



## Pengaruh Jenis Bahan dan Waktu Pemberian MOL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai

### Effect Type Material And Watering Time Of MOL On Chilli Growth And Production

Aditya Surya Hakim<sup>1\*</sup>, Sutarno<sup>2</sup>, Eny Fuskhah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Diponegoro, Email : [adityasurya44@gmail.com](mailto:adityasurya44@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Diponegoro, Email : [sutarno58@yahoo.com](mailto:sutarno58@yahoo.com)

<sup>3</sup>Universitas Diponegoro, Email : [eny\\_fuskhah@yahoo.com](mailto:eny_fuskhah@yahoo.com)

#### ABSTRAK

Cabai merupakan salah satu hasil pertanian yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai penyedap rasa dalam masakan. Permintaan cabai di pasar cukup tinggi, namun jumlah produksi cabai tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Meningkatkan produktivitas cabai dapat dilakukan dengan penggunaan larutan mikroorganisme lokal. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan produksi cabai varietas Gada F1 akibat jenis bahan dan waktu pemberian larutan mikroorganisme lokal (MOL). Penelitian dilaksanakan di *Screen house* Fakultas Peternakan dan Pertanian (FPP), Universitas Diponegoro, Semarang pada tanggal 6 Juni – 17 November 2020. Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3 dengan 5 ulangan. Faktor pertama berupa perlakuan jenis bahan MOL meliputi M1 = MOL nasi basi, M2 = MOL limbah pepaya, dan M3 = MOL limbah tomat, kemudian waktu pemberian meliputi T1 = pemberian MOL saat tanam, T2 = pemberian MOL 7 hst, dan T3 = pemberian MOL 14 hst. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bahan dan waktu pemberian MOL berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Perlakuan jenis bahan MOL dari limbah nasi basi (M1) memberikan hasil nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, waktu panen, dan jumlah buah, sedangkan waktu pemberian MOL saat tanam (T1) memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, dan jumlah buah.

**Kata Kunci :** bahan, cabai, MOL, waktu pemberian

#### ABSTRACT

Chili is one of the agricultural products that is widely used by people. The demand for chili in the market is high, but the amount of chili production cannot meet a demand. Increasing productivity of chili can be done by using liquid of local microorganisms. The research aims to review the growth and production of chili, due to the type of material and the watering time liquid of local microorganism (MOL). The study was conducted at the screen house of the Faculty of Animal Husbandry and Agriculture, Diponegoro University, Semarang on June 6 – November 17, 2020. The research was carried out using a completely randomized design with 3 x 3 factorial pattern with 5 replications. The first factor was the treatment the type of MOL material including M1 = MOL of rice waste, M2 = MOL of papaya waste, and M3 = MOL of tomato waste, then the watering time included T1 = giving MOL at planting, T2 = giving MOL 7 days after planting, and T3 = giving MOL 14 days after planting. Based on the research, it showed that the type of material and the watering time of MOL significantly affected the growth and production of chili plants. The treatment type of MOL material from rice waste (M1) gave significant results on the parameters of plant height, harvest time, number of leaves, flowers, and fruits, while the time of giving MOL at planting (T1) gave the best results on parameters of plant height, number of leaves, branches, flowers, and fruit, and, fruit weight.

**Keywords :** MOL, type material, watering time, chili

## PENDAHULUAN

Tanaman cabai merupakan salah satu tanaman yang banyak dijumpai dalam budidaya hortikultura di Indonesia. Cabai dikenal sebagai penyedap rasa dalam masakan khas Indonesia. Permintaan konsumen di pasar terhadap cabai sangat tinggi sehingga budidaya cabai akan sangat menggiurkan. Tak jarang produksi cabai tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen sehingga menjadikan harga cabai sangat mahal (Julita *et al.*, 2013). Program intensifikasi seperti penggunaan pupuk organik yang sesuai dosis, pengendalian hama dan penyakit, serta penggunaan teknologi yang mendukung dapat meningkatkan keberhasilan produksi cabai (Tambunan, 2018). Namun, produksi cabai tergolong masih rendah, faktor utamanya yaitu tingkat kesuburan tanah yang rendah dan degradasi lahan akibat penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik dari limbah rumah tangga atau pertanian seperti larutan mikroorganisme lokal (MOL) berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah (Zulputra dan Hidayat, 2018). Larutan MOL adalah larutan hasil fermentasi sisa rumah tangga seperti nasi, sayuran dan buah-buahan yang sudah basi dengan kandungan unsur hara makro dan mikro serta bakteri dekomposer yang dapat merombak bahan organik dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman (Suhastyo dan Setiawan, 2017). Permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh sampah rumah tangga juga menjadi salah satu penggunaan MOL lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan penyubur tanah lainnya. Limbah rumah tangga yang dapat digunakan sebagai bahan pupuk cair MOL yaitu limbah yang belum dilakukan pengolahan seperti nasi basi, sayuran maupun buah yang sudah busuk dan air cucian beras (Gunawan *et al.*, 2015). Keuntungan dari bahan-bahan tersebut yaitu terdapat banyak mikroorganisme di dalam pupuk cair yang berguna untuk dekomposisi bahan organik sehingga meningkatkan kesuburan tanah yang dapat menaikkan produksi tanaman (Pawaransa dan Ramli, 2014).

Kandungan air yang tinggi pada buah dan sayuran beresiko mempercepat proses pembusukan apabila tidak dilakukan penanganan atau pengolahan lebih lanjut. Tomat dan buah pepaya merupakan hasil pertanian yang memiliki kadar air cukup tinggi sehingga proses pembusukan sangat cepat dan seringkali dibuang di pasar tradisional setelah terjadi pembusukan yang menyebabkan penumpukan sampah. Limbah rumah tangga seperti sisa nasi maupun air cucian beras seringkali tidak termanfaatkan padahal jika diolah lebih lanjut memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik untuk kesuburan tanah. Limbah-limbah rumah tangga maupun pasar tradisional yang bersifat organik memiliki kandungan mikroba yang dapat bermanfaat bagi lingkungan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan MOL. Kegunaan larutan MOL sebagai pupuk cair yaitu dapat menjaga kesuburan tanah, meningkatkan produktivitas tanah, serta meningkatkan aktivitas biota dan mikroba dalam tanah sehingga dapat menekan berkembangnya patogen dalam tanah yang merugikan bagi tanaman (Fitriani *et al.*, 2015). Harga MOL lebih murah daripada buatan pabrik karena bahan-bahan MOL mudah dijumpai di sekitar. Pembuatan larutan MOL hanya memerlukan waktu yang pendek dan langsung siap pakai sehingga efisien terhadap waktu dan biaya (Palupi, 2015). Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh jenis bahan dan waktu pemberian MOL terhadap pertumbuhan dan produksi cabai.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Juni – 17 November 2020 di *screen house* dan Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan dan alat. Bahan yang digunakan yaitu Bahan yang digunakan adalah benih cabai varietas Gada F1, nasi yang sudah basi, limbah pepaya dan tomat, air cucian beras, dan molase. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *tray* sebagai tempat semai benih cabai, *polybag* sebagai tempat media tanam, tanah dan pupuk kandang ayam sebagai media tanam, jerigen untuk tempat fermentasi MOL, botol plastik ukuran 1,5 liter untuk tempat menyimpan larutan MOL, penyaring untuk menyaring larutan MOL yang siap digunakan, alat penyiram untuk melakukan penyiraman, bambu kecil ukuran 1,5 meter digunakan sebagai ajir, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman, timbangan untuk mengukur berat buah, jangka sorong untuk mengukur diameter buah, alat tulis digunakan untuk mencatat data yang diperoleh dan kamera untuk mendokumentasikan kegiatan. Langkah pertama untuk pembuatan MOL berbahan limbah papaya dan tomat dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang menempel, sedangkan untuk MOL dari limbah nasi yaitu dengan cara nasi didiamkan kedalam wadah selama 3 hari sehingga nasi akan mengeluarkan jamur berwarna jingga yang akan digunakan sebagai bahan MOL. Kemudian buah papaya dan tomat masing-masing seberat 1 kg dihaluskan dengan *blender*, masing-masing bahan dicampurkan pada ember yang berbeda yaitu untuk MOL nasi (250 g nasi berjamur, 1 liter air cucian beras, dan 150 ml molase), MOL papaya (1 kg buah papaya, 1 liter air cucian beras, dan 150 ml molase), dan MOL tomat (1 kg tomat, 1 liter air cucian beras, dan

150 ml molase). Ember ditutup dengan rapat dan diaduk kembali setiap 3 hari sekali. Larutan MOL difermentasi selama 2 minggu hingga tercium aroma tapai dan siap untuk digunakan. Larutan MOL disaring untuk dipindahkan ke botol plastik 1,5 liter. Larutan MOL digunakan dengan cara 15 ml MOL diencerkan dengan 1 liter air, yang kemudian larutan campuran MOL dengan air tersebut disiramkan ke tanaman cabai. Media tanam berupa tanah tanpa campuran yang kemudian ditambahkan kotoran ayam sebanyak 150 g per polybag. Benih cabai merah varietas Gada F1 ditanam pada *tray* atau tempat penyemaian setiap lubang ditanam sebanyak 2 benih cabai, setelah 2 – 3 minggu benih akan menjadi bibit dan siap dipindahkan ke polybag. Pengaplikasian MOL dilakukan dengan 3 perlakuan yaitu saat tanam diberikan setiap bahan MOL sebanyak 15 ml/liter air, perlakuan 7 hari saat tanam diberikan air setiap bahan MOL sebanyak 17,14 ml/liter air, dan perlakuan 14 hari setelah tanam diberikan setiap bahan MOL sebanyak 20 ml/liter air, sehingga setiap tanaman dari awal sampai akhir diberi perlakuan sebanyak 120 ml MOL. Interval pemberian larutan MOL yaitu setiap 7 hari sekali setelah pemberian larutan MOL pertama sampai 8 minggu setelah tanam. Larutan MOL yang diberikan ke tanaman sebanyak 800 ml yang dibagi menjadi 2 kali pemberian yaitu 400 ml saat pagi hari dan 400 ml saat sore hari. Pemanenan dilakukan mulai umur 85 HST. Buah cabai dipanen dengan cara memotong tangkai buah pada buah yang memiliki ciri : berwarna merah, tekstur tidak lembek, bertekstur padat. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA), kemudian dilanjutkan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test = DMRT*) pada taraf 5% untuk melihat beda antar perlakuan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara jenis bahan dan waktu pemberian MOL yang berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Perlakuan jenis bahan dan waktu pemberian MOL yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut dengan DMRT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Cabai Merah pada Jenis Bahan dan Waktu Pemberian Mikroorganismes Lokal (MOL) yang Berbeda.

Jenis Bahan	Waktu Pemberian			Rata-rata
	T1 (saat tanam)	T2 (7 HST)	T3 (14 HST)	
	----- (cm) -----			
M1 (MOL Nasi)	31,30	29,75	27,60	29,55 <sup>a</sup>
M2 (MOL Pepaya)	28,90	26,60	25,00	26,83 <sup>b</sup>
M3 (MOL Tomat)	29,26	26,50	26,30	27,35 <sup>b</sup>
Rata-rata	29,82 <sup>a</sup>	27,62 <sup>b</sup>	26,30 <sup>b</sup>	

Keterangan : huruf superskrip berbeda pada kolom dan baris rata-rata menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut DMRT ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa pemberian jenis MOL berbahan nasi menghasilkan tinggi tanaman tertinggi secara signifikan yaitu 29,55 cm, kemudian diikuti MOL tomat dengan tinggi 27,35 cm dan MOL pepaya dengan tinggi 26,83 cm. Namun antara MOL pepaya dengan MOL tomat tinggi tanaman tidak berbeda nyata. Pemberian MOL nasi basi berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman cabai karena kandungan nilai N pada MOL nasi basi (1,75%) lebih tinggi dibandingkan dengan MOL limbah pepaya (1,37%) dan MOL limbah tomat (1,68%). Kandungan N yang tinggi pada pupuk organik cair dapat mempengaruhi tinggi tanaman maupun jumlah daun. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Radiarta *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara N lebih berperan untuk proses pertumbuhan vegetatif yang mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering tanaman cabai rawit. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Rahim *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa larutan MOL yang diberikan terhadap tanaman cabai dapat memberikan hasil yang baik bagi tinggi tanaman, jumlah daun, dan indeks luas tanaman daun.

Hasil yang sama juga diperoleh pada perlakuan waktu pemberian MOL saat tanam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi secara signifikan yaitu 29,82 cm, namun pada perlakuan 7

HST dan 14 HST tinggi tanaman tidak berbeda nyata. Faktor yang mempengaruhi perlakuan saat tanam lebih memiliki hasil yang baik dibandingkan dengan perlakuan lain dikarenakan pertumbuhan bakteri yang siap mengurai hara dalam tanah dan memberikan efek positif bagi tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Syamsiah dan Badriman (2014) yang menyatakan bahwa bakteri larutan MOL yang diberikan 2 minggu sebelum tanam sudah mengalami pertumbuhan optimum sehingga meningkatkan kesuburan tanah. Pemberian larutan MOL saat tanam lebih mampu memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman cabai. Hal ini sesuai dengan pendapat Zahroh *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa Larutan MOL yang diberikan saat tanam mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah yaitu parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Mirkoba yang terdapat pada larutan MOL nasi basi *Sacharomyces cerevicia* berguna sebagai dekomposer bahan organik dalam tanah, sehingga pemberian larutan MOL pada saat tanam memiliki ketersediaan unsur hara yang lebih optimal daripada perlakuan yang lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simanjuntak *et al* (2017) yang menyatakan bahwa mikroba *Sacharomyces cerevicia* yang terdapat pada larutan MOL nasi basi berguna untuk menjadi mikroba dekomposer dalam tanah, sehingga bahan-bahan organik tanah yang kompleks menjadi hara yang tersedia bagi tanaman.

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis bahan dengan waktu pemberian MOL yang berbeda terhadap parameter jumlah daun tanaman cabai ( $p < 0,05$ ). Perlakuan jenis bahan MOL dan waktu pemberian MOL yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun cabai. Hasil uji lanjut DMRT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Cabai Merah pada Jenis Bahan dan Waktu Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) yang Berbeda

Jenis Bahan	Waktu Pemberian			Rata-rata
	T1 (saat tanam)	T2 (7 HST)	T3 (14 HST)	
	----- (helai) -----			
M1 (MOL Nasi)	146,80 <sup>a</sup>	131,00 <sup>abc</sup>	110,40 <sup>cde</sup>	129,40 <sup>a</sup>
M2 (MOL Pepaya)	121,40 <sup>bcd</sup>	115,20 <sup>cd</sup>	89,60 <sup>e</sup>	108,73 <sup>b</sup>
M3 (MOL Tomat)	138,20 <sup>ab</sup>	88,80 <sup>e</sup>	101,20 <sup>de</sup>	109,40 <sup>b</sup>
Rata-rata	135,47 <sup>a</sup>	111,67 <sup>b</sup>	100,40 <sup>b</sup>	

Keterangan : huruf superskrip berbeda pada matriks interaksi, kolom dan baris rata-rata menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut DMRT ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan Tabel 3. di atas dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan pemberian jenis bahan MOL pada waktu yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata. Hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan M1T1 yaitu pemberian MOL berbahan limbah nasi pada saat tanam dengan hasil 146,8 helai pertanaman, namun tidak berbeda nyata dengan interaksi perlakuan MOL tomat saat tanam (138,2 helai/tanaman) dan MOL nasi basi 7 HST (131 helai/tanaman), sedangkan untuk hasil terendah yaitu MOL tomat yang diberikan 7 HST (88,8 helai/tanaman) dan MOL Pepaya 14 HST (89,6 helai/tanaman). Limbah nasi basi dan tomat yang dijadikan bahan pembuatan MOL mampu memberikan pengaruh yang baik untuk jumlah daun tanaman cabai karena memiliki kandungan hara yang berguna untuk pertumbuhan vegetatif tanaman cabai. Larutan MOL nasi memiliki kandungan C-organik sebanyak 51,9% dan N-total 1,75%, sedangkan larutan MOL tomat memiliki kandungan C-organik 23,5% dan N-total 1,68%. Pemberian MOL nasi saat tanam memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Simanjuntak *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk hayati berupa MOL yang dilakukan pada saat tanam mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman cabai. Jumlah daun tanaman cabai juga dapat dipengaruhi oleh pemberian larutan MOL tomat saat tanam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tambunan (2018) yang menyatakan bahwa limbah tomat yang digunakan sebagai bahan MOL dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman cabai.

### Jumlah Bunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis bahan dengan waktu pemberian MOL terhadap parameter jumlah bunga pada tanaman cabai ( $p < 0,05$ ). Perlakuan jenis bahan MOL yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bunga cabai. Perlakuan waktu pemberian MOL yang berbeda juga memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bunga cabai. Hasil uji lanjut dengan DMRT dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Bunga Per Tanaman Cabai Merah pada Perlakuan Jenis Bahan dan Waktu Pemberian MOL yang Berbeda

Jenis Bahan	Waktu Pemberian			Rata-rata
	T1 (saat tanam)	T2 (7 HST)	T3 (14 HST)	
	----- (bunga) -----			
M1 (MOL Nasi)	57,60 <sup>a</sup>	53,60 <sup>a</sup>	44,40 <sup>b</sup>	51,87 <sup>a</sup>
M2 (MOL Pepaya)	42,40 <sup>b</sup>	42,40 <sup>b</sup>	34,60 <sup>c</sup>	39,80 <sup>b</sup>
M3 (MOL Tomat)	57,20 <sup>a</sup>	43,40 <sup>b</sup>	44,20 <sup>b</sup>	48,27 <sup>a</sup>
Rata-rata	52,40 <sup>a</sup>	46,47 <sup>b</sup>	41,07 <sup>b</sup>	

Keterangan : huruf superskrip berbeda pada matriks interaksi, kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut DMRT ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 3. di atas dapat dilihat bahwa pemberian macam jenis bahan MOL dengan waktu pemberian yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata. Perlakuan dengan hasil tertinggi yaitu perlakuan interaksi MOL bahan nasi basi yang diberikan saat tanam sebanyak 57,6 bunga/tanaman, namun tidak berbeda nyata dengan interaksi perlakuan MOL bahan limbah tomat saat tanam sebanyak 57,2 bunga/tanaman, dan MOL bahan nasi basi 7 hari setelah tanam sebanyak 53,6 bunga/tanaman. Hasil terendah jumlah bunga cabai yaitu pada perlakuan jenis bahan MOL dari pepaya yang diberikan 14 HST dengan jumlah bunga hanya sebanyak 34,6 bunga/tanaman. Larutan MOL tomat yang diberikan pada media tanam mampu memberikan kandungan mikroba yang menjadi faktor pendukung dalam proses pembentukan bunga pada cabai merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Panjaitan *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pemberian MOL berbahan tomat mampu mendukung jumlah bunga pada tanaman cabai merah keriting yang disebabkan adanya kandungan mikroba fungsional secara tidak langsung dalam proses pembentukan bunga.

### Waktu Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis bahan dan waktu pemberian MOL serta perlakuan waktu pemberian MOL yang berbeda tidak memberikan perbedaan yang nyata. Perlakuan jenis bahan MOL memberikan pengaruh nyata terhadap parameter waktu panen ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut dengan DMRT dapat dilihat pada Tabel 4. di bawah ini :

Tabel 4. Waktu Panen Per Tanaman Cabai Merah pada Perlakuan Jenis Bahan dan Waktu Pemberian MOL yang Berbeda

Jenis Bahan	Waktu Pemberian			Rata-rata
	T1 (saat tanam)	T2 (7 HST)	T3 (14 HST)	
	----- (hari) -----			
M1 (MOL Nasi)	85,00	85,00	85,00	85,00 <sup>b</sup>
M2 (MOL Pepaya)	85,00	86,20	86,20	85,80 <sup>ab</sup>
M3 (MOL Tomat)	85,60	87,40	86,80	86,60 <sup>a</sup>
Rata-rata	85,20	86,20	86,00	

Keterangan : huruf superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut DMRT ( $p < 0,05$ )



Berdasarkan Tabel 4. di atas dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian larutan MOL berbahan limbah nasi memiliki waktu panen pertama yang lebih singkat yaitu 85 hari, namun tidak berbeda nyata dengan MOL limbah pepaya dengan hasil waktu panen saat umur 85,8 hari, sedangkan tanaman cabai yang diberikan larutan MOL berbahan tomat dipanen pertama saat umur 86,6 hari. Pemberian MOL berbahan nasi terhadap tanaman cabai memberikan pengaruh yang nyata terhadap waktu panen dibandingkan dengan MOL berbahan tomat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Julita *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa larutan MOL dari bahan nasi dapat meningkatkan parameter produksi tanaman cabai antara lain umur berbunga, umur panen, dan berat buah per tanaman. Pemberian MOL limbah pepaya juga memiliki hasil yang tidak berbeda nyata dengan MOL nasi basi, karena MOL pepaya juga dapat mempersingkat waktu panen. Hal ini sesuai dengan pendapat Yudiawati dan Kurniawati (2019) yang menyatakan bahwa pemberian MOL campuran buah-buahan yang terdiri dari pepaya, apel, dan pisang mampu memberikan pengaruh yang positif terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan umur panen pada tanaman tomat.

Larutan MOL nasi basi yang diberikan terhadap tanaman cabai memiliki berbagai manfaat yaitu sebagai perombak unsur hara dalam tanah, mampu mencegah adanya serangan hama penyakit, dan mempercepat pertumbuhan, sehingga waktu panen dapat dilakukan lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Julita *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa kandungan bakteri dalam larutan mikroorganisme lokal atau MOL berpotensi sebagai perombak bahan organik dalam tanah, pengendali hama penyakit maupun patogen tular tanah, dan berperan sebagai perangsang pertumbuhan. Terdapat kandungan fosfor pada larutan MOL yang diuji yaitu pada MOL pepaya sebanyak 2,22 – 3,81% dan pada MOL nasi basi 0,5%. Kandungan fosfor yang terdapat pada larutan MOL yang diberikan berguna dalam mempercepat proses pematangan buah, sehingga dapat mempercepat umur panen tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sutrisna dan Yanto (2014) yang menyatakan bahwa unsur hara P berguna dalam proses pembungaan dan perkembangannya, kekerasan dan warna buah, serta mempercepat pematangan buah. Larutan MOL nasi basi dan pepaya sama-sama memiliki bakteri pelarut fosfat yaitu bakteri *Sacharomyces cerevicia* dan *Aspergillus* sp pada MOL nasi basi dan bakteri *Actinomyces* pada MOL pepaya, namun kandungan C-organik dalam MOL nasi basi yang lebih tinggi menjadikan bakteri pelarut fosfat lebih cepat berkemang

### Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis bahan dengan waktu pemberian MOL terhadap parameter jumlah buah pada tanaman cabai ( $p < 0,05$ ). Perlakuan jenis bahan MOL yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah cabai ( $p < 0,05$ ). Perlakuan waktu pemberian MOL yang berbeda juga memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah cabai ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut dengan DMRT dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Buah Cabai Merah pada Jenis Bahan dan Waktu Pemberian Mikroorganisme (MOL) yang Berbeda

Jenis Bahan	Waktu Pemberian			Rata-rata
	T1 (saat tanam)	T2 (7 HST)	T3 (14 HST)	
	----- (buah) -----			
M1 (MOL Nasi)	45,20 <sup>a</sup>	44,20 <sup>a</sup>	34,40 <sup>bc</sup>	41,27 <sup>a</sup>
M2 (MOL Pepaya)	34,20 <sup>bc</sup>	31,60 <sup>bc</sup>	27,00 <sup>c</sup>	30,93 <sup>b</sup>
M3 (MOL Tomat)	46,40 <sup>a</sup>	32,80 <sup>bc</sup>	37,40 <sup>b</sup>	38,87 <sup>a</sup>
Rata-rata	41,93 <sup>a</sup>	36,20 <sup>b</sup>	32,93 <sup>b</sup>	

Keterangan : huruf superskrip berbeda pada matriks interaksi, kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut DMRT ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa kombinasi pemberian macam jenis bahan MOL dengan waktu pemberian yang berbeda dapat meningkatkan jumlah buah pada tanaman cabai. Perlakuan M3T1 yaitu jenis bahan MOL yang terbuat dari limbah tomat yang diberikan pada saat tanam memberikan hasil sebanyak 46,40 buah/tanaman, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan MOL limbah nasi yang diberikan saat tanam (45,2 buah/tanaman) dan 7 HST (44,2

buah/tanaman). Perlakuan yang memberikan hasil terendah adalah jenis MOL berbahan limbah papaya yang diberikan 14 HST yang hanya menghasilkan 27 buah/tanaman. Pemberian MOL tomat mampu memberikan pengaruh terhadap parameter pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Yunita *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa larutan MOL yang terbuat dari limbah sayuran yang diberikan terhadap tanaman cabai merah mampu meningkatkan parameter pertumbuhan dan produksi buah yang terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah buah, dan berat buah. Selain MOL dari limbah tomat, MOL berbahan nasi basi juga mampu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi cabai salah satunya adalah parameter jumlah buah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Syariefa *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa mikroorganisme yang terdapat pada MOL limbah nasi yang diberikan saat tanaman berusia 3 minggu atau saat penyemaian dapat digunakan untuk meningkatkan jumlah produksi yaitu dengan bertambahnya jumlah buah dan berat buah dari budidaya tanaman cabai dan tomat.

Persentase keberhasilan jumlah bunga yang berhasil menjadi buah (*fruitset*) yaitu antara 74 – 84%. Angka tersebut cukup tinggi karena pada umumnya tanaman cabai hanya memiliki tingkat keberhasilan *fruitset* 60%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rohmawati *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa kerontokan bunga pada tanaman cabai dipengaruhi oleh banyak hal salah satunya adalah genetik tanaman tersebut, tanaman cabai hibrida pada umumnya mampu mempertahankan bunga menjadi buah sebanyak 52 – 60%. Tingkat keberhasilan *fruitset* yang tinggi dikarenakan mikroba yang terkandung dalam MOL limbah tomat mampu berperan secara tidak langsung dalam proses pembungaan, sehingga bunga tidak mudah rontok. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Panjaitan *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa MOL berbahan tomat yang diberikan setiap 7 hari sekali memiliki kandungan mikroba fungsional yang berperan dalam pembentukan bunga dan berat buah cabai.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian mikroorganisme lokal (MOL) berbahan limbah nasi yang diberikan saat tanam memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabai varietas Gada F1.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, M.S., Evita, dan Jasminarni. 2015. Uji efektifitas beberapa mikroorganisme lokal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). J. Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. 17(2): 68-74
- Fitriani, P., D.R. Nugraha., dan U. Dani. 2015. Pengaruh dosis pupuk anorganik dan macam MOL (mikro organisme lokal) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) kultivar Inpari 30. J. Unma. 3(2) : 55 – 67.
- Gunawan R, Kusmiadi R, dan Prasetyono E. 2015. Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi (*Brassica Juncea* L.) dan Limbah Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Untuk Pembuatan Kompos Organik Cair. *Enviagro*, J. Pertanian dan Lingkungan 8(1) : 37-47.
- Julita, S., H. Gultom., dan Mardaleni. 2013. Pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) nasi dan hormon tanaman unggul terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). J. DInamika Pertanian. 28(3) : 167 – 174.
- Mursalim, I., M.K. Mustamin., dan A. Ali. 2018. Pengaruh penggubaaan pupuk organik mikroorganisme lokal media nasi, batang pisang, dan ikan tongkol terhadap pertumbuhan tanaman sawi. J. Biotek. 6(1) : 32 – 43.
- Palupi, N. 2015. Karakter kimia kompos dengan dekomposer mikroorganisme lokal asal limbah sayuran. J. Ziraah. 40 (1) : 54 – 60.
- Panjaitan, F., R.K. Lele., R. A. Taopan., dan Y.Kurniawan. 2020. Aplikasi beberapa jenis dan dosis mikroorganisme lokal limbah tomat dan sayuran dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). J. Agroekoteknologi dan Pertanian. 5(1) : 72 – 81.

**Aditya Surya Hakim, Sutarno, Eny Fuskhah:** *Pengaruh Jenis Bahan dan Waktu Pemberian MOL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai (Hal 11- 18)*

- Parawansa, N.P.I. dan Ramli. 2014. Mikroorganisme lokal (MOL) buah pisang dan papaya terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L). *J.Agrisistem*. 10 (1) : 10-15
- Radiarta, Y., H. Walida., dan N.E Mustamu. 2019. Respon pemberian Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu Terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L). di media gambut. *J. Agroplasma Labuhanbatu*. 6(1) : 31 – 38.
- Rahim, I., Yunarti., dan Sunarti. 2016. Pemanfaatan buah maja dan bonggol pisang sebagai sumber mikroorganisme lokal (MOL) dan bahan organik untuk pertumbuhan dan produksi cabai. *J. Agrotan*. 2(2) : 85 – 93
- Rohmawati, I., D. Hastuti., dan Purwati. 2018. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gibberellic acid dan jenis varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) *J. Agroekotek*. 10(2) : 19 – 31.
- Simanjuntak, H., P. Harsono., dan Hasanudin. 2017. Kajian pertumbuhan dan hasil cabai rawit terhadap berbagai dosis pupuk hayati dan konsentrasi *Indol Acetic Acid* (IAA). *J. Akta Agrosia*. 20(1) : 9 – 16.
- Suhastyo, A., dan B. H. Setiawan. Aplikasi pupuk cair MOL pada tanaman padi metode SRI (*System of Rice Intensification*). *J. Agritech*. 19(1) : 26 – 34.
- Sutrisna, N., dan S. Yanto. 2014. Uji formula NPK pada pertanaman cabai rawit dataran tinggi Lembang, Jawa Barat. *Agros*. 16(1): 172 – 181.
- Syamsiah, M., dan A.B. Badriman. 2014. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman caisim terhadap waktu aplikasi MOL (Mikroorganisme Lokal) dari keong emas. *J. Agrosience*. 7(1) : 89 – 98.
- Syarief, E., S. Duryatmo., I. Wiguna., dan R.N. Apriyanti. 2012. Mikroba Juru Masak Tanaman : Dongkrak Hasil Panen 3 Kali Lipat. *Trubus Exo*, Jakarta.
- Tambunan, E. 2018. Pengaruh konsentrasi mikroorganisme lokal dari limbah tomat dan limbah air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). *J. Klorofil*. 1(2) : 64 – 68.
- Yudiawati, E. dan E. Kurniawati. 2019. Pengaruh berbagai macam mikroorganisme lokal (MOL) terhadap pertumbuhan tanaman tomat varietas permata pada tanah ultisol. *J. Sains Agro*. 4(1) : 1 – 12.
- Yunita, F., Damhuri., dan H.W. Sudrajat. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah *J. Ampibi*. 1(3) : 47 – 55.
- Zahroh, F., Kusrinah., dan S.M. Setiyawati. 2018. Perbandingan konsentrasi pupuk organik cair dari limbah ikan terhadap pertumbuhan cabai merha (*Capsicum annum* L.). *J. of Biology and Applied Biology*. 1(1) : 50 – 57.
- Zulputra, dan T. Hidayat. 2018. Respon tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk cair mmbunikrotorganisme lokal buah mangga. *J. Sungkai*. 6(1) : 50 – 59.