

**PENGGUNAAN PUPUK KOMPOS AKTIF *Trichoderma* sp DALAM
MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.)**

(Use Of Active Compost Fertilizer In *Trichoderma* Sp
Increase Production Of Rawit Chili Plants
(*Capsicum Frutescens* L.))

Jostefin Tigahari¹⁾, Bertje Sumayku²⁾, Maria Polii²⁾

1. Mahasiswa S1 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

2. Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

Corresponding E-mail : jostefintigahari@gmail.com

ABSTRACT

Cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.) is a fruit vegetable, which is needed by all levels of society, because apart from being a spice for cooking and medicinal plants it is also a source of livelihood. Environmental factors that have the potential to influence the development and yield of chili plants include the high rainfall that is unpredictable throughout the year. The results of several studies indicate that the active compost of *Trichoderma* sp. can help growth and good results for plants. *Trichoderma* sp. is one of the biological control agents that have been widely used to control plant pathogenic microbes. This research aims to study the growth and production of chili plants fed with active compost *Trichoderma* sp. This research has been carried out at the Kalasey Center for Food Crops and Horticulture in North Sulawesi for 3 months from March to June 2018. The tools to be used are: hoes, shovels, ropes, sticks, scales, sacks, writing instruments and cameras. Materials to be used are: Nirmala's cayenne pepper seeds, soil, water, polybags, active compost *Trichoderma* sp. and label paper. The research design was arranged in a randomized block design (RBD) with 6 treatments repeated 3 times. *Trichoderma* sp. Active compost dosage treatment are: T0 = without active compost treatment *Trichoderma* sp. T1 = active compost of *Trichoderma* sp. 50 g / 10 kg of soil T2 = active compost of *Trichoderma* sp. 100 g / 10 kg soil T3 = active compost of *Trichoderma* sp. 150 g / 10 kg soil T4 = active compost of *Trichoderma* sp. 200 g / 10 kg of soil T5 = active compost *Trichoderma* sp. 250 g / 10 kg of soil. Each treatment used 6 polybags with each polybag containing one plant. So the total number of polybags is 108 polybags. Data were analyzed using Analysis of Variance (Anova) to see the effect of treatment. If the treatment shows a significant effect, the analysis is continued using the 5% LSD test. Based on the results obtained in this experiment, it can be concluded that the application of active compost *Trichoderma* sp 250 grams has the best effect on plant height, number of leaves, flowering time, number of fruits, wet fruit weight and production of cayenne pepper.

Keywords: Penggunaan Pupuk Kompos Aktif *Trichoderma* Sp

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu sayuran buah, yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat, karena selain merupakan salah satu jenis rempah penyedap masakan dan tanaman obat juga sebagai mata pencaharian. Kehadiran

cabai pada suatu masakan, memberikan cita rasa dan warna yang menarik. Jika kita melihat data hasil produksi komoditas utama hortikultura tahun 2013 – 2014 menunjukkan bahwa produksi cabai rawit sebesar 713.502 ton menurun sampai 508.708 ton pada tahun 2014 (Kementrian Pertanian 2015). Fluktuasi

harga cabai yang cukup tajam ini disebabkan oleh faktor lingkungan yang kurang menguntungkan bagi kontinuitas produksi cabai, sehingga penyebaran produksinya tidak merata sepanjang tahun.

Dari hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. bisa membantu pertumbuhan dan hasil yang baik bagi tanaman. *Trichoderma* sp. merupakan salah satu agensia pengendali hayati yang telah banyak digunakan untuk mengendalikan mikroba patogen tanaman (Elad, Chet & Henis. 1982; Sharon *et al.*, 2001; Soesanto, Soedharmono, Prihatiningsih, Manan, Iriani, & Pramono. 2005). Penelitian Suwahyono (2004) bahwa pemberian *Trichoderma* sp. mampu meningkatkan jumlah akar dan daun menjadi lebar, serta aplikasi *Trichoderma* sp. pada tanaman alpukat yang terserang penyakit setelah beberapa minggu muncul pucuk daun yang baru.

Tujuan Penelitian

Mempelajari pertumbuhan dan produksi tanaman Cabai yang diberi pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp.

Manfaat Penelitian

- a. Memberikan informasi pada masyarakat tentang penggunaan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. pada tanaman cabai rawit.
- b. Menambah pengetahuan bagi peneliti dan masyarakat tentang budidaya tanaman cabai rawit dengan menggunakan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Balai Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalasey Sulawesi Utara selama 3 bulan mulai dari bulan Maret – Juni 2018.

Alat dan bahan

Alat yang akan digunakan adalah: cangkul, sekop, tali, ajir, timbangan, karung, alat tulis menulis dan kamera. Bahan yang akan digunakan adalah: bibit cabai rawit

Nirmala, tanah, air, polibag, pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. dan kertas label.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian disusun dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan dosis kompos aktif *Trichoderma* sp. adalah:

T0= tanpa perlakuan kompos aktif *Trichoderma* sp.

T1= kompos aktif *Trichoderma* sp. 50 g/10 kg tanah

T2= kompos aktif *Trichoderma* sp. 100 g/10 kg tanah

T3= kompos aktif *Trichoderma* sp. 150 g /10 kg tanah

T4= kompos aktif *Trichoderma* sp. 200 g/10 kg tanah

T5= kompos aktif *Trichoderma* sp. 250 g/10 kg tanah

Tiap perlakuan menggunakan 6 polibag dengan masing-masing polibag berisikan satu tanaman. Jadi jumlah keseluruhan polibag yaitu 108 polibag.

Pelaksanaan penelitian

Pembuatan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp.

Trichoderma sp. diambil dari biakan murni yang ada di Balai Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalasey Sulawesi Utara. Pertama, beras dicuci dengan air sampai kelembaban yang cukup kemudian dikeringkan di atas meja Laboratorium, setelah itu di bungkus pada plastik dengan ukuran 100 gram. Media beras disterilkan dengan cara mengukusnya selama 1 jam, setelah didinginkan diinokulasi dengan biakan murni *Trichoderma* sp. pada hamparan plastik. Setelah diinokulasi hamparan media ditutup dengan plastik, kemudian diinkubasikan selama 1 minggu sampai spora berkembang maksimal. Tempat inokulasi dan inkubasi diusahakan rata dan teduh, tidak lembab apalagi basah usahakan di dalam ruangan. Perkembangbiakan miselium jamur ditandai dengan warna hijau dan memadat,

setelah diinokulasi dapat segera diaplikasikan ke area pertanaman atau disimpan.

Penyiapan bibit

Pembuatan bibit dilakukan dengan cara memilih benih cabai rawit yang akan digunakan untuk pembuatan bibit. Benih yang dipilih tersebut direndam dalam air selama 30 menit, kemudian dijemur hingga kering.

Penyiapan media tanam

Untuk menanam cabai rawit di dalam polibag dengan menggunakan media tanam dari 10 kg tanah dicampurkan dengan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. dengan perlakuan yaitu T0= tanpa perlakuan, T1=25 g/10 kg tanah, T2= 50 g/10 kg tanah, T3= 75 g/10 kg tanah, T4= 100 g/10 kg, T5= 125 g/10 kg tanah.

Penanaman

Bibit cabai rawit dipindah tanam pada polibag pada umur 15 – 17 hari atau telah memiliki 3 atau 4 daun. Penanaman bibit cabai rawit di dalam polibag dilakukan dengan membuat lubang tanam terlebih dahulu dengan kedalaman 5 cm – 7 cm, kemudian bibit tanaman cabai rawit ditanam pada lubang tanam yang telah dibuat. Penanaman bibit ini akan menggunakan jarak tanam 60 cm x 60 cm antar polibag dan 1 polibag 1 tanaman. Setelah penanaman dibuat ajir pada pertanaman cabai.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari tergantung kondisi tanah pada polibag. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman agar tidak terjadi persaingan unsur hara antara tanaman dan gulma.

Pemanenan

Pemanenan akan dilakukan pada saat buah cabai rawit berwarna merah. Pemanenan dilakukan sebanyak 3 kali.

Variabel pengamatan

Variabel yang akan diamati dalam penelitian ini adalah:

- a. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh, dan pengukuran tinggi tanaman dilakukan sampai pada waktu berbunga.
- b. Jumlah daun yaitu daun yang terbuka, dan perhitungan jumlah daun sampai pada waktu berbunga.
- c. Waktu berbunga dilihat pada saat tanaman cabai rawit sudah mulai berbunga.
- d. Jumlah buah dihitung pada saat tanaman cabai rawit akan dipanen.
- e. Berat basah cabai rawit dihitung pada saat panen pertama, kedua dan ketiga.
- f. Produksi dihitung pada saat panen pertama, kedua dan ketiga.

Analisis data

Data dianalisis dengan menggunakan *Analisis of Varians* (Anova) untuk melihat pengaruh perlakuan. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan Uji BNT 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman dua kali pengamatan dapat dilihat pada Lampiran 1. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman pada pengamatan pertama sampai dengan pengamatan ke dua menunjukkan tidak berpengaruh nyata sehingga tidak dilanjutkan uji BNT 5%. Rata-rata tinggi tanaman cabai rawit pada pengamatan pertama sampai dengan pengamatan ke dua dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rata-rata *Trichoderma* sp. Pada tinggi tanaman cabai padapengamatan I dan II

Perlakuan	Tinggi Tanaman Cabai	
	Minggu I	Minggu II
T ₀	6.94	11.64
T ₁	6.66	10.42
T ₂	8.01	12.87
T ₃	9.05	15.18
T ₄	10.93	17.77
T ₅	12.31	21.04

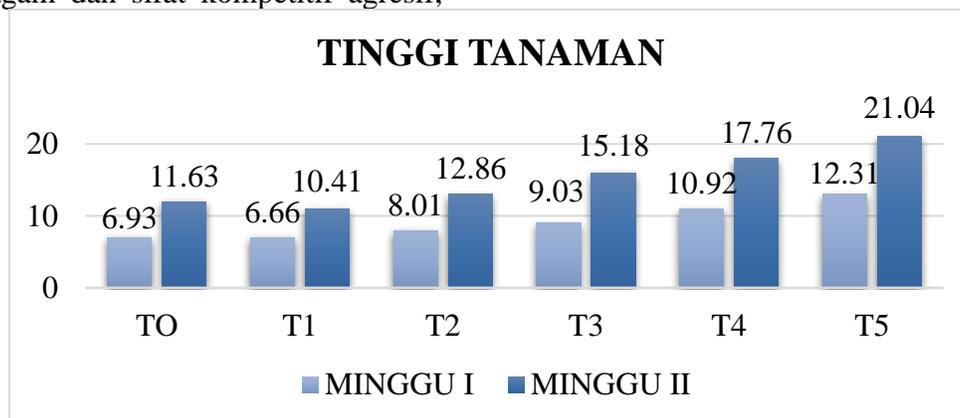
Tabel 1 menunjukkan bahwa pada pengamatan minggu I sampai dengan minggu II tinggi tanaman cabai rawit yang tertinggi yakni sebesar 12.31 cm pada minggu I dan minggu II 21.04 cm memperoleh nilai tinggi tanaman yang tertinggi dengan menggunakan dosis *Trichoderma* sp. yaitu sebanyak 250 gram. Pada pengamatan minggu I sampai dengan minggu II memperlihatkan bahwa perlakuan T₁ memiliki nilai tinggi tanaman yang terendah. Sesuai perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F tabel lebih kecil dari F hitung sehingga tidak dilanjutkan uji BNT 5%.

Ada beberapa penelitian menunjukkan bahwa, inokulasi *Trichoderma* sp. dapat meningkatkan tinggi tanaman (Maheswar, 2005). *Trichoderma* sp. merupakan jamur kosmopolitan yang sering ditemui disemua jenis tanah, pupuk kandang dan membusuk di jaringan tanaman mendominasi didalam tanah karena kemampuan metabolismenya yang beragam dan sifat kompetitif agresif,

sebagai organisme pengurai, dapat berfungsi sebagai stimulator pertumbuhan tanaman (Setyowati *et al.* 2009).

Trichoderma sp. telah dilaporkan pada beberapa penelitian merupakan salah satu mikroba antagonis yang berpotensi sebagai agen pengendalian hayati. Mekanisme antagonis yang dilakukan *Trichoderma* sp. dalam menghambat pertumbuhan patogen antara lain kompetisi, parasitisme, antibiosis, dan lisis (Purwantisari dan Hastuti, 2009).

Faktor genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik selalu mungkin terjadi sekalipun bahan tanaman yang digunakan berasal dari jenis yang sama.



Gambar 1. Grafik perkembangan tinggi tanaman cabai rawit pada minggu I dan minggu II pada masing-masing perlakuan.

Gambar 1 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. tertinggi terdapat pada perlakuan T₅, hal ini berarti pemberian pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. dengan dosis (250 g/10 kg tanah) dapat meningkatkan tinggi tanaman cabai rawit. Pada perlakuan T₀ dengan pemberian kompos dapat meningkatkan tinggi tanaman dengan nilai rata-rata minggu I Hst (6,93 cm) dan pada minggu II Hst (11,63 cm). Selanjutnya pada perlakuan T₁ mengalami penurunan rata-rata tinggi tanaman disebabkan karena adanya serangan hama *Thrips* yang menyerang sebagian tanaman sehingga mengakibatkan tanaman mati dan dilakukan penyulaman.

Pertumbuhan tanaman semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman (Rosita, dkk 2007). Hal ini juga dikemukakan oleh Harrison dan Van Buuren (1995) bahwa pemberian *Trichoderma* sp. mampu meningkatkan tinggi tanaman karena mampu mempertahankan kesuburan

tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme indigenous serta menjadi pengurai unsur hara yang semula tidak tersedia menjadi tersedia dari bahan organik dan mineral. Pemberian jamur *Trichoderma* sp dapat membantu merangsang pertumbuhan tinggi tanaman tomat sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Septiani, Novianti dan Rizal, 2019).

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun pada minggu I dan minggu II dapat dilihat pada lampiran 2. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pengaruh pemberian jamur *Trichoderma* sp terhadap jumlah daun pada pengamatan minggu I dan minggu II menunjukkan tidak berpengaruh nyata sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT 5%, karena analisis Anova menunjukkan bahwa F tabel lebih kecil dari F hitung. Pengaruh pemberian dosis pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp terhadap jumlah daun tanaman pada pengamatan I dan II dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata dosis pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp terhadap jumlah daun tanaman pada pengamatan I dan II

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Cabai (Helai)	
	I	II
T ₀	4.85	7.99
T ₁	5.30	9.00
T ₂	6.33	11.44
T ₃	6.59	11.82
T ₄	7.83	13.70
T ₅	9.3	15.81

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata jumlah daun yang terbanyak terdapat pada perlakuan T₅ pada minggu I (9.3 helai) dan minggu II (15.81 helai). Selanjutnya nilai rata-rata jumlah daun yang terendah terdapat pada perlakuan T₀ pada minggu I (4.85 helai) dan minggu II (7.99 helai). Hal

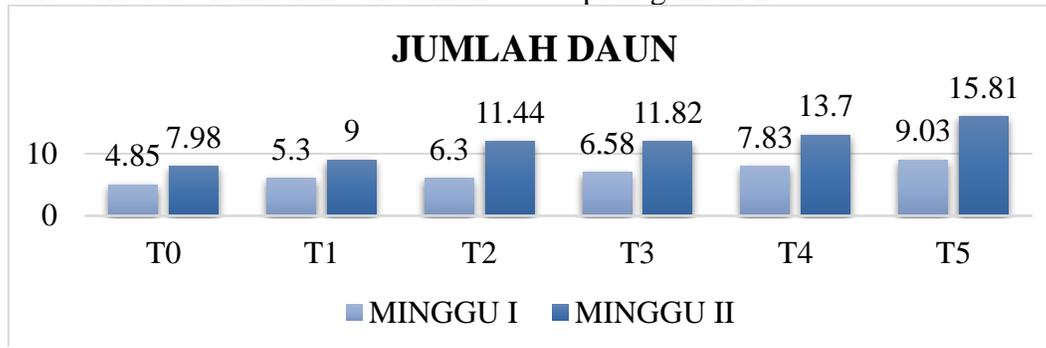
tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis *Trichoderma* sp yang diberikan maka semakin tinggi dan banyak jumlah daun tanaman. Daun merupakan organ utama untuk menyerap cahaya dan melakukan fotosintesis pada tanaman. Daun berfungsi sebagai organ yang menghasilkan asimilat

(source) yang akan ditranslokasikan ke organ tanaman lainnya (sink).

Menurut Salisbury & Ross (1985) daun akan berkembang setelah memperoleh zat makanan yang cukup, sehingga luas daun juga bertambah. Hal ini menyebabkan sinar matahari yang diterima daun akan semakin besar dan juga dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga maka banyak pula karbohidrat yang dihasilkan. Hasil fotosintesis tersebut kemudian diedarkan

keseluruh bagian tanaman terutama digunakan untuk proses pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Kemampuan jamur *Trichoderma* sp dalam memproduksi enzim dipengaruhi oleh kondisi pertumbuhannya, seperti: pH, suhu, pengadukan, dan aerasi (Sukadarti *et al.* 2010). Berikut adalah grafik perkembangan dari jumlah daun tanaman cabai rawit dari minggu I hingga minggu II dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik perkembangan jumlah daun cabai rawit pada minggu I

Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah daun paling dominan terdapat pada perlakuan T5 mulai dari minggu I hingga minggu II hal ini terbukti bahwa Inokulasi *Trichoderma* sp. berpengaruh terhadap pembentukan auksin yang digunakan dalam pembelahan sel sehingga pada gambar 2 menunjukkan bahwa *Trichoderma* sp yang diinokulasi mempunyai jumlah daun yang lebih tinggi. Aplikasi *Trichoderma* sp. dan saat aplikasi

dapat berpengaruh menguntungkan atau merugikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Baihaqi *et al.* 2013).

Waktu Berbunga

Rata-rata umur berbunga cabai rawit dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Tabel 3. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* sp. dengan menggunakan dosis yang berbeda-beda menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap waktu berbunga tanaman cabai rawit.

Tabel 3. Rata-rata Dosis Pupuk Kompos Aktif *Trichoderma* sp Terhadap Waktu Berbunga

Perlakuan	Rata-rata
T ₀	32 c
T ₁	28 b
T ₂	26,67 b
T ₃	26 b
T ₄	21 a
T ₅	21 a
BNT 5 %	2,17

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5 %.

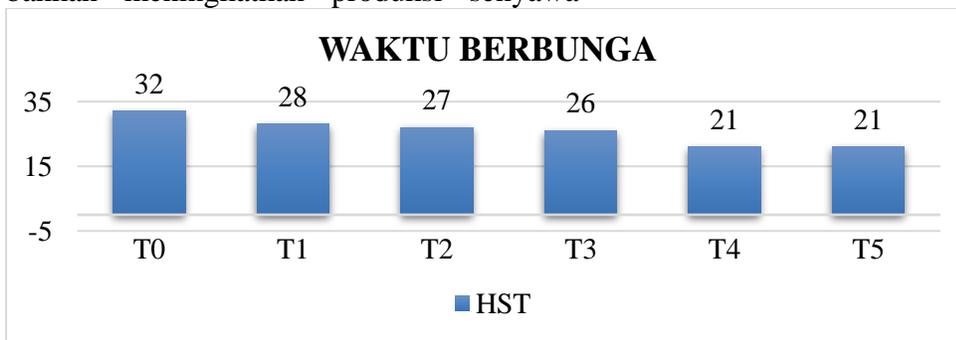
Berdasarkan tabel 3. Dapat dilihat bahwa pada perlakuan T₄ dan T₅

memperoleh nilai rata-rata yang sama yakni 21 hari dengan demikian pada perlakuan T₄

(200 gr) dan T₅ (250 gr) dapat dikatakan waktu berbunga yang terdapat pada T₄ dan T₅ lebih cepat mengeluarkan bunga. Selain mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman *Trichoderma* sp. juga dapat mempercepat waktu berbunga dari tanaman cabai rawit dengan menggunakan berbagai senyawa organik yang dihasilkan oleh *Trichoderma* sp. dalam proses dekomposisi berbagai bahan organik berperan dalam memacu pertumbuhan, mempercepat proses pembungaan, meningkatkan biosintesis senyawa biokimia, menghambat patogen, bahkan meningkatkan produksi senyawa

metabolit sekunder dan sebagainya (Bertham et al.,1996).

Pada Perlakuan T₀ yang menggunakan pupuk kandang yang memperoleh nilai rata-rata yaitu 32 hari dalam mengeluarkan bunga yang sedikit lama sehingga pada perlakuan T₀ memiliki waktu berbunga yang paling lama dari masing-masing perlakuan. Hal ini diduga karena waktu muncul bunga lebih didominasi oleh faktor genetik. Darjanto dan Satifah (2000) menyatakan bahwa peralihan dari masa vegetatif ke masa generatif sebagian ditentukan oleh genotip.



Gambar 3. Grafik kecepatan Waktu berbunga cabai rawit dihitung per hari

Dari gambar 3. dapat dijelaskan bahwa waktu berbunga dari tanaman cabai pada perlakuan T₄ (21 hari) dan T₅ (21 hari) lebih relatif lebih cepat berbunga dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini diduga pupuk *Trichoderma* sp. yang diberikan melepaskan unsur hara secara *slow release* yaitu melepaskan unsur hara secara perlahan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Wiryanta, 2008).

Jumlah Buah

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pada panen pertama. Rata-rata jumlah buah cabai rawit pada panen pertama, kedua dan ketiga dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Rata-rata dosis pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp terhadap Jumlah Buah Panen kedua dan ketiga.

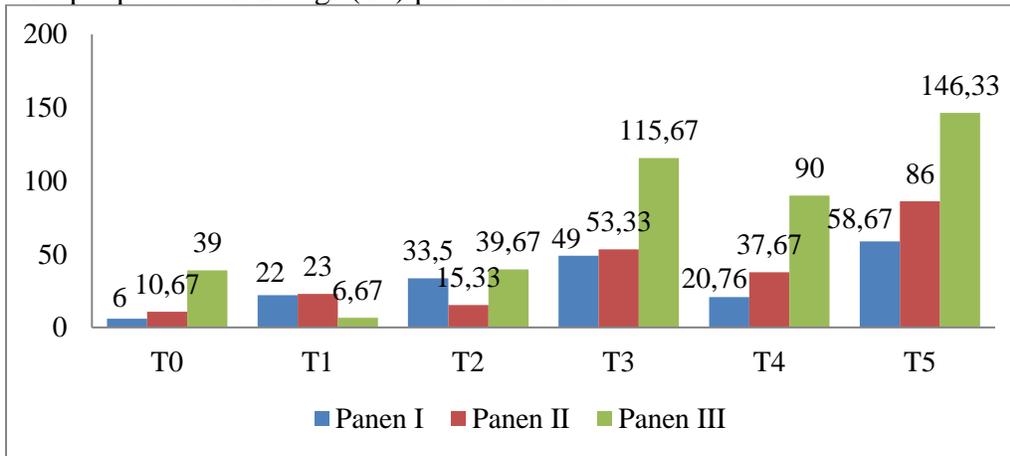
Perlakuan	Rata-rata		
	Panen I	Panen II	Panen III
T ₀	6	10.67 a	39 a
T ₁	22	23 a	6.67 a
T ₂	33.5	15.33 a	39.67 a
T ₃	49	53.33 b	115.67 b
T ₄	20.67	37.67 a	90 b
T ₅	58.67	86 c	146.33 c
BNT 5 %		3153	47.67

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5 %.

Dari hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa jumlah buah cabai rawit dengan menggunakan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. perlakuan T₄ menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata sedangkan pada panen pertama pada perlakuan T₀ sampai pada perlakuan T₅ tidak dilanjutkan uji BNT 5% karena analisis Anova menunjukkan bahwa F tabel lebih kecil dari F hitung.

Pemberian *Trichoderma* sp. terbaik terdapat pada dosis 250 gr (T₅) per tanaman.

Hal ini menunjukkan 250 gr *Trichoderma* sp. merupakan dosis yang pas dalam membantu pertumbuhan tanaman cabai rawit. *Trichoderma* sp. merupakan jamur yang berperan dalam menguraikan bahan organik tanah, dimana bahan organik ini mengandung beberapa unsur hara seperti N, P, S dan Mg serta unsur hara lainnya yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya (Marianah, 2013).



Gambar 4. Grafik perkembangan jumlah buah cabai rawit pada Panen I sampai Panen III pada masing-masing perlakuan.

Berdasarkan gambar 4. dijelaskan bahwa panen ke III relatif tinggi dibandingkan dengan panen I dan Panen Ke-II. Hal ini sejalan dengan pendapat Poulton *et al* (2011) bahwa *Trichoderma* sp. membantu tanaman induk menyerap unsur hara.

Berat Buah

Hasil pengamatan berat buah tanaman cabai rawit dilakukan tiga kali pengamatan atau tiga kali panen, jumlah rata-rata tanaman cabai rawit dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata dosis pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp terhadap Berat Buah Panen, kedua dan ketiga

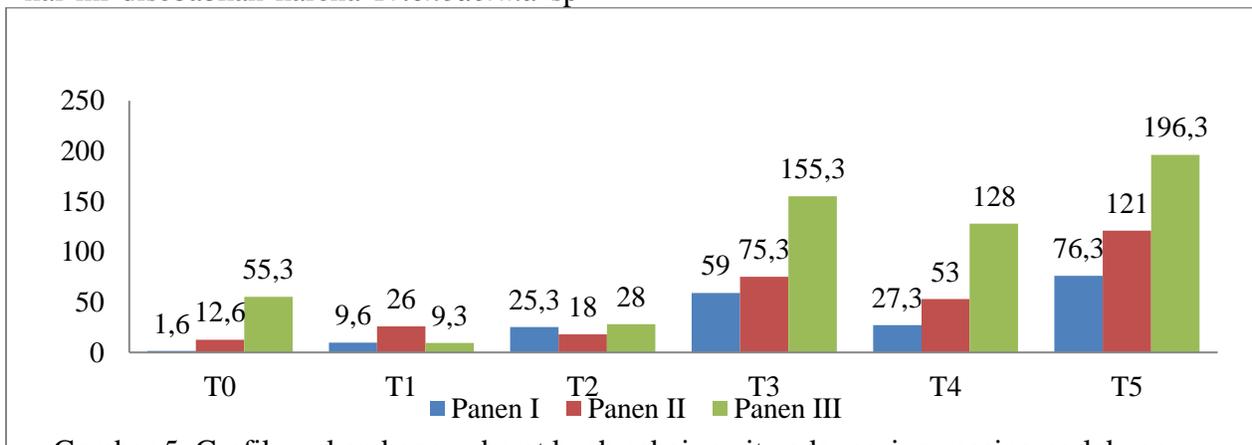
Perlakuan	Rata-rata		
	Panen I	Panen II	Panen III
T ₀	5.00	12.67 a	55.33 a
T ₁	29.00	26.00 a	9.33 a
T ₂	37.67	18.00 a	28 a
T ₃	103.33	75.33 b	155.33 b
T ₄	49.00	53.00b	128 b
T ₅	132.33	121.00 c	196.33 c
BNT 5 %		39.25	59.51

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5 %.

Dari hasil uji BNT 5% tanaman cabai rawit dengan menggunakan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. berat buah pada panen kedua dan ketiga tidak berbeda nyata, sedangkan berat buah pada panen pertama tidak dilanjut uji BNT 5% karena analisis Anova menunjukkan bahwa F tabel lebih kecil dari F hitung.

Berdasarkan Tabel 5. pada perlakuan T₅ memiliki nilai rata - rata berat buah yang tertinggi yakni panen I 132.33 gr, panen II 121.00 gr dan panen III 196.33 gr hal ini disebabkan karena *Trichoderma* sp

mampu mempertahankan kesuburan tanah, *Trichoderma* sp jika menginfeksi akar tanaman maka akan membantu penyerapan unsur hara tertentu terutama fosfor. Untuk nilai rata - rata terendah terdapat pada Perlakuan T₀ dengan nilai Panen I 5.00 gr dan Panen II 12.67 gr dan T₁ pada Panen III dengan nilai 9.33 gr. Penambahan *Trichoderma* sp. yang belum menunjukkan hasil optimal terhadap cabai rawit dapat disebabkan oleh faktor luar yang mempengaruhinya (Yudha dkk. 2016).



Gambar 5. Grafik perkembangan berat buah cabai rawit pada masing-masing perlakuan

Berdasarkan gambar 5 hasil pengamatan terhadap pengaruh pemberian jamur *Trichoderma* sp. terhadap rata - rata berat buah cabai rawit per tanaman menunjukkan tidak berbeda nyata. Hasil pengamatan pengaruh pemberian jamur *Trichoderma* sp. terhadap rata - rata berat buah cabai per tanaman cabai dapat dilihat pada tabel 5. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Trichoderma* sp. pada tanaman cabai yang ditanam pada tanah salin nyata

Tabel 6. Rata-rata dosis pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp terhadap Produksi tanaman cabai rawit Panen, Kedua dan Ketiga.

Perlakuan	Rata-rata		
	Panen I	Panen II	Panen III
T ₀	0.006 a	0.017	0.076 a
T ₁	0.040 a	0.036	0.012 a
T ₂	0.035 a	0.025	0.038 a

dibandingkan dengan bobot buah tanaman yang tidak diberi *Trichoderma* (Poss *et al.*, 1985)

Produksi

Analisis sidik ragam menunjukan perlakuan penggunaan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. pada tanaman cabai rawit memberikan pengaruh nyata pada Panen I dan III tetapi pada Panen II tidak berbeda nyata. Jumlah rata - rata panen pertama, kedua dan ketiga dengan masing - masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 6.

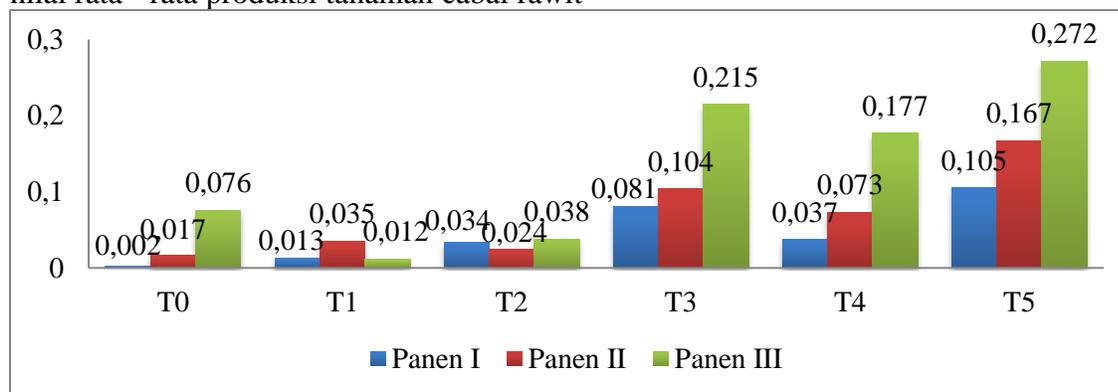
T ₃	0.082 b	0.104	0.215c
T ₄	0.038 a	0.073	0.177 b
T ₅	0.121 b	0.127	0.278 c
BNT 5 %	0.048		0.083

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5 %.

Dari hasil uji BNT 5% tanaman cabai rawit dengan menggunakan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp. produksi pada perlakuan T₃, T₄ dan T₅ menunjukkan hasil analisis yang berbeda nyata sedangkan produksi pada panen kedua tidak dilanjutkan uji BNT 5% karena dari analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F tabel lebih kecil dari F hitung sehingga pada panen kedua tidak berbeda nyata.

Pada tabel 6 dapat diuraikan bahwa nilai rata - rata produksi tanaman cabai rawit

terbesar terdapat pada perlakuan T₅ dengan panen I 0.121 ton/ha, panen II 0.127 ton/ha dan 0.278 ton/ha. Selanjutnya untuk nilai rata-rata produksi terendah terdapat pada perlakuan T₀ pada panen I 0.006 ton/ha, panen II 0.017 ton/ha dan T₁ pada panen III dengan nilai rata-rata 0.012 ton/ha. Rendahnya unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang menyebabkan tanaman tidak bisa melaksanakan proses metabolisme serta dapat mempengaruhi produksi tanaman.



Gambar 6. Grafik perkembangan berat buah cabai rawit pada masing-masing perlakuan.

Berdasarkan gambar 6. bahwa produksi tanaman mulai dari panen I hingga panen ke-III perlakuan T₅ sangatlah relatif tinggi apabila dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Herlina (2009), hasil penelitian bahwa pemberian kompos aktif *Trichoderma* sp. berpengaruh terhadap produksi tanaman cabai. Respon pertumbuhan tanaman cabai akibat pemberian kompos aktif *Trichoderma* sp. dapat meningkatkan jumlah akar lateral, kandungan klorofil serta berat kering tanaman cabai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada percobaan ini, maka dapat diambil

kesimpulan bahwa pemberian pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp 250 gram tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun tetapi memberikan pengaruh terbaik terhadap waktu berbunga, jumlah buah, berat buah basah dan produksi tanaman cabai rawit.

Saran

Setelah penelitian ini, dilakukan penelitian ulang dengan n tingkatkan dosis penggunaan pupuk kompos aktif *Trichoderma* sp agar didapat hasil dan produksi juga memperhatikan kondisi lingkungan pertanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaqi A, Moch N & AL Abadi. 2013. Teknik Aplikasi *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) karyailmiah.fp.ub.ac.id/bp/?p=165. Diakses tanggal 15 juli 2013. 11 hal.
- Betham, Y.H., H. Bustaman, A. D. Nusantara, E. Inorah dan Riwandi. 1996. Membandingkan kemampuan *Gliocladium*, *Paceilomyces* dan *Trichoderma* dalam mereput jerami padi gogo. Laporan Proyek OPF. Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Darjanto dan Satifah, 2000. Pengetahuan Dasar Biologi dan teknik Penyerbukan Silang Buatan. PT. Gramedia Jakarta.
- Elad Y, Chet I, & Henis Y. 1982. Degradation of plant pathogenic fungi by *Trichoderma harzianum*. *Canadian Journal of Microbiology* 28(7): 719 - 725. Doi: 10.1139/m82 - 110.
- Kementerian Pertanian. (2015). *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019*. Jakarta. Retrieved from <http://www.pertanian.go.id>
- Poulton, J.L., R.T Koide and A.G. Stephenson. 2011. Effects of *Trichoderma* infection and soil phosphorus availability on invitro and in-vivo pollen performance in *Lycopersicon esculentum* (Solanaceae). *American J. Bonaty*. 88:1786-1793.
- Poss JA, E Pond, JA Menge and WM Jarrell. 1985. Effect of salinity on *Trichoderma* onion and tomato in soil with and without additional phosphate. *Plant and Soil* 88, 307 - 319.
- Purwantisari, S. dan R.B. Hastuti. 2009. Uji Antagonisme Jamur Patogen *Phytophthora infestans* Penyebab Penyakit Busuk Daun dan Umbi Tanaman Kentang Dengan Menggunakan *Trichoderma* spp. Isolat Lokal. *BIOMA* 11(1) : 24-32.
- Rosita, S, M. D. Raharjo, M. Kosasih. 2007. Pola Pertumbuhan dan Serapan Hara N, P, K Tanaman Bangle. Balai Pelatihan Tanaman Rempah dan Obat
- Salisbury FD & CW Ross. (1995). *Plant Fisiologi*, Wad Swarts, Publishing Company, Balmout California.
- Sharon E, Bar-Eyal M, Chet I, Herrera-Estrella A, Kleifeld O, & Spiegel Y. 2001. Biological control of the root-knot nematode *Meloidogyne javanica* by *Trichoderma harzianum*. *Phytopathology* 91(7): 687-693.
- Setyowati, N H Bustamam & M. 2009. Penurunan penyakit busuk akar dan pertumbuhan gulma pada tanaman selada yang dipupuk mikroba. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 5 (2), 48 – 57.
- Soesanto L, Soedharmono, Prihatiningsih N, Manan A, Iriani E, & Pramono J. 2005. Potensi agensia hayati dan nabati dalam mengendalikan penyakit busuk rimpang jahe. *J. HPT Tropika* 5(1): 50- 57.
- Sukadarti S, Siti DK, Heri P, Wasis PS & Tri M. 2010. Produksi Gula

Reduksi dari Sabut Kelapa Menggunakan Jamur *Trichoderma reesei*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” ISSN 1693 – 4393. *Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya*.

Suwahyono U & P Wahyudi. 2004. Penggunaan Biofungisida pada Usaha Perkebunan. Dalam internet :http://www.iptek.net.id/ind/terapan/terapan_idx.php?doc=artikel_kel_12 diakses tanggal 20 Oktober 2004.

Wiriyanta. 2008. Studi pengaruh penambahan lindi dalam

pembuatan pupuk organik granular terhadap ketercucian N, P dan K. Tesis Universitas Gadjadarmada. Yogyakarta. (Tidak dipublikasikan).

Yudha MK, Soesanto L, Mugiastuti E. 2016 – Pemanfaatan empat isolat *Trichoderma* sp. untuk mengendalikan penyakit akar gada pada tanaman Caisin. *Jurnal Kultivasi* 15 (3), 143-149.