

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Effect of Liquid Organic Fertilizer (POC) on Vegetative and Generative Growth of Cayenne Pepper (Capsicum frutescens L.)

^{1*}Ni Luh Gede Laviola Pratiwi, ¹Ni Kadek Yunita Sari,
¹Ni Kadek Dwipayani Lestari

¹Fakultas Kesehatan Sains dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura, Badung, Bali, Indonesia

^{*}Email: 18121301008@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Cabai merupakan komoditas hortikultura yang sangat tinggi kebutuhan di masyarakat, namun terkendala pada tingkat produktifitasnya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektifitas pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kelompok perlakuan yaitu kontrol, POC 1%, POC 2% dan POC 3%. Setiap kelompok perlakuan diulang masing – masing 4 kali sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan variasi konsentrasi pupuk organik cair (POC) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit. Perlakuan POC konsentrasi 2% memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan vegetative dan generatif tanaman cabai rawit.

Kata Kunci: Cabai Rawit, Pupuk Organik Cair, Vegetatif dan Generatif

ABSTRACT

Chili is a horticultural commodity that has a very high demand in the community, but is constrained by the level of productivity. The purpose of this study was to determine the effectiveness of providing Liquid Organic Fertilizer (POC) on the vegetative and generative growth of cayenne pepper (Capsicum frutescens L.). This study used a Randomized Block Design (RAK) method with 4 treatment groups namely control, 1% POC, 2% POC and 3% POC. Each treatment group was repeated 4 times each to obtain 16 experimental units. The results showed that the comparison of variations in the concentration of liquid organic fertilizer (POC) had an effect on the growth of cayenne pepper plants. POC treatment with a concentration of 2% gave the best effect on the vegetative and generative growth of cayenne pepper plants.

Keywords: Cayenne Pepper, Liquid Organic Fertilizer, Vegetative and Generative

PENDAHULUAN

Cabai rawit atau *Capsicum frutescens* L. merupakan salah satu tanaman hortikultura yang populer di Indonesia dan dunia. Cabai rawit merupakan jenis tanaman perdu yang bersifat semusim (Tuapattinaya *et al.*, 2014). Cabai rawit dikenal kaya akan nutrisi seperti vitamin A, B dan C, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, kalori, besi dan zat capsaicin yang menghasilkan rasa pedas pada buah cabai (Ningsih *et al.*, 2016).

Tingkat kebutuhan cabai rawit sekitar 800.000 ton/tahun atau 66.000 ton/bulan di kota besar dengan jumlah penduduk 1 juta jiwa. Pada saat hari raya, kebutuhan cabai biasanya meningkat sekitar 10-20% dari kebutuhan normal. Secara nasional tingkat produktivitas cabai rawit selama 3 tahun terakhir sekitar 5 t/ha (Jawal *et al.*, 2013). Maka dari itu pada saat dimana musim berubah-ubah yang mengakibatkan produktivitas cabai menurun yang mengakibatkan para petani cabai beralih

menggunakan pupuk kimia yang berlebih tanpa memikirkan efek pada lingkungan dan kesehatan. Maka dari itu penggunaan pupuk organik cair sangat baik bagi kesehatan dan ramah lingkungan (Aditya *et al.* 2013).

Pupuk merupakan salah satu material yang diberikan pada media tanam tanaman yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu untuk tumbuh dan berkembang dengan baik (Dwicaksono *et al.*, 2014). Pupuk Organik Cair (POC) adalah pupuk yang berbahan dasar dari kotoran, urine, kulit hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami proses fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan. Kandungan bahan kimia di dalamnya maksimum hanya 5% (Siboro *et al.*, 2013).

Bahan organik seperti kulit pisang, kulit telur, bonggol pisang, dan bawang merah merupakan bahan dalam pembuatan pupuk yang lengkap karena mengandung hormone auksin, giberelin dan sitokinin untuk menunjang pertumbuhan pada tanaman. Pada penelitian sebelumnya penggunaan POC dengan campuran kulit telur dan perendaman kulit bawang merah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit keriting (Noviansyah *et al.*, 2015), maka dari itu penambahan bahan organik lainnya, diharapkan dapat meningkatkan produktifitas tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental, dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kelompok perlakuan, yaitu 1. Kelompok kontrol (tanpa POC) (P0), 2. Kelompok dengan POC 1 % (P1), 3. Kelompok dengan POC 2 % (P2), 4. Kelompok dengan POC 3 % (P3). Setiap kelompok perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 16 unit percobaan (Zahroh *et al.*, 2018).

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian di lakukan di Br. Kauripan, Sedang, Abiansemal Badung pada bulan April-Juni 2021

Penentuan Sumber Data

Populasi

Populasi sample dalam penelitian ini adalah 40 bibit Tanaman cabai rawit yang berumur kurang lebih 1 bulan dengan tinggi yang sama dan dalam satu tre, yang di dapat di Pasar Bringkit Menguwi Badung.

Sampel

Pengambilan sampling menggunakan Non Random Sampling dengan metode Purposive Sampling yaitu pengambilan sample dengan kriteria yang telah di pilih yaitu tinggi tanaman sama. Sample yang di gunakan dalam penelitian ini adalah 20 Tanaman cabai rawit dari 40 tanaman yang berumur 2 bulan dengan tinggi rata-rata 26 cm.

Variabel Penelitian

Variabel bebas : Pemberian perlakuan POC dengan 4 konsentrasi berbeda yaitu P0 : tanpa POC, P1 : POC 1 % , P2 : POC 2 % , P3 : POC 3 % pada tanaman Cabai Rawit.

Variabel tergantung : Pertumbuhan tanaman cabai rawit secara vegetatif (Tinggi Tanaman) dan generatif (Waktu Muncul Bunga, Jumlah Bunga).

Variabel terkontrol : Bibit Tanaman Cabai Rawit berumur kurang lebih berumur 2 minggu yang memiliki tinggi sama rata.

Alat Dan Bahan Penelitian

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan adalah Kulit pisang, bawang merah, bonggol pisang, kulit telur, air, bibit tanaman cabai rawit yang berumur kurang lebih berumur 1 bulan , EM4, gula pasir, dan tanah.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah polibag, timbangan, skop, pengukur air (ml), penggaris dan drum plastik.

Prosedur Penelitian

Tahap Pengambilan Sample

Pengambilan sample bahan pupuk diambil pada daerah kecamatan Abiansemal Badung, bibit tanaman cabai rawit dibeli dari toko tanaman pada Pasar Bringkit kecamatan Mengwi Badung Bali.

Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Pengumpulan bahan-bahan yang akan di gunakan pada pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). Siapkan bahan-bahan (kulit pisang, cangkang telur, bonggol pisang, dan bawang merah masing-masing sebanyak 1,5 kg), cincang halus lalu blender, siapkan gula pasir sebanyak 350 g di larutkan dengan air sebanyak 1 L. Setelah semua bahan lengkap, campurkan seluruh bahan pada drum plastik lalu tambahkan bioaktivator sebanyak 300 ml aduk rata, lalu tambahkan air sebanyak 4 L, lalu tutup rapat agar terjadi fermentasi secara aerob (Kasmawan, 2018). Inkubasi selama 14 hari/ 2 minggu. Pada minggu pertama inkubasi, drum komposter di buka dan pupuk diaduk lalu tutup rapat lagi dan tunggu hingga 1 minggu lagi. Setelah 2 minggu jika pupuk telah jadi akan berbau seperti tape yang telah masak, lalu pupuk di saring hingga terpisah antara cairan dan ampasnya dan pupuk siap digunakan(Nur *et al.*,2018).

Pemberian Perlakuan Pupuk Organik Cair

Pupuk Organik Cair (POC) yang telah siap di berikan pada tanaman sebanyak P1 : 1 % (10 ml POC di encerkan dengan 1 L air), P2 : 2 % (20 ml POC di encerkan dengan 1 L air) , P3 : 3 % (30 ml POC di encerkan dengan 1 L air) (Zahroh *et al.*, 2018). Perlakuan diberikan pada waktu tanaman berusia 2 bulan dengan tinggi yang sama, diberikan setiap dua kali dalam seminggu pada hari senin dan kamis, dengan volume penyiraman masing-masing perlakuan sebanyak 200 ml, penyiraman di lakukan dari atas daun dan dekat akar.

Pemeliharaan

Penyiraman air pada tanaman dilakukan setiap pagi sekitar pukul 07.00–09.00 WITA sampai kapasitas lapang. Pembersihan gulma dilakukan pada gulma yang tumbuh dalam polybag dengan cara dicabut.

Pengamatan Cabai Rawit

Tanaman cabai rawit berumur 2 bulan yang telah diberikan perlakuan diamati dari 1.Tinggi tanaman yaitu dengan menggunakan penggaris, mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh pucuk apikal. Pengukuran dimulai + 1 cm diatas media karena untuk

menyeragamkan dan memudah-kan dalam proses pengukuran tinggi tanaman. 2.Waktu tumbuhnya bunga, 3. Jumlah bunga dalam satu tanaman. Pengamatan dilakukan pada minggu ke 5.

Analisis Data

Semua data kuantitatif hasil dari pengamatan menggunakan analisis variansi (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5%. Jika signifikan di lanjutkan uji Duncan untuk melihat perbedaan dengan spps versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

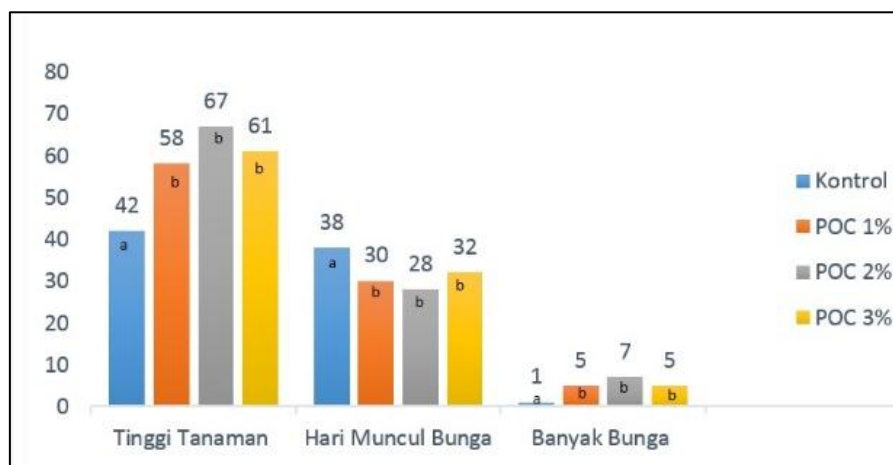
Hasil Analisis data pengamatan pertumbuhan vegetative (tinggi tanaman), dan generatif (waktu muncul bunga pertama dan jumlah bunga), menggunakan uji statistik One Way Anova atau analisis variansi satu jalur untuk melihat rata-rata pada masing-masing perlakuan, jika hasil (P-value <0,05) di lanjutkan uji Duncan. Hasil rata-rata variasi konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit ((*Capsicum frutescens* L.) adalah sebagai sebagaimana tersaji dalam Gambar 1.

Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perbandingan variasi konsentrasi pupuk organik cair (POC)memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit. Perlakuan pupuk konsentrasi 2% (P2) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan vegetative dan generatif tanaman cabai rawit. Didapatkan hasil rata-rata pada tinggi tanaman yaitu di dapatkan hasil rata-rata 66,75 cm, pada waktu muncul bunga pertama di dapat hasil rata-rata 28 hst dan pada jumlah bunga didapat hasil rata-rata 7. Perkaluan P2 (2%) tidak berbeda nyata pada perlakuan P1 dan P3 tetapi berbeda nyata pada P0 (Kontrol).

Berdasarkan hasil pengamatan selama 5 minggu pada pertumbuhan vegetatif dan generatif dapat dilihat pada Diagram 5.1. Dimana setelah dilakukan analisis ANOVA di dapatkan hasil yang signifikan pada setiap parameter yang diukur. Didapatkan hasil yang paling baik pada perlakuan 2%(P2), Hal tersebut diduga adanya pengaruh faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit. Faktor eksternal meliputi makanan, air, suhu, kelembaban dan cahaya. Suhu udara dan

kelembaban udara yang berubah-ubah akibat hujan mengakibatkan perbedaan kemampuan tanaman menerima cahaya. Cahaya sebagai sumber energi untuk reaksi anabolik

fotosintesis jelas akan berpengaruh terhadap laju fotosintesis. Dimana pada perlakuan P2 mendapatkan sinar matahari yang paling baik (Dewi *et al.*, 2017).



Ket: Notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan (5%)

Gambar 1. Diagram Rekapitulasi Hasil Pemberian Variasi Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Bahan utama dari pembuatan pupuk organik cair adalah kulit pisang, bonggol pisang, bawang merah dan EM 4 sebagai bioaktivator pada proses fermentasi. Dimana Kulit pisang mengandung kadar air 82,12 %, C-organik 7,32 %, N 0,21 %, nisba C/N 35 %, P₂O₅ 0,07 % dan K₂O 0,88 % dan pupuk organik cair kulit pisang mengandung unsur hara Nitrogen 0,031 %, Fosfor 0,0155 %, dan Kalium 0,0437 %. (Karim *et al.*, 2019). Hormone gliberilin dan sitokinin yang banyak terkandung pada bonggol pisang sehingga dapat memicu pertumbuhan tanaman. Pada bahan organik bonggol pisang mengandung mikroorganisme baik yang berfungsi sebagai penyubur tanah (Chaniago *et al.*, 2017). Sedangkan pada bawang merah mengandung zat seperti hormon auksin yang berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan akar pada tanaman. Selain itu, terdapat zat allithiamin pada bawang merah. Senyawa allithiamin dapat berfungsi untuk mempercepat proses metabolisme pada jaringan tumbuhan dan selain itu juga dapat berfungsi sebagai fungisida dan bakterisida alami (Sofwan *et al.*, 2018).

Pada kombinasi bahan utama yang mengandung hormone pertumbuhan yaitu auksin yang berfungsi sebagai perpanjangan

sel dan perkembangan bunga dan buah, giberelin yang berfungsi sebagai pendorong pertumbuhan bunga dan pemanjangan pada batang dan sitokinin berfungsi sebagai pertahanan tumbuhan menghadapi perubahan suhu dan infeksi virus (Noviansyah *et al.*, 2015). Sehingga POC dengan kombinasi bahan organik sangat cocok sebagai pengganti pupuk kimia pada pemeliharaan tanaman cabai rawit yang sangat rentan pada perubahan suhu dan penyakit.

SIMPULAN

Pemberian pupuk organik cair (POC) berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit di tunjukan dengan perubahan yang signifikan pada tinggi tanaman, karena berbeda nyata pada perlakuan kontrol, dan hasil yang paling baik pada perlakuan P2(2%).

Pemberian pupuk organik cair (POC) berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif tanaman cabai rawit di tunjukan dengan, waktu muncul bunga pada tanaman cabai rawit yang di berikan perlakuan POC lebih cepat di bandingkan pada control, dan pada jumlah bunga adanya perbedaan nyata pada kontrol. Hasil yang paling baik didapat pada perlakuan P2(2%).

REFERENSI

- Aditya, Arif, Kus Hendarto, Darwin Pangaribuan, And Kuswanta Futas Hidayat. (2013). Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Di Dataran Tinggi. 1(2): 147–52.
- Chaniago, Noverina, Deddy Wahyudin Purba, And Algi Utama. (2017). Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas* 13(1): 1–8.
- Dewi, Noviyanti Ambar, Eko Widaryanto, And Y B Suwasono. (2017). Pengaruh Naungan Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) The Effect Of Shades Cover On The Growth And Result Of Three Varieties Hot Chili (*Capsicum Frutescens* L.). 5(11): 1755–61.
- Dwicaksono, Marsetyo Ramadhany Bagus, Bambang Suharto, And Liliya Dewi Susanawati. (2014). Pengaruh Penambahan Effective Microorganisms Pada Limbah Cair Industri Perikanan Terhadap Kualitas Pupuk Cair Organik. *Jurnal Sumberdaya Alam & Lingkungan* 1(1): 7–11.
- Jawal Anwarudin, M S, Apri L Sayekti, Aditia K Marendra, And Dan Yusdar Hilman. (2013). Dinamika Produksi Dan Volatilitas Harga Cabai: Antisipasi Strategi Dan Kebijakan Pengembangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*: 33–42.
- Karim, Hilda, Andi Irma Suryani, Yusnaeni Yusuf, And Nur Afni Khaer Fatah. (2019). Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Pisang Kepok. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences* 5(2): 89.
- Kasmawan, I.G.A. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Teknologi Komposting Sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi* 17(2): 67.
- Ningsih, Husdiani, Hastuti, Listyorini. (2016). Kajian Antagonis Trichoderma Spp . Terhadap Fusarium Solani Penyebab Penyakit Layu Pada Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Secara In Vitro. 13(1): 814–17.
- Noviansyah, Bayu, Chalimah, Siti. (2015). Aplikasi Pupuk Organik Dari Campuran Limbah Cangkang Telur Dan Vetsin Dengan Penambahan Rendaman Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum* L) Var. Longum. 1(1): 43–48.
- Nur, Thoyib, Noor, Ahmad, Elma, Muthia. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (*Effective Microorganisms*). *Konversi* 5(2): 5.
- Rahmawati, Lina , Salfina, Austina, Elita. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*). (2015): 296–301..
- Siboro, Erickson, Surya, Edu, Herlina, Netti. (2013). Pembuatan Pupuk Cair Dan Biogas Dari Campuran Limbah Sayuran. *Jurnal Teknik Kimia Usu* 2(3): 40–43.
- Sofwan, Nurus, Ovi Faelasofa K D, Achmad Heru Triatmoko, And Siti Nurul Iftitah. (2018). Optimasi Zpt (Zat Pengatur Tumbuhan) Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* Fa. Ascalonicum) Sebagai Pemacu Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Buah Tin (*Ficus carica*). *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika* 3(2): 46–48.
- Tuapattinaya, Preilly, M, J, Tutupoly, Feby. (2014). Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi. 1(1).
- Zahroh, Fatimatuz, Kusrinah Kusrinah, And Siti Mukhlisoh Setyawati. (2018). Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Al-Hayat: Journal Of Biology And Applied Biology* 1(1): 50.