

**PENGARUH APLIKASI GIBERELIN (GA₃) DAN PACLOBUTRAZOL
TERHADAP PEMBUNGAAN, HASIL DAN KUALITAS TANAMAN
CABAI JAWA (*Piper retrofractum* Vahl)**

SKRIPSI

Oleh :

KHOFIFAH

NIM. 221.01.03.1035



PRODI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2025

RINGKASAN

Pengaruh Aplikasi Giberellin (GA3) dan Paclobutrazol Terhadap Pembungaan, Hasil dan Kualitas Tanaman Cabai Jawa (*Piper retrofractum*. Vahl)

Dibawah bimbingan : 1. Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP
2. Dr. Siti Asmaniyah Mardiyani, SP., MP

Cabai jawa merupakan tanaman tahunan yang memiliki banyak manfaat dalam kesehatan, sentra produksi utama cabai jawa di Indonesia berada di daerah Madura Jawa Timur. Tanaman cabai jawa adalah tanaman yang masa pembungaannya cukup lama yaitu pada umur 2-3 bulan setelah tanam dan juga masa panen yang relatif panjang karena panen pertama buah cabai jawa dilakukan pada saat tanaman berumur 8-11 bulan serta produktivitas tanaman cabai jawa masih cukup rendah yaitu 1,86 ton/ha/tahun sedangkan menurut data BPS, produktivitas tanaman cabai jawa mencapai 4,47 ton/ha/tahun dan produksi nasionalnya sebesar 9391,50 ton. Hal ini dapat disebabkan oleh media tanam yang digunakan dan juga efek dari pemberian zpt giberelin dan paclobutrazol yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman sehingga produktivitas tanaman rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian giberelin dan paclobutrazol dalam meningkatkan pembungaan, hasil serta kualitas buah tanaman cabai jawa.

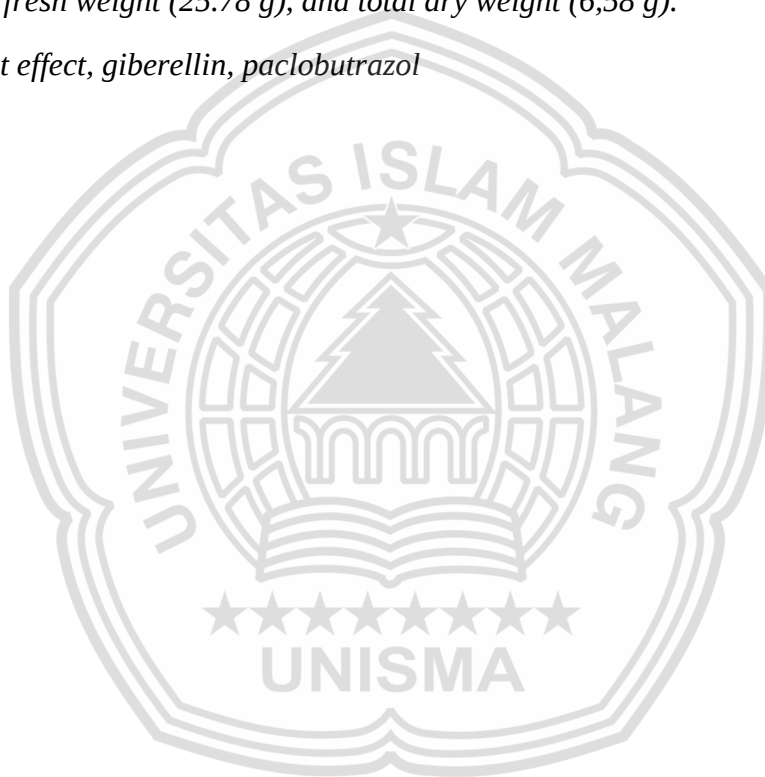
Penelitian ini dilakukan di Laboratorium tanam lantai 3 Universitas Islam Malang pada bulan Januari-Mei 2025. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 3 ulangan dan jumlah populasi tanaman sebanyak 27. Macam perlakuan yang digunakan yaitu P0 : Kontrol (tanpa aplikasi zpt), P1 : Giberellin 50 ppm dan P2 : Paclobutrazol 250 ppm. Variabel yang diamati meliputi : pertumbuhan (tinggi, jumlah daun, luas daun dan jumlah buah), hasil (bobot segar 10 buah, bobot segar total, bobot kering 10 buah, bobot kering total, densitas, panjang dan diameter buah), kualitas (kadar gula terlarut, vitamin c, rasio rehidrasi bahan kering dan browning indeks setelah pengeringan). Analisis data menggunakan sidik ragam (ANOVA) atau uji F 5%. Dan apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian zpt giberelin dan paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap bobot segar 10 buah (9,61 g), panjang buah (2,10 cm) dan rasio rehidrasi setelah pengeringan (3,50 µg/ml). Hasil penelitian menunjukkan bahwa paclobutrazol 250 ppm memberikan hasil lebih baik daripada perlakuan giberelin (GA3) dan kontrol, dengan hasil pada bobot segar 10 buah (9,61 g), bobot segar total (25,78 g), vitamin c (219,02 mg), densitas buah (0,70 g/ml) dan nilai rasio rehidrasi (3,50 µg/ml). Aplikasi giberelin 50 ppm tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, hal ini disebabkan karena giberelin 50 ppm bukan merupakan dosis yang optimal.

Abstract

Javanese long pepper is an annual plant that has many benefits in the health sector. The purpose of this study was to determine the effect of gibberellin and paclobutrazol administration in increasing yields fruit of Javanese long pepper plants. This study used a simple Randomized Group Design (RAK) with 3 replications and a plant population of 27. The types of treatments used were P0: Control (without zpt application), P1: Gibberellin 50 ppm and P2: Paclobutrazol 250 ppm. The variables observed included: fresh weight of 10 fruits, total fresh weight, dry weight of 10 fruits, total dry weight, length and diameter of fruit. The results of the study showed that paclobutrazol 250 ppm gave better results than gibberellin (GA3) and control treatments, with results in fresh weight of 10 fruits (9.61 g), total fresh weight (25.78 g), and total dry weight (6,58 g).

Keywords: *Zpt effect, giberellin, paclobutrazol*



Abstrak

Cabai jawa merupakan tanaman tahunan yang memiliki banyak manfaat dalam bidang Kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian giberelin dan paclobutrazol dalam meningkatkan hasil panen buah tanaman cabai jawa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 3 ulangan dan jumlah populasi tanaman sebanyak 27. Macam perlakuan yang digunakan yaitu P0 : Kontrol (tanpa aplikasi zpt), P1 : Giberelin 50 ppm dan P2 : Paclobutrazol 250 ppm. Variabel yang diamati meliputi : bobot segar 10 buah, bobot segar total, bobot kering 10 buah, bobot kering total, panjang dan diameter buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paclobutrazol 250 ppm memberikan hasil lebih baik daripada perlakuan giberelin (GA3) dan kontrol, dengan hasil pada bobot segar 10 buah rata-rata (9,61 g), bobot segar total (25,78 g), dan bobot kering total (6,58 g)

Kata kunci : Efek Zpt, Giberelin, Paclobutrazol



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabe jawa (*Piper retrofractum*. Vahl) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang tumbuhnya memanjat dan termasuk dalam famili *Piperaceae*. Salah satu daerah di Indonesia yang menjadi sentra produksi utama cabe jawa di Indonesia adalah daerah Madura (Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep). Tanaman cabe jawa juga mudah ditemukan di daerah Bali karena penduduk Bali sudah mulai membudidayakan tanaman ini hampir di semua wilayah sehingga tanaman ini sering dijumpai merambat di dinding rumah penduduk. Di Indonesia cabe jawa memiliki beberapa nama diantaranya cabe bali, jabe jamu, lada panjang, cabean, atau campli puta.

Buah cabe jawa terutama digunakan dalam bentuk kering sebagai rempah-rempah dan bumbu, dan untuk minuman herbal tradisional. Karena rasa pedas dan aromanya yang unik, buah cabe jawa kering biasanya digunakan untuk berbagai tujuan terapi. Secara tradisional, cabe jawa digunakan sebagai alat bantu pencernaan, stimulan, karminatif, dan untuk pengobatan gangguan usus, dan perawatan pasca melahirkan pada wanita (Hawa *et al*, 2021). Rasa hangat dan pedas yang terkandung dalam cabe jawa didapatkan dari kandungan fitokimia yaitu piperin dan capsaicin yang berperan untuk memberikan rasa hangat dan pedas. Berbagai manfaat yang terkandung didalam cabe jawa, prospek pengembangan cabe jawa sangat menguntungkan dengan didukung kebutuhan masyarakat akan obat-obatan alami yang terus meningkat, oleh karena itu peningkatan produktivitas cabe jawa sangat penting.

Cabe jawa memiliki nilai ekonomi dan potensi yang besar untuk dikembangkan dalam bidang kesehatan, kuliner dan industri farmasi. Meski demikian produktivitas cabe jawa pada realitanya masih tergolong rendah, terutama karena masa pembungaan yang lama, dimana cabe jawa memasuki waktu berbunga pada saat berumur 2-3 bulan setelah tanam. Selain itu waktu panen yang relatif panjang karena panen pertama buah cabe jawa baru bisa dilakukan pada saat tanaman berumur 8-11 bulan (Hapsoh dan Yaya, 2011). Masa pembungaan dan panen yang lama ini hasil dan kualitas yang didapatkan belum tentu optimal. Hal inilah yang menjadi salah satu permasalahan utama dalam budidaya cabe jawa. Pemberian zat pengatur tumbuh seperti giberelin dan paclobutrazol dapat menjadi salah satu pilihan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) giberelin dan paclobutrazol telah banyak digunakan pada berbagai jenis tanaman hortikultura untuk mempercepat proses pembungaan dan meningkatkan hasil tanaman, namun belum ada studi yang mengkaji efek dua jenis ZPT tersebut pada tanaman cabe jawa. Giberelin merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang berperan dalam proses pembungaan dimana giberelin dapat merangsang pembungaan dan dapat menggantikan fungsi suhu rendah untuk stimulasi pembungaan (Sopha *et al.*, 2016). selain dapat merangsang pembungaan juga berperan dalam pertumbuhan batang dan pembelahan sel, dan mempercepat fase generatif sehingga dapat meningkatkan jumlah bunga dan buah pada tanaman. Akan tetapi pemberian giberelin harus dilakukan dengan dosis yang sesuai agar peran giberelin dapat maksimal.

Di sisi lain, paclobutrazol memiliki peran untuk merangsang pertumbuhan bunga pada tanaman dengan tidak mengganggu fase generative tanaman tersebut. Paclobutrazol digolongkan sebagai jenis retardant yang memiliki fungsi untuk menghambat pertumbuhan tinggi tanaman karena paclobutrazol menghambat proses sintesa giberelin pada tanaman sehingga tanaman memiliki pertumbuhan yang tidak sesuai karena paclobutrazol menekan fase vegetatif pada tanaman untuk mendorong tanaman lebih cepat memasuki fase pembungaan(Harpitaningrum *et al.*, 2014).

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh aplikasi giberelin dan paclobutrazol terhadap pembungaan, hasil dan kualitas tanaman cabe jawa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang dapat diidentifikasi dan dirumuskan adalah sebagai berikut : Bagaimana pengaruh aplikasi giberelin dan paclobutrazol terhadap pembungaan, hasil dan kualitas buah tanaman cabe jawa?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian giberelin dan paclobutrazol dalam meningkatkan pembungaan, hasil serta kualitas buah pada tanaman cabe jawa.

1.4 Hipotesis Penelitian

Diduga aplikasi paclobutrazol memberikan performa terbaik pada bobot segar, vitamin c, densitas buah dan nilai rasio rehidrasi tanaman cabe jawa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diarik kesimpulan bahwa Penggunaan paclobutrazol dengan dosis 250 ppm memberikan pengaruh yang paling signifikan dalam meningkatkan bobot segar, vitamin c, densitas buah dan nilai rasio rehidrasi dibandingkan dengan kontrol (tanpa ZPT) dan aplikasi giberelin, yang menandakan bahwa hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa paclobutrazol menekan pertumbuhan vegetatif tanaman untuk dialihkan pada pertumbuhan generatif tanaman. Aplikasi giberelin tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan yang dapat diakibatkan oleh dosis giberelin 50 ppm pada tanaman cabe jawa bukan merupakan dosis yang optimal.

5.2 Saran

Penggunaan paclobutrazol pada konsentrasi 250 ppm merupakan dosis yang efektif pada tanaman cabe jawa untuk mempercepat masa pembungaan dan juga meningkatkan hasil serta kualitas buah. Akan tetapi masih diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui dosis zpt paclobutrazol dan giberelin yang paling baik sehingga dapat memberikan hasil maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, R., Rochmatino, R., & Prayoga, L. (2020). Pengaruh Paklobutrazol dan GA3 terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2(1), 109-115.
- BPOM RI. 2010. Acuan Sediaan Herbal, Volume Kelima Edisi Pertama. Direktorat OAI : Jakarta.
- Budiyanto, O.D., Hajoeningtjas, dan B. Nugroho. (2010). Pengaruh Saat Pemangkasan Cabang dan Kadar Paklobutrazol Terhadap Hasil Mentimun (*Cucumis sativus*). *AGRITECH 12 (2)* : 100-113.
- Della Satifa, A., Nilda, C., & Haryani, S. (2022). Kajian Pengeringan Pisang, Ubi Jalar dan Nangka. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), 271-276.
- Deviyanti, V. M., Kristanto, B. A., & Kusmiyati, F. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium dan Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroplasma*, 10(1), 358-367.
- Djauhariya, E. dan R. Rosman. (2008). Status Teknologi Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.). *Jurnal Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. 20(2): 75-89.
- Evizal, R. (2013). Pembibitan Cabe Jawa Menggunakan Setek Pendek. *Jurnal Agrotropika*. 8(4):68-78.
- Farikha, I. N., Anam, C., Widowati, E. (2013). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(1).
- Ghosh S and Halder S, (2018). Effect of different kinds of gibberellin on temperate fruit crops: A Review. *The Pharma Innovation Journal*; 7(3): 315-319.
- Gusmawan, M. W. A., & Wardiyati, T. (2019). Pengaruh pengaplikasian paclobutrazol pada tanaman coleus (*Coleus scutellarioides* L.) dengan konsentrasi yang berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(4), 666-673.
- Handrian, R. G., Meiriani, dan Haryati. (2013). Peningkatan Kadar Vitamin C Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Dataran Rendah dengan Pemberian Hormon GA3. *Jurnal Online Agrotek*. 2(2337):333- 339.
- Hapsoh dan Yaya Hasanah. (2011). Budidaya Tanaman Obat Dan Rempah. Medan: USU Press.
- Harpitaningrum, P., I. Sungkawa., dan S. Wahyuni. (2014). Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Kultivar Venus. *Jurnal Agrijati* 25 (1).
- Haryudin, W. dan O. Rostiana. (2009). Karakteristik Morfologi Tanaman Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) di Beberapa Sentra Produksi. *Bul. Littro*. 20(1): 1-10.
- Hawa, L. C., Ubaidillah, U., Mardiyani, S. A., Laily, A. N., Yosika, N. I. W., & Afifah, F. N. (2021). Drying kinetics of cabya (*Piper retrofractum* Vahl) fruit as affected by hot water blanching under indirect forced convection solar dryer. *Solar Energy*, 214, 588-598.

- Hutauruk, D., Suryanto, D., & Munir, E. (2016). Asai isolat bakteri kitinolitik *Bacillus* sp. BK17 pada media pembawa tanah gambut dan kompos janjang kelapa sawit dalam menghambat pertumbuhan jamur patogen *Sclerotium rolfsii* dan *Fusarium oxysporum* pada kecambah cabai. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 16(1), 61-70.
- Jamal, Y., Irawati, P., Fathoni, A. and Agusta, A. (2013). Chemical Constituent and Antibacterial Effect of Essential Oil of Javanese Pepper Leaves (*Piper retrofractum* Vahl.). *Media Litbangkes*. Vol. 23, No. 2: 65-72.
- Jayanti, A. S., A. Sulistyono, D. U. Pribadi. (2022). The effect of paclobutrazol concentration and types of organic liquid fertilizer on the growth and production of tomató (*Solanum Lycopersicum* L.). *Jurnal Agronomi Tanaman Tropik* 4 (1) : 48-60.
- Jo, W. J., dan J. H. Shin. (2020). Effect of Leaf Area Management on Tomato Plant Growth in Greenhouses. *Horticulture, Environment Biotechnology*. 61:981-988.
- Khafie, B., Sulistiyono, A., & Pikir, J. S. (2021). Respon hasil tanaman cabai rawit akibat kombinasi konsentrasi paclobutrazol dan dosis pupuk NPK. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 6(2), 191-200.
- Kinasih, P., Pangaribuan, D., Hadi, M. S., & Ginting, Y. C. (2013). Pengaruh frekuensi penyemprotan dan konsentrasi pupuk organik cair pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(3).
- Melati, M., & Soleh, I. (2012). Pertumbuhan cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) perdu dengan berbagai teknik pemupukan. *Jurnal Agrivigor*, 11(2), 195-201.
- Nuraini, A., Rochayat, Y., & Widayat, D. (2016). Rekayasa source-sink dengan pemberian zat pengatur tumbuh untuk meningkatkan produksi benih kentang di dataran medium desa Margawati kabupaten Garut. *Kultivasi*, 15(1).
- Nurkhasanah, N., K. P. Wicaksono, dan E. Widaryanto. (2013). Studi Pemberian Air dan Tingkat Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(4): 34-41.
- Parnata, A.S. (2004). Pupuk Organik Cair, Aplikasi dan Manfaatnya. *AgroMedia Pustaka*. Jakarta.
- Sardiana, I. K. (2010). Gumi Banten: Unit Pembibitan Tanaman Ritual (Upakara). *Majalah Aplikasi Ipkteks Ngayah*. 1(1): 13-21.
- Sopha, G.A., W. W. Widodo., R. Poerwanto., dan E.R. Palupi. (2016). Pengaruh Waktu Tanam dan Giberelin terhadap Pembungaan Bawang Merah dan Produksi TSS (True Shallot Seed). *Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Agronomi Indonesia* 2016.
- Sundahri, N. Hardiyanti dan Setiyono. (2014). Efektifitas Pemberian Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat. *Agritop Jurnal Ilmu Pertanian*. 1(4) 5 : 1-6
- Taiz, L., & Zeiger, E. (2002). Photosynthesis: physiological and ecological considerations. *Plant Physiol*, 9, 172-174.
- Wardanis, P., Zulkifli, Z., Martha, L. L., & Nurcahyani, E. (2019). Efektivitas ekstrak daging buah nanas (*Ananas comosus* L.) dalam penurunan indeks browning dari

umbi kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(2), 152-1588.

Widarwati, J. A. (2019). Profil Perpindahan Massa Air Umbi Talas (*Colocasia esculenta* (L.)Schott) pada Proses Pengeringan Inframerah. Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Widiayani, N., Jasadina, I. M., & Nasruddin, N. (2024). Pengaruh Konsentrasi Auksin dan Sitokinin Terhadap Keberhasilan dan Pertumbuhan Stek Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrivigor*, 40-59.

Widyasanti, A., Sudaryanto, Arini, R. dan Asgar, A. (2018). Pengaruh Suhu Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Optik Brokoli Selama Proses Pengeringan Vakum Dengan Tekanan 15cmHg. *Jurnal teknologi pertanian andalas*. No.1(22). Hal : 45-51.

Yasmin, S., T. Wardiyati., dan Koesriharti. (2014). Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 2(5):395-40.

Yulia, E. N. S., L.S. Budipramana., dan E. Ratnasari. (2012). Induksi dan Pertumbuhan Kalus Batang Melati (*Jasminum Sambac*) pada Media MS dengan Penambahan Giberelin. *LenteraBio* 1(1):49-5

Zambrano-Zaragoza, M. D. L. L., Mercado-Silva, E., Gutiérrez-Cortez, E., Cornejo-Villegas, M. A., & Quintanar-Guerrero, D. (2014). The effect of nano-coatings with α -tocopherol and xanthan gum on shelf-life and browning index of fresh-cut "Red Delicious" apples. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 22, 188-196.

Zuchri, A. (2008). Habitus dan Pencirian Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) Spesifik Madura. *Agrovigor*. Vol. 1 No.1. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo : Bangkalan Madura.

