

Respon pemberian larutan mol rebung bambu terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum* L) jenggo F1

*Response of giving local microorganism solutions from bamboo shoot to growth and production of red chili plant (*Capsicum annum* L) jenggo F1*

Hilwa Walida*, Eko Surahman, Fitra Syawal Harahap, Wiwit Arif Mahardika

Prodi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

Correspondence author : hw2191@gmail.com

ABSTRACT

*Efforts to increase the production of chilli plants are still experiencing obstacles. The presence of several pests and diseases makes one of the limiting factors that cause a decrease in the production of red chili. Likewise, the intensification of plants by fertilizing and applying pesticides continuously at high doses causes deterioration or decreased soil fertility, so that the addition of fertilizer and pesticide inputs are no longer able to spur increased crop productivity. The aim of this study was to determine the response of giving Local Microorganism (MOL) Solutions bamboo shoot to the growth and production of red chili (*Capsicum annum* L) varieties of Jenggo F1. This research was conducted with 4 doses of MOL bamboo shoot treatment and repeated 10 times. Research data was the averages data of each parameter and then analyzed descriptively. The highest average height of plants at M2 treatment (100 ml / sample) at the age of 10 MST was 44.05 cm. The average number of leaves at M2 treatment (100 ml / sample) aged 10 MST as many as 77.8 strands. The fastest flowering age was 35.7 days (M2). The largest initial production weight was 28.50 grams (M2). Giving MOL solution of bamboo shoot at a dose of 100 ml / sample gave a good response to all observed parameters such as plant height (cm), number of leaves (strands), age of flowering (days), and initial production weight (g).*

Keywords: *local microorganism solutions, bamboo shoots, red chili plants*

ABSTRAK

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman cabai masih mengalami hambatan. Adanya serangan beberapa hama dan penyakit menjadikan salah satu faktor pembatas yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi cabai merah. Begitu juga dengan intensifikasi tanaman dengan pemupukan dan pemberian pestisida secara terus menerus pada takaran tinggi menyebabkan deteriorasi atau penurunan kesuburan tanah, sehingga penambahan input pupuk dan pestisida tidak lagi mampu memacu kenaikan produktivitas tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian larutan mol rebung bambu terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum* L) varietas Jenggo F1. Penelitian ini dilakukan dengan 4 dosis perlakuan MOL rebung bambu dan diulang sebanyak 10 kali. Data penelitian berupa data rata-rata dari masing-masing parameter dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) pada umur 10 MST sebesar 44,05 cm. Rataan jumlah daun terbanyak yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) umur 10 MST sebanyak 77,8 helai. Rataan umur berbunga tercepat yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) selama 35,7 hari. Bobot produksi awal terbesar yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) sebesar 28,50 gram. Pemberian larutan MOL rebung bambu dengan dosis 100 ml/sampel memberikan respon yang baik terhadap semua parameter yang diamati seperti tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur berbunga (hari), dan bobot produksi awal (g).

Kata Kunci : *larutan mikroorganisme lokal, rebung bambu, tanaman cabai merah*

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annuum* L) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia dan dibutuhkan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat, sehingga volume peredarannya di pasaran sangat besar. Sebagai salah satu negara tropis yang besar, hampir seluruh pelosok negeri Indonesia terdapat tanaman cabai. Adapun sentra penanaman cabai terbesar Indonesia berada di Jawa Tengah (17.079 ha), Jawa Barat (12.823 ha), Sumatera Utara (12.047 ha), dan Jawa Timur (9.497 ha) (Harpenas & Dermawan, 2010). Namun, produksi cabai di Indonesia sampai saat ini belum dapat memenuhi kebutuhan cabai nasional sehingga pemerintah harus mengimpor cabai yang mencapai lebih dari 16.000 ton per tahunnya (Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura, 2009).

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman cabai masih mengalami hambatan. Harahap *et al.*, (2018) Telah melakukan kesesuaian lahan pada areal penggunaan lain di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu Kabupaten Pakpak Bharat untuk pengembangan tanaman cabai merah. Adanya serangan beberapa hama dan penyakit menjadikan salah satu faktor pembatas yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi cabai merah. Begitu juga dengan intensifikasi tanaman dengan pemupukan dan pemberian pestisida secara terus menerus pada takaran tinggi menyebabkan deteriorasi atau penurunan kesuburan tanah, sehingga penambahan input pupuk dan pestisida tidak lagi mampu memacu kenaikan produktivitas tanaman (Las, 2009). Menurut Husnain (2015) penggunaan pupuk anorganik dan pestisida yang berlebihan dan tidak tepat sasaran dapat menyebabkan berbagai permasalahan diantaranya keracunan tanaman, timbulnya resistensi hama, tercemarnya tanah dan air, juga memberikan dampak negatif terhadap manusia dan makhluk hidup lainnya. Maka dari itu, perlu adanya upaya pengembangan pupuk organik yang efisien untuk dapat meningkatkan kesuburan

tanah dan pengendali hama serta penyakit tanaman cabai.

Mikroorganisme lokal adalah sekelompok yang aktif dan berada di suatu tempat, yang didapat dari tanaman atau bagian tanaman. Larutan mikroorganisme lokal adalah cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang disukai sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau sebagai dekomposer dan sebagai aktivator dan tambahan nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja dikembangkan dari mikroorganisme yang berada ditempat tersebut. Bahan-bahan tersebut diduga berupa zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (fitohormon) seperti giberelin, sitokinin, auksin dan inhibitor (Lindung, 2015).

Salah satu bagian tanaman yang mengandung karbon organik dan giberelin yang tinggi serta mikroorganisme lokal adalah rebung bambu. Mikroorganisme lokal yang terdapat pada rebung bambu seperti *Azotobacter* dan *Azospirillum*. Kedua bakteri ini dapat merangsang dan memacu pertumbuhan tanaman serta melindungi tanaman dari berbagai patogen (Maspariy, 2012). Fatoni (2016) menyatakan bahwa bakteri yang terdapat pada rebung bambu adalah *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Azotobacter*, dan *Azospirillum*. Berdasarkan kandungan mikroorganisme lokal yang terdapat pada rebung bambu tersebut, diharapkan dapat menjadi sebuah alternatif untuk dijadikan pupuk organik dan pengendali hama serta penyakit tanaman cabai nantinya. Hal ini juga menjadi sebuah upaya untuk meningkatkan kemandirian petani karena dalam pembuatan dan pengaplikasiannya murah dan mudah dilaksanakan dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada disekitarnya.

BAHAN DAN METODE

Suspensi MOL rebung bambu diperoleh dari rebung bambu yang difermentasikan di Komplek Perumahan Griya N-8 Desa Pematang Seleng, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara.

Bahan-bahan yang digunakan adalah rebung bambu, air cucian beras, gula merah, bibit cabai merah varietas Jenggo F1. Adapun alat-alat yang digunakan adalah ember, jerigen, pisau cutter, hand sprayer, alat tulis, penggaris, jangka sorong, dan cangkul.

Penelitian ini dilakukan dengan 4 dosis perlakuan MOL rebung bambu dan diulang sebanyak 10 kali. Sebelumnya 1 liter MOL ditambahkan 4 liter air dan dibagi sesuai dengan dosis perlakuan yang ditentukan sebagai berikut : M0 = tanpa MOL rebung bambu (kontrol), M1 = MOL rebung bambu 50 ml/tanaman, M2= MOL rebung bambu 100 ml/tanaman, M3= MOL rebung bambu 150 ml/tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi batang utama dari pangkal batang hingga ujung tanaman dengan menggunakan meteran dalam interval waktu 2 minggu sekali hingga penelitian selesai. Penghitungan jumlah daun dilakukan secara manual dengan menghitung jumlah daun yang telah terbuka dalam interval waktu 2 minggu sekali hingga penelitian selesai.

Penghitungan umur berbunga dihitung sejak mulai awal kemunculan bunga pada setiap sampel. Adapun penghitungan produksi dilakukan terhadap buah yang dihasilkan pertanaman dan hasil yang diperoleh ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Data rata-rata masing-masing parameter tersebut diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel* 2007 dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengamatan yang telah dilakukan terhadap tanaman cabai merah varietas Jenggo F1, diketahui bahwa dengan pemberian larutan MOL rebung bambu dengan dosis 100

ml/sampel memberikan respon yang baik terhadap semua parameter yang diamati seperti tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur berbunga (hari), dan bobot produksi awal (g). Nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) pada umur 10 MST sebesar 44,05 cm. Rataan jumlah daun terbanyak yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) umur 10 MST sebanyak 77,8 helai. Rataan umur berbunga tercepat yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) selama 35,7 hari. Bobot produksi awal terbesar yaitu pada perlakuan M2 (100 ml/sampel) sebesar 28,50 gram (Tabel 1). Pertumbuhan tanaman yang baik tentunya didukung oleh ketersediaan unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang cukup. Tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman dan batangnya menjadi kerdil, pembentukan biji terhambat (Rinsema, 1983). Berdasarkan penelitian Maretza (2009), pemberian ekstrak rebung bambu 20 ml/bibit berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter batang bibit sengan sedangkan pada dosis 50 ml/bibit mol

Rebung bambu berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi dan berat basah pucuk bibit sengan. Menurut Sarief (1986), bahwa ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah perbesaran sel yang berpengaruh terhadap diameter. Tanaman akan tumbuh subur jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap oleh tanaman untuk proses fotosintesis menghasilkan fotosintat dan asimilat yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman (Tambunan, 2009).

Berdasarkan penelitian Batara (2015) pemberian MOL yang diperkaya dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi memberi pengaruh yang tinggi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman dibandingkan tanpa pemberian MOL. MOL yang berasal dari rebung bambu yang diperkaya mikroorganisme mempunyai kemampuan sebesar 61% terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Hasil Uji MOL Rebung Bambu

Indikator	Jumlah terlarut
pH	3,15
C-Org	2,92%
N-Kjehl	2,11%
P-Total	0,17%
K-Total	0,09%
Mg	28,00 mg/L
Ca	35,25 mg/L
Fe-total	5,02 mg/L
Cu-total	0,17 mg/L
B	12,38 mg/L

Tabel 2 menunjukkan kandungan dari larutan MOL rebung bambu yang diuji dan dianalisis di laboratorium PT Socfindo. MOL rebung bambu yang diaplikasikan ini memiliki unsur hara makro dan mikro yang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Meskipun berdasarkan hasil analisis dan pengujian tersebut, MOL ini masih tergolong rendah dari standart mutu POC SNI. Hal ini mungkin disebabkan karena proses fermentasi masih terlalu cepat dilakukan, sehingga perombakan bahan organik belum terjadi dengan maksimal. Penelitian dan pengembangan MOL ini masih perlu dilaksanakan lebih lanjut untuk mengetahui manfaat dan kandungan dari MOL rebung bambu yang digunakan.

Purwasasmita (2009) menyatakan bahwa larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Menurut Masparry (2012), rebung bambu juga mengandung hormon giberelin sehingga ekstraknya dapat digunakan memacu pertumbuhan bibit. Giberelin berfungsi dalam memacu pertumbuhan batang dan meningkatkan pertumbuhan sel

(Prawinata, *et al.*, 1981). Menurut Santoso & Fatimah (2004), giberelin berfungsi dalam pemanjangan batang atau ruas batang, pertumbuhan tunas, merangsang pembungaan dan perkembangan buah. Dewi (2008) menambahkan bahwa giberelin memiliki fungsi utama yaitu mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang dan pertumbuhan daun, mendorong pembungaan dan perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar. Berdasarkan pendapat para peneliti tersebut dapat diketahui bahwa kandungan ZPT berupa giberelin yang tinggi pada rebung bambu dapat juga meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Begitu pula mikroorganisme lokal yang terkandung pada POC ini dapat dijadikan sebagai agen hayati untuk membantu proses pertumbuhan, perkembangan tanaman dan pengendali penyakit tanaman seperti *Fusarium* (Walida, 2019). Jadi, meskipun kandungan POC ini belum memenuhi standart SNI, tapi ketika diaplikasikan pada tanaman cabai dapat memberikan respon yang baik di lapangan, sehingga tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik, diakibatkan adanya faktor pendukung lainnya berupa ZPT dan mikroorganisme lokal.. Oleh karena itu, penelitian ini perlu terus dikembangkan agar didapatkan POC yang berkualitas baik dan dapat menjadi produk lokal yang ramah lingkungan

SIMPULAN

Pemberian POC rebung bambu pada tanaman cabai merah varietas Jenggo F1 dengan dosis 100 ml/sampel memberikan respon yang baik terhadap semua parameter yang diamati seperti tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), umur berbunga (hari), dan bobot produksi awal (g).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia atas bantuan dana penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Batara. L.N. (2015). Kualitas mikroorganisme lokal (MOL) yang digunakan pada penanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan metode System of Rice Intensification (SRI) organik. *Tesis*. Pascasarjana IPB : Bogor.
- Dewi, Intan R. 2008. *Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman*. Bandung : Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran
- Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. 2009. *Luas Panen, Rata-rata Hasil dan Produksi Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Departemen Pertanian: Jakarta.
- Fatoni, A. Sukarsono, Agus Krisno B. 2016. Pengaruh Mol Rebung Bambu (*Dendrocalamus asper*) Dan Waktu Pengomposan Terhadap Kualitas Pupuk Dari Sampah Daun. *Prosiding Seminar Nasional II*. Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang.
- Harahap, F. S., Rauf, A., Rahmawaty, R., & Sidabukke, S. H. 2018. Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Areal Penggunaan Lain Di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu Kabupaten Pakpak Bharat Untuk Pengembangan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 829-839.
- Harpenas, A. Dan R. Dermawan. 2010. *Budidaya cabai unggul*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Husnain, H., D. Nursyamsi & J. Purnomo. 2015. Penggunaan Bahan Agrokimia dan Dampaknya Terhadap Pertanian Ramah Lingkungan. *Research Gate*
- Las, Irsal. 2009. *Revolusi Hijau Lestari untuk Ketahanan Pangan ke Depan*. Tabloid Sinar Tan.
- Lindung. 2015. *Teknologi Mikroorganisme EM4 dan MOL*. Kementerian Pertanian. Balai Pelatihan Jambi.
- Maretza. 2009. Pengaruh dosis ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper* Backerex Heyne) terhadap pertumbuhan semai sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen). *Skripsi*. Fakultas kehutanan Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Maspary. 2012. <http://www.gerbangpertanian.com/2012/05/membuat-mol-rebung-bambu.html> diakses 28 Juli 2018.
- Prawinata, W.S. Haran dan P. Tjondronegoro. 1981. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Botani IPB: Bogor.
- Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. *Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia*, 19 – 20 Oktober 2010
- Rinsema, W.T. 1983. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bhatara Karya : Jakarta.
- Santoso, U dan N. Fatimah. 2004. *Kultur Jaringan Tanaman*. UMM Press: Malang.
- Sarief, E. S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana: Bandung.
- Tambunan, E. R. 2009. Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L) pada media tumbuh subsoil dengan aplikasi kompos limbah pertanian dan pupuk anorganik. *Tesis*. Fakultas Pertanian USU: Medan.

Walida, H., A.Permadi, F.S. Harahap dan B.A.
Dalimunthe. 2019. Isolasi Dan Uji
Antagonis Mikroorganisme Lokal (MOL)

Rebung Bambu Terhadap Cendawan
Fusarium sp. *Jurnal Agroplasma*. Vol 6
No 2.