

RESPON HASIL TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR

Azwir Anhar¹⁾, Desi Hariati²⁾, Linda Advinda³⁾

^{1,2,3)} Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang

E-mail: azwirbio@fmipa.unp.ac.id (*correspondence author*)

ABSTRAK

Cabai merah adalah salah satu tanaman sayuran buah yang penting di antara berbagai jenis sayuran. Buah cabai yang mengandung capsicin dengan rasa pedas umumnya dimanfaatkan sebagai penyedap makanan. Di samping senyawa tersebut, cabai juga mengandung senyawa organik dan berbagai vitamin. Kebutuhan terhadap cabai terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Selama ini, pasokan hara dalam budidaya cabai dipenuhi dengan pupuk kimia sintetis sehingga mengakibatkan makin menurunnya kualitas lahan budidaya. Kondisi tersebut terjadi karena tanah menjadi keras, bahan organik makin rendah, dan daya simpan air makin menurun. Seiring dengan program pemerintah yang kembali menerapkan pertanian organik, maka berbagai pupuk organik dalam bentuk padat atau cair sudah dapat ditemukan di pasaran. Sebagian di antara pupuk organik cair juga masih dalam tahap penelitian. Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan pupuk organik cair dengan takaran 0, 20, 40, 60, 80 dan 100 mL/polibag. Parameter yang diamati yaitu jumlah cabang, umur tanaman berbunga, jumlah bunga dan berat buah. Data yang didapat dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut dengan Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati. Takaran optimal untuk menghasilkan berat buah cabe tertinggi adalah 100 mL/polibag.

Kata kunci: respon, cabai, pupuk organik, cair

PENDAHULUAN

Cabai merupakan komoditas penting karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Harga cabai di pasaran tergantung mutu buahnya (Suyanti, 2007). Di samping untuk keperluan rumah tangga, cabai juga digunakan dalam berbagai produk (Kusandriani, 1996). Masyarakat memanfaatkan buah cabai sebagai penyedap makanan. Cabai bukan hanya mengandung protein, lemak, karbohidrat tetapi juga , vitamin A, vitamin C dan B1 serta kalsium (Nurahmi et al., 2011; Piay et al., 2011)

Pertumbuhan dan hasil cabai dipengaruhi oleh genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman di antaranya ketersediaan lahan, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) serta kesuburan tanah (Nasarudin & Rosmawati, 2011)

Selama ini kebutuhan hara tanaman cabe dipenuhi melalui pemberian pupuk anorganik sintetis. Penggunaan pupuk sintetis dalam jangka

waktu lama mengakibatkan menurunnya produktivitas tanah karena tanah menjadi keras dan daya simpan air menjadi rendah (Nurahmi et al., 2011). Kondisi tersebut mengakibatkan menurunnya fungsi tanah dalam menyediakan hara bagi tanaman. Oleh sebab itu, penggunaan pupuk organik dipercaya dapat mengatasi permasalahan tersebut karena pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Susanto, 2010)

Bahan-bahan organik berupa sisa tumbuhan, hewan serta kotoran hewan dapat dijadikan sebagai pupuk yang dikenal sebagai pupuk organik. Pupuk organik dapat dalam bentuk padat maupun cair. Pemakaian pupuk organik cair dapat dilakukan dengan cara menyiramkan atau disemprotkan pada tanaman. Pupuk organik cair terbukti mampu mengatasi defisiensi hara relatif lebih cepat karena langsung dapat diserap oleh batang, daun dan akar tanaman (Hadisuwito, 2012; Lakitan, 2011). Keunggulan lain dari pupuk organik cair adalah dapat diberikan secara merata sesuai dengan dosis yang diinginkan (Hadisuwito, 2012).

Kholidah et al. (2013) melaporkan bahwa penambahan pupuk organik cair dengan dosis 16 L/ha mampu meningkatkan berat kering kedelai 29,97%–32,42% dan berat biji tanaman 21,33% – 29,19%. Pemberian pupuk organik cair dengan dosis 10 L/ha merupakan aplikasi pupuk yang paling baik dalam menghasilkan bobot segar polong buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) yaitu hektar 8,07 ton/ha (Rizqiani et al., 2007).

Berbagai pupuk organik telah beredar di pasaran dengan berbagai merek dagang dan komposisi haranya. Salah satu diantaranya yang masih dalam taraf penelitian adalah pupuk organik cair yang berasal dari fermentasi kotoran sapi. Kandungan nitrogen dari pupuk organik cair ini cukup tinggi yaitu mencapai 74 %. Hasil analisis

laboratorium menunjukkan bahwa di samping nitrogen, pupuk organik cair ini juga mengandung P, K, Ca, Mg, S, Cl, Fe, Mn, Zn dan Cu.

Mengingat tingginya kandungan nitrogen dan beragamnya kandungan hara lainnya, maka telah dilakukan penelitian untuk menguji potensi pupuk organik cair tersebut dalam meningkatkan hasil tanaman cabai.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di rumah kawat dan laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang dari November sampai Maret 2015. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah takaran pupuk organik cair. a) Kontrol, b) 20 mL, c) 40 mL, d) 60 mL, e) 80 mL, f) 100 mL.

Bahan yang digunakan adalah benih cabai merah, tanah kebun, pupuk NPK, pupuk organik cair, insektisida demolish 18 EC, polibag dan air. Penyiapan media tanam dilakukan dengan cara mongering anginkan tanah kebun kemudian diayak. Selanjutnya tanah ditimbang sebanyak 8 kg dan dimasukkan ke dalam polibag ukuran 35 x 40 cm. Sebelum disemai, benih terlebih dulu di rendam dalam air selama 12 jam (Nurahmi et al., 2011) dan benih yang tenggelam diambil untuk disemai (Soedarya, 2009). Penyemaian benih dilakukan pada baki plastik. Benih yang telah berumur 24 hari dipindahkan ke dalam polibag (Nurahmi dkk., 2011). Bibit yang ditanam adalah yang sehat dan seragam. Bibit ditanam masing-masing satu batang pada setiap polibag. Pada umur 7 hari, tanaman dipupuk dengan NPK dengan cara menebarkan 0.85 g/polibag (Haq, 2009) di sekeliling batang tanaman dan selanjutnya ditutup kembali dengan tanah. Pemberian perlakuan

pupuk cair organik dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari. Dengan cara menyiramkan di sekitar pangkal batang tanaman. Pemberian pupuk organik cair dilakukan sore hari dan diulang setiap dua minggu sekali

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore dengan jumlah air yang sama. Pada saat tanaman berumur 4 minggu diberi ajir untuk membantu tanaman tidak rebah. Penyemprotan insektisida dengan dosis 0.5 mL/L dilakukan sesuai dengan kondisi yaitu jika terlihat gejala serangan hama. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah cabang, umur tanaman berbunga, jumlah bunga dan berat basah buah. Data yang diperoleh diolah dengan analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada tingkat 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Cabang

Pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap jumlah cabang batang tanaman. Cabang terendah ditemukan pada kontrol (3,0) dan tertinggi diperoleh pada perlakuan 100 mL (8,5) . Jumlah

cabang kontrol berbeda nyata dengan semua takaran yang diberikan. Secara angka-angka terlihat kecenderungan bahwa takaran yang diberikan berkorelasi positif dengan jumlah cabang. Meskipun demikian, takaran yang diberikan belum menunjukkan perbedaan secara signifikan terhadap jumlah cabang.

Terjadinya perbedaan antara kontrol dengan perlakuan pupuk organik cair diduga karena tingginya kandungan nitrogen pada perlakuan yang diberikan yaitu mencapai 74 %. Sebaliknya, pada kontrol tidak ada penambahan unsur tersebut. Secara umum, unsur nitrogen mempunyai peranan dalam memacu pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif (Marsono & Sigit, 2008). Menurut Kusandriani (1996), bunga tanaman cabai tumbuh pada ujung percabangan. Dengan demikian, semakin banyak percabangan kemungkinan bunga yang terbentuk semakin banyak dan peluang pembentukan buah juga semakin tinggi (Rusli, 2013). Hal tersebut juga dibuktikan dengan makin banyaknya jumlah bunga yang terbentuk (Tabel 1).

Tabel 1: Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Cabang Cabai

Perlakuan	Rerata jumlah cabang batang
A. Kontrol	3,00 a
B. 20 mL	5,50 b
C. 40 mL	6,75 b
D. 60 mL	8,25 b
E. 80 mL	7,25 b
F. 100 mL	8,50 b

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Umur munculnya Bunga

Hasil penelitian menunjukkan bahwa takaran pemberian pupuk cair organik berpengaruh terhadap munculnya bunga tanaman cabai. Umur tanaman berbunga berkisar dari 42,25 hari pada perlakuan 100

mL sampai 49 hari pada perlakuan 20 mL seperti terlihat pada table 1. Berdasarkan uji lanjut pemberian pemberian pupuk cair sampai takaran 80 mL menunjukkan hasil yang sama dibanding dengan kontrol. Peningkatan takaran di atas 80 mL baru

memberikan hasil yang berbeda terhadap munculnya bunga tanaman (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Umur Cabai Berbunga (hari setelah tanam)

Perlakuan	Rerata umur cabai berbunga
A. Kontrol	49,50 b
B. 20 mL	49,00 b
C. 40 mL	48,75 b
D. 60 mL	46,75 b
E. 80 mL	49,50 b
F. 100 mL	42,25 a

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT taraf 5%.

Pemberian POC bukan hanya mampu meningkatkan kesuburan tanah, tetapi pemberian hara sampai takaran 100 mL ternyata juga mampu meningkatkan kandungan P tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga mempercepat munculnya fase reproduktif. Menurut Hadisuwito (2012), kandungan fosfor yang diserap tanaman dapat membantu dalam mempercepat pembentukan bunga, penebaran buah dan biji.

Kandungan air tanah yang relatif lebih tinggi dengan perlakuan 100 mL disbanding dengan perlakuan lainnya diduga juga berpengaruh secara tidak langsung terhadap munculnya bunga. Hakim

dkk (1986) menjelaskan bahwa kandungan air tanah mempengaruhi jumlah hara penyerapan hara oleh tanaman. Kandungan air yang lebih banyak akan meningkatkan kelarutan dan mobilitas unsur P.

Jumlah Bunga

Jumlah bunga yang dihasilkan tanaman cabai dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair organik. Rata-rata jumlah bunga berkisar dari 17 pada takaran 20 mL sampai 45,5 pada takaran 100 mL (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Bunga

Perlakuan	Rerata jumlah bunga
A. Kontrol	26,00 a
B. 20 mL	17,00 ab
C. 40 mL	24,00 ab
D. 60 mL	36,25 b
E. 80 mL	37,00 b
F. 100 mL	45,50 b

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DN MRT taraf 5%.

Perlakuan 100 mL memiliki jumlah bunga paling banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bunga tanaman cabai muncul dari setiap cabang tanaman. Jumlah bunga berbanding lurus dengan jumlah cabang. Semakin

banyak cabang batang maka jumlah bunga yang dihasilkan juga akan semakin meningkat (Rusli, 2013). Berdasarkan data jumlah bunga diduga bahwa kandungan unsur hara pada pupuk organik cair mencukupi kebutuhan tanaman untuk

menghasilkan bunga jika takaran yang diberikan 6 mL atau lebih. Sebaliknya, jika takaran yang diberikan di bawah jumlah tersebut maka hasilnya sama saja dengan kontrol. Tanaman cabai merah membutuhkan unsur hara makro N, P dan K serta unsur hara mikro Cu, Zn, Fe dan Mn untuk menunjang pertumbuhan generatif (Bernardius & Wiryanta, 2002).

Penambahan unsur hara Cu sangat diperlukan untuk proses pembungaan. Kandungan Cu yang terkandung pada pupuk organik cair dapat menunjang proses pembungaan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Rosmarkam & Yuwono (2002) bahwa pembungaan dan pembuahan tanaman cabai merah akan terganggu bila tanaman kekurangan Cu. Diduga dosis pupuk organik cair dibawah 60 mL belum mampu

mendukung pembungaan karena belum terpenuhinya kebutuhan tanaman cabai dalam proses pembungaan. Hal tersebut diperkirakan mengakibatkan jumlah bunga yang dihasilkan tidak berbeda dengan control.

Berat Buah Cabai

Berat buah cabai berkisar antara 5,18 pada control sampai 22,75 pada takaran 100 mL. Kecuali pada perlakuan 20 mL, peningkatan takaran berbanding lurus dengan dengan berat buah. Meskipun demikian takaran 40 sampai 80 mL menunjukkan berat buah yang tidak berbeda dibanding dengan kontrol. Sebaliknya, takaran 20 dan 100 mL menunjukkan hasil yang sama dan keduanya berbeda dengan kontrol (Tabel 3).

Tabel 3. Respon Berat Buah Cabe Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair

Perlakuan	Rerata Berat Buah
A. Kontrol	5,18 a
B. 20 mL	21,06 b
C. 40 mL	17,62 ab
D. 60 mL	16,85 a b
E. 80 mL	18,85 ab
F. 100 mL	22,75 b

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRT taraf 5%

Salisbury & Ross (1995), menyatakan bahwa berat basah tanaman menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman. Berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme. Terjadinya perbedaan antara kontrol dengan perlakuan lainnya diduga berhubungan dengan kemampuan media dalam menyediakan nutrisi dan air bagi tanaman. Pemberian pupuk organik cair secara nyata akan menambah ketersediaan air dan nutrisi bagi tanaman. Meskipun demikian, penambahan di bawah 100 mL sepertinya masih belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat buah. Hal tersebut berhubungan dengan kecukupan hara khususnya unsur P dan K serta unsur mikro lainnya. Unsur hara yang diperkirakan cukup untuk kebutuhan tanaman adalah Nitrogen karena kandungannya dalam pupuk organik cair mencapai 74 %.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pupuk organik cair yang diberikan mampu meningkatkan hasil tanaman cabai. Secara umum, pemberian pupuk organik cair dengan takaran 100 mL memberikan hasil terbaik dibanding dengan kontrol maupun takaran yang lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernardus, T & W. Wiryanta. (2002). *Bertanam Cabai pada Musim Hujan*. Jakarta: Agromedia.
- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.
- Haq, N. N. (2009). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan NPK 16: 16: 16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Kholidah, L. N., T. Hadiastono & M. Martosudiro. (2013). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Infeksi *Soybean Mosaic Virus* (SMV), Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* L.) Varietas Detam-1. *Jurnal HTP* 1(3).
- Kusandriani, Y. (1996). *Pembentukan Hibrida Cabai*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Lakitan, B. (2011). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Marsono, & P. Sigit. (2008). *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasinya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nurahmi, E., T. Mahmud, & S. Rossiana. (2011). Efektivitas Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah. *J. Floratek* 6, 158-164.
- Piay, S. S., A. Tyasdjaja, Y. Ermawat, & F. R. P. Hantoro. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. Jawa Tengah: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rizqiani, N. F., E. Ambrawati, & N. W. Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu tanah dan Lingkungan*, 7(1), 43-53.
- Rosmarkam, A & N. W. Yuwono. (2002). *Ilmu Keseburan Tanah*. Yogyakarta: Kaninus.
- Rusli, R. T. A. (2013). *Pengaruh Takaran Bahan Fermentasi Dengan NT 45 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. (Skripsi). Padang: Universitas Negeri Padang.
- Salisbury, J. W. & C. W. Ross. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: ITB.
- Soedarya, A .P. (2009). *Agribisnis Cabai*. Bandung: Pustaka Grafika.
- Susanto, R. (2010). *Penerapan Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kaninus.
- Suyanti. (2007). *Membuat Aneka Olahan Cabai*. Jakarta: Penebar Swadaya.