

**RESPON TANAMAN CABAI RAWIT TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK
CAIR REBUNG BAMBU**

**RESPONSE OF CAYENNE PEPPER TO GIVING BAMBOO SHOOTS LIQUID
ORGANIC FERTILIZER**

Anastesia Mebinta^a, Yulinda Tanari^a, Kamelia Dwi Jayanti^a

^aUniversitas Sintuwu Maroso, Jl. Pulau Timor, Gebang Rejo, Poso Kota, Kabupaten Poso,
Sulawesi Tengah 94619

Korespondensi: yulinda@unsimar.ac.id

ABSTRAK

Cabai rawit merupakan tanaman sayuran yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga, industri dalam negeri, ekspor maupun sebagai bahan mentah dalam industri farmasi. Salah satu cara meningkatkan hasil cabai rawit adalah melalui pemberian Pupuk Organik Cair (POC) rebung bambu. Penelitian bertujuan untuk mengetahui respon cabai rawit terhadap pemberian POC dan mendapatkan konsentrasi POC terbaik untuk mendukung pertumbuhan dan produksi cabai rawit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan berupa konsentrasi POC yang terdiri atas 5 taraf (0; 25 ml/L air; 50 ml/L air; 75 ml/L air; 100 ml/L air). Tiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga, bobot basah buah dan laju pertumbuhan cabai rawit dengan perlakuan terbaik adalah 75 ml/L air.

Kata kunci: giberelin, hasil cabai rawit, kalium, pertumbuhan

ABSTRACT

Cayenne pepper is a vegetable plant that has great potential to be developed in Indonesia because it can meet the needs of households, domestic industries, exports, and raw materials in the pharmaceutical industry. One way to increase the yield of cayenne pepper is by giving liquid organic fertilizer (POC) for bamboo shoots. This study aims to determine the response of cayenne pepper toward the application of POC and gets the best POC concentration to support the growth and production of cayenne pepper. This study used a randomized block design with treatment in the form of POC concentrations consisting of 5 levels (0; 25 ml / L water; 50 ml / L water; 75 ml / L water; 100 ml / L water). Each treatment consisted of 4 replications so that there were 20 experimental units. The results show that the application of POC had a very significant effect on the number of flowers, fresh weight of fruit, and growth rate of cayenne pepper with the best treatment was 75 ml / L of water.

Keywords: gibberellins, growth, potassium, yield of cayenne pepper

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) merupakan tanaman sayuran yang sangat penting terutama di daerah tropis dan mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Produk ini dipasarkan dalam bentuk segar baik yang sudah masak secara fisiologis (merah) maupun yang masih hijau. Cabai rawit mengandung zat gizi seperti protein, kandungan abu

dan *anthraquinone* paling tinggi dibandingkan dengan *Capsicum annum* dan capsicum genus (Ikpeme *et al.*, 2014), selain itu cabai rawit juga mengandung atsiri capsaicin yang menyebabkan rasa pedas dibandingkan dengan cabai hijau (Musfiroh *et al.*, 2013).

Cabai rawit merupakan salah satu komoditas pilihan untuk usaha komersial seperti memenuhi kebutuhan rumah tangga, industri dalam negeri, ekspor maupun sebagai bahan mentah dalam industri farmasi (Pramarta, 2014). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2018, produksi cabai rawit di Indonesia pada tahun 2018 adalah 1.335.624 ton dengan luas panen sebesar 172.847 ha dan produktivitas 7.73 ton/ha. Produksi cabai rawit di Sulawesi Tengah tahun 2018 adalah 26.090,10 ton/tahun sedangkan kebutuhan perkapita cabai yang dikonsumsi oleh penduduk Indonesia pada tahun 2018 adalah 2,08 kg/kapita/tahun.

Proses budidaya perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi cabai rawit baik secara kuantitas maupun kualitas. Berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi cabai rawit antara lain pengolahan lahan, penggunaan varietas unggul, pemupukan, pengairan dan pemberantasan hama dan penyakit.

Petani pada umumnya menggunakan pupuk kimia untuk memacu pertumbuhan tanaman karena pupuk kimia dapat menyediakan zat hara yang lebih cepat dengan kandungan yang tinggi (Taniwiryono dan Isroi, 2008). Penggunaan pupuk kimia tidak efisien karena sering mengalami kelangkaan sehingga harganya sangat mahal dan membutuhkan biaya yang besar. Selain itu, pemakaian pupuk kimia dapat mencemari tanah, menurunkan pH tanah, merusak mikroorganisme yang ada didalam tanah, cepat terserapnya zat hara sehingga menyebabkan tanah miskin akan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk meningkatkan hasil dan daya tahan tanaman terhadap hama dan penyakit (Syarifudin *et al.*, 2010). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melakukan pemupukan dengan menggunakan Pupuk Organik Cair (POC).

Pupuk organik cair rebung bambu merupakan hasil fermentasi dari bahan rebung bambu. Rebung bambu mengandung unsur kalium (K) 533 mg, fosfor (P) 59 mg, dan kalsium (Ca) 13 mg, serta mengandung fitohormon atau senyawa organik berupa giberelin (Nugroho, 2014). Pupuk organik cair rebung bambu memiliki kandungan C-Organik dan Giberelin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman. Jenis mikrobia yang diidentifikasi pada POC rebung bambu adalah *Azotobacter* dan *Azospirillum*, mikroba ini berfungsi dalam menguraikan bahan organik (Rahmawati, 2005). Penelitian Marpaung *et al.*, (2018) menunjukkan adanya pengaruh pemberian rebung bambu dengan konsentrasi terbaik sebesar 50 ml pada parameter jumlah buah tomat per tanaman. Berdasarkan hal tersebut, maka akan

dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian POC rebung bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sintuwulemba Kecamatan Lage Kabupaten Poso, pada bulan Mei-Oktober 2019.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah rebung bambu tali, benih cabai rawit, gula merah, air cucian beras, air, tanah, arang sekam dan pupuk kandang ayam. Alat-alat yang akan digunakan adalah wadah semai, wadah fermentasi, parang, cangkul, lirang, timbangan analitik, gelas ukur, oven, alat tulis dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sebagai berikut :

- P0 : Tanpa POC
- P1 : 25 ml POC rebung bambu / liter air
- P2 : 50 ml POC rebung bambu / liter air
- P3 : 75 ml POC rebung bambu / liter air
- P4 : 100 ml POC rebung bambu / liter air

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah per petak, bobot basah buah, nisbah tajuk akar, laju pertumbuhan relatif. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis Sidik Ragam Uji F. Kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) bila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan POC rebung bambu dilaksanakan sebagai berikut: rebung bambu yang telah dihaluskan dimasukkan kedalam wadah kemudian dicampur dengan air cucian beras dan larutan gula merah. Wadah ditutup dengan rapat dan kemudian bahan difermentasi selama 15 hari.

Sebelum dilakukan penanaman, benih cabai disemai terlebih dahulu pada media semai berupa campuran tanah, arang sekam dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 1:1:1. Penyemaian dilakukan selama 30 hari. Pada umur 30 hari setelah semai, bibit cabai rawit dipindahkan ke petak percobaan dengan jarak tanam 60 x 50 cm, sehingga dalam satu petak

terdapat 25 titik tanaman. Bibit yang dipindahkan ke petak percobaan adalah bibit yang memiliki nisbah tajuk akar 3.

Aplikasi POC dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada minggu kedua setelah penanaman, kemudian dilanjutkan pada setiap satu bulan berikutnya dengan cara menyemprotkan POC sesuai dengan perlakuan ke seluruh bagian tanaman. Panen dilakukan sebagai berikut: panen pertama dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 95 hari setelah tanam (HST). Panen dilakukan sampai 5 kali (95, 102, 109, 116 dan 123 HST).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pemberian POC rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman cabai rawit pada semua umur pengamatan (Tabel 1). Cabai membutuhkan unsur hara nitrogen yang cukup untuk pertumbuhan tanaman pada fase vegetative. Diduga kandungan nitrogen pada POC rebung bambu belum mampu memenuhi kebutuhan cabai sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman kurang optimal. Menurut Wiekandyne, (2012) pemberian nitrogen mampu mensuplai unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman sedangkan menurut Duaja *et al.*, (2012), kandungan nitrogen dalam pupuk organik akan merangsang perbesaran dan pembelahan sel terutama di daerah meristem.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Cabai Rawit dengan Perlakuan Pemberian POC Rebung Bambu

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (MST)					
	2	4	6	8	10	12
P0	7,77	15,87	21,98	32,19	45,73	51,83
P1	8,07	14,3	21,15	31,65	45,63	53,72
P2	6,26	13,76	21,02	31,22	44,81	54,5
P3	7,17	15,85	24,45	39,3	48,88	58,77
P4	6,62	15,38	23,23	34,48	46,72	56,97

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian POC rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman cabai rawit. Rata-rata jumlah daun tanaman cabai rawit pada umur 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Cabai Rawit dengan Perlakuan Pemberian POC Rebung Bambu

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (cm) Pada Umur (MST)					
	2	4	6	8	10	12
P ₀	4,3	11,83	19,86	58,13	141,97	188,97
P ₁	4,05	11,47	20,91	64,11	166	247,47
P ₂	3,41	13,16	24,83	74,86	175,75	262,77
P ₃	3,69	14,8	26,13	93,52	207,16	331,38
P ₄	3,58	13,58	27,75	90,58	214,44	320,36

Tidak terdapat pengaruh pemberian POC rebung bambu terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit. Kekurangan unsur hara sangat memengaruhi jumlah daun terutama kandungan unsur nitrogen. Unsur N sangat berperan dalam proses pembelahan dan pembesaran sel, sehingga proses pembentukan daun terhambat apabila tanaman kekurangan N. Unsur N diperlukan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif seperti penambahan jumlah daun. Didukung dengan pernyataan Setyamidjaja (1986), jumlah daun tanaman akan semakin banyak dan tumbuh melebar sehingga menghasilkan luas daun yang besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis apabila tanaman diberikan pupuk nitrogen yang cukup tinggi. Selanjutnya Adil *et al.*, (2005) menyatakan bahwa nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis. Semakin banyak nitrogen yang diberikan pada tanaman maka jumlah klorofil yang terbentuk akan meningkat.

Jumlah Bunga, Jumlah Buah dan Bobot Basah Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata jumlah bunga tanaman cabai rawit dan bobot segar buah, namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Bunga Cabai Rawit dengan Perlakuan Pemberian POC Rebung Bambu

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Bunga	Rata-rata Jumlah Buah	Rata-rata Bobot Segar Buah (g)
P ₀	29,05 b	14,27	86,03 e
P ₁	34,37 b	32,63	250,72 d
P ₂	37,77 b	33,55	244,47 c
P ₃	82,18 a	43,27	347,1 a
P ₄	107,92 a	38,72	302,16 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai yang berbeda secara nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 1%.

Aplikasi POC yang terakhir dilakukan pada 10 MST saat tanaman sudah memasuki fase generatif. Pupuk organik cair yang digunakan pada penelitian ini mengandung unsur kalium

dan giberelin sehingga pemberian POC rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga tanaman cabai rawit. Salah satu fungsi hara kalium bagi tanaman adalah untuk membantu dalam proses pembungaan demikian juga dengan unsur Giberelin. Menurut Maruli *et al.*, (2012), pupuk kalium merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk melakukan proses pembungaan, sedangkan menurut Salisbury dan Ross, (1995) Giberelin berfungsi untuk merangsang pembungaan

Pemberian POC rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tanaman cabai rawit. Berdasarkan hasil analisis tanah bahwa kandungan fosfor didalam tanah sangat rendah (3,77 ppm) sehingga pembentukan buah berkurang, karena salah satu fungsi fosfor pada tanaman yaitu untuk membantu dalam pembentukan buah. Sejalan dengan pernyataan Simanungkalit *et al.* (2006), bahwa salah satu anion yang berperan dalam metabolisme tanaman untuk pembentukan buah adalah fosfat.

Perlakuan aplikasi POC rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tetapi berpengaruh sangat nyata pada bobot basah buah. Hal ini disebabkan karena buah dan biji merupakan bagian sink yang kuat (bagian tanaman yang menyerap fotosintat lebih banyak tetapi tidak aktif berfotosintesis). Sejalan dengan pendapat Siahaan *et al.* (2018), bahwa hasil fotosintat lebih banyak ditranslokasikan ke bobot buah dan biji. Fungsi giberelin pada fase generatif adalah untuk pembentukan buah dan memperbesar ukuran. Namun, pada penelitian ini giberelin yang diberikan lebih berfungsi untuk memperbesar ukuran buah.

Perlakuan terbaik pemberian POC rebung bambu terhadap bobot segar buah terdapat pada perlakuan P₃ (75 ml POC rebung bambu / liter air) dengan nilai tertinggi sebesar 347,1 gram berbeda nyata dengan semua perlakuan. Jumlah hormon giberelin pada rebung bambu mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Berdasarkan hasil perhitungan konsentrasi 25 ml/l air berbeda dengan hasil perhitungan perlakuan P₀ (kontrol). Perlakuan dengan konsentrasi 75 ml/l air memberikan nilai yang tertinggi artinya bahwa giberelin sangat berfungsi dalam pembelahan sel pada buah. Hormon giberelin berperan dalam membantu pembentukan biji dan membantu memperbesar ukuran pada buah. Didukung dengan pernyataan Yeni dan Mulyani (2012) bahwa hormon giberelin sangat berpengaruh terhadap pembesaran sel-sel dan pembuahan serta mampu menginduksi terjadinya pembelahan pada sel-sel buah sehingga ukuran buah bertambah.

Nisbah Tajuk Akar dan Laju Pertumbuhan Relatif

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian POC rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata nisbah tajuk akar dan laju pertumbuhan relatif umur 4 MST, namun berpengaruh sangat nyata pada laju pertumbuhan tanaman pada 13 MST. Pemberian POC

rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar, akan tetapi data memperlihatkan bawa semakin tinggi tanaman maka nisbah tajuk akar semakin besar, hal ini mengindikasikan bahwa tanaman mengalami pertumbuhan yang baik dengan pemberian POC rebung bambu. Pemberian POC rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman cabai rawit pada umur 4 MST tetapi berpengaruh nyata pada 13 MST.

Tabel 4. Rata-rata Nisbah Tajuk Akar dan Laju Pertumbuhan Relatif Cabai Rawit dengan Perlakuan Pemberian POC Rebung Bambu

Perlakuan	Rata-rata Nisbah Tajuk Akar (g) Pada Umur (MST)		Rata-rata Laju Pertumbuhan Tanaman (g/hari) Pada Umur (MST)	
	2	13	4	13
P ₀	2,91	12,07	0,08	0,04 b
P ₁	3,49	15,02	0,04	0,05 ab
P ₂	5,14	12,98	0,08	0,05 ab
P ₃	3,81	15,94	0,09	0,06 a
P ₄	3,29	12,34	0,07	0,05 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai yang berbeda secara nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 1%.

Data pada 13 MST adalah data tanaman yang sudah diberikan perlakuan POC sebanyak 3 kali. Perlakuan terbaik pemberian POC rebung bambu terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman terdapat pada P₃ dengan nilai tertinggi 0,06 gram/hari. Sejalan dengan pernyataan Kastono (2005) bahwa pertumbuhan organ vegetatif akan meningkat seiring dengan peningkatan unsur hara yang diberikan pada tanaman.

Terdapat korelasi positif antara pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun minggu ke 12 dengan laju pertumbuhan tanaman minggu ke 13. data pada Tabel 1 dan 2 memperlihatkan nilai rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih tinggi pada perlakuan P₃ walaupun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini membuktikan bahwa perlakuan P₃ mampu meningkatkan pertumbuhan, baik ketika diamati secara agronomi maupun secara fisiologi. Unsur hara sebesar 75 ml POC rebung bambu / liter air pada perlakuan P₃ mampu menyediakan hara yang optimal bagi pertumbuhan dan hasil cabai rawit.

KESIMPULAN

Pemberian POC rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga, bobot basah buah dan laju pertumbuhan tanaman cabai rawit namun berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan nisbah tajuk akar. Pemberian 75 ml POC rebung bambu/l air memberikan hasil terbaik pada jumlah bunga, bobot basah buah dan laju pertumbuhan tanaman cabai rawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil WH, Sunarlim N, Roostika I. 2005. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Nitrogen Terhadap Tanaman Sayuran. *Jurnal Biodiversitas* 7 (1) : 77-80
- Badan Pusat Statistik, 2018. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim. <http://www.bps.go.id> (diakses 15 Januari 2020).
- Duaja MD, Gusniawati ZF, Gani, Salim. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Selada (*Lactuca sativa*). 1(3): 154-160.
- Ikpeme CE, Henry P, Okiri OA. 2014. Comparative Evaluation of The Nutritional, Phytochemical and Microbiological Quality of Three Pepper Varieties. *Journal Food Nutrition Science* 2 (3): 74-80.
- Marpaung IH, Harahap A, Batubara LR. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Sp-36 dan Mol (*Mikroorganisme Lokal*) Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* Mill.). Volume 14 No 1. Hal 126-132.
- Maruli, Ernita, Gustom H. 2012. Pengaruh Pemberian NPK Grower dan Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescent L*). *Dinamika Pertanian*. 27 (3): 149-256.
- Musfiroh I, Mutakin M, Angelina T, Muchtaridi. 2013. Capsaicin Level Of Various Capsicum Fruits. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5 (1): 248-251.
- Nugroho A. 2014. Meraup Untung Budidaya Rebung. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Pramarta RG. 2014. Identifikasi Spesies potovirus Penyebab Penyakit Mosaik pada Tanaman cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) Melalui Sikuen Nukleotida Gen Coat Protein. Denpasar. Universitas Udayana.
- Rahmawati N. 2005. Pemanfaatan Biofertilizer Pada Pertanian Organik. Tesis. USU e-Repository. Medan.
- Salisbury FB and Ross CW. 1995. Fisiologi Tumbuhan jilid 3. Penerjemah Lukman, D.R. dan Sumaryono. Bandung: ITB
- Setyamidjaja D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Cv. Simplex. Jakarta. 122 Halaman.
- Siahaan CD, Sitawati, Heddy S. 2018. Uji Efektivitas Pupuk Hayati Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L*). *J Produksi Tanaman*. 6 (9): 2053-2061.
- Simanungkalit RDM, Suriadikarta DA, Saraswati R, Setyorini D, Hartatik W. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Syaifudin A, Mulyani L, Ariesta M, 2010, Pupuk Kosarmas Sebagai Upaya Revitalisasi Lahan Kritis Guna Meningkatkan Kualitas dan Kuantitas Hasil Pertanian, Universitas Negeri Solo.

- Taniwiryono D, Isroi. 2008. Pupuk Kimia, Pupuk Organik, dan Pupuk Hayati, Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia (BPBPI).
- Wiekandyne D. 2012. Pengaruh Pupuk Urea, Pupuk Organik Padat dan Cair Kotoran Ayam Terhadap Sifat Tana, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inseptisol. *Jurnal Sains Mahasiswa Agroteknologi*. 4(1): 236-246.
- Yeni T, Mulyani HRA. 2012. Pengaruh Induksi Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L*) sebagai Sumber Belajar Biologi. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi*.