

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Molase Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

¹Angga Theo Fanny, ²Widya Lestari, ³Badrul Ainy Dalimunthe

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

corresponding author : theoangga1001@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to obtain the right combination of POC Molasses and PGPR doses to increase the vegetative growth of red chili plants. The research was conducted in dusun IV, Desa Sidorukun, Kec. Pangkatan, Kab.Labuhanbatu. The research time starts from April to June 2021 until it is finished. The research method used was (RAK) Randomized Block Design, 1 factor, 3 levels, 9 combinations with 3 replications to obtain a total of 27 polybag units. The data obtained were analyzed using the F test at the 5% level, if significantly different, further tests were carried out using the Tukey test at the 5% level. The results of the ANOVA test at the 5% level showed that the administration of POC Molasses affected several parameters observed in the M₂ sample, such as the number of leaves as many as 160.67 leaves, the number of branches as many as 85.00 stalks and plant height 61.67 cm, with different doses determined. after 6 MST. It can be concluded that the POC Molasses had no significant effect on the M₀ treatment, which took longer to grow but in the M₁ and M₂ treatments, the growth was better. Giving POC Molasses had no significant effect on all observation parameters, especially on the number of leaves. So there is no further test after that.

Keywords: POC molasses, PGPR, red chili

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi dosis POC Molase dan PGPR yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah. Penelitian dilakukan di Dusun IV Desa Sidorukun, Kec. Pangkatan, Kab. Labuhanbatu. Waktu penelitian dimulai dari bulan April hingga bulan Juni 2021 sampai dengan selesai. Metode penelitian yang digunakan adalah (RAK) Rancangan Acak Kelompok, 1 Faktor, 3 Taraf, 9 Kombinasi dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh total 27 unit polybag. Data yang diperoleh di analisa menggunakan uji F pada taraf 5%, jika berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji tukey pada taraf 5%. Hasil uji ANOVA pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian POC Molase mempengaruhi beberapa parameter yang diamati pada sample M₂, seperti jumlah daun sebanyak 160,67 helai, jumlah cabang sebanyak 85,00 tangkaidan tinggi tanaman 61,67 cm, dengan dosis yang berbeda ditentukan setelah 6MST. Dapat disimpulkan bahwa Pemberian POC Molase memberikan pengaruh tidak nyata terhadap perlakuan M₀, lebih lama pertumbuhannya tetapi pada perlakuan M₁ dan M₂, pertumbuhannya lebih baik. Pemberian POC Molase memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan, terutama pada jumlah daun. Maka tidak ada uji lanjutan setelahnya.

Kata kunci : POC molase, PGPR, cabai merah

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan secara komersial yang penting, karena selain nutrisinya yang relatif lengkap, cabai merah juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak dimanfaatkan untuk konsumsi rumah tangga, pangan dan industri makanan. (Nurlenawati, 2016). Kualitas dan hasil tanaman cabai merah masih perlu ditingkatkan, dan berbagai upaya terus dilakukan. Fakta membuktikan bahwa penggunaan pupuk anorganik memiliki kelemahan (Dewanto *et all.*, 2013). Dan itu dapat berdampak negatif bagi kesehatan dengan mengurangi polusi kimia pada tubuh manusia dan lingkungan (Lestari *et all.*, 2010). Pupuk organik merupakan pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan oleh bakteri pengurai. Berdasarkan bentuk fisiknya pupuk organik dibagi menjadi dua yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair.

Pupuk organik cair adalah larutan yang mudah larut, berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Pupuk organik padat adalah pupuk organik yang bentuknya padat, remah, tidak berbau, jika dilarutkan kedalam air tidak mudah larut. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang telah mati. Bahan organik ini akan mengalami pembusukan oleh mikroorganisme sehingga sifat fisiknya akan berbeda dari semula. Pupuk organik termasuk pupuk majemuk lengkap karena kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur dan mengandung unsur mikro (Hadisuwito, 2007). Pupuk organik cair merupakan larutan yang berisi satu atau lebih zat yang dibutuhkan oleh tanaman yang mudah larut. Pupuk ini berasal dari larutan pembusukan sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia.

Menurut McMillan (2007), PGPR aktif mengkoloni akar tanaman dengan memiliki tiga peran utama bagi tanaman yaitu sebagai biofertilizer, biostimulan dan bioprotektan. Sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman dan lingkungan yang seimbang bagi bakteri diperlukan penambahan bahan organik. PGPR atau *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* adalah sejenis bakteri yang hidup di sekitar perakaran tanaman. Bagi tanaman keberadaan mikroorganisme ini akan sangat menguntungkan salah satunya dalam proses fisiologi tanaman dan pertumbuhannya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Dusun IV Desa Sidorukun, Kec. Pangkatan, Kab. Labuhanbatu. Waktu penelitian dimulai dari bulan April hingga bulan Juni 2021 sampai dengan selesai.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih cabai merah *Varietas Indrapura (F2)*, Polybagsize 5 Kg, Tanah, Air, Pupuk PGPR (*Plant Growth-Promoting Rhizobacteria*), Pupuk Organik Cair Molase. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cangkul sebagai alat pengolah tanah, Gembor, Hand Sprayer, Meteran, Suntik(12ml), Gelas takar, Kamera, Kertas label, Alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah (RAK) Rancangan Acak Kelompok dengan 1 Faktor, 3 Taraf, 9 Kombinasi dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh total 27 satuan unit polybag. Faktor perlakuan pemberian POC Molase dengan 3 taraf, yaitu :

M₀:Pemberian POC Molase (0 ml)

M₁:Pemberian POC Molase(100 ml)

M₂:Pemberian POC Molase(200 ml)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengamatan yang dilakukan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah, diketahui bahwa dengan penggunaan aplikasi Pupuk Organik Cair Molase berpengaruh terhadap parameter yang diamati seperti jumlah daun, jumlah cabang, dan tinggi tanaman. Hasil rata-rata dari jumlah daun tanaman cabai merah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Jumlah Daun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
M ₀	54,00	33,00	36,00	123,00	41,00
M ₁	165,00	96,00	139,00	400,00	133,33
M ₂	158,00	241,00	83,00	482,00	160,67
Total	377,00	370,00	258,00	1.005,00	335,00
Rataan	125,67	123,33	86,00	335,00	111,67

Hasil analisis ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa dengan pemberian POC Molase, rata-rata jumlah daun tanaman cabai merah tertinggi terdapat pada perlakuan M₂ yaitu sebesar 160,67 cm, dan terendah terdapat pada perlakuan M₀ sebesar 41,00 cm. Dari parameter jumlah daun tanaman cabai merah dengan dosis POC Molase yang berbeda dan hasil rata-rata jumlah daun tanaman yang ditentukan setelah 6 MST, dapat disimpulkan bahwa perlakuan M₂ (dosis 200ml) berpengaruh terhadap jumlah daun yang disebabkan oleh kombinasi tersebut mengandung unsur N yang dapat memperbaiki struktur dan sifat fisik tanah.

Rendahnya kandungan hara dalam tanah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman cabai merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hasibuan (2012) bahwa tanamandalampertumbuhannya membutuhkan hara essensial yang cukup banyak, apabila unsur hara tersebut kurang di dalam tanah maka dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif.

Hasil rata-rata dari jumlah cabang tanaman cabai merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah cabang tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
M ₀	13,00	14,00	23,00	50,00	16,67
M ₁	90,00	48,00	75,00	213,00	71,00
M ₂			58,00	255,00	85,00

	48,00	149,00			
Total	151,00	211,00	156,00	518,00	172,67
Rataan	50,33	70,33	52,00	172,67	57,56

Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa dengan pemberian POC Molase rata-rata jumlah batang tanaman cabai merah ditemukan paling tinggi pada perlakuan M₂, dengan total 85,00 cm, dan paling rendah terdapat pada perlakuan M₂ dan pada perlakuan M₀ sebesar 16,67 cm. Dari parameter jumlah daun tanaman cabai merah dengan dosis POC Molase yang berbeda dan hasil rata-rata jumlah cabang tanaman yang ditentukan setelah 6 MST dapat disimpulkan bahwa perlakuan M₂ (dosis 200 ml) berpengaruh terhadap jumlah cabang disebabkan oleh pupuk organik yang mengandung unsur N yang cukup untuk memperbaiki struktur dan sifat fisik tanah.

Menurut Siswoyo (2000), pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal yaitu tanaman itu sendiri, seperti kondisi anatomi dan fisiologi tanaman. Sedangkan faktor luar yaitu faktor lingkungan seperti tanah, temperatur, kelembaban, intensitas cahaya matahari dan faktor lainnya.

Hasil rata-rata dari tinggi tanaman cabai merah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan tinggi tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
M ₀	43,00	29,00	41,00	113,00	37,67
M ₁	66,00	46,00	59,00	171,00	57,00
M ₂	62,00	67,00	56,00	185,00	61,67
Total	171,00	142,00	156,00	469,00	156,33
Rataan	57,00	47,33	52,00	156,33	52,11

Hasil uji ANOVA pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian POC Molase menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tanaman cabai merah tertinggi pada perlakuan M₂ sebesar 31,67 cm dan terendah pada perlakuan M₀ sebesar 61,67 cm. Dari parameter tinggi tanaman cabai merah dengan dosis POC Molase yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tinggi tanaman yang ditentukan setelah 6 MST dapat disimpulkan bahwa perlakuan M₂ (dosis 200ml) memiliki pengaruh terhadap tinggi tanaman yang disebabkan oleh kombinasi kedua pupuk organik tersebut mengandung unsur N yang dapat memperbaiki struktur dan sifat fisik tanah.

Tinggi tanaman cabai merah tidak berbeda nyata karena dipengaruhi oleh suplai unsur hara tanaman yang tidak mencukupi, sedikit unsur hara tidak memungkinkan tanaman memperoleh hasil pertumbuhan yang maksimal, karena hanya tanaman yang dapat tumbuh, dan tanaman memerlukan unsur hara yang cukup. Pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor disekitarnya yang

mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak seimbang dengan faktor lain maka faktor ini dapat menekan pertumbuhan tanaman (Lakitan, 2001).

Pupuk organik merupakan bahan yang mengandung karbon dari satu atau lebih unsur hara selain H dan O yang esensial untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik adalah bahan terurai yang diaplikasikan ke tanaman sebagai sumber unsur hara. Pupuk organik cair mengandung unsur hara Fosfor, Nitrogen, dan Kalium yang di butuhkan oleh tanaman, serta memperbaiki struktur tanah dan mikroorganisme di dalam tanah. Kemampuan pupuk organik dalam mengikat air dan mengikat porositas tanah yang dapat memperbaiki respirasi tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan akar dalam tanah. Pupuk organik dapat merangsang mikroorganisme tanah yang menguntungkan, pemakaian pupuk organik tidak menyebabkan residu pada produksi panen sehingga aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

Menurut hasil penelitian Muhsin (2011), kandungan pupuk organik cair limbah tebu yaitu, Fosfor (P) 1,57%, Nitrogen (N) 0,93%, dan Kalium (K) 0,30%. Penggunaan pupuk organik cair lebih mudah dan efisien karena mampu memberikan hara sesuai kebutuhan tanaman. Pemberian pupuk organik cair dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai kebutuhan. Pupuk organik cair memiliki keuntungan yaitu mudah diaplikasikan, unsur hara yang terkandung di dalamnya lebih mudah diserap karena unsurnya sudah terurai, meningkatkan kualitas produk tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Murniati dan Safriyani, 2012).

Pada pengamatan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah diketahui bahwa penggunaan pupuk organik cair tetes tebu akan mempengaruhi parameter yang diamati, seperti jumlah daun, jumlah batang, dan tinggi tanaman. Dari hasil rata-rata keseluruhan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah yang tercantum pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa tabel tersebut berisi 3 perlakuan yang berbeda. Perlakuan pertama menggunakan molase POC 0 ml, perlakuan kedua menggunakan molase POC 100 ml, dan perlakuan ketiga menggunakan molase POC 200 ml. POC Molase sebagai penyuplai mikroba dan pupuk organik sebagai penyuplai unsur hara yang memiliki ketersediaan unsur hara yang cukup akan memberikan manfaat yang baik bagi tanaman, serta mendapat dukungan intensitas curah hujan dan sinar matahari, sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai dapat memperoleh hasil yang maksimal. Hasil yang ditunjukkan dari perbedaan jumlah daun, jumlah tangkai dan tinggi tanaman pada tiap perlakuan diduga karena adanya perbedaan kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman (Prasetyo, 2014). Pada umumnya pupuk organik cair mengandung unsur hara yang relatif kecil dan biasanya lambat tersedia di dalam tanah sehingga proses pelepasan unsur hara pun terlambat, pelepasan unsur hara di dalam tanah belum mampu menunjang pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Pemberian POC Molase memberikan pengaruh tidak nyata terhadap perlakuan M_0 , tanpa pemberian (kontrol) lebih lama pertumbuhannya tetapi pada perlakuan M_1 dan M_2 , pertumbuhannya lebih baik. Pemberian POC Molase memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan, terutama pada jumlah daun. Maka tidak ada uji lanjutan setelahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewanto, F.G., Londok, J.J.M.R., Tuturoong, A.V dan Kaunang, W.B. 2013. *Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan*. Jurnal Zootek 32 (5) : 1-8.
- Hadisuwito, S., 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Hasibuan, B. A. , 2012. *Pupuk dan Pemupukan* . Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Lakitan, B, 2001. *Teknologi Benih*. Jakarta. Rajawali Press.
- Lestari, A.P., Sarman, S., dan Indraswari, E. 2010. *Substitusi Pupuk Anorganik dengan Kompos Sampah Kota Tanaman Jagung Manis (Zea Mays saccharata Sturt)*. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains 12 (2) : 1-6.
- McMillan, 2007. *Promoting Growth with PGPR*. Soil Foodweb. Canada Ltd. Soil Biology Laboratory and Learning Centre. 32-34.
- Muhsin, Ahmad. 2011. *Pemanfaatan Limbah Hasil Pengolahan Pabrik Tebu Blotong Menjadi Pupuk Organik*. Industrial Engineering Conference 201, Hal 1-9. dilaksanakan 5 November 2011.
- Murniati, N., dan E. Safriyani. 2012. *Pemanfaatan Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Selada*. J. Agro Silampari 2 (1): 9-17.
- Nurlenawati, N., Jannah, A., dan Nimih. 2010. *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (Capsicum annuum L.) Varietas Prabu terhadap Berbagai Dosis Pupuk Fosfat dan Bokashi Jerami Limbah Jamur Merang*. Agrika 4 (1) : 9-20.
- Prasetyo, Rendy. 2014. *Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang Sebagai Sumber N Dalam Budidaya Cabai Merah (Capsicum Annum L.) Di Tanah Berpasir*. Planta Tropika Journal Of Agro Science Vol 2 No 2.
- Siswoyo, 2000. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Universitas Sumatera Utara.