



## Respon Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah *Capsicum annum* L. Pada Pemberian Pupuk Organik Cair Rebung Bambu Dan *Trichoderma* sp.

*The Growth Response of Red Chili Plants *Capsicum annum* L. to the Provision of Liquid Organic Fertilizer from Bamboo Shoots and *Trichoderma* sp.*

Hismawati\*, Andi Muhibuddin, Muhamad Arief Nasution

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

\*email: hismawati828@gmail.com

Diterima: 12 Februari 2025 / Disetujui: 30 Juli 2025

**Abstract:** Red chili (*Capsicum annum* L) is one of the important horticultural plants cultivated commercially. This study began in March to July 2024 at the Integrated Farming System Education Garden, Faculty of Agriculture, Bosowa University in Bontoramba Village, Pallangga District, Gowa Regency, South Sulawesi. The purpose of this study was to determine the combination of liquid organic fertilizer from bamboo shoots and *Trichoderma* sp. which influenced the growth of red chili plants. This study used a randomized block design with five treatments, namely F0 (without POC + *Trichoderma* sp. as a control), F1 (POC 100ml/liter + *Trichoderma* sp. 40 g), F2 (POC 150ml/liter + *Trichoderma* sp. 50 g), F3 (POC 200ml/liter + *Trichoderma* sp. 60 g), F4 (POC 250ml/liter + *Trichoderma* sp. 70 g), and 3 replications. The results of the study showed that the best growth was in the F4 treatment with a combination dose of POC 250ml/liter + *Trichoderma* sp. 70 g which was able to provide growth in plant height, number of leaves, stem diameter, and fruit weight per plant.

**Keywords:** POC, *Trichoderma*, Growth

**Abstrak:** Cabai Merah *Capsicum annum* L. merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting dibudidayakan secara komersial. Penelitian ini dimulai pada bulan Maret sampai Juli 2024 di Kebun Pendidikan Integrated Farming System Fakultas Pertanian Universitas Bosowa di Desa Bontoramba, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kombinasi pupuk organik cair rebung bambu dan *Trichoderma* sp. yang memberi pengaruh pertumbuhan terhadap tanaman cabai merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan yaitu F0 (tanpa POC+ *Trichoderma* sp. sebagai kontrol), F1 (POC 100ml/liter + *Trichoderma* sp. 40 g), F2 (POC 150ml/liter + *Trichoderma* sp. 50 g), F3 (POC 200ml/liter + *Trichoderma* sp. 60 g), F4 (POC 250ml/liter + *Trichoderma* sp. 70 g). serta 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan terbaik yaitu pada perlakuan F4 dengan dosis kombinasi POC 250ml/liter + *Trichoderma* sp. 70 g yang mampu memberikan pertumbuhan pada tinggi tanaman, jumlah helai daun, diameter batang, dan berat buah pertanaman.

**Kata Kunci:** POC, *Trichoderma*, Pertumbuhan



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

### A. PENDAHULUAN

Cabai merah *Capsicum annum* L. merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting yang dibudidayakan secara komersial. Hal ini disebabkan selain cabai memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap juga memiliki nilai ekonomis tinggi yang banyak digunakan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan industri makanan. Daerah penanaman cabai di Indonesia tersebar salah satunya Pulau Sulawesi, khususnya Sulawesi Selatan merupakan salah satu penghasil cabai merah dengan hasil produksi dalam tiga tahun terakhir belum memenuhi target dari pemerintah. Dimana pada tahun 2020 produksi cabai sebesar 17549,2 ton/ha, pada tahun 2021 produksi cabai mencapai 15931,4 ton/ha. Sedangkan pada tahun 2022, produksinya hanya mencapai 13533,2 ton/ha (BPS Sulsel 2023). Menurut Newangsih dkk, (2002), rendahnya produksi tanaman cabai ini disebabkan oleh banyak faktor. Beberapa diantaranya berkaitan dengan kualitas benih, teknik budidaya, dan populasi tanaman. Kualitas tanah sebagai media tanaman merupakan permasalahan

yang sering dihadapi oleh petani, dimana tingkat kesuburan tanah semakin hari semakin menurun yang di akibatkan eksploitasi tanah dan praktek pertanian yang sering menggunakan pemupukan yang tidak berimbang. Pertanian Indonesia sebagian besar masih memakai sistem pertanian konvensional, yaitu cara bercocok tanaman dengan menggunakan bahan-bahan pabrik, misalnya menggunakan pupuk kimia, pestisida, perangsang tumbuh, antibiotika, dan lain-lain untuk meningkatkan produksi. Selain harga bahan-bahan ini mahal yang membantu petani semakin mengalami kerugian yang besar, apabila pemakaiannya terlalu berlebihan akan bersifat racun yang pelan-pelan tetapi pasti, akan meracuni lingkungan (Pracaya, 2008).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kombinasi pupuk organik cair rebung bambu dan *Trichoderma sp.* yang memberi pengaruh pertumbuhan terhadap tanaman cabai merah.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan Integrated Farming System Fakultas Pertanian Universitas Bosowa. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, ember, panci, kompor, paranet 50%, polybag 30 cm x 40 cm, gembor, timbangan digital, meteran atau penggaris, jangka sorong digital, handphone dan alat-alat lain yang diperlukan dalam penelitian. Bahan yang akan digunakan yaitu *Trichoderma*, rebung bambu, EM4, gula merah 3 ons, air cucian beras 3 liter, terasi, air 5 liter, dan benih cabai merah.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan penggunaan pupuk organik cair rebung bambu dan *Trichoderma sp.* yang terdiri dari:

- a) F0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)
- b) F1 = POC 100 ml + *Trichoderma sp.* 40 g
- c) F2 = POC 150 ml + *Trichoderma sp.* 50 g
- d) F3 = POC 200 ml + *Trichoderma sp.* 60 g
- e) F4 = POC 250 ml + *Trichoderma sp.* 70 g

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 15 percobaan, setiap percobaan menggunakan 3 tanaman sehingga terdapat 45 tanaman. Adapun tanaman yang diamati untuk pertumbuhannya yaitu 3 tanaman sampel.

### Penyiapan Media Tanaman

Mempersiapkan media tanam penyemaian dengan menggunakan trey semai.

### Penyemaian Tanaman

Penyemaian dilakukan dengan menggunakan trey semai. Benih yang digunakan adalah benih yang sudah disortir.

### Persiapan Media Tanam

Pembuatan pupuk organik cair (POC) dari rebung bambu dilakukan dengan cara mengaktivasi EM4 terlebih dahulu, aktivasi dilakukan dengan mengambil 200 ml EM4 dan melarutkannya kedalam larutan gula sebanyak 1.500 ml, gula yang dilarutkan kedalam air sebanyak 0,2 kg, lalu larutan EM4 dan gula difermentasi selama 3 hari. Setelah EM4 aktif, rebung bambu sebanyak 1 kg dicacah, ditambahkan 2 liter air atau secukupnya dan rebus hingga matang. Setelah itu rebung yang telah direbus diblender dengan menambahkan air rebusan rebung sebanyak 1 liter. Rebung bambu yang telah diblender dimasukkan kedalam wadah atau ember, ditambahkan 3 liter air cucian beras, terasi yang telah di haluskan dan 5 liter air. Selanjutnya semua bahan yang berada dalam satu wadah pembuatan pupuk organik cair dicampur dengan EM4 yang telah aktif lalu diaduk hingga tercampur atau homogen setelah ditutup dengan rapat. Fermentasi dilakukan selama 2 minggu hingga didapatkan pupuk organik cair rebung bambu.

### Penanaman

Bibit yang telah disemai atau berumur 15 hingga 17 hari atau memiliki 3 atau 4 daun siap dipindahkan kedalam polybag dengan ukuran 30 x 40. *Trichoderma* yang ditambahkan

pada media tanam yang digunakan dengan cara mencampur *Trichoderma* yang sudah disiapkan sesuai dengan perlakuan. Pemberian pupuk cair setelah bibit cabai tumbuh dengan interval waktu satu minggu sekali dengan dosis yang sudah ditentukan.

### Pemeliharaan tanaman

Kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi pengontrolan, pemberian pupuk organik cair rebung bambu, menjaga tanaman dari organisme pengganggu tanaman (OPT).

### Panen

Panen dilakukan pada umur 70-75 HST.

### Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah: tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat buah pertanaman. Pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang diukur pada saat tanaman berumur 15, 30, dan 45 HST. Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran/penggaris mulai dari pangkal bawah diatas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi. Jumlah helai daun diamati dengan cara menghitung jumlah daun yang terbentuk secara sempurna pada tanaman cabai merah. Diameter batang diukur dengan mengukur lingkaran batang 2 cm diatas permukaan media tanam pada masing-masing tanama. Setelah mendapatkan data pengamatan, selanjutnya data dianalisis ragam menggunakan PBSTAT. Jika perlakuan menunjukkan  $F_{hit} > F_{tabel}$ , maka dilakukan analisis rata-rata perlakuan menggunakan uji BNJ  $\alpha$  0,05.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman

Sidik ragam menunjukkan bahwa tanpa perlakuan dosis pupuk organik cair rebung bambu + *Trichoderma sp.* tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 15 HST. Hasil pengamatan dan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragamnya umur 30, dan 45 HST berpengaruh nyata pada perlakuan dosis pupuk organik cair rebung bambu + *Trichoderma sp.*

**Tabel 1.** Tinggi tanaman Cabai Merah 30 HST

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	41.85 <sup>a</sup>	7,11
F3	36.97 <sup>ab</sup>	
F2	36.67 <sup>ab</sup>	
F1	33.08 <sup>b</sup>	
F0	25 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$ .

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F0 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan F3, F2, dan F1. Perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan F2, dan F3.

**Tabel 2.** Tinggi Tanaman Cabai Merah 45 HST

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	52.07 <sup>a</sup>	9,46
F3	46.91 <sup>ab</sup>	
F2	42.28 <sup>b</sup>	
F1	41.29 <sup>b</sup>	
F0	31.38 <sup>c</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$ .

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F0 tetapi tidak berbeda nyata dengan F3, F2 dan F1. Perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan F0.

## 2. Jumlah Helai Daun

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair rebung bambu + *Trichoderma sp.* berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah helai daun 15 HST. Hasil pengamatan dan rata-rata jumlah helai daun dan sidik ragam pada umur 30, dan 45 HST berpengaruh nyata pada perlakuan dosis pupuk organik cair rebung bambu + *Trichoderma sp.*

**Tabel 3.** Jumlah Helai Daun Cabai Merah 30 HST

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	35.33 <sup>a</sup>	6,56
F3	30.89 <sup>ab</sup>	
F2	29.11 <sup>ab</sup>	
F1	29.56 <sup>ab</sup>	
F0	24.44 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F0 tetapi tidak berbedaa nyata dengan F3 F2 dan F1. Perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan F0.

**Tabel 4.** Jumlah Helai Daun 45 HST

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	51.33 <sup>a</sup>	12,8
F3	43.56 <sup>b</sup>	
F2	39.89 <sup>b</sup>	
F1	40.33 <sup>ab</sup>	
F0	24.44 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F0 tetapi tidak berbedaa nyata dengan F3 F2 dan F1. Perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan

## 3. Diameter Batang

Hasil pengamatan diameter batang cabai merah umur 15, 30, dan 45 HST. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair rebung bambu + *Trichoderma sp.* berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang tanaman.

**Tabel 5.** Rata-Rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah 15 HST

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	2.52 <sup>a</sup>	0,31
F3	2.17 <sup>b</sup>	
F2	1.62 <sup>c</sup>	
F1	1.46 <sup>c</sup>	
F0	1.43 <sup>c</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F0 tetapi tidak berbeda nyata dengan F3, F2 dan F1. Perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan F0.

**Tabel 6.** Rata-Rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah 30 HST

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	3.64 <sup>a</sup>	0,39
F3	3.41 <sup>a</sup>	
F2	2.72 <sup>b</sup>	
F1	2.47 <sup>bc</sup>	
F0	2.33 <sup>c</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F0 tetapi tidak berbeda nyata dengan F3, F2 dan F1. Perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan F0.

**Tabel 7.** Rata-Rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah 40 HST

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	6.45 <sup>a</sup>	0,67
F3	6.11 <sup>a</sup>	
F2	5.81 <sup>ab</sup>	
F1	5.21 <sup>bc</sup>	
F0	4.94 <sup>b</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

Hasil uji BNJ pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F0 tetapi tidak berbeda nyata dengan F3, F2 dan F1. Perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan F0.

#### 4. Berat Buah Pertanaman

Hasil pengamatan berat buah pertanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair rebung bambu + *Trichoderma sp.* berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah pertanaman.

**Tabel 8.** Hasil Pengamatan Berat Buah Pertanaman

Perlakuan	Rerata	Np BNJ 0,05
F4	32.66 <sup>a</sup>	6,68
F3	25.78 <sup>b</sup>	
F2	19.44 <sup>bc</sup>	
F1	17.45 <sup>c</sup>	
F0	15.22 <sup>c</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$

#### 5. Pertumbuhan

Pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pada hasil F3 dan F4 dengan perbandingan POC 200ml/liter + *Trichoderma sp.* 60 g dan POC 250ml/liter + *Trichoderma sp.* 70 g berpengaruh baik di bandingkan dengan F0, F1, dan F2. Diduga karena dengan perbandingan yang lebih tinggi akan memberi pengaruh yang lebih baik kepada pertumbuhan tanaman. Pengamatan jumlah helai daun menunjukkan hasil berpengaruh baik pada hampir semua perlakuan selain F0 yang sebagai control pada percobaan. Meskipun terdapat perbedaan antara perlakuan F1, F2, F3, dan F4, namun tidak begitu signifikan. Ini menunjukkan kombinasi pupuk organik cair dengan *Trichoderma sp.* tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah helai daun. Pengamatan diameter batang menunjukkan hasil pertumbuhan F3, dan F4 yang berpengaruh baik pada setiap pengamatan dibandingkan dengan F2, F1 dan F0, sehingga dapat di pastikan perbedaan tersebut oleh karena perolehan unsur hara yang sedikit di bandingkan dengan perlakuan yang lain.

Maspary (2012) dalam Walida (2019), rebung bambu juga mengandung hormone giberelin sehingga ekstraknya dapat digunakan memacu pertumbuhan tanaman. Giberelin berfungsi dalam memacu pertumbuhan batang dan meningkatkan pertumbuhan sel, pertumbuhan tunas, merangsang pembungaan dan perkembangan buah. (Prawinata, dkk., 1981). Dewi (2008) dalam Walida (2019) menambah 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.

Pupuk organik rebung bambu juga mengandung mikroorganisme lokal yang membantu proses pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum* yang berfungsi sebagai penghasil hormone pertumbuhan dan penambah nitrogen udara. Dalam kaitan dengan percobaan yang dilakukan ini, pupuk organik rebung bambu sebagai pupuk yang membantu pertumbuhan tanaman di kombinasikan dengan *Trichoderma sp.* dengan perbandingan atau

dosis yang berbeda –beda. Fungsi *Trichoderma sp.* sebagai pupuk dan decomposer tentunya menambah dampak yang baik dan mempercepat proses penyerapan akar tanaman terhadap unsur hara, sehingga memicu produksi tanaman yang maksimal. Berdasarkan pengamatan hasil berat buah menunjukkan bahwa produksi tanaman cabai merah berpengaruh nyata, seperti yang ditunjukkan pada tabel 10a. dimana F4 dengan rata-rata tertinggi yakni 32,66 g, dan F0 dengan rata-rata 15,22 g.

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk organik rebung bambu + *Trichoderma sp.* pada tanaman cabai merah, yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat buah pertanaman adalah pada (250 ml/liter + *Trichoderma sp.* 70 g). Untuk meningkatkan pertumbuhan pada tanaman cabai merah sebaiknya menggunakan kombinasi pupuk organik cair rebung bambu dan *Trichoderma sp.* pada konsentrasi yang tepat. Upaya untuk peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah dengan menggunakan polybag mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman terutama pada akar, disarankan menanam secara langsung pada lahan pertanian untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Hortikultura 2022. Direktorat Statistik Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Maspary, 2010. Cara sederhana membuat Hormon/zpt organik sendiri. <http://www.gerbangpertanian.com/2010/09/cara-sederhana-membuathormon-zpt.html>
- Nawangsih, A.A. 2003. Cabai Hot Beauty Penebar Swadaya. Jakarta
- Pracaya. 2008. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Secara Organik.
- Prawinata, W.S. Haran dan P. Tjondronegoro. 1981. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Botani IPB: Bogor.