
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 21, No. 2, Oktober 2025

# Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Akibat Pemberian Konsentrasi Paklobutrazol dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

## *Response of Growth and Yield of Red Chili Plants (Capsicum annum L.) Due to The Provision of Paclobutrazol Concentration and Liquid Organic Fertilizer from Banana Corm*

**Aulia Nur Laili[1]*, Agus Sulistyono[1], Yonny Koentjoro[2]**
[)]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
*Korespondensi Penulis : aulianurlaili.68@gmail.com

**ABSTRAK**
Cabai merah merupakan salah satu tanaman sayuran pokok yang banyak diminati dan digunakan sebagai pelengkap pembuatan bumbu masakan. Namun, pengembangan ini dihadapkan pada kendala turunnya kualitas dan kuantitas tanaman cabai dikarenakan penerapan teknik budaya yang kurang tepat sehinga menimbulkan masalah hama penyakit yang erusak tanaman. Penelitian ini menggunakan zat pengatur tumbuh paklobutrazol dan pupuk organic cair bonggol pisang untuk meningkatkan kualitas tanaman cabai. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor konsnetrasi paklobutrazol (200 ml/liter, 300 ml/liter, 400 ml/liter dan 500 ml/liter) dan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang (0 ppm, 100 ppm, 125 ppm, dan 150 ppm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya interaksi konsnetrasi paklobutrazol dan pupuk organic cair bonggol pisang terhadap tinggi tanaman dan jumlah buah total. Hasil terbaik diperoleh dari perlakuan konsentrasi paklobutrazol 150 ppm dan pupuk organic cair bonggol pisang 500 ml/liter.

Kata kunci: Tanaman Cabai Merah *(Capsicum annum L.),* Konsentrasi paklobutrazol, dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang.

**ABSTRACT**
Red chili is one of the staple vegetable plants that is widely sought after and used as a complement to making cooking spices. However, this development is limited by the constraints of decreasing quality and quantity of chili plants due to the application of inappropriate cultural techniques, resulting in pest and disease problems that damage plants. This study used the plant growth regulator paclobutrazol and liquid organic fertilizer from banana stumps to improve the quality of chili plants. The study was conducted using a Randomized Block Design (RAK) with two factors of paclobutrazol concentration (200 ml/liter, 300 ml/liter, 400 ml/liter and 500 ml/liter) and the concentration of liquid organic fertilizer from banana stumps (0 ppm, 100 ppm, 125 ppm, and 150 ppm). The results showed that there was an interaction between paclobutrazol concentration and liquid organic fertilizer from banana stumps on plant height and total number of fruits. The best results were obtained from the treatment of paclobutrazol concentration of 150 ppm and liquid organic fertilizer from banana stumps of 500 ml/liter.

Keywords: Red Chili Plants *(Capsicum annum L.)*, Paclobutrazol Concentration, Liquid Organic Fertilizer from Banana Corm

## PENDAHULUAN

Cabai merah (Capscum annum L.) merupakan salah satu jenis tanaman holtikultura penting yang dibudidayakan secara komersial, hal ini disebabkan selain cabai memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap juga memiliki nilai ekonomis tinggi yang banyak difunakan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan indiustri makanan (Jannah, 2010). Tanaman

cabai merah merupakan salah satu jenis sayuran yang mempunyai kadar air yang cukup tinggi (55 -85 %) pada saat panen. Selain masih mengalami proses respirasi, cabai merah akan mengalami proses kelayuan. Sifat fisiologis ini menyebabkan cabai merah memiliki tingkat kerusakan yang dapat mencapai 40 %. Daya tahan cabai merah segar yang rendah ini menyebabkan harga cabai merah di pasaran sangat berfluktuasi. Alternatif teknologi penanganan pascapanen yang tepat dapat menyelamatkan serta meningkatkan nilai tambah produk cabai merah (Piay et al, 2010).

Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas buah cabai, yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh untuk meningkatkan produksi cabai rawit dan penambahan pupuk organik untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sehingga tanaman cabai mampu tumbuh dengan baik. Zat pengatur tumbuh (ZPT) mempunyai peranan sangat penting dalam pertumbuhan pada tanaman. Penggunaan ZPT berfungsi untuk merangsang, menghambat, atau memodifikasi proses fisiologis pada tanaman agar produktivitasnya sesuai dengan apa yang diharapkan. Paclobutrazol merupakan zat pengatur tumbuh yang dapat menghambat biosintesis giberelin sehingga pertumbuhan vegetatif pada tanaman terhambat tetapi dapat merangsang pembungaan. Paklobutrazol dapat menjadi stimulan dalam pembentukan bunga sehingga produktivitas tanaman dapat meningkat (Saputra et al,, 2017).

Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah. Sedangkan pupuk organik adalah nama kolektif suatu bahan yang berasal dari limbah perikanan atau peternakan. Pupuk organik mengandung unsur hara lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia (Simanungkir et al, 2006). Pupuk organik cair (POC) bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif, kandungan asam fenolik yang tinggi dapat membantu mengikat ion Ai, Fe dan Ca sehingga berkontribusi menyediakan fosfor (P) dari tanah yang bermanfafat untuk proses pembentukan bunga hingga pembentukan buah Indrianti, et al, (2019). Hasil penelitian chaniago et al. (2017), bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) gonggol pisang pada berbagai konsentrasi menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, produksi per plot, produksi per tanaman, berat 100 biji dan jumlah polong per tanaman kacang hjau. Berdasarkan permasalahan di atas, pemberian paclobutrazol dengan pupuk organik cair limbah buah pisang pada tanaman cabai perlu diteliti untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah terhadap kombinasi antara keduanya.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai Mei 2022 di Kebun Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran’’ Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan, yaitu dengan mengamati efek perlakuan dalam kondisi lingkungan yang berbeda. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu sekop, baki, gelas ukur, cetok, sprayer, wadah fermentasi, plastik, timbangan analitik, kamera HP, gunting, kayu, pisau, dan cangkul. Bahan yang digunakan yaitu bibit cabai merah besar varietas Gada, arang sekam, polybag, pupuk NPK, paclobutrazol Goldstar, air kelapa, Gula, air, pestisida, fungisida dan perekat.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan polybag dengan percobaan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor pertama adalah konsentrasi Paklobutrazol yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : 0 ppm, 100 ppm, 125 ppm, 150 ppm, dan faktor kedua adalah pemberian konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang yang terdiri dari 4 taraf yaitu : 200 ml/liter, 300 ml/liter, 400 ml.liter, 500 ml/liter. Diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan ulangan 3 kali sehingga diperoleh 48 satuan percobaan dengan 2 tanaman sampel per satuan percobaanya.

**Parameter Pengamatan**

**1. Tinggi Tanaman**

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan mulai dari permukaan tanah sampai pucuk daun tanaman menggunakan penggaris. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap

7 hari sekali dimulai dari minggu pertama setelah penanaman atau pindah tanam hingga periode vegetatif berakhir.

**2. Jumlah Buah Total**

Pengamatan jumlah buah total pnen dilakukan dengan cara menghitung seluruh jumlah total buah yang dipanen dalam satu periode panen higga 5 kali periode panen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**1. Tinggi Tanaman Cabai Merah**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian konsentrasi paklobutrazol dan pupuk organic cair bonggol pisang tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan pemberian konsentrasi paklobutrazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28, 42, dan 56 HST. Perlakuan konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28, 42, dan 56 HST. Nilai rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 4.1.

Hasil rata-rata tinggi tanaman cabai merah (Tabel 4.1.) pada perlakuan konsentrasi paklobutrazol memberikan hasil terbaik pada umur 84 HST dengan perlakuan konsentrasi paklobutrazol 150 ppm yaitu 55,41 cm, sedangkan rata-rata tinggi tanaman cabai merah yang terendah yaitu pada perlakuan konsentrasi paklobutrazol 0 ppm yaitu 53,62. Hasil rata-rata tinggi tanaman cabai merah pada perlakuan konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang memberikan hasil terbaik pada umur 84 HST yaitu konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang 500 ml/liter (55,08 cm), sedangkan yang paling rendah yaitu pada konsentrasi 500 ml/liter (54,00 cm).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai Merah Terhadap Perlakuan Konsentrasi Paklobutrazol dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Umur 14, 28, 42, 56, 70, dan 84 HST.

| Konsentrasi Paklobutrazol | Rata-rata Tiggi Tanaman Cabai Merah (cm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 14 HST | 28 HST | 42 HST | 56 HST | 70 HST | 84 HST |
| 0 ppm | 21.00 a | 29.66 a | 33.25 a | 39.41 a | 41.83 a | 53.62 a |
| 100 ppm | 22.25 a | 29.75 a | 34.33 b | 40.37 b | 44.00 b | 54.45 b |
| 125 ppm | 22.50 a | 30.29 b | 34.91 b | 40.37 b | 44.41 b | 54.62 b |
| 150 ppm | 22.58 a | 30.62 b | 34.50 b | 42.87 bc | 44.45 b | 55.41 b |
| BNJ 5% | 1.24 | 1.52 | 0.98 | 1.07 | 1.35 | 1.25 |
| Konsentrasi POC Bonggol Pisang | Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai Merah (cm) | | | | | |
| | 14 HST | 28 HST | 42 HST | 56 HST | 70 HST | 84 HST |
| NPK | 27.50 | 32.91 | 38.83 | 47.45 | 51.62 | 58.12 |
| 200 ml/liter | 21.77 a | 29.04 a | 33.83 a | 39.54 a | 42.37 a | 54.00 a |
| 300 ml/liter | 21.29 a | 30.12 b | 34.04 b | 40.37 b | 42.54 b | 54.45 b |
| 400 ml/liter | 22.10 b | 30.58 b | 34.16 b | 41.04 b | 43.70 b | 54.83 b |
| 500 ml/liter | 23.16 b | 30.58 b | 34.45 b | 42.08 bc | 44.41 bc | 55.08 b |
| BNJ 5% | 1.24 | 1.52 | 0.98 | 1.07 | 1.35 | 1.25 |

Keterangan : Angka-angka yang diikiuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; tn = tidak nyata

Paclobutrazol merupakan retardan yaitu mempunyai fungsi untuk menekan pertumbuhan vegetatif pada tanaman sehingga dapat mengurangi pemanfaatan hasil fotosintesis bagi pertambahan panjang ruas tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Marshel et al. (2015) paclobutrazol merupakan kelompok ZPT yang mempunyai fungsi untuk menekan pemanjangan batang melalui penghambatan biosintesis giberelin. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Hal tersebut sesuai dengan penelitian Saraswati et al (2023) pengaplikasian paclobutrazol 150 ppm dapat menekan pertumbuhan tinggi pada tanaman terong. Hasanah et al. (2022) juga melaporkan bahwa pengaplikasian paclobutrazol mendorong pertumbuhan generatif yaitu pembungaan dan pembuahan.

Pemberian perlakuan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang 500 ml/liter memberikan hasil yang terbaik pada tinggi tanaman cabai merah pada umur 14 HST hingga 84 HST, namun jika dibandingkan dengan hasil perlakuan kontrol (NPK) memiliki hasil yang paling baik. Hal ini diduga karena unsur hara yang terkandung di dalam POC bonggol pisang tidak dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cabai merah, sedangkan pada kandungan unsur hara NPK mampu memenuhi kebutuhan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah, unsur hara yang tersedia pada konsentrasi pupuk organik cair (POC) bonggol pisang belum terserap secara optimal oleh tanaman. Allard (2010) menyatakan bahwa suatu tanaman memerlukan unsur hara tertentu dan harus berada dalam jumlah dan konsentrasi yang optimum yang dibutuhkan tanaman.

**2. Jumlah Buah Total Panen**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi konsentrasi paklobutrazol dan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah buah total panen tanaman cabai merah. Perlakuan konsentrasi paklobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah total panen, demikian juga perlakuan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah total panen tanaman cabai Nilai rata-rata jumlah buah total panen terhadap perlakuan konsentrasi paklobutrazol dan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang disajikan pada tabel 4.7.

Hasil rata-rata jumlah buah total panen yang terbanyak yaitu pada perlakuan konsentrasi paklobutrazol 150 ppm (44.75), sedangkan hasil terendah pada perlakuan konsentrasi paklobutrazol 0 ppm (40.62). hasil rata-rata jumah buah total panen yang terbanyak pada perlakuan konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang 500 ml/liter (42.63), sedangkan hasil terendah pada perlakuan konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang 200 ml/liter (40.13)

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Buah Total Panen Tanaman Cabai Merah Terhadap Perlakuan Konsentrasi Paklobutrazol dan Pupuk Organic Cair Bonggol Pisang

| Konsentrasi Paklobutrazol | Jumlah Buah Total Panen (g) |
|---|---|
| 0 ppm | 40,62 a |
| 100 ppm | 40,87 a |
| 125 ppm | 41,25 ab |
| 150 ppm | 44,75 b |
| BNJ 5% | 2,65 |
| Konsentrasi POC Bonggol Pisang | Jumlah Buah Total Panen (g) |
| NPK | 44,25 |
| 200 ml/liter | 40,13 a |
| 300 ml/liter | 42,25 b |
| 400 ml/liter | 42,50 b |
| 500 ml/liter | 42,63 bc |
| BNJ 5% | 2.,5 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; tn = tidak nyata

Penambahan paclobutrazol pada tanaman sebelum fase generatif bertujuan untuk memanfaatkan sifatnya sebagai pengatur pertumbuhan. Saat tanaman memasuki fase generatif, biasanya ada persaingan antara penggunaan asimilat (nutrisi yang diserap oleh tanaman) untuk pertumbuhan vegetatif (seperti pertumbuhan panjang tanaman dan jumlah daun) dan pembentukan buah. Dengan memberikan paclobutrazol, pertumbuhan vegetatif dapat ditekan, dan asimilat dialokasikan untuk pembentukan buah.

Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang juga berpengaruh nyata terhadap jumlah buah total panen, pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang 500 ml/liter. Hal tersebut diduga karena terdapat keseimbangan antara ketersediaan unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang mampu merangsang pertumbuhan generatif tanaman cabai merah. Fikriyah dan Sitawati (2019) menambahkan bahwa, paklobutrazol ditranslokasikan melalui jaringan xilem dan mencapai tunas pucuk. Aplikasi paklobtrazol meningkatkan kandungan klorofil pada daun sehingga aktifitas fotosintesis berjalan dengan baik dan penghambatan terhadap tunas memacu hasil fotosintesis dipergunakan untuk pembentukan karbohidrat sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil tanaman.

## KESIMPULAN

1. Kombinasi konsentrasi paklobutrazol 150 ppm dan konsentrasi pupuk organik cair bonggol pisang 500 ml/liter memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman dan jumlah buah total panen.
2. Hasil rata-rata tinggi tanaman cabai merah pada perlakuan konsentrasi paklobutrazol memberikan hasil terbaik pada umur 84 HST dengan perlakuan konsentrasi paklobutrazol 150 ppm yaitu 55,41 cm, sedangkan pada perlakuan konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang memberikan hasil terbaik pada umur 84 HST yaitu konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang 500 ml/liter (55,08 cm)
3. Hasil rata-rata jumlah buah total panen yang terbanyak yaitu pada perlakuan konsentrasi paklobutrazol 150 ppm (44.75), sedangkan yang terbanyak pada perlakuan konsentrasi pupuk organic cair bonggol pisang 500 ml/liter (42.63)/.

## DAFTAR PUSTAKA

Allard, (2010). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Tanaman Terung (Solanum Melongena L.). Jurnal Produksi Tanaman, 8 (11) : 1082–1089.

Chai, L., Ge, X., Biswas, M. K., Xu, Q., & Deng, X. (2011). Self-sterility in the mutant “Zigui shatian” pummelo (Citrus grandis Osbeck) is due to abnormal post-zygotic embryo development and not self-incompatibility. Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 104(1), 1 11.

Fikriyah dan sitawati (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (Solanum melongena L.) Terhadap Pemberian Paklobutrazol dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok. Plantropica: Journal of Agricultural Science, 6 (2) : 154– 162.

Hasanah, N.V., Widyastuti, R.A.D., Karyanto, A., Ginting, Y.C., & Nur, M. (2022). Pengaturan Pembungaan pada Jambu Biji (Psidium guajava L.) 'Kristal' dengan Penggunaan Paklobutrazol dan BAP. Jurnal Agrotropika, 21(2), 141-148.

Jannah, (2010). Kajian Penggunaan Pupuk Hayati Untuk Mengendalikan Penyakit Akar Gada (Plasmodiophora brassicae) Pada Tanaman Sawi Daging. *Agrovigor: Jurnal Agroteknologi*, *9*(1), 67–72.

Marshel, E., Bangun, M. K., & Putri, L. A. P. (2015). Pengaruh waktu dan konsentrasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan bunga matahari (Hellianthus annuus L.). Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 2(3), 929-937.

Saputra, I., Nurbaiti, dan Tabrani, G. (2017). Pengujian Beberapa Konsentrasi Paklobutrazol dengan Waktu Aplikasi Berbeda pada Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.). JOM Faperta, 4 (1) : 1–14

Saraswati, B. S. A., Sinniah, U. R., Rastan, S. O. S., dan Ismail, M. R. (2013). Determination of Changes in Gibberellic Acid (GA3) Content in Oryza sativa Due to Paklobutrazol Treatment. Journal Food Pharm, 1 (1) : 14–17.

Saraswati, A. D., Sulistyono, A., & Triani, N. (2023). Pengaruh Pemberian

Konsentrasi Paclobutrazol dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (Solanum Melongena L.). Jurnal Ilmiah Respati, 14(2), 122-134.