

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BATANG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annuum* L.)

Framblanus Fideri¹, Elfrida Knaofmone², Dumaris Priskila Purba^{3*}

^{1,2,3} Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Dan Peternakan, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

*Email Korespondensi: dumaprisilla@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) mempunyai rasa dan aroma yang khas sebagai penyedap rasa makanan sehingga banyak digemari oleh masyarakat. Peningkatan hasil produksi dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk organik cair (POC). POC adalah salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas komoditas pertanian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan cabai merah keriting terhadap pemberian POC batang pisang (POC BP) dan juga untuk mengetahui dosis terbaik POC BP terhadap pertumbuhan cabai merah kriting (*Capsicum annuum* L.). Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu dosis POC BP (P) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan dan masing-masing kelompok terdapat 6 sampel tanaman. Adapun 6 taraf perlakuannya sebagai berikut, (1) tanpa perlakuan, (2) POC BP 100 ml, (3) POC BP 200 ml, (4) POC BP 300 ml, (5) POC BP 400, dan (6) POC BP 500 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC BP berpengaruh nyata terhadap produksi hasil tanaman cabai pada variable bobot segar tanaman cabai, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, dan jumlah bunga. Pada penelitian ini dosis terbaik terdapat pada perlakuan P6 dengan dosis POC batang pisang 500 ml.

Kata kunci: POC, Batang Pisang, Cabai

ABSTRACT

*Curly red chili plant (*Capsicum Annuum* L.) has a distinctive taste and aroma as a food flavoring so that it is much loved by the public. Efforts made by farmers to increase their agricultural production by applying liquid organic fertilizer (LOF). LOF is a type of fertilizer that can be used to increase the productivity of agricultural commodities. The purpose of this study was to determine the growth response of curly red chilies to the administration of LOF banana stems (LOF BP) and also to determine the best dose LOF BP to the growth curly red chilies (*Capsicum annuum* L.). The research method used was a randomized block design (RBD) with one factor, namely the dose of LOF BP (P), which consisted of 6 treatments and 3 replications, and 6 plants which were sampled for observation. The 6 treatments were as follows, (1) without treatment/control, (2) 100 ml LOF BP, (3) 200 ml LOF BP, (4) 300 ml LOF BP, (5) 400 ml LOF BP, and (6) 500 ml LOF BP. The result showed that the application of LOF BP had a significant effect on fresh fruit weight, but to the growth of curly red chili plants did not significantly affect plant height, number of leaves and number of flowers. In this study the best dose was found in the P5 treatment with dose of 500 ml LOF BP.*

Keywords: Banana Stem, Curly Red Chili, Liquid Organic Fertilizer

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) menjadi salah satu tanaman sayuran buah semusim yang memiliki batang berkayu, mempunyai rasa dan aroma yang khas sebagai penyedap rasa makanan sehingga banyak digemari oleh masyarakat. Cabai merah juga banyak mengandung zat gizi dan vitamin yang diperlukan untuk kesehatan tubuh manusia seperti kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Prayudi, 2010). Cabai merah keriting memiliki nilai ekonomi tinggi yang banyak digunakan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan industri makanan sehingga tanaman cabai merah keriting berpotensi untuk dibudidayakan.

Upaya yang dilakukan oleh petani dalam meningkatkan hasil produksi pertaniannya dengan cara pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair (POC) adalah salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas komoditas pertanian. Hal ini didukung karena pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi sebagai hasil senyawa organik bahan

alami yang mengandung sel-sel hidup aktif dan aman terhadap lingkungan serta pemakai. Bentuk pupuk organik cair yang berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung didalamnya dibandingkan dengan pupuk lainnya yang berbentuk padat (Noverina, 2017).

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu, pupuk organik cair batang pisang. POC batang pisang (BP) mempunyai unsur kimia yang sangat tinggi untuk kesuburan tanaman diantaranya P, K, dan air, serta unsur hara makro maupun mikro. Batang pisang mengandung kalsium sebesar 16%, kadar kalium sebesar 23% dan kadar fosfor sebesar 32% yang mana ketiga nutrisi tersebut merupakan unsur hara yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman (Suprihatin, 2011). Selain itu penambahan POC BP juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah dan sifat fisik tanah. Perbaikan sifat fisik tanah akan menambah kualitas prositas tanah dan kemampuan tanah dalam menahan air (Ibrahim, 2015).

Nurjanah (2022) melakukan penelitian POC BP pada tanaman tomat dan diperoleh hasil bahwa konsentrasi POC batang pisang berpengaruh terhadap komponen pertumbuhan dan

hasil tanaman. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting serta dosis terbaik dari POC BP.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Bangka Leda Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, selama 4 bulan dari bulan Februari 2023 sampai dengan Juli 2023.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sabit, meteran, alat timbang, ember, botol mineral, selang waterpas, isolasi, gunting, karung, parang, kayu pengaduk, polibag, camera handphone dan alat tulis (buku dan pulpen). Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, batang pisang, EM4, gula merah, benih cabai merah Varietas Kastilo.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu dosis POC Batang Pisang (P) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan. Masing-masing kelompok terdapat 12 tanaman

dan 6 tanaman yang menjadi sampel pengamatan. Setiap satu kelompok terdiri dari 6 tanaman yang menjadi sampel. Sehingga jumlah seluruh pengamatan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah 18 tanaman.

Adapun 6 perlakuannya sebagai berikut; (1) tanpa perlakuan (kontrol) (P0), (2) POC BP 100 ml (P1), (3) POC BP 200 ml (P2), (4) POC BP 300 (P3), (5) POC BP 400 ml (P4) dan (6) POC BP 500 ml (P5).

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*). Apabila menunjukkan beda nyata maka akan dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) dengan taraf 5% dengan bantuan aplikasi SPSS 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator terhadap pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diberikan. Sitompul & Guritno (1995) menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan parameter yang paling mudah dilihat. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian POC BP tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah keriting (Tabel 1).

Tabel 1. Tinggi Tanaman Cabai Merah Keriting

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2MST	4MST	6MST	8MST
P0	7.83	12.0	25.0	38.0
P1	7.03	12.6	26.7	41.5
P2	10.0	14.8	23.2	40.7
P3	9.53	22.0	30.2	42.1
P4	8.68	13.3	23.7	45.6
P5	7.97	16.3	30.6	41.5

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian POC BP pada tanaman cabai merah keriting tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman baik pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST. Namun dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan tinggi tanaman cabai merah keriting di setiap minggu pengamatan. dengan nilai tertinggi yaitu 45.63 cm pada perlakuan P4 dengan dosis 500 ml POC BP pada umur 8 MST dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai 38.00 cm pada umur 8 MST.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurjanah (2022), Pemberian POC BP pada konsentrasi 500ml hanya mampu meningkatkan jumlah daun, luas daun serta jumlah buah pada tanaman tomat. Bertambahnya tinggi tanaman cabai merah keriting diduga karena dalam POC BP mengandung unsur hara yang cukup sehingga mampu mencukupi

kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Pinatih, 2015).

Unsur N, P dan K juga berperan penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman melalui perannya sebagai aktivator enzim dalam fotosintesis sehingga meningkatkan unsur K akan meningkatkan laju fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan dimanfaatkan untuk tinggi tanaman. Unsur hara berperan sebagai aktivator dan berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta enzim yang berperan dalam sintesis pati dan protein. Fotosintat yang dihasilkan tersebut digunakan tanaman untuk proses pembelahan sel tanaman, sehingga tanaman bertambah tinggi (Lakitan, 2010).

Jumlah Daun Tanaman Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L.)

Pengamatan daun sangat diperlukan sebagai indikator pertumbuhan dan juga sebagai data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi seperti pada pembentukan biomassa tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian POC BP tidak berpengaruh

nyata terhadap jumlah daun tanaman cabai merah keriting (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah daun tanaman cabai merah keriting

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	2MS T	4MS T	6MS T	8MS T
P0	6.7	9.6	26.7	53.3
P1	6.0	8.3	33.3	57.0
P2	7.3	14.0	45.7	74.6
P3	6.7	10.3	37.7	57.3
P4	6.0	8.3	35.3	61.0
P5	6.7	12.7	48.7	71.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian POC BP tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) tanaman cabai merah keriting pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST. Jumlah daun tanaman pada umur 8MST memiliki nilai tertinggi yaitu 71.00 helai pada perlakuan P5 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 dengan nilai 53.33 helai pada pengamatan 8 MST. Meningkatnya jumlah daun diduga karena POC batang pisang mengandung unsur hara yang cukup lengkap yaitu N, P dan K sehingga mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Pinatih. 2015).

Menurut Riskika (2015) pupuk organik cair batang pisang sangat berperan penting terhadap aktivitas fotosintesis tanaman, hal ini dikarenakan

batang pisang mengandung unsur yang berperan menstabilkan dan membantu proses sintesis klorofil dan meningkatkan aktivitas fotosintesis akan menghasilkan energi dan nutrisi yang cukup bagi tanaman sehingga hal tersebut mempengaruhi jumlah pertumbuhan helaian daun pada tanaman. Menurut Gunadi dan Sumiati (1990), proses terjadinya fotosintesis terjadi pada bagian daun dimana pada proses tersebut cahaya matahari sangat dibutuhkan untuk menghasilkan karbohidrat yang diperlukan sebagai bahan baku untuk pertumbuhan dan juga perkembangan tanaman selanjutnya. Sejalan dengan pendapat Cahyono (2014) yang menyatakan bahwa proses pembetukan daun pada tanaman tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti N, P dan K yang terdapat pada medium tanah dan dalam kondisi tersedia bagi tanaman.

Jumlah Bunga Tanaman Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L.)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC BP tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga tanaman cabai merah keriting (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah Bunga Tanaman Cabai Merah Keriting

Perlakuan	Jumlah bunga	
	5 MST	7 MST
P0	5.3	19.3
P1	6.0	20.3
P2	5.3	19.3
P3	5.3	21.7
P4	6.0	19.3
P5	6.7	23.0

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian POC BP terhadap jumlah bunga pada tanaman cabai merah keriting tidak berpengaruh nyata pada umur 5 MST dan 7 MST. Namun dapat dilihat bahwa jumlah berbunga tanaman cabai merah keriting pada minggu pengamatan dengan jumlah berbunga tertinggi pada perlakuan P5 dengan nilai 23.0 bunga pada umur 7 MST dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 dan P2 dengan nilai 19.3 bunga pada pengamatan 7 MST. Meningkatnya jumlah bunga diduga karena POC batang pisang mengandung unsur hara yang cukup sehingga mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Ketersediaan unsur nitrogen yang cukup selain berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, juga dapat meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman seperti meningkatkan jumlah bunga,

meningkatkan jumlah buah, dan hasil yang lebih baik (Alabi, 2006). Sejalan dengan pendapat Ibrahim (2015) yang menyatakan bahwa batang pisang mempunyai unsur kimia yang sangat tinggi untuk kesuburan tanaman diantaranya dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Unsur-unsur yang terdapat pada batang pisang yaitu Ca, P, K, protein, karbohidrat, dan air.

Bobot Segar Buah Panen Pertama dan Bobot Segar Panen Kedua

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap bobot segar buah tanaman cabai merah keriting (Tabel 4).

Tabel 4. Bobot Segar Buah Tanaman Cabai Merah Keriting

Perlakuan	Bobot segar (gram)	
	18 MST	19 MST
P0	10.0a	16.0a
P1	15.7b	30.3b
P2	16.3b	29.7b
P3	19.3b	29.7b
P4	18.3b	31.7b
P5	21.3b	33.0b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada uji BNJ dengan taraf 5%.

Pada Tabel 4 menunjukkan pengaruh pemberian POC BP terhadap

berat segar panen pertama dan berat segar panen kedua pada tanaman cabai merah keriting berpengaruh nyata pada umur 18 MST dan 19 MST. Berat segar buah dengan nilai tertinggi yaitu 33.00 gram terdapat pada perlakuan P5 dengan dosis POC batang pisang 500 ml dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 dengan nilai 16.00 gram. Meningkatkannya berat segar buah diduga karena dalam POC batang pisang mengandung unsur hara yang cukup lengkap, yaitu ada unsur hara N, P dan K sehingga mampu meningkatkan berat segar buah pada tanaman cabai merah keriting. Rendahnya berat segar buah pada P0 dikarenakan P0 tidak diaplikasikan POC batang pisang, sehingga tidak ada unsur hara yang menunjang pertumbuhan tanaman.

Tercukupinya unsur fosfor dan kalium akan menyebabkan aktivitas enzim meningkat sehingga proses metabolisme di dalam tanaman meningkat. Dalam pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K yang mana terlibat dalam proses fotosintesis sehingga mampu menghasilkan berat buah yang relatif tinggi (Nuryandri, 2021). Syamsudin *et al.* (2012) menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian buah

sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang digunakan untuk proses fotosintesis yang kemudian mampu menghasilkan karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke buah. Menurut Sutedjo (2008) menyatakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jika tersedia dalam jumlah yang cukup maka tanaman dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal.

Tingginya berat segar tanaman cabai merah juga dapat terjadi karena adanya aktivitas mikroba yang mendukung ketersediaan unsur hara. Sejalan dengan pendapat Fitriani (2012) menyatakan POC batang pisang mengandung mikroba yang meningkatkan suplai kebutuhan hara bagi tanaman sehingga tanaman mampu berproduksi secara maksimal.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC BP tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah bunga akan tetapi berpengaruh nyata terhadap parameter hasil tanaman cabai merah keriting yaitu berat segar buah. Dosis terbaik yang mampu meningkatkan

pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting adalah pada perlakuan P5 dengan dosis POC BP 500 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Candra, J., & Zulfita, D. Pengaruh pemberian poc batang pisang dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah pada tanah gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 11(3).
- Chaniago, N., & Efendi, E. (2017). Respon Berbagai Jenis Mulsa Dan Pupuk Organik Cair Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 13(2), 9-16.
- Garjito, M. (2013). *Bumbu, penyedap, dan penyerta masakan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama.
- Hairuddin, R., & Ariani, N. P. (2017). Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) batang pisang (*Musa sp.*) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 5(3), 31-40.
- Jusuf, Herlina, *et al.* (2023). Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair (POC)." *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat Kepulauan Lahan Kering* (4.1),1-8.
- Laginda, Y. S., Darmawan, M., & Syah, I. (2017). Aplikasi pupuk organik cair berbahan dasar batang pisang terhadap

pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Galung Tropika*, 6(2), 81-92.

- Mohammad, A. (2016). Estimasi parameter model rancangan acak kelompok (RAK) pada data yang mengandung outlier dengan metode Robust M *Disertasi* Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Nurjannah, I., & Lasmini, S. A. (2022). Pengaruh pemberian poc batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(2), 355-364.
- Parnata, A. S. (2004). *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. AgroMedia.
- Sari, M. W., & Alfianita, S. (2019). Pemanfaatan batang pohon pisang sebagai pupuk organik cair dengan aktivator EM4 dan lama fermentasi. *Jurnal TEDC*, 12(2), 133-138
- Sarido, A. D. (2013). Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). *Agrifor*, 12(1), 22-29.
- Warisma, S. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK 16: 16: 16 dan POC Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum*). *Disertasi*.