

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

***THE EFFECT OF GIBERELLIN (GA3) AND PACLOBUTRAZOL
APPLICATION ON YIELDS OF JAVANESE LONG PEPPER PLANTS
(*Piper retrofractum Vahl*)***

Khofifah^{1*}, Anis Rosyidah¹, Siti Asmaniyah Mardiyani¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jalan MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi: 22101031035@unisma.ac.id

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, gibberellin, 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

PENDAHULUAN

Cabe jawa (*Piper retrofractum*. Vahl) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang tumbuhnya memanjat dan termasuk dalam famili Piperaceae. Buah cabe jawa terutama digunakan dalam bentuk kering sebagai rempahrempah dan bumbu, dan untuk minuman herbal tradisional. 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).

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 yaitu pada saat berumur 2-3 bulan setelah tanam dan waktu panen yang relatif panjang dimana 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 baik seperti buah yang kecil ataupun ringan.

Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) giberelin dan paclobutrazol telah banyak digunakan pada berbagai jenis tanaman hortikultura untuk mempercepat proses pembungaan dan meningkatkan hasil tanaman. Giberelin dapat membantu dalam pertumbuhan tanaman dan juga mempercepat fase generatif tanaman, sedangkan paclobutrazol mendorong tanaman lebih cepat memasuki fase pembungaan (Harpitaningrum *et al.*, 2014)

Berdasarkan informasi di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efek pemberian zpt giberelin dan paclobutrazol terhadap hasil panen buah tanaman cabai jawa.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2025 di Laboratorium tanam lantai 3 Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang. Ketinggian tempat ± 600 mdpl dengan suhu rata-rata 20-30°C dan kelembaban 70 - 80%. Alat yang digunakan : Gelas ukur, penggaris, jangka sorong dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan : buah cabai jawa. 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 : 1. Bobot segar 10 buah, dilakukan dengan menimbang 10 buah segar yang telah dipanen dengan menggunakan timbangan analitik dan satuan yang digunakan yaitu g (gram). 2. Bobot segar total, dilakukan dengan menimbang seluruh buah yang telah dipanen menggunakan timbangan analitik dan satuan yang digunakan yaitu g (gram). 3. Bobot kering 10 buah, dilakukan dengan menimbang 10 buah yang telah dioven selama 48 jam dengan suhu 80°C dan satuan yang digunakan yaitu g (gram). 4. Bobot kering total, dilakukan dengan menimbang seluruh buah yang sudah dioven selama 48 jam dengan suhu 80°C dan satuan yang digunakan yaitu g (gram). 5. Panjang buah, dilakukan dengan menggunakan penggaris dan satuan yang digunakan yaitu cm. 6. Diameter buah, dilakukan dengan menggunakan jangka sorong dan satuan yang digunakan yaitu mm. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dan apabila menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Segar

Hasil analisis ragam uji F 5% (Anova) menunjukkan adanya pengaruh yang nyata antar pemberian macam zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap parameter bobot segar 10 buah cabe jawa, sedangkan pada parameter bobot segar total tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata Bobot Segar Buah Cabe Jawa Akibat Pemberian Macam ZPT

PERLAKUAN	Bobot Segar 10 Buah (g)	Bobot Segar Total Buah (g)
Tanpa ZPT	8,86±1,12 ab	25,33±4,11
Giberelin	7,89±1,54 a	16,72±4,46
Paclobutrazol	9,61±0,85 b	25,78±1,31
BNT 5%	1,44	TN

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji

BNT 5%; TN = Tidak Nyata; ± : Standar Deviasi

Hasil uji lanjut BNT 5% pada buah tanaman cabai jawa menghasilkan bobot segar yang berbeda nyata dengan giberelin 50 ppm dan tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa aplikasi zpt). Nuraini (2016) menyatakan bahwa paclobutrazol secara langsung berpengaruh terhadap penghambatan pertumbuhan vegetatif tanaman melalui biosintesis giberelin. Adanya penghambatan pertumbuhan vegetatif maka energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan dialihkan untuk proses pembentukan buah, sehingga dapat menyebabkan peningkatan bobot buah.

Panjang Buah

Hasil analisis ragam uji F 5% (Anova) menunjukkan adanya pengaruh yang nyata antar pemberian macam zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap parameter panjang buah cabe jawa disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Rata-rata Panjang Buah Cabe Jawa Akibat Pemberian Macam ZPT

PERLAKUAN	Panjang Buah (cm)
Tanpa ZPT	2,10±0,05 b
Giberelin	1,67±0,25 a

Paclobutrazol	2,10±0,06 b
BNT 5%	0,28

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; ± : Standar Deviasi

Hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan panjang buah yang nyata dimana perlakuan paclobutrazol berbeda nyata dengan perlakuan giberelin dan tidak berbeda nyata dengan kontrol. Nuraini (2016) menyatakan bahwa tanaman yang diberi giberelin terdapat persaingan asimilat atau hasil fotosintesis, dimana beberapa bagian tanaman yang memerlukan hasil fotosintesis bersaing secara bersamaan sehingga penyerapan hasil fotosintesis menjadi tidak optimal.

Diameter Buah

Hasil analisis ragam uji F 5% (Anova) tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata antar pemberian macam zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap parameter diameter buah cabe jawa disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Rata-rata Diameter Buah Tanaman Cabe Jawa Akibat Pemberian Macam ZPT

PERLAKUAN	Diameter Buah (mm)
Tanpa ZPT	0,82±0,15
Giberelin	0,65±0,05
Paclobutrazol	0,80±0,03
BNT 5%	TN

Keterangan: TN : Tidak Berpengaruh Nyata, ± : Standar Deviasi

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan ketiga perlakuan yang diberikan tidak berbeda nyata. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan diameter buah yang signifikan secara statistik akibat pemberian macam zat pengatur tumbuh (ZPT) pada tanaman cabe jawa. Widiyanti *et al* (2024) menyatakan bahwa pada tanaman yang diberi paclobutrazol terjadi penghambatan biosintesis giberelin yang berakibat pada terhambatnya proses pemanjangan dan pembesaran sel.

Bobot Kering

Hasil analisis ragam uji F 5% (Anova) tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata antar pemberian macam zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap parameter bobot kering 10 buah dan bobot kering total buah cabe jawa disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Rata-rata Bobot Kering Buah Tanaman Cabe Jawa Akibat Pemberian Macam ZPT

PERLAKUAN	Bobot Kering 10 Buah (gram)	Bobot Kering Total (gram)
Tanpa ZPT	2,71±0,73	6,31±0,72
Giberelin	0,92±0,46	4,69±1,06
Paclobutrazol	1,86±0,72	6,58±0,74
BNT 5%	TN	TN

Keterangan: TN : Tidak Berpengaruh Nyata, ± : Standar Deviasi

Hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan ketiga perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan bobot yang berbeda nyata. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan bobot kering yang signifikan secara statistik akibat pengaruh pemberian macam zat pengatur tumbuh (ZPT) pada tanaman cabe jawa. Pada paclobutrazol terjadi penghambatan proses biosintesis giberelin sehingga ukuran buah yang dihasilkan tidak terlalu besar akan tetapi kandungan air tinggi yang menyebabkan buah menjadi padat (Widiyanti *et al*, 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Paclobutrazol 250 ppm memberikan pengaruh paling signifikan dalam meningkatkan bobot segar, dan bobot kering buah tanaman cabai jawa dibandingkan dengan kontrol (tanpa ZPT) dan aplikasi giberelin. Paclobutrazol menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman untuk dialihkan pada pertumbuhan generatif tanaman.

Dari Kesimpulan tersebut penggunaan paclobutrazol 250 ppm efektif untuk meningkatkan hasil panen buah tanaman cabai jawa, akan tetapi masihh diperlukan

penelitian lanjutan sehingga didapatkan dosis yang dapat memberikan hasil maksimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada ibu Dr.Ir. Anis Rosyidah, MP. Selaku dosen pembimbing I dan ibu Dr. Siti Asmaniyah Mardiyani, SP., MP. Selaku dosen pembimbing II, yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan serta pendampingan selama proses penelitian sehingga penulis sampai kepada titik ini dan semoga ibu selalu diberikan Kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, R., Nikmatul, K., & Bambang, S. (2021). The effect of nitrogen dosage on n efficiency and protein content in potatoes. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 109(1), 71-77.
- 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.
- 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).
- 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.
- 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).
- 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).
- Rosyidah, A. Pertumbuhan dan Kualitas Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Varietas Medians pada Berbagai Dosis Pemberian Pupuk Nitrogen (*Doctoral dissertation, Sebelas Maret University*).
- Sari, W. M. W., Rosyidah, A., & Muslikah, S. (2020). Pengaruh pemberian zpt giberelin dan auksin terhadap pertumbuhan dan hasil stek tanaman kentang varietas granola arjuno (*Solanum tuberosum L.*). *AGRONISMA*, 9(1), 9-19.

- 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.
- 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.