

Hasil Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) Varietas Kastilo Akibat Perbedaan Aplikasi Konsentrasi Pupuk Organik

*The Yield of Curly Chilli (*Capsicum annum* L.) Kastilo Varieties Result by Difference Application of Concentration Organik Liquid Fertilizer*

Endang Kantikowati*¹, Yudi Yusdian¹, Budi Firmansyah²

*Penulis Korespondensi, e-mail: endangkantikowati99@gmail.com

¹Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung, Jl. R.A.A. Wiranatakusumah No.7, Baleendah, Kabupaten Bandung.

²Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung.

Diterima 1 Jan 2019; Direview 22 Jan 2019; Disetujui dimuat 15 Feb 2019

Abstrak. Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Namun, produktivitas cabai keriting khususnya di daerah Lembang Kabupaten Bandung Barat tergolong rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas cabai yaitu dengan penambahan pupuk organik cair. Pupuk organik cair memiliki berbagai macam manfaat, terutama dalam mensuplai tanaman yang mengalami defisiensi hara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap parameter hasil tanaman cabai varietas Kastilo. Percobaan dilaksanakan dari bulan April hingga Agustus 2019 di Desa Kayu Ambon, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat Provinsi Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok, terdiri dari enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair : A (0 cc/L air), B (2 cc/L air POC), C (4 cc/L air POC), D (6 cc/L air POC), E (8 cc/L air POC) dan F (10 cc/L air POC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsnetrasi 6 cc/L air POC memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap panjang buah, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L) varietas Kastilo.

Kata Kunci: Pupuk organik cair/ Konsentrasi/ Cabai Kastilo

Abstract. Chili is one of the horticulture plants that has high economic value in Indonesia. However, the productivity of curly chili relatively low, especially in Lembang, districts of Bandung Barat. One effort to increase the productivity of chili is by adding the organik liquid fertilizer. The organik liquid fertilezer have various benefits, especially in supplying plants that has nutrient deficiencies. The aim of this research is to determine the effect of concentration organik liquid fertilizer on growth parameters of yield of chili Kastilo varieties. The experiment was conducted from April until August 2016 in Kayu Ambon Village, District Lembang, Bandung Barat, West Java province. The method used randomized block design, which consists of six treatments and four replications. Concentration treatment of liquid organik fertilizer : A (0 cc / L of water), B (2 cc / L of water Organik Liquid Fertilizer), C (4 cc / L of water Organik Liquid Fertilizer), D (6 cc / L of water Organik Liquid Fertilizer), E (8 cc / L of water Organik Liquid Fertilizer Urea) and F (10 cc / L of water Organik Liquid Fertilizer). The results showed that concentration 6 cc / L of Organik Liquid Fertilizer gave a better effect on fruit length, number of fruits per plant and fruit weight per plant *Capsicum annum* L) varieties Kastilo.

Keywords: Organik Liquid Fertilizer / Concentration/ Chili of Kastilo

PENDAHULUAN

Terangnya permintaan terhadap cabai keriting pada musim-musim tertentu di Kabupaten Bandung Barat, berdampak kepada kenaikan harga yang tidak terkendali. Selain itu, rendahnya produksi cabai petani setempat mengakibatkan masuknya pasokan cabai dari luar daerah dengan harga yang relatif mahal. Produksi cabai keriting Tahun 2014 di Kabupaten Bandung Barat tercatat sebesar 6.499 ton. Nilai tersebut jauh lebih rendah bila dibandingkan produksi cabai di Kabupaten Garut (88.004 ton), Kabupaten Cianjur (65.760 ton), Kabupaten Tasikmalaya (19.117 ton), Kabupaten Bandung (17.362 ton), Kabupaten Sukabumi (13.705 ton), dan Kabupaten Ciamis (9.799 ton) (BPS Jabar, 2015).

Rendahnya produktivitas cabai keriting tersebut salah satunya disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Menurut Suseno (2002), penggunaan pupuk anorganik yang tidak diimbangi dengan pupuk organik, dalam jangka waktu panjang dapat merusak tanah. Untuk itu, intensifikasi budidaya cabai di Kabupaten Bandung Barat

perlu mempertimbangkan kesehatan dan kualitas tanah guna peningkatan jumlah produksi dan dapat berkelanjutan.

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Pupuk tersebut dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena didalamnya terkandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Pupuk organik cair yang diaplikasikan melalui daun dapat diserap melalui retakan-retakan kutikula lalu masuk ke dalam epidermis melalui ektodesmata, selanjutnya masuk ke phloem dan didistribusikan ke bagian-bagian tanaman yang memerlukan (Salisbury dan Ross, 1995). Keuntungan pemupukan melalui daun yaitu pupuk yang diberikan akan lebih cepat diabsorpsi oleh tanaman, karena itu pemupukan melalui daun merupakan alternatif yang cukup baik dalam rangka menghindari terjadinya kompetisi dengan tanaman lain dalam pengambilan unsur hara. Selanjutnya

Sutedjo (2008), menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk yang sesuai dengan konsentrasi yang tepat akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman.

Oleh karena itu, pupuk organik cair (POC) selain ramah lingkungan juga mengandung unsur hara makro maupun mikro yang diperlukan tanaman cabai. POC dapat dijadikan alternatif solusi guna meningkatkan produksi cabai sekaligus mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai varietas Kastilo.

Buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan tanaman sayuran varietas unggul dari Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa). Buncis tegak memiliki habitus tanaman yang tegak, tidak seperti buncis rambat yang memiliki habitus merambat. Media tanam terbaik untuk budidaya buncis tegak masih perlu dicari guna mencapai potensi produksi yang optimal.

Sejalan dengan penggunaan benih unggul maka aspek

pemeliharaan dituntut untuk menunjang pertumbuhan tanaman yang baik, salah satu pemeliharaan yang dilakukan adalah pemupukan. Pupuk adalah setiap bahan yang diberikan ke dalam tanah atau disemprotkan pada tanaman dengan maksud menambah unsur hara yang diperlukan tanaman. Pemupukan adalah setiap usaha pemberian pupuk yang bertujuan menambah persediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman (Sarief, 1989).

Pemupukan nitrogen merupakan salah satu usaha untuk memenuhi kebutuhan tanaman terhadap unsur tersebut yang merupakan unsur hara yang sangat penting yang dibutuhkan oleh tanaman (Buangam dan Mercado, 1976). Nitrogen merupakan unsur penyusun klorofil, dengan peningkatan ketersediaan nitrogen, jumlah klorofil meningkat sehingga fotosintesis meningkat, akibat meningkatnya fotosintesis, pada gilirannya pertumbuhan dan hasil tanaman juga meningkat (Syawal, 1998). Salah satu pupuk nitrogen yang umum diberikan ke tanaman

atau tanah adalah pupuk Nitrogen (45 % N).

Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion amonium (NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-), apabila tanaman kekurangan nitrogen akan menimbulkan gejala seperti pertumbuhan daun terhambat, bentuk daun mengecil dan berwarna kuning mulai cabang terbawah sampai ke arah pucuk daun. Apabila mengalami kekurangan nitrogen yang cukup parah menyebabkan gugurnya daun dan cabang-cabang tanpa daun yang akhirnya mengakibatkan kematian cabang tersebut.

Lingga (2002) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara makro yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan pupuk urea dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah yang berguna bagi pertumbuhan tanaman terutama tanaman sayuran.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan selama percobaan ini adalah: bibit cabai keriting varietas Kastilo sebanyak 96 tanaman yang berumur 30 hari dipesemaian, top soil, pupuk kandang ayam, NPK Phonska,

polybag, pupuk organik cair, tali plastik, insektisida Decis 25 EC, Furadan, dan fungisida Dithane M 45. Tanah yang digunakan untuk media tanam adalah tanah lapisan atas (top soil) asal Desa Kayu Ambon Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Tanah telah digemburkan, dikering anginkan, dan disaring dengan ayakan berdiameter 2 mm. Kemudian dicampur dengan pupuk kandang ayam yang telah masak sebanyak 100 gram per polybag, bobot total media ialah 10 kg per polybag.

Percobaan dilaksanakan dari bulan April sampai dengan Agustus 2016, menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdiri dari enam perlakuan konsentrasi pupuk organik cair sebagai berikut : A (0 cc/L air), B (2 cc/L air), C (4 cc/L air), D (6 cc/L air), E (8 cc/L air), dan F (10 cc/L air). Perlakuan tersebut diulang empat kali dimana Jumlah tanaman per plot adalah empat buah termasuk dua tanaman sebagai sampel, sehingga total terdiri dari 96 populasi tanaman. Parameter pengamatan hasil meliputi panjang buah, jumlah

buah, dan bobot buah per tanaman di uji dengan uji F yang dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

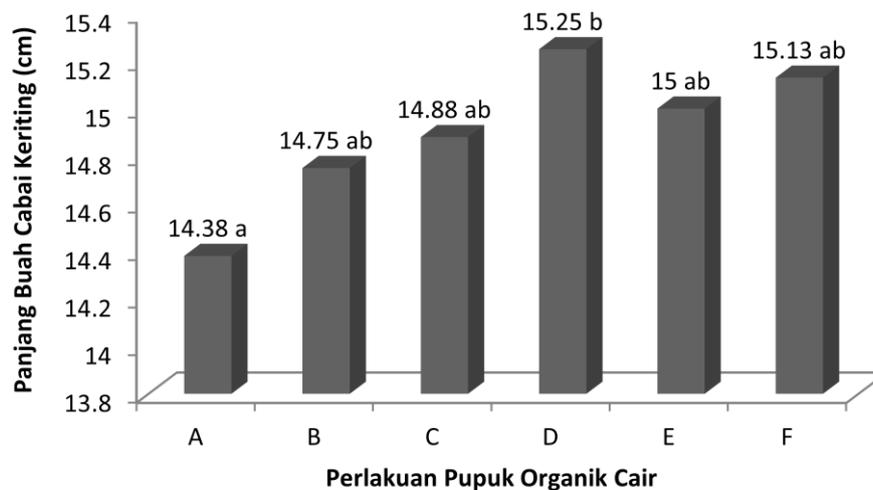
Hasil uji pupuk organik cair (POC) Nasa diketahui mengandung N (0,06%), P_2O_5 (0,01%), K_2O (0,11%), C organik (4,53%), Zn (37,08 ppm), Cu (6,45 ppm), Mn 2,38 ppm, Co (2,13 ppm), Fe (0,43 ppm), S (0,1%), Ca (61,04 ppm), Mg 14,54 ppm, Cl (0,26%), Na (0,13 ppm), B (42,49 ppm), Si (0,01%), Al (6,38 ppm), NaCl 0,98%, Se (0,11 ppm), Cr (<0,05 ppm), Mo (<0,2 ppm), SO_4 (0,31%), pH (7,9), Lemak (0,39%), Protein (0,38%), Selain itu mengandung ZPT seperti : Giberelin, Auksin dan Sitokinin. Kandungan POC tersebut tentu saja sangat bermanfaat bagi tanaman cabai. Menurut Marsono dan Sigit (2005), hara makro dan mikro sangat bermanfaat bagi perkembangan klorofil, pertumbuhan dan perkembangan akar, batang, dan daun, serta meningkatkan produktivitas tanaman.

Hasil analisis tanah sebelum percobaan diketahui bahwa tanah yang digunakan adalah jenis

Andisols dengan pH 5,2 (agak masam), tekstur lempung berdebu, C/N rasio tinggi, dan kandungan N : 0,48 % (sangat rendah), P_2O_5 Olsen (ppm) 4,4 (rendah) dan K_2O 0,46 c mol kg^{-1} (sedang), dengan Kapasitas Tukar Kation (KTK) tinggi dan Kejenuhan Basa (KB) sangat rendah. Berdasarkan hal tersebut maka, pemilihan cara pemupukan organik cair dengan menggunakan metode semprot memungkinkan memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai bila dibandingkan dengan pemberian ke dalam tanah.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa perlakuan pupuk organik dengan label D (6 cc/L air) berbeda nyata dalam mempengaruhi rata-rata panjang buah cabai keriting sebesar 15,25 cm bila dibandingkan dengan kontrol (14,38 cm). Namun, perlakuan D tersebut tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan B (2 cc/L air), C (4 cc/L air), E (8 cc/L air), dan F (10 cc/L air).

Berdasarkan Tabel 1, Jumlah buah cabai keriting terbanyak yaitu 130 buah/tanaman terdapat pada perlakuan D (6 cc/L air).



Gambar 1. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Rata-rata Panjang Buah Cabai Keriting pada pada Akhir Percobaan (Panen)

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Rata-rata Jumlah Buah Cabai Keriting pada pada Akhir Percobaan (Panen)

Perlakuan Pupuk Organik Cair (POC)	Rata-rata Jumlah Buah per Tanaman (buah) pada Akhir Percobaan (Panen)
A = 0 cc/L air	126 a
B = 2 cc/L air	127 ab
C = 4 cc/L air	129 bc
D = 6 cc/L air	130 c
E = 8 cc/L air	128 abc
F = 10 cc/L air	127 ab

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf lima persen menurut uji jarak berganda Duncan.

Jumlah tersebut berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol dan 2 cc/L air (perlakuan B), namun tidak berbeda nyata dari perlakuan C (4 cc/L air), E (8 cc/L air), dan F (10 cc/L air). Oleh karena itu, pemberian

POC dengan konsentrasi 6 cc/ L air sangat direkomendasikan untuk meningkatkan jumlah buah cabai. Meskipun pemberian tersebut tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 4 cc/L air.

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Rata-rata Bobot Buah Cabai Keriting pada pada Akhir Percobaan (Panen)

Perlakuan Pupuk Organik Cair (POC)	Rata-rata Bobot Buah per Tanaman (g) pada Akhir Percobaan (Panen)
A = 0 cc/L air	380,25 a
B = 2 cc/L air	383,25 ab
C = 4 cc/L air	387,38 bc
D = 6 cc/L air	390,75 c
E = 8 cc/L air	384,38 abc
F = 10 cc/L air	381,75 ab

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf lima persen menurut uji jarak berganda Duncan

Pada Tabel 2 tampak bahwa perlakuan D (6 cc/L air) menunjukkan pengaruh yang lebih baik dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan B (2 cc/L air) tetapi tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan C (4 cc/L air), E (8 cc/L air), dan D (10 cc/L air).

Pemberian pupuk organik cair (POC) 6 cc/L air merupakan konsentrasi yang sesuai untuk meningkatkan hasil cabai keriting dibandingkan dengan konsentrasi yang lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan tanaman cabai keriting telah terpenuhi untuk berproduksi dan ketika konsentrasi POC bertambah maka hasil menjadi sedikit lebih rendah.

Produksi optimum cabai dapat terpenuhi dengan 6 cc/L air POC, sehingga pada konsentrasi tersebut dikatakan sebagai konsentrasi yang efektif. Pemberian pupuk dewasa ini sudah harus didasarkan kepada jumlah kebutuhan tanaman. Dengan kata lain, kita harus mengetahui kondisi (konsentrasi dan dosis) hara efektif untuk suatu tanaman tertentu guna mengoptimalkan hasil produksi.

Pemupukan yang efektif merupakan pemupukan yang berfungsi untuk menambah unsur hara bagi tanaman. Dampak pemupukan yang efektif akan terlihat pada pertumbuhan dan hasil tanaman yang optimal dan keuntungan usahatani yang baik dan menguntungkan (Novizan, 2002). Selanjutnya Sarief (1989)

menyatakan bahwa pemberian konsentrasi dan interval penyemprotan yang tepat akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman juga lebih hemat dalam penggunaan pupuk, selain itu pemberian konsentrasi dan interval yang kurang tepat dari pada seharusnya tidak akan memberikan keuntungan, demikian pula sebaliknya apabila terlalu tinggi.

Tidak berbeda nyata antara perlakuan pupuk organik cair dengan konsentrasi diatas 6 cc/L air terhadap hasil tanaman cabai kering dapat terjadi salah satunya dikarenakan rendahnya kandungan N, P, dan K. Bahkan seluruh perlakuan tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol dalam meningkatkan panjang buah.

Kondisi rendahnya hara nitrogen akan sangat mempengaruhi masa vegetatif tanaman cabai kering. Pertumbuhan akar, batang, dan daun menjadi terhambat. Selain itu kekurangan kalium pada masa vegetatif menjadikan tanaman cabai layu dan daunnya mudah menguning, bahkan terdapat tanaman yang kerdil dan mati sebelum fase generatif tiba.

Selain itu, tanah percobaan diketahui memiliki pH 5,2 (agak masam), tekstur lempung berdebu, C/N rasio tinggi, dan kandungan N : 0,48 % (sangat rendah), P_2O_5 Olsen (ppm) 4,4 (rendah) dan K_2O 0,46 c mol kg^{-1} (sedang). Berdasarkan hal tersebut maka pemberian POC dengan konsentrasi rendah tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman cabai. Diduga dengan pemberian konsentrasi tinggi pun tidak membawa pengaruh yang signifikan terhadap hasil cabai keriting. Hal tersebut terjadi karena tanaman cabai kurang dapat memanfaatkan POC dengan dosis melebihi 6 cc/L air. Masa generatif tanaman cabai justru terganggu dengan diberikannya POC melebihi konsentrasi 6 cc/L air. Sejalan dengan Lingga (2002) yang menyatakan bahwa konsentrasi larutan pupuk yang digunakan harus tepat, apabila dosis atau konsentrasi berlebihan akan menjadi racun bagi tanaman atau terbakar (plasmolisis), sebaliknya bila kekurangan atau terlalu encer pertumbuhan tanaman tidak mengalami perubahan.

KESIMPULAN

Konsentrasi Pupuk Organik Cair yang tepat untuk tanaman cabai keriting yang ditanam menggunakan media tanah jenis Andisols yaitu 6 cc/L air. Konsentrasi tersebut mampu memberikan hasil yang baik terhadap panjang buah, bobot dan jumlah buah. Selain itu, tanaman cabai memiliki respon kecukupan hara terhadap pupuk organik cair dengan konsentrasi tertentu yang optimal mendukung produksi..

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2015. Produksi Sayuran di Indonesia; Provinsi Jawa Barat. Jakarta: Dirjen Bina Produksi Hortikultura.
- Buangam, T., & Mercado, B.L. 1976. Competition of *Pistia sfratiotes* L. with rice and commonly associated weed species. *Phil. Agr.* 60: 20-30.
- Lingga. 2002. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marsono, & Sigit,P. 2005. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Medya Pustaka.
- Salisbury, F.B., & C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan, Jilid I. Terjemahan Diah R. Lukman. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sarief, S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Suseno, S. 2002. Cabai keriting dan tingkat Produktivitas nya, Trubus No.319 Th XXVII. Jakarta.
- Sutedjo, M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta