



PENGARUH JENIS DAN TINGKAT KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens*)

Effect of Type and Levels Concentration of Liquid Organic Fertilizer on Growth and Yield of Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens*)

Nadya Yulia Rahayu^{1*)}, Rr. Djawartiningsih², Agus Sulistyono³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

*Corresponding author: nadyayural@gmail.com

Abstrak

Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu alternatif pupuk yang dapat digunakan untuk meminimalisir dampak penggunaan pupuk kimia yang dapat mencemari lingkungan. Bahan pembentuk POC dapat berasal dari limbah organik. Limbah organik yang digunakan adalah, kulit pisang, air kelapa, dan jeroan ikan. Limbah tersebut memiliki kandungan unsur hara terutama N,P, dan K yang bermanfaat pada penanaman tanaman cabai rawit. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui jenis POC dan beberapa konsentrasi yang mampu menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2022, yang bertempat di Dusun Besongol, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan sembilan kombinasi perlakuan, yang diulang sebanyak tiga kali, dan tiap ulangan memiliki 3 sampel tanaman. Perlakuan terdiri atas faktor 1 berupa POC kulit pisang, kulit pisang plus, dan jeroan ikan, kemudian faktor 2 berupa tingkat konsentrasi 40%, 50%, dan 60%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC kulit pisang plus dengan tingkat konsentrasi 50% menghasilkan panen cabai rawit sebanyak 55.33 buah dibandingkan dengan jenis POC dan tingkat konsentrasi lainnya.

Kata kunci : Pupuk Organik Cair, Cabai Rawit, Konsentrasi

Abstract

Liquid organic fertilizer is an alternative fertilizer that can be used to minimize the impact of using chemical fertilizers, where the ingredients in liquid organic fertilizer can come from organic waste. The organic wastes used in this research are banana peels, coconut water, and fish offal, where these wastes contain nutrients, especially N, P, and K which are beneficial for cayenne pepper plants. This study aims to determine the type of liquid organic fertilizer and the level of concentration that can support the growth and yield of cayenne pepper. This research was conducted from January to April 2022, which took place in Besongol Hamlet, Pandaan District, Pasuruan Regency, East Java. The experimental design used in this study was a factorial Completely Randomized Design with nine treatment combinations, which were repeated three times, and each replication had 3 plant samples. The treatment consisted of the first factor in the form of liquid organic fertilizer banana peel, banana skin plus, and fish offal, then second factor in the form of concentration levels of 40%, 50%, and 60%. The results showed that liquid organic fertilizer banana peel plus with a concentration level of 50% capable to produce the highest yield of cayenne pepper as many as 55.33 pieces compared to other types of liquid organic fertilizer and concentration levels.

Key words : Liquid organic fertilizer, Cayenne pepper, Concentration

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) termasuk kedalam jenis tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Masyarakat Indonesia menggunakan cabai rawit sebagai bumbu masakan ataupun sebagai campuran obat, karena dalam tanaman ini terkandung senyawa alkaloid seperti, kapsaisin, flavonoid, dan minyak esensial (Prajnata.S., 2007). Buah cabai rawit juga banyak mengandung vitamin dan gizi seperti, vitamin A, B1, B2, C, protein, lemak, karbohidrat, fosfor, zat besi, dan kalsium (Sujitno. E. dan M. Dianawati, 2015). Banyaknya manfaat yang terkandung pada cabai rawit membuat masyarakat meminati dan mengkonsumsi cabai rawit.

Tanaman cabai rawit dapat dibudidayakan di dataran tinggi hingga dataran rendah, namun kondisi lingkungan seperti iklim, curah hujan, suhu, cahaya, dan kondisi tanah, juga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit dapat dioptimalkan dengan pemberian nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan cabai rawit pada masa pertumbuhan dan perkembangannya. Nutrisi atau hara tanaman dapat diperoleh dari pupuk yang digunakan dalam kegiatan penanaman suatu tanaman. Jenis pupuk yang diberikan pada tanaman, dapat berupa pupuk an-organik maupun pupuk organik, namun penggunaan pupuk kimia sintetis secara terus-menerus dapat menurunkan produktivitas lahan dan mencemari lingkungan.

Alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang dapat meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia buatan adalah dengan penggunaan pupuk organik cair (POC). Penggunaan pupuk yang berbentuk cair seperti POC dinilai lebih baik dan efektif dibandingkan pupuk padat, karena unsur hara yang terkandung di dalamnya lebih cepat tersedia bagi tanaman. Aplikasi POC yang berasal dari bahan atau limbah organik dinilai

lebih ramah lingkungan karena POC yang berasal dari bahan organik yang tidak terpakai seperti kulit pisang, air kelapa, dan jeroan ikan dinilai aman terhadap lingkungan. Akumulasi limbah organik tersebut jika tidak dimanfaatkan, dapat menyebabkan pencemaran lingkungan seperti bau yang tidak sedap dan merusak pandangan.

Limbah organik kulit pisang memiliki kandungan unsur hara terutama N, P dan K yang dapat bermanfaat bagi tanaman. Hal tersebut sejalan dengan (Susetya, 2012) yang mengatakan bahwa kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai POC, karena kulit pisang memiliki kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), dimana unsur P dan K pada kulit pisang ini mampu mencapai 15% dan 12% lebih tinggi dibandingkan dengan daging buah pisang. Berdasarkan hasil penelitian (Nasution et al., 2014) kulit pisang yang diolah menjadi POC memiliki kandungan N-Total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137%. C-Organik 0,55%, C/N 3,06% dan pH 4,5.

Masese Z.A. dan H. Yatim (2017) melaporkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada tanaman tomat dengan konsentrasi 60 ml/l dengan interval pemberian pupuk 14 hari sekali, merupakan konsentrasi terbaik yang berpengaruh terhadap fase vegetatif dan generatif tanaman tomat berupa tinggi tanaman (123.75 cm) pada 49 hari setelah tanam (HST), jumlah daun pada 49 HST (139.50 helai), jumlah bunga (12) pada 35 HST, dan bobot buah (41.50 gram) pada saat panen, yang hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kontrol, dimana tinggi tanaman kontrol (114.00 cm), jumlah daun tanaman kontrol (134.00 helai), jumlah bunga tanaman kontrol (8), dan bobot buah tanaman kontrol (33.23 gram).

Limbah organik yang juga banyak ditemukan di Indonesia adalah jeroan ikan, karena Indonesia merupakan Negara maritim yang memiliki produksi perikanan yang cukup banyak. Limbah dari sektor perikanan seperti jeroan ikan dinilai dapat diolah menjadi POC karena jeroan ikan memiliki kandungan N

3,74%, P 3,16%, K 1,48% (Suartini et al., 2018) Berdasarkan hasil penelitian Lepongbulan (2017) jeroan ikan mujair yang diolah menjadi POC memiliki kandungan unsur hara N 0.23%, P 0.67%, dan K 0.027%. Hasil penelitian (Nova. A, 2020) menunjukkan bahwa pemberian POC limbah ikan (jeroan, tulang, sisik, ekor) sebanyak 0,6 l/tanaman, yang diberikan pada saat 7 HST, 21 HST dan 35 HST, dengan interval penyiraman 7 hari sekali, berpengaruh terhadap generatif tanaman melon, berupa diameter buah (12.37 cm) dan berat buah (1.14 kg), yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol yang memiliki diameter buah (11.83 cm), dan berat buah (0.82 kg).

Adanya dua jenis POC diatas, perlu adanya upaya penambahan jenis bahan lain agar dapat menambah kandungan unsur hara yang terkandung dalam POC tersebut. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat POC dengan bahan limbah kulit pisang, jeroan ikan, dan ditambahkan air kelapa. Kristina dan Syahid, (2012) menyatakan bahwa air kelapa sebanyak 100 ml mengandung N 4,3%, K 1,4%, dan Ca 2,5%, selain itu air kelapa juga memiliki kandungan auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendorong pembelahan sel dan diferensiasi suatu jaringan untuk pembentukan tunas dan akar (Lawalata, 2011). Berdasarkan hasil penelitian (Tanti et al., 2020) dengan adanya campuran ketiga bahan tersebut dapat menghasilkan POC yang memiliki kandungan hara N 2.9%, P 8.55%, dan K 4.19%.

Penggunaan POC pada tanaman juga harus memperhatikan tingkat konsentrasinya. Pemberian konsentrasi yang tinggi ataupun terlalu rendah akan menyebabkan tanaman tumbuh kurang optimal. Hal ini sesuai dengan (Lingga. P dan Marsono, 2008) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi pupuk yang diberikan, maka dapat mengakibatkan kandungan hara pada tanaman berlebihan, sehingga dapat menekan laju pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman. Menurut (Zahroh et al., 2018) pemberian konsentrasi POC jeroan ikan sebanyak 45 ml/l dengan interval penyiraman 7 hari sekali pada tanaman cabai merah berpengaruh terhadap

masa vegetatif tanaman dengan jumlah daun (17.75 helai) pada 4 minggu setelah tanam (MST), dan tinggi batang (31.4 cm) pada 4 MST yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol, dimana jumlah daun tanaman kontrol (13 helai), dan tinggi batang tanaman kontrol (19.72 cm).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi, dan masing masing perlakuan jenis POC dan konsentrasi yang paling baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Besongol, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, yang dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2022.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, tong plastik, blender, alat tulis, alat pengaduk, wadah plastik, gelas ukur, cangkul, sekop, cetok, gembor, *hand counter*, *hand sprayer*, gunting, kamera HP, backdrop, jerigen, timbangan, dan meteran, sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit cabai rawit varietas Sonar, tanah, kompos, sekam, polybag ukuran 40x40 cm, pupuk NPK 16-16-16, furadan-3G, nopatek, antracol, amistarop, curacron, ajir, tetes tebu, air, kulit pisang, jeroan ikan, air kelapa, tali rafia, dan label.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan sembilan kombinasi perlakuan, yang diulang sebanyak tiga kali, dan tiap ulangan memiliki 3 sampel tanaman. Faktor pertama adalah macam pupuk dengan, tiga taraf berupa P1: POC kulit pisang, P2: POC kulti pisang plus, P3: POC jeroan ikan. Faktor kedua adalah tingkat konsentrasi dengan tiga taraf berupa K1: 40%, K2: 50%, K3: 60%.

Pembuatan POC dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian berlangsung. Pembuatan jenis POC kulit pisang dilakukan dengan komposisi sebagai berikut, 15 kg kulit pisang, dihaluskan, kemudian ditambahkan air sebanyak 15 L, 375 ml tetes tebu, dan 375 EM4, kemudian POC di fermentasi dalam wadah fermentasi

selama 2 minggu. Pembuatan jenis POC kulit pisang plus dilakukan dengan komposisi sebagai berikut, 7,5 kg kulit pisang, dan 7,5 kg jeroan ikan patin dihaluskan, kemudian ditambahkan air kelapa sebanyak 15 L, 300 ml tetes tebu, dan 300 ml EM4, kemudian POC di fermentasi dalam wadah fermentasi selama 2 minggu. Pembuatan jenis POC jeroan ikan dilakukan dengan komposisi sebagai berikut, 15 kg jeroan ikan patin, dihaluskan, kemudian ditambahkan air sebanyak 15 L, 150 ml tetes tebu, dan 300 EM4, kemudian POC di fermentasi dalam wadah fermentasi selama 2 minggu.

Hasil pengujian kandungan unsur hara POC dilaksanakan pada Laboraturium Terpadu UPN “Veteran” Jawa Timur.

Tabel 1. Hasil Pengujian POC

POC	Parameter Uji (%)			
	C-Org	N	P	K
KP	0.55	0.05	0.02	0.23
KPP	1.34	0.05	0.09	0.23
JI	5.14	0.49	0.08	0.13

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dengan menyiapkan media tanam berupa campuran tanah, kompos dan sekam dengan perbandingan 4:2:1 yang dimasukan kedalam polybag berukuran 40x40. Penyemaian benih dilakukan dengan menyortir benih berkualitas baik dan di tumbuhkan pada polybag berukuran 10x15 cm yang telah diisi media tanam berupa

tanah, kompos, dan sekam dengan perbandingan 4:2:1. Bibit yang telah berusia 21 HST siap dipindahkan pada polybag besar (40x40). Pemeliharaan tanaman berupa penyiraman, penyulaman, pewiwilan, penyiangan, pemasangan ajir, pengendalian hama penyakit, pemanenan dan pemupukan yang disesuaikan dengan perlakuan yang telah ditentukan.

Paramter yang diamati dalam penelitian ini pada fase vegetatif adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun, dan pada fase generatif adalah umur muncul bunga (hari), jumlah bunga, jumlah buah total per tanaman, bobot buah total tiap tanaman (gram), dan presentase bunga jadi buah (*fruitset*) (%). Analisis data berdasarkan hasil percobaan dilakukan dengan analisis ragam, yang mana jika perlakuan dinyatakan berbeda nyata atau sangat nyata di uji lanjut dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Kombinasi Jenis dan konsentrasi POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pengaruh kombinasi macam POC dengan tingkat konsentrasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Pengaruh Kombinasi Perlakuan Jenis POC dan Tingkat Konsentrasi

Parameter	Perlakuan Jenis POC	Tingkat Konsentrasi		
		40	50	60
Tinggi Tanaman (cm)	KP	61.33 a	76.50 c	62.33 ab
	KPP	61.22 a	75.00 c	62.89 ab
	JI	76.67 c	63.72 a	62.00 a
	BNJ 5%	1.57		
Jumlah Daun	KP	67.50 a	93.39 d	72.45 bc
	KPP	67.78 a	90.89 d	73.78 bc
	JI	94.33 d	72.61 bc	67.22 a
	BNJ 5%	1.21		
Umur muncul bunga (hari)	KP	43.67 bc	37.17 a	44.33 c
	KPP	42.11 bc	36.56 a	45.44 c
	JI	37.44 a	47.95 c	43.22 bc

	BNJ 5%	3.64		
Jumlah Bunga	KP	87.67 a	228.33 c	107.33 ab
	KPP	91.33 a	278.00 c	94.00 ab
	JI	192.33 c	81.33 ab	78.33 a
	BNJ 5%	27.44		
Jumlah buah total per tanaman	KP	14.78 a	45.78 c	20.89 ab
	KPP	18.89 ab	55.33 c	18.22 a
	JI	31.67 c	17.44 ab	16.22 a
	BNJ 5%	6.81		
Bobot buah total per tanaman	KP	30.22 a	152.45 c	40.89 ab
	KPP	37.11 ab	170.441 c	36.67 a
	JI	90.89 c	35.44 ab	32.44 a
	BNJ 5%	10.67		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa kombinasi jenis POC dan tingkatan konsentrasi mampu menghasilkan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter vegetatif maupun generatif, kecuali *fruitset*. Tinggi dan jumlah daun tanaman cabai rawit yang tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan POC jeroan ikan dengan tingkat konsentarsi 40%, namun tidak berbeda dengan POC kulit pisang dan kulit pisang plus dengan tingkat konsentrasi 50%. Hal tersebut sesuai dengan Suwarno (2013) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara terutama unsur hara makro seperti P, K, dan terutama N, tersedia dalam kondisi yang seimbang. Pada tabel tersebut juga dijelaskan bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi, maka tinggi tanaman dan jumlah daun akan semakin menurun. Hal tersebut dapat terjadi karena ketersediaan hara pada tingkat konsentrasi yang lebih tinggi melebihi kebutuhan optimal tanaman cabai rawit. Pernyataan tersebut sesuai dengan (Wong, M, 2005) yang menyatakan bahwa kelebihan unsur hara dapat merusak jaringan xylem tanaman sehingga tanaman kurang bisa menyerap air dan hara, yang mengakibatkan daun mengalami kekeringan, stomata menutup, dan fotosintesis dapat terhambat.

Kombinasi perlakuan pada parameter generatif seperti jumlah bunga paling baik

adalah kombinasi POC kulit pisang plus dengan tingkat konsentrasi 50%. Adanya perbedaan nyata antara jumlah bunga di tiap perlakuan, namun pada parameter *fruitset* kombinasi kedua faktor tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Ketidak selarasan tersebut dapat terjadi karena salah satu faktor yang mempengaruhi presentase dari *fruitset* adalah jumlah bunga, semakin banyak bunga, maka semakin besar kemungkinan terbentuknya buah, namun hasil *fruitset* dengan jumlah bunga pada penelitian ini tidak selaras, karena kemungkinan terbentuknya bunga menjadi buah juga dipengaruhi faktor lingkungan seperti kecukupan air, hara, suhu, curah hujan maupun kelembaban yang disebabkan oleh kondisi iklim yang tidak menentu. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Kusumayati et al., 2015) yang menyatakan bahwa suhu yang relatif tinggi dan tingkat kelembaban rendah akan menyebabkan bunga mudah mengalami keguguran. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingginya tingkat keguguran bunga yang tinggi akibat kondisi iklim, akan menyebabkan berkurangnya presentase *fruitset* pada tanaman.

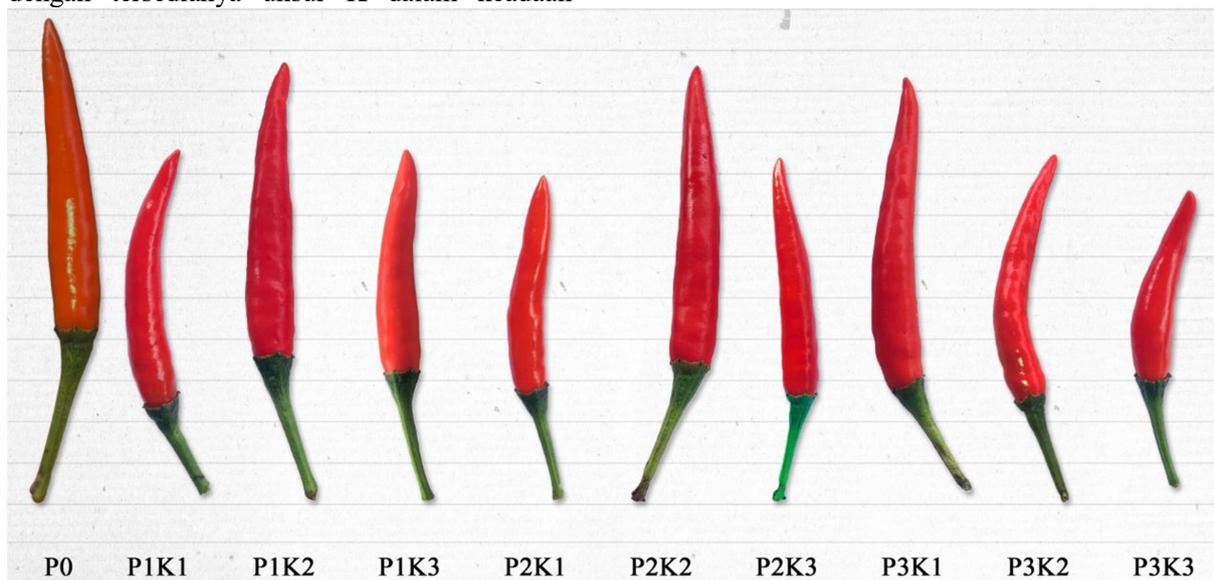
Parameter generatif lainnya seperti umur muncul bunga, jumlah buah, dan bobot buah tanaman cabai rawit paling baik berada pada macam POC kulit pisang plus dengan tingkat konsentrasi 50%, hasil tersebut memiliki kaitan erat dengan tersedianya unsur P dan K. Unsur P

merupakan salah satu bahan pembentuk nukleoprotein yang terdapat pada inti sel, unsur ini juga memiliki peran penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem, sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti pertumbuhan akar maupun pertumbuhan bunga. Hal tersebut didukung oleh (Hadisuwito, 2012) yang menyatakan bahwa unsur P yang terkandung pada POC mampu membantu dan mempercepat pembentukan bunga, pemasakan buah, dan biji. Jumlah buah dan bobot buah tanaman cabai rawit juga berkaitan dengan tersedianya unsur K dalam jumlah cukup. Unsur K memiliki peran penting dalam aktivasi enzim yang terlibat dalam pembentukan senyawa organik yang berperan dalam pembelahan sel dan jaringan meristem, sehingga dapat memperkuat jaringan organ, dan meningkatkan translokasi asimilat kedalam *floem*, sehingga dengan tersedianya unsur K dalam keadaan

cukup mampu berpengaruh terhadap jumlah buah maupun bobot buah. Adanya interaksi atau perbedaan sangat nyata pada perlakuan kombinasi macam POC dan tingkat konsentrasi menunjukkan bahwa perlakuan tersebut secara bersamaan saling mempengaruhi satu sama lainnya, karena tiap jenis pupuk dengan tingkat konsentrasi yang berbeda-beda akan

memengaruhi kandungan unsur hara dan respon tanaman yang berbeda-beda. Hal tersebut didukung oleh (Nurmas. A. dan S.P. Fitriah, 2011) yang menyatakan bahwa suatu perlakuan akan mengalami interaksi apabila salah satu faktor ketergantungan terhadap faktor lainnya.

Bentuk dan ukuran buah akibat perlakuan kombinasi jenis POC dan tingkatan konsentrasi menghasilkan perbedaan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Buah Cabai Rawit pada Masing-Masing Perlakuan

Gambar tersebut menunjukkan bahwa buah cabai rawit pada perlakuan P1K2, P2K2, dan P3K1 memiliki ukuran yang hampir sama dan terbilang lebih besar dibandingkan dengan buah cabai pada perlakuan lainnya, hal tersebut menunjukkan bahwa pada ke-tiga perlakuan

tersebut tanaman mendapat suplai unsur hara yang cukup (tidak kurang dan tidak berlebihan) sehingga dapat mempengaruhi proses metabolisme dalam tanaman yang mengakibatkan aliran fotosintat ke dalam buah juga semakin banyak. Perbedaan ukuran maupun

bobot buah cabai rawit tersebut dapat terjadi karena adanya pengaruh dari kecukupan unsur hara terutama unsur P dan K.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pengaruh perlakuan macam POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Pengaruh Jenis POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit

Tabel 3. Rata-rata Pengaruh Jenis POC

Jenis POC	Parameter						
	TT	JD	UMB	JBG	JBHT	BBHT	FSET
Kulit Pisang	66.72	77.78	41.72	141.11 bc	27.15 bc	52.63 bc	56.21
Kulit Pisang Plus	66.37	77.48	41.37	154.44 c	31.44 d	119.44 d	60.87
Jeroan Ikan	67.46	78.06	42.87	117.33 a	21.78 a	36.67 a	58.56
BNJ 5%	tn	tn	tn	27.44	6.81	10.67	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; tn = tidak nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jenis POC tidak berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur muncul bunga, dan *fruitset*, sedangkan pada parameter jumlah bunga, jumlah buah total per tanaman, dan bobot buah total pertanaman menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata. Tidak terjadinya perbedaan yang nyata antara ketiga jenis POC tersebut menunjukkan bahwa unsur hara yang ada pada ketiga jenis POC tersebut sama-sama dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit, namun jika dilihat dari angka, jenis POC jeroan ikan memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dua jenis POC lainnya. Hal tersebut dapat terjadi karena, pada fase vegetatif, tanaman banyak membutuhkan unsur N, dimana unsur N dapat mensintesis klorofil, asam amino, protein, dan memacu pertumbuhan meristem apikal, yang akan berguna untuk penambahan tinggi tanaman, maupun jumlah daun, dimana kandungan N pada POC jeroan ikan lebih tinggi dibandingkan dengan POC kulit pisang maupun POC kulit pisang plus, walaupun pada tabel tersebut menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan nyata pada ketiga jenis POC tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Suyani & Wahyono, 2017) yang menyatakan bahwa unsur

N merupakan unsur yang paling banyak dibutuhkan pada saat fase vegetatif.

Jenis POC yang terbaik pada parameter generatif seperti jumlah bunga, jumlah buah total per tanaman, dan bobot buah total per tanaman, yang terbaik berada pada jenis POC kulit pisang plus. Pada fase ini tanaman banyak membutuhkan unsur P sebagai pembentukan sel pada jaringan akar, tunas dan berperan banyak dalam respirasi, dan sumber energi yang dapat membantu tanaman dalam masa perkembangan fase generatif (Hadisuwito, 2007), selain itu unsur P juga dapat mempercepat pertumbuhan bunga, buah maupun biji (Satriyo M. dan N. Aini, 2018) . Unsur K merupakan unsur makro yang juga tidak kalah penting pada fase generatif karena unsur ini dapat memperkuat organ tanaman agar tidak mudah gugur ataupun terserang penyakit, selain itu unsur K sangat berperan penting dengan tekanan osmosis dan turgor tanaman, dan membuka menutupnya stomata. Pembukaan dan penutupan stomata berperan penting dalam pemasukan CO₂ ke daun sehingga dapat memengaruhi efektivitas fotosintesis dan memperbanyak fotosintat yang akan didistribusikan ke seluruh bagian dan organ tanaman (Subandi, 2013).

Pengaruh Tingkat Konsentrasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit

pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pengaruh perlakuan tingkat konsentrasi terhadap Tabel 4. Rata-rata Pengaruh Tingkat Konsentrasi

Konsentrasi	Parameter						
	TT	JD	UMB	JBG	JBHT	BBHT	FSET
40%	66.41 bc	76.54 bc	41.07 ab	123.78 bc	21.85 a	52.08 bc	53.05 a
50%	71.74 d	85.63 d	40.56 a	195.89 d	40.15 c	117.78 d	61.30 c
60%	62.41 a	71.15 a	44.33 c	93.22 a	18.37 a	35.93 a	58.26 bc
BNJ 5%	1.57	1.21	3.64	27.44	6.87	9.35	7.29

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan tingkat konsentrasi berpengaruh terhadap semua parameter vegetatif maupun generatif. Hasil terbaik pada semua parameter berada tingkat konsentrasi 50%. Hal tersebut dapat terjadi karena pada tingkat konsentrasi 50% unsur hara yang tersedia bagi tanaman berada dalam keadaan cukup atau tidak kekurangan maupun berlebihan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Islam et al., 2012) yang menyatakan bahwa ketersediaan konsentarsi pupuk yang cukup dan tepat dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

Parameter vegetatif maupun generatif menunjukkan bahwa konsentrasi 60% merupakan konsentrasi yang menghasilkan nilai paling kecil dari pada tingkat konsentrasi yang lainnya, yang artinya semakin tinggi tingkat konsentrasi yang dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Lingga. P dan Marsono, 2008) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi pupuk yang diberikan, dapat mengakibatkan kandungan hara pada tanaman berlebihan, sehingga dapat menekan laju pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman. Lebih lanjut (Wijayani & Widodo, 2005) menyatakan bahwa kondisi kandungan unsur hara pupuk dengan konsentrasi yang tinggi akan mengakibatkan serapan hara menurun, karena konsentrasi hara yang tinggi

dapat menyebabkan larutan menjadi lebih pekat melampaui kepekatan cairan sel, sehingga tidak dapat diserap oleh akar tanaman, hal tersebut dapat terjadi karena tekanan osmosis diluar sel lebih kecil dibandingkan tekanan diluar sel

Tingkat konsentrasi 40% pada semua parameter merupakan tingkat konsentrasi yang menghasilkan nilai yang lebih besar dibandingkan konsentrasi 60%, namun masih lebih kecil nilainya jika dibandingkan dengan dengan tingkat konsentrasi 50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi 40% masih belum mampu mencukupi kebutuhan hara pada tanaman cabai rawit untuk melangsungkan pertumbuhan dan perkembangannya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Gardner, F.,T., dan R. B. Pearce, 2008) yang menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara dalam keadaan berimbang, apabila ketersediaan unsur hara kurang, maka akan menghambat fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan berkurang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dengan adanya tingkat konsentrasi yang berbeda maka akan menyebabkan hasil yang berbeda pula. Hal tersebut di sesuai dengan pendapat (Lakitan, 2010) yang menyatakan bahwa perbedaan konsentrasi akan menyebabkan perbedaan laju pertumbuhan dan aktifitas jaringan meristematik yang tidak sama, sehingga



hal ini dapat menyebabkan perbedaan pembentukan sel atau organ tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi POC kulit pisang plus dengan konsentrasi 50% memberikan hasil yang yang paling baik pada parameter vegetatif maupun generatif, namun tidak berbeda dengan POC kulit pisang dan POC jeroan ikan pada tingkat konsentrasi masing-masing 50%, dan 40%. Perlakuan jenis POC memiliki perbedaan yang tidak nyata pada parameter vegetatif dan fruitset, sedangkan pada fase generatif jenis POC yang terbaik adalah POC kulit pisang plus pada parameter generatif seperti jumlah bunga, jumlah buah, dan bobot buah. Perlakuan tingkat konsentrasi yang terbaik pada fase vegetatif maupun generatif tanaman cabai rawit yang terbaik berada pada tingkat konsentrasi 50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Gardner, F.,T., R. B. Pearce, R. L. M. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerjemah Herawati Susilo, pendamping Subiyanto. Jakarta. UI Press. 428p.
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair (3rd ed.). PT. AgroMedia Pustaka.Jakarta. 50p.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 74p.
- Islam, S., Zaman, Q.U., Aslam, S., Ahmad, F., Hussain, S., dan Hamid, F. S. 2012. Effect of Foliar Spray of Va-rying Nitrogen Levels on Mature Tea Yield under Different Agroecological Conditions. *Journal Agricultural Research*. 50(4). 485–492.
- Kristina, N. N., & Syahid, S. F. 2012. Pengaruh Air Kelapa terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro,Produksi Rimpang, dan Kandungan Xanthorizol Temulawak di Lapangan. *Jurnal Littri*. 18(3). 125 – 134.
- Kusumayati, N., Nurlaelih, E., Lilik, D., Jurusan, S., Pertanian, B., & Pertanian, F. 2015. Tingkat Keberhasilan Pembentukan Buah Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) pada Lingkungan yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(8), 683–688.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press. Jakarta. 205p.
- Lawalata, I. J. 2011. Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (*Sinningia speciosa*) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro. *The Journal of Experimental Life Sciences*. 1(2). 83–87.
- Lingga. P dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya.Jakarta. 156p.
- Mase Z.A. dan H. Yatim. 2017. Respon Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang. *Jurnal Agrominansia*. 2(2), 170–180.
- Nasution, F. J., Mawarni, L., dan Meiriani, M. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Agroekoteknologi*. 2(3), 1029–1037.
- Nova. A. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo L*) terhadap Pemberian Kompos Kulit Nanas Plus dan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.45p.
- Nurmas. A. dan S.P. Fitriah. 2011. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L .*) Varietas BISI. *Jurnal Agroteknos*. 1(2), 89–95.
- Prajnata.S. 2007. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta. 162p.
- Satriyo M. dan N. Aini. 2018. Pengaruh Jenis dan Tingkat Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena L .*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(7), 1473–1480.



- Suartini, K., Abram, P. H., & Jura, M. R. 2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Jeroan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Jurnal Akademika Kimia*. 7(2). 70.
- Subandi. 2013. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium Untuk Produksi Pangan di Indonesia. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*. 6(1), 1–10.
- Sujitno. E. dan M. Dianawati. 2015. Produksi panen berbagai varietas unggul baru cabai rawit (*Capsicum frutescens*) di lahan kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. 1(4). 874–877.
- Susetya, D. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Baru Press. Jakarta. 206p.
- Suwarno, V. S. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui Perlakuan Pupuk NPK Pelangi. *Jurnal karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo*. Vol 1(1). 1-12.
- Suyani, . I. S. dan D., dan Wahyono. 2017. Korelasi Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Dengan Teknik Penanaman Dan Dosis Pupuk Organik. *Jurnal Agrotechbiz*. 4(1). 9–16.
- Tanti, N., Nurjannah, N., dan Kalla, R. 2020. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob. *Jurnal ILTEK*. 14(2), 2053–2058.
- Wijayani, A., dan Widodo, W. 2005. Increasing of tomatoes quality in hydroponic culture. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 12(1), 77–83.
- Wong. M. 2005. Visual Symptoms of Plant Nutrient Deficiencies in Nursery and Landscape Plants, Soil and Crop Management, Cooperative Extension Service. College of tropical agriculture and human resources. University of Hawai’I at Manoa. 88p.
- Zahroh, F., Kusrinah, K., dan Setyawati, S. M. 2018. Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Journal of Biology and Applied Biology*. 1(1). 50.