7 a	18,8 a	18,4 a
Rata-rata	17,0 c	17,3 bc	17,6 ab	17,9 a	

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

Tabel 4 menunjukkan dari hasil kombinasi perlakuan pupuk Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dengan 200 ml/liter pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata dengan perlakuan Urea 0.31, TSP 0.625, KCl 0.5 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang (kontrol 100, 200, 300) ml/liter, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang (kontrol, 100, 300) ml/liter, serta tidak berbeda nyata dengan pemberian Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang (200, 300)

ml/lite. Pemberian pupuk Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dengan meningkatkan 200 ml/liter pupuk organik cair kulit pisang menjadi 300 ml/liter POC tidak berpengaruh, sehingga pemberian pupuk Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dengan 200 ml/liter POC merupakan dosis yang terbaik. Hal tersebut diduga karena pada fase generatif yaitu pembentukan buah pada perlakuan Urea 0.31, TSP 0.625, KCl 0.5 g/10 kg tanah dengan pemberian pupuk organik cair kulit pisang (kontrol, 100, 200, 300) ml/liter belum terpenuhi, sehingga proses pembentukan buah tidak mampu berlangsung sempurna. Mulyani

sutedjo (2008), menyatakan bahwa banyaknya unsur hara yang diserap tanaman, maka proses perkembangan baik fase vegetatif dan generatif akan semakin meningkan. Menurut Indranada (1986) peranan P pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah serta biji.

Hasil penelitian yang terdata pada tabel 4, panjang buah dipengaruhi oleh jumlah unsur hara yang diberikan. Seperti pada kandungan unsur pupuk organik kulit pisang yang diberikan. Lingga (2007), menyatakan bahwa kulit pisang mengandung beberapa unsur yang mampu dimanfaatkan sebagai bahan pupuk untuk tanaman diantaranya N,P,K,Mg.

Pertumbuhan panjang buah cabai terlihat paling baik pada perlakuan pupuk Urea 1.25, TSP 2.59,

KCl 2 g/10 kg tanah dengan panjang 18,41 cm, setiap perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada dosis yang berbeda. Pemberian dosis yang terendah yaitu Urea 0.31, TSP 0.625, KCl 0.5 g/10 kg tanah menghasilkan panjang buah yang paling pendek yaitu 16,49. Namun berbeda dengan pemberian pupuk organik cair kulit pisang, perlakuan 200 ml/liter dan 100 ml/liter tidak memberikan pengaruh yang begitu nyata, hanya saja pemberian 300 ml/liter tetap menjadi yang terbaik. Endang Sriningsih (2014), kandungan pada kulit pisang seperti unsur N,P,K setelah dilakukan fermentasi oleh EM-4 mampu diserap dengan cepat oleh tanaman. Makarim *et al.*, (2007), banyaknya pemberian akan mempengaruhi jumlah yang diserap tanaman.

Diameter Buah (cm)

Hasil data sidik ragam menunjukkan bahwa faktor interaksi dan faktor tunggal pada kedua perlakuan yaitu pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang

berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Rata-rata panjang buah dari hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter Buah (cm) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
0.31+0.625+0.5	0,74 c	0,74 c	0,74 bc	0,74 abc	0,74 c
0.625+1.25+1	0,74 bc	0,75 abc	0,75 abc	0,74 abc	0,74 b
0.94+1.87+1.59	0,74 bc	0,75 ab	0,75 ab	0,75 a	0,75 ab
1.25+2.59+2	0,75 ab	0,75 a	0,75 a	0,75 a	0,75 a
Rata-rata	0,74 b	0,75 a	0,75 a	0,75 a	

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

Tabel 5 menunjukkan bahwa (POC) kulit pisang mampu memberikan pengaruh baik pada kombinasi pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair produksi tanaman cabai. Terlihat nilai

interaksi pada tabel 5, pemberian pupuk Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah dan POC kulit pisang 300 ml/liter merupakan pemberian dosis terbaik, di karenakan berpengaruh nyata pada pemberian pupuk Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah dan POC kulit pisang (kontrol, 100, 200) ml/liter, serta berpengaruh nyata pada pemberian Urea (0,625 dan 0,94), TSP (1,25 dan 1,87), KCl (1 dan 1,59) g/10 kg tanah dan tanpa POC kulit pisang (kontrol). Namun pemberian pupuk Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah dan POC kulit pisang 300 ml/liter tidak berpengaruh nyata dengan pemberian pupuk Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah dan POC kulit pisang (100, 200) ml/liter, serta tidak berpengaruh nyata pula pada pemberian Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah dan POC kulit pisang (kontrol, 100, 200, 300) ml/liter. Hal tersebut dikarenakan, jika pemberian pupuk yang terlalu banyak akan memberikan pengaruh yang negatif pada tanaman, seperti terganggunya fisiologi tanaman. Marsono (2008),

tanaman membutuhkan asupan unsur hara yang cukup untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman baik dari fase awal maupun fase produksi, pemberian unsur hara yang kurang akan mengganggu pertumbuhan tanaman menjadi abnormal.

Pemberian pupuk Urea 0.94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah menjadi dosis terbaik, dibandingkan pemberian pupuk Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 dengan diameter buah terkecil yaitu 0,74 cm. Kecenderungan hal ini diduga karena jumlah pemberian pupuk Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/polybag telah mencukupi unsur hara tanaman. Lingga dan Marsono (2001), jumlah pemberian pupuk mampu memberikan unsur hara yang berbeda, sehingga dapat mempengaruhi kualitas buah. Pemberian POC 300 ml/liter menghasilkan diameter lebih besar yaitu 0,75 cm. Hal tersebut diduga semakin banyak dosis yang diberikan akan semakin banyak unsur hara yang tersedia.

Umur Panen (Hari)

Hasil data sidik ragam menunjukkan bahwa faktor interaksi antara kedua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata. Faktor tunggal pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan

pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap umur panen. Rata-rata panjang buah dari hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Umur Panen (hari) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
0.31+0.625+0.5	108,88a	107,74b	107,40 bc	98,94d	105,74a
0.625+1.25+1	105,93c	98,54de	97,85ef	97,66 ef	99,99b
0.94+1.87+1.59	97,67ef	97,66 ef	97,10fg	96,03gh	97,11c
1.25+2.59+2	97,10fg	96,37gh	95,96h	95,70h	96,28d
Rata-rata	102,39a	100,07ab	99,57bc	97,08c	

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

Tabel 6 menunjukkan kombinasi perlakuan Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah dan 200ml/liter pupuk organik cair kulit merupakan perlakuan yang terbaik namun tidak berbeda nyata dengan pemberian 300 ml/liter pupuk organik cair kulit pisang. Hal ini berhubungan dengan parameter sebelumnya yaitu umur berbunga (Tabel 3), dimana semakin cepat muncul bunga maka makin cepat umur panen. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwijosaputro (1997) yang menyatakan bahwa pemasakan buah ada hubungannya dengan pertumbuhan dan cepatnya muncul bunga pertama yang mendukung cepatnya umur panen.

Perlakuan pupuk Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah lebih cepat dibandingkan semua perlakuan. Hal ini diduga karena unsur hara dalam dosis perlakuan Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah lebih mencukupi bagi tanaman cabai. Menurut Santoso (1990) unsur hara yang diserap,

tanaman akan meningkatkan produksi sehingga proses pertumbuhan akar, cabang, daun, bunga dan pemasakan buah berlangsung baik.

Perlakuan pupuk organik cair 200 ml/liter tidak berbeda nyata dengan perlakuan 300 ml/liter, namun dengan angka yang terlihat pada tabel 6, perlakuan 300 ml/liter lebih cepat yaitu 97,08 hari. Namun perlakuan 300 ml/liter berbeda nyata pada perlakuan 100 ml/liter dan tanpa perlakuan (kontrol) yang menghasilkan umur panen lebih lama yaitu 100,07 dan 102,39 hari. Hal tersebut diduga karena kandungan unsur yang diberikan berbeda, seperti fosfor. Menurut Sarief (1986) unsur P berperan dalam proses respirasi, fotosintesis dan metabolisme tanaman sehingga dapat mendorong laju pertumbuhan tanaman termasuk umur panen. Semakin baik proses fotosintesis dan respirasi pada tanaman maka proses pematangan buah akan semakin cepat.

Jumlah Buah

Hasil data sidik ragam menunjukkan bahwa faktor interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah. Faktor tunggal pemberian pupuk Urea, TSP,

KCl dan pupuk organik cair kulit pisang memberikan pengaruh yang nyata. Rata-rata panjang buah dari hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Buah dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
0.31+0.625+0.5	25,00 f	23,33 f	36,00 e	35,66 e	30,00 c
0.625+1.25+1	26,66 f	27,33 f	36,66 e	96,33 e	31,75 c
0.94+1.87+1.59	37,66 e	37,00 e	51,00 c	53,66 bc	44,83 b
1.25+2.59+2	36,00 e	42,66 d	55,33 b	69,00 a	50,75 a
Rata-rata	31,33 c	32,58 c	44,75 b	48,66 a	

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

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah tertinggi yaitu 69.00 gram. Kombinasi perlakuan Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang 300 ml/liter berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan pemberian Urea 0.31, TSP 0.625, KCl 0.5 g/10 kg tanah dan kontrol menjadi perlakuan terendah yang menghasilkan rata-rata jumlah buah paling sedikit yaitu 23.33 gram, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Urea 0.31, TSP 0.625, KCl 0.5 g/10 kg tanah dan 100 ml/liter pupuk organik cair kulit pisang serta Urea 0.625, TSP 1.25, KCl 1 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang (kontrol dan 100 ml/liter). Kandungan unsur hara seperti N, P, K yang terdapat dalam pupuk baik padat maupun cair sangat dibutuhkan tanaman tanaman cabai. menurut Rahayu dan Berlian (2004), bahwa tanaman cabai membutuhkan unsur hara makro (N, P, K dan Mg) dan unsur hara mikro yang cukup agar

tanaman mampu tumbuh optimal dan berproduksi tinggi.

Perlakuan tunggal pada pupuk Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah menghasilkan 50,75 buah, perlakuan tersebut sangat baik dan berpengaruh pada setiap perlakuan. Sedangkan pemberian Urea 0.31, TSP 0.625, KCl 0.5 g/10 kg tanahnya menghasilkan 30,00 gram namun tidak berpengaruh nyata dengan pemberian Urea 0.625, TSP 1.25, KCl 1 g/10 kg tanah. Hal ini disebabkan karena kebutuhan akan unsur hara pada tanaman tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut Lingga (2007), unsur P diperlukan untuk pertumbuhan generatif (bunga dan buah) sehingga kekurangan unsur fosfor dapat menyebabkan produksi tanaman menjadi menurun serta dapat menyebabkan fisiologi tanaman menjadi lemah yang dapat menyebabkan tanaman terserang penyakit

Berat Buah Segar (gram)

Hasil data sidik ragam menunjukkan bahwa faktor interaksi pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata, sedangkan faktor tunggal pupuk

Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang tidak berbeda nyata. Rata-rata panjang buah dari hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat Buah Segar (gram) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
A1(0.31+0.625+0.5)	20,21 b	21,58 b	15,28 b	20,75 b	19,46 b
A2(0.625+1.25+1)	17,44 b	16,81 b	15,65 b	17,51 b	16,85 b
A3(0.94+1.87+1.59)	18,22 b	17,15 b	17,55	17,81 b	17,68 b
A4(1.25+2.59+2)	20,75 b	30,30 a	31,87 a	35,08 a	29,50 a
Rata-rata	19,15 b	21,46 ab	20,06 ab	22,79 a	

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

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang (100,200,300) ml/liter tidak berpengaruh nyata, namun pada perlakuan Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang 100 ml/liter merupakan kombinasi terbaik yaitu 30.30 gram dan berpengaruh nyata pada perlakuan yang lain. Hal tersebut diduga karena pada perlakuan Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang (100,200,300) ml/liter, memiliki kandungan fosfor dan kalium cukup tinggi (Lampiran 7) dan sudah terpenuhi untuk proses fase generatif. Menurut *prelly et al.*, (2014), unsur fosfor dan kalium serta magnesium yang berperan dalam pembentukan buah, serta mampu dijadikan sebagai bahan amelioran yang mampu meningkatkan Ca dan Mg dalam tanah yang dapat meningkatkan hasil

tanaman. Perlakuan Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah mampu meningkatkan berat buah segar, hal tersebut dapat terlihat bahwa perlakuan Urea 1.25, TSP 2.59, KCl 2 g/10 kg tanah berbeda nyata pada setiap perlakuan pupuk anorganik lainnya. Menurut Harjadi (1979) pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara (N, P dan K) yang akan digunakan dalam proses penyimpanan buah.

Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang 300 ml/liter tidak berbeda nyata pada perlakuan (100, 200) ml/liter, namun berbeda nyata dengan perlakuan yang kontrol. Hal tersebut diduga bahwa kebutuhan unsur hara pada tanaman (N,P,K) sangat dibutuhkan. Menurut Syukur *et al.*, (2012) tanaman cabai membutuhkan N, P dan K dalam jumlah yang cukup dalam meningkatkan kualitas buah.

Ratio Tajuk Akar

Hasil data sidik ragak (lampiran 6) menunjukkan bahwa faktor interaksi antara perlakuan pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang juga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan

faktor tunggal dari perlakuan pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang tidak berbeda nyata untuk. Rata-rata panjang buah dari hasil uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Ratio Tajuk Akar (gram) dengan pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair kulit pisang pada tanaman cabai.

Kombinasi Pupuk Urea, TSP, KCl (gram/10 kg tanah)	Pupuk Organik Cair Kulit Pisang(ml/liter)				Rata-rata
	Kontrol	100 ml/L	200 ml/L	300 ml/L	
0.31+0.625+0.5	3.64 b	3.82 b	4.36 ab	4.59 ab	4.10 b
0.625+1.25+1	3.94 b	4.57 ab	4.92 ab	4.63 ab	4.52 ab
0.94+1.87+1.59	4.44 ab	4.62 ab	6.44 a	5.22 ab	5.18 a
1.25+2.59+2	3.62 b	4.94 ab	5.00 ab	6.47 a	5.01 ab
Rata-rata	4.08 b	4.68 ab	5.18 a	4.86 ab	

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

Tabel 9 menunjukkan bahwa KCl dan pupuk organik cair kulit pisang mampu meningkatkan ratio

tajuk akar, terlihat pada perlakuan Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang 200 ml/liter yaitu 6,44 gram, mampu menaikkan ratio tajuk akar menjadi 6,47 gram pada perlakuan Urea 1,25, TSP 2,59, KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang 300 ml/liter, tetapi perlakuan tersebut tidak mengalami perbedaan yang nyata. namun mengalami perbedaan pada perlakuan Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair kulit pisang (kontrol, 100 ml/liter). Hal tersebut diduga bahwa pada pemberian perlakuan, pupuk yang diberikan mampu melengkapi kebutuhan tanaman secara keseluruhan sehingga pertumbuhan tanaman secara vegetatif dapat berkembang. Mulyani Sutedjo (2008), pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan senyawa organik lainnya untuk menunjang pertumbuhan tanaman, sedangkan unsur P dan K dibutuhkan lebih banyak pada saat awal fase generatif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi dari Kombinasi pemberian pupuk anorganik Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair (POC) kulit pisang tidak memberikan peningkatan pada diameter batang, umur berbunga, panjang buah dan ratio tajuk akar.
2. Pemberian pupuk Urea, TSP, KCl yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair (POC) kulit pisang memberikan peningkatan pada tinggi tanaman, diameter buah, umur panen, jumlah buah, berat buah segar.

Perlakuan pupuk Urea 0,94, TSP 1,87, KCl 1,59 g/10 kg tanah menghasilkan nilai rata-rata ratio tajuk akar yang tertinggi yaitu 5,18 gram, sedangkan untuk Urea 0,31, TSP 0,625, KCl 0,5 g/10 kg tanah merupakan perlakuan yang menghasilkan nilai rata-rata terendah yaitu 4,10. Sama halnya seperti perlakuan pupuk organik cair kulit pisang, perlakuan 200 ml/liter baik dan memberikan pengaruh nyata terhadap kontrol, namun tidak memberikan pengaruh nyata pada perlakuan (100, 300) ml/liter. Hal tersebut diduga karena, proses penyerapan unsur hara lebih tercukupi, di mana pada perlakuan kontrol untuk pupuk organik cair kulit pisang, tanaman tidak mendapatkan unsur hara yang cukup. Unsur hara yang diberikan dalam pemupukan dapat membantu pertumbuhan tanaman baik dalam perkembangan akar, batang, tajuk, daun, buah dan lain-lain. Mulyani Sutedjo (2008), menyatakan bahwa banyaknya unsur hara yang diserap merangsang perkembangan tanaman seperti unsur N yang berkembang pada masa vegetatif.

3. Pemberian pupuk A4 = Urea 1,25 + TSP 2,59 + KCl 2 g/10 kg tanah dan pupuk organik cair (POC) kulit pisang B3 = 300 ml/L. Menjadi dosis yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dalam pemberian pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk organik cair (POC) kulit pisang pada budidaya tanaman cabai keriting di dalam *polybag*, disarankan untuk dapat

menggunakan dosis pupuk A4 = Urea 1,25 + TSP 2,59 + KCl 2 g/10 kg tanah

dan pupuk organik cari (POC) kulit pisang B3 = 300 ml/liter/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwidjosaputro. 1997. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Gramedia. Jakarta.
- Gardner, F.P. R. B. Pearce dan R.L. Mitchell, Diterjemahkan Oleh Herawati. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**, UI Press. Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2001. **Petunjuk Penggunaa Pupuk**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P. 2007. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marsono. 2008. **Budidaya Cabai**. PT. Buku Kita. Yogyakarta.
- Mulyani, S. 2008. **Pupuk dan Cara Pemupukan**. Rineka cipta. Jakarta.
- Notohadiprawiro, Setiawan dan D. F. Krisnata. 2006. **Budidaya cabai keriting vitory untuk produksi benih di CV. Multi Global Agrindo (MGA) karang pandan**. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor (Tidak dipublikasikan)
- Novizan. 2002. **Petunjuk Pemupukan yang Efektif**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prely, M. J. Tuapattinaya dan F.Tutupoly. 2014. **Pemberian pupuk kulit pisang raja (*Musa sapientum*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*)**. Jurnal Biopendix, volume 1(1): 14-20
- Rahayu, E dan N. V.A. Berlian, 2004. **Bawang Merah**. Penebar Swadaya, Jakarta, Hal 94
- Santoso. 1990. **Fisiologi Tumbuhan**. Metabolisme dan Pertumbuhan Tanaman Tingkat Tinggi. Yogyakarta.
- Sarief, E. S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Setyamidjaja, D. 1986. **Pupuk dan pumupukan**. PT.Simplex. Jakarta. 120 hal
- Soepardi.1983. **Analisis resiko agens hayati untuk pengendalian patogen pada tanaman**. Jurnal Litbang Pertanian. Jakarta.
- Sutedjo, R. 2005. **Kunci Bercocok Tanam Sayuran Penting di Indonesia**. Sinar Baru. Bandung.
- Syukur M, R. Yunianti dan R. Dermawan. 2012. **Sukses Panen Cabai (*Capsicum annum L.*) Tiap Hari**. Penebar Swadaya. Jakarta.