



RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) TERHADAP PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL

Diah Karunia Binawati¹ dan Ngadiani^{2*}

^{1&2}Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

E-Mail : ngadiani@unipasby.ac.id

Submit: 21-01-2021; Revised: 03-04-2021; Accepted: 11-05-2021; Published: 30-06-2021

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon tanaman cabai rawit terhadap perlakuan paklobutrazol dengan berbagai konsentrasi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan konsentrasi paklobutrazol, yaitu: 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm, dengan 4 kali pengulangan. Parameter yang diamati yaitu: tinggi tanaman, waktu berbunga, dan jumlah bunga tanaman cabai. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) sesuai dengan rancangan percobaannya pada signifikansi 0,5. Uji lanjutan menggunakan uji BNT pada taraf 0,05 jika terdapat pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemberian paklobutrazol dengan konsentrasi 500 ppm memberikan pengaruh yang lebih baik untuk tinggi tanaman, waktu berbunga, dan jumlah daun dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Kata Kunci: Pertumbuhan, *Capsicum frutescens* L., Paklobutrazol.

ABSTRACT: This study aims to examine the response of cayenne pepper plants to the treatment of paklobutrazole with various concentrations. This study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatment concentrations of paklobutrazole, namely: 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, and 500 ppm, with 4 repetitions. The parameters observed were: plant height, flowering time, and the number of flowers of chili plants. Data analysis used *Analysis of Variance* (ANOVA) according to the experimental design at a significance of 0.5. The follow-up test used the BNT test at a level of 0.05 if there was a significant effect. The results showed that the administration of paklobutrazole with a concentration of 500 ppm gave a better effect on plant height, flowering time, and number of leaves compared to other treatments.

Keywords: Growth, *Capsicum frutescens* L., Paklobutrazol.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



<https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3453>

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah salah satu jenis dari sayuran yang menjadi komoditas unggulan di Indonesia, yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Cabai rawit memiliki kandungan berbagai senyawa yang baik untuk kesehatan, senyawa capsaicin, karotenoid, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C, minyak atsiri, flavonoid, dan oleoresin (Sujitno dan Dianawati, 2015). Tingkat konsumsi cabai rawit masyarakat Indonesia pada tahun 2018 sebesar 1,43 kg/kapita, dan tahun 2019 dalam kisaran 1,46 kg/kapita. Ditinjau dari sisi lain, permintaan akan cabai rawit meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk (PPPDN, 2019). Berdasarkan data tersebut, maka dilakukan usaha untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas dengan upaya dari luar, yaitu dengan penggunaan zat pengatur tumbuh (Yasmin *et al.*, 2014).





Paklobutrazol adalah salah satu zat yang bekerja dengan menghambat tumbuh atau bersifat retar, dan berperan mengarahkan nutrisi dan energi tanaman untuk lebih cepat mencapai fase generatif, sehingga meningkatnya produksi tanaman (Syahputra *et al.*, 2013). Aktivitas yang dilakukan oleh paklobutrazol dengan menghambat sintesis giberelin tanaman, karena dapat menyebabkan laju pembelahan dan pemanjangan sel menjadi lebih lambat, tetapi tidak bersifat toksik pada tanaman (Wijana *et al.*, 2015). Penggunaan paklobutrazol dapat meminimalkan terjadinya rebah pada tanaman dengan memperkuat jaringan dasar (Yasmin *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi paklobutrazol terhadap pertumbuhan, produktivitas dan pembungaan cabai, serta menentukan konsentrasi yang optimum terhadap parameter tersebut.

METODE

Penelitian dilakukan selama 3 bulan, dimulai bulan Juli hingga September 2021, bertempat di *Green House* Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Bahan yang digunakan dalam penelitian, meliputi: biji cabai rawit, tanah, kompos, paklobutrazol, dan air. Alat yang digunakan, meliputi: nampan plastik, gelas ukur, gelas beaker, kertas label, alat tulis, dan sprayer. Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan konsentrasi paklobutrazol, yaitu: 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan, sehingga didapatkan 20 percobaan.

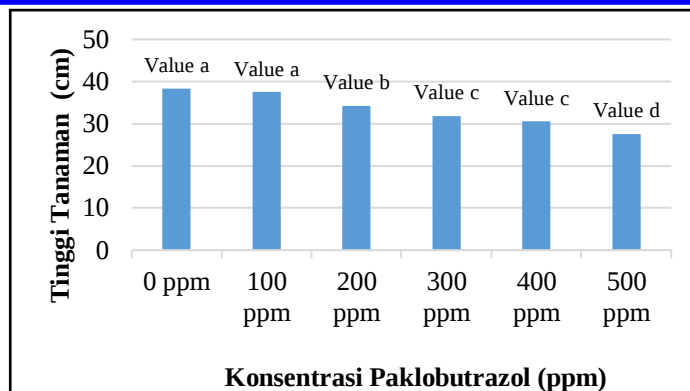
Cara kerja dalam penelitian ini yaitu pencampuran tanah dan kompos, dengan perbandingan 1 : 1. Pembuatan larutan paklobutrazol sesuai konsentrasi yang ditentukan, yaitu: (0 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm). Perendaman biji dengan larutan paklobutrazol sesuai konsentrasi, penyemaian biji cabai rawit dengan media kompos selama 14 hari, dan pemindahan bibit cabai rawit pada media tanam yang telah disediakan. Parameter yang diamati dari tanaman cabai rawit, yaitu: tinggi tanaman (cm), waktu terbentuknya bunga pertama (HST), dan jumlah bunga. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), sesuai dengan rancangan percobaannya pada signifikansi 0,5. Uji lanjutan menggunakan uji BNT pada taraf 0,05 jika terdapat pengaruh yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman cabai rawit setelah diberi perlakuan paklobutrazol dengan konsentrasi yang berbeda selama 70 HST disajikan pada Gambar 1.



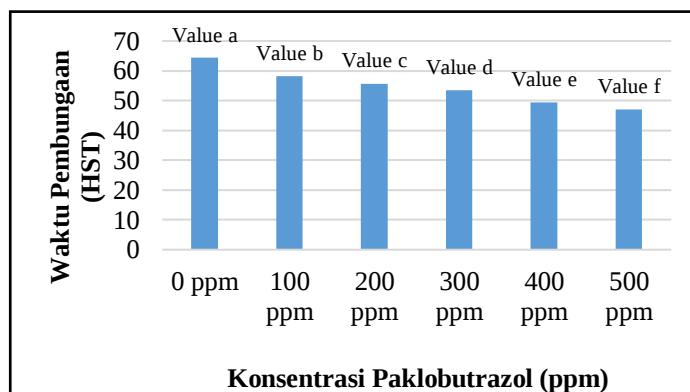


Gambar 1. Perbedaan Tinggi Tanaman Cabai Rawit (cm) pada 4 Konsentrasi Paklobutrazol.

Berdasarkan Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa berbeda nyata setiap perlakuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Syahputra *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa, pemberian paklobutrazol pada tanaman dengan konsentrasi rendah dapat menghambat tinggi tanaman, tetapi konsentrasi ditingkatkan maka pertumbuhan akan semakin ditekan. Pemberian konsentrasi paklobutrazol 500 ppm sangat menekan tinggi tanaman dibandingkan konsentrasi 0 ppm, 250 ppm, 300 ppm, dan 500 ppm. Paklobutrazol bekerja menghambat proses biosintesis giberelin dengan menekan senyawa kaurene, penekanan senyawa tersebut mengakibatkan tidak terbentuknya kaurenoat yang menyebabkan penurunan laju pembelahan sel, sehingga pengaplikasian paklobutrazol pada tanaman menyebabkan proses pemanjangan batang dapat terhambat (Pulungan *et al.*, 2018). Sesuai dengan pernyataan Runtunuwu *et al.* (2011) bahwa, paklobutrazol akan menghambat proses sintesis giberelin, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman yang dihasilkan oleh pembelahan dan pemanjangan sel-sel meristem apikal akan terhenti.

Waktu Pembungaan

Hasil pengamatan waktu pembungaan (HST) tanaman cabai rawit setelah diberi perlakuan paklobutrazol dengan konsentrasi yang berbeda setelah 70 HST disajikan pada Gambar 2.

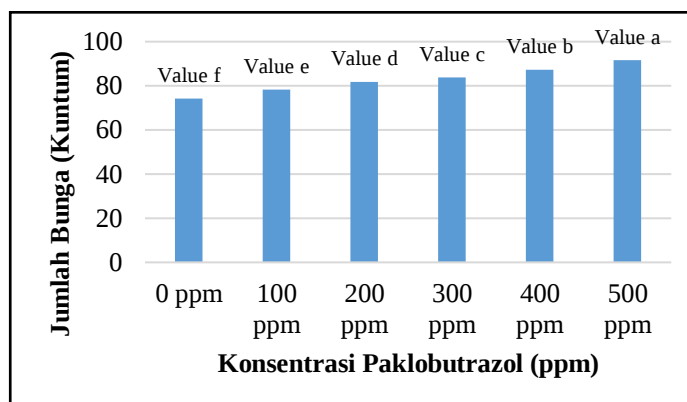


Gambar 2. Perbedaan Waktu Pembungaan Tanaman Cabai Rawit (Hari) pada 4 Konsentrasi Paklobutrazol.

Berdasarkan Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa berbeda nyata setiap perlakuan. Penurunan laju pembelahan sel secara morfologi yang diakibatkan oleh paklobutrazol akan terjadi penurunan asimilat pada pertumbuhan generatif untuk proses pembungaan. Paklobutrazol memiliki sifat menghentikan proses pertumbuhan tanaman, perhentian proses tersebut mengakibatkan cadangan karbohidrat lebih tinggi, sehingga menyebabkan tanaman segerah berbuah (Pulungan *et al.*, 2018). Sarker *and* Rahim (2018) menyatakan bahwa, pemberian paklobutrazol dapat meningkatkan kandungan senyawa fenolik total yang berperan dalam menghambat pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan pertumbuhan bagian generatif. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Syahputra *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa, pemberian paklobutrazol dengan konsentrasi 300 ppm telah dapat mempercepat pembungaan pada tanaman tomat dibandingkan dengan konsentrasi 600 ppm dan 900 ppm.

Jumlah Bunga

Hasil pengamatan jumlah bunga (kuntum) tanaman cabai rawit setelah diberi perlakuan paklobutrazol dengan konsentrasi yang berbeda setelah 70 HST disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jumlah Bunga Tanaman Cabai Rawit (Kuntum) pada 4 Konsentrasi Paklobutrazol.

Berdasarkan Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa berbeda nyata setiap perlakuan. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sakhidin dan Suparto (2011) yang menyatakan bahwa, pemberian paklobutrazol dapat menurunkan proses sintesis giberelin, sehingga pertumbuhan vegetatif akan terhambat dan menyebabkan pertumbuhan generatif lebih cepat, meningkatkan jumlah bunga dan jumlah buah pada tanaman durian.

Pemberian paklobutrazol pada tanaman akan mengistirahatkan titik tumbuh, sehingga pembelahan sel akan terhenti dan mengakibatkan meningkatnya hasil fotosintesis dan tingginya rasio C/N. Hal tersebut akan merangsang munculnya bunga (Chai *et al.*, 2011). Pada penelitian Nazibah *et al.* (2018) perlakuan paklobutrazol 150 ppm pada tanaman tomat menghasilkan jumlah bunga yang lebih banyak daripada 0 ppm, 50 ppm, dan 100 ppm.



SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, pemberian paklobutrazol dengan konsentrasi 500 ppm mampu meningkatkan tinggi tanaman, waktu berbunga, dan jumlah bunga tanaman cabai rawit dibandingkan konsentrasi 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, dan 400 ppm.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang respon anatomi tanaman cabai rawit dan kandungan senyawa biokimia apakah ada perbedaan pada saat perlakuan atau tidak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada LPPM Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, yang telah memberikan dana guna kelancaran penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Chai, L., Ge, X., Xu, Q., and Biswas, M.K. (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.
- Nazibah, M.S.S., Karno, dan Lukiwati, D.R. (2018). Respon Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap Paklobutrazol dan Komposisi Media Tanam. *J. Agro Complex*, 2(3), 199-205.
- Pulungan, A.S., Lahay, R.R., dan Purba, E. (2018). Pengaruh Waktu Pemberian dan Konsentrasi Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(1), 1-6.
- Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri. (2019). *Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok di Pasar Domestik dan Internasional*. Jakarta: Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Runtunuwu, S.D., Mamarimbing, R., Tumewu, P., dan Sondakh, T. (2011). Konsentrasi Paclobutrazol dan Pertumbuhan Tinggi Bibit Cengkeh. *Eugenia*, 17(2), 135-141.
- Sakhidin, S.R., dan Suparto. (2011). Kandungan Giberelin, Kinetin, dan Asam Absisat pada Tanaman Durian yang Diberi Paklobutrazol dan Etepon. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 2(1), 21-26.
- Sarker, B.C., and Rahim, M.A. (2018). Influence of Paklobutrazol on Growth, Yield and Quality of Mango. *Bangladesh J. Agril. Res*, 43(1), 1-12.
- Sujitno, E., dan Dianawati, M. (2015). Produksi Panen Berbagai Varietas Unggul Baru Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) di Lahan Kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (pp. 874-877). Bogor, Indonesia: Masyarakat Biodiversitas Indonesia.





- Syahputra, S.A., Bambang, U.R.S., Syed, O.S.R., and Mohamad, R.I. (2013). Determination of Changes in Gibberellic Acid (GA3) Content in *Oryza sativa* Due to Paklobutrazol Treatment. *Journal Food Pharm*, 1(1), 14-17.
- Wijana, I.M.A., Hariyono, K., dan Winarso, S. (2015). Pengaruh Aplikasi Paklobutrazol dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 1(1), 1-5.
- Yasmin, S., Wardiyati, T., dan Koesriharti. (2014). Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.). *J. Prod. Tanaman*, 2 (5), 395-403.