

**PENGGUNAAN ZAT PENGATUR TUMBUH HORMON GIBERELIN TERHADAP TINGGI
DAN BERAT BERSIH BUAH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

**THE USE OF GIBERELIN GROWTH REGULATING SUBSTANCES FOR HEIGHT AND NET
WEIGHT OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.)**

Kirana Almi Fauzia Eka Putri, Ida Yusidah

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
Jl. A.H Nasution No. 105A, Cibiru, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Korespondensi : kiranaalmi8@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) memiliki produktivitas rendah di Indonesia, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun yaitu dengan penggunaan zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh giberelin dapat mempercepat pertumbuhan pada organ tanaman dan meningkatkan ukuran pada bobot buah. Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan pada tanggal 03 Oktober - 03 Desember 2022 di Kelompok Tani Dangiangan Tani Abadi Sumedang dengan metode observasi, wawancara, dan studi literatur. Tujuan observasi ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan zat pengatur tumbuh giberelin terhadap tinggi dan berat buah mentimun. Observasi dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh giberelin dengan dosis 5ml/10 L air atau 0,5 ml/L air pada lahan seluas 380 m² dengan jarak tanam 30 x 60 cm. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh terhadap tinggi tanaman mentimun. Waktu pemberian zat pengatur tumbuh giberelin yang tidak sesuai dengan anjuran menjadikan hormon giberelin tidak terbukti efektif terhadap bobot bersih buah mentimun.

Kata kunci: Giberelin, mentimun, zat pengatur tumbuh

ABSTRACT

Cucumber plants (*Cucumis sativus* L.) have low productivity in Indonesia. One of the efforts that can be made to increase the production of cucumber plants is by using growth regulators. Gibberellin growth regulators can accelerate the growth of plant organs and increase the size of the fruit weight. The Field Work Practice was carried out on 03 October - 03 December 2022 at the Sumedang Dangiangan Tani Abadi Farmer Group using the methods of observation, interviews, and literature study. The purpose of this observation was to determine the effect of using gibberellin growth regulators on the height and weight of cucumber. Observations were made by administering gibberellin growth regulators at a dose of 5 ml/10 L of water or 0.5 ml/L of water in an area of 380 m² with a spacing of 30 x 60 cm. The observation results showed that the use of gibberellin growth regulators affected the height of cucumber plants. The timing of giving gibberellin growth regulators that were not by the recommendations made the gibberellin hormone not proven effective on the net weight of cucumber.

Key words : Gibberellin, cucumber, growth regulator

PENDAHULUAN

Dangiang Tani Abadi merupakan sebuah kelompok tani yang bertempat di Kampung Nyampai RT 01, RW 09 Desa Sukawangi, Kecamatan Pamulihan, Sumedang, Jawa Barat. Dangiang Tani Abadi memiliki beberapa komoditas yang dikembangkan yaitu jagung, kubis, cabai, *baby* buncis kenya, terong, bawang daun, dan mentimun. Tanaman yang dibudidayakan sebagai objek observasi pada Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Dangiang Tani Abadi ini adalah tanaman mentimun.

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan jenis sayuran buah yang berasal dari Asia Utara. Tanaman mentimun memiliki gizi yang cukup lengkap seperti kadar air yang melimpah sehingga menjadikan mentimun menjadi sumber vitamin C (Erhadestria & Tjiptaningrum, 2016). Banyaknya gizi yang terkandung pada mentimun menyebabkan sayuran ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik dalam bentuk segar maupun bentuk olahan sehari-hari seperti salad, asinan, dan acar (Dwi Cahyani *et al.*, 2014).

Tanaman mentimun termasuk ke dalam tanaman semusim yang tumbuh dengan cara menjalar. Tanaman mentimun dapat tumbuh dengan ketinggian berkisar 0 hingga 100 m di atas permukaan laut (Sabaruddin *et al.*, 2012). Daerah yang memiliki potensi untuk membudidayakan tanaman tersebut adalah Desa Sukawangi, Sumedang. Kondisi lingkungan yang mendukung membuat produksi mentimun dapat tumbuh dengan baik. Akan tetapi, menurut Badan Pusat Statistika (2017) menyatakan bahwa produktivitas mentimun di Indonesia termasuk kategori rendah karena memiliki produktivitas sebesar 10,67 ton/ha.

Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi tanaman mentimun yaitu dengan penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang memiliki tujuan untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun. Zat pengatur tumbuh yang banyak digunakan yaitu giberelin. Giberelin merupakan hormon untuk mempercepat pertumbuhan pada bagian-bagian tanaman dan dapat menyebabkan tanaman menjadi cepat besar (Panca *et al.*, 2014). Giberelin juga dapat mendukung pengembangan dinding sel dan merangsang perkecambahan benih (Ayna & Miswar, 2019). Selain itu berdasarkan hasil penelitian Dwi Cahyani *et al.* (2014) dapat diketahui bahwa pemberian hormon giberelin berkisar 150-200 ppm dapat meningkatkan ukuran dan bobot pada buah. Oleh karena itu, observasi dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan zat pengatur tumbuh hormon giberelin terhadap tinggi dan bobot bersih buah mentimun (*Cucumis sativus* L.).

BAHAN DAN METODE

Kegiatan PKL dilaksanakan selama dua bulan mulai dari 03 Oktober hingga 03 Desember 2022 di kelompok tani Dangiang Tani Abadi, Kampung Nyampai RT 01, RW 09 Desa Sukawangi, Kecamatan Pamulihan, Sumedang, Jawa Barat. Lahan yang digunakan pada budidaya mentimun seluas 2400 m² dengan jarak tanam 30 x 60 cm dan kedalaman \pm 2 cm. Lokasi lahan budidaya terletak di Kampung Cimasuk dengan ketinggian 800 m di bawah permukaan laut dengan suhu udara 20-30^o C.

Bahan yang digunakan dalam budidaya tanaman mentimun diantaranya yaitu benih mentimun varietas CU 699 dan varietas

hibrida 21, pupuk kandang ayam pedaging, pupuk fosfat, pupuk SP36, pupuk urea, ZPT giberelin, dan pestisida. Kemudian alat yang digunakan yaitu cangkul, mulsa plastik hitam perak, semt mulsa, ember, *sprayer*, benang, bambu ajir, karung, gelas takar, dan meteran.

Metode yang digunakan dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) di kelompok tani Dangi Tani Abadi adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan melihat kondisi lahan, mengamati tanaman yang dibudidayakan dengan pemberian ZPT giberelin, serta melakukan teknis-teknis budidaya yang diterapkan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung di luar jam kerja kepada pembimbing lapangan dan penyuluh pertanian setempat terkait data-data yang dibutuhkan untuk laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL).

3. Studi Literatur

Studi literatur diperoleh dari sumber-sumber tertulis dan sumber elektronik seperti jurnal ilmiah, SOP, dan *e-book*.

Pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada budidaya tanaman mentimun adalah :

1. Pengolahan lahan

Pengolahan lahan menggunakan teknik olah lahan sempurna atau olah tanah maksimum dengan menggunakan cangkul untuk menggemburkan tanah karena lahan sebelumnya digunakan budidaya tanaman cabai dengan lahan seluas 2400 m². Pengolahan lahan dilakukan juga untuk pembuatan bedengan. Bedengan dibuat

dengan ukuran lebar 90 cm dan tinggi 30 cm serta lebar parit 55 cm.

2. Pemupukan dasar

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk kandang ayam pedaging dengan dosis 8,375 ton. Kemudian pupuk anorganik fosfat, SP36 dan urea dengan pemberian berkisar 100 kg menggunakan perbandingan 1:1:1. Pupuk tersebut dicampur dan disebar dengan dosis 1 kg untuk 7 m².

3. Pemasangan dan pelubangan mulsa

Mulsa yang digunakan yaitu mulsa hitam perak. Pemasangan mulsa dilakukan setelah pemberian pupuk dasar. Mulsa yang digunakan untuk lahan seluas 2400 m² menghabiskan mulsa sebanyak 5 *roll*. Pelubangan mulsa dilakukan dengan cara manual atau menggunakan kaleng dengan jarak tanam 30 x 60 cm.

4. Pemberian ZPT giberelin

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) giberelin diberikan tiap lubang tanam dengan dosis 5ml/10 L air, ZPT giberelin diberikan hanya pada 5 bedengan berkisar 380 m² pada umur satu hari sebelum tanam.

5. Penanaman

Penanaman mentimun dilakukan secara manual dengan lubang tanam ± 2 cm. Setiap lubang ditanami 2 benih tanaman mentimun masing masing benih varietas CU 699 dan varietas hibrida 21.

6. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam dengan mengganti tanaman mentimun yang hilang, tidak tumbuh atau rusak.

7. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan pada hari ke 9 HST menggunakan ajir kayu. Ajir memiliki fungsi sebagai tiang penyangga tempat merambatnya tanaman mentimun. Selanjutnya dilakukan pemasangan sulaman benang lanjaran sulur air untuk tanaman mentimun.

8. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman mentimun diantaranya yaitu penyiraman dan penyiangan. Pada musim kemarau dilakukan penyiraman sebanyak 2 kali dalam seminggu dan pada musim hujan tidak dilakukan penyiraman. Kemudian untuk penyiangan dilakukan satu minggu sekali.

9. Pemupukan susulan

Pemupukan susulan dilakukan pada awal fase generatif atau pada saat tanaman berusia 34 HST. Pupuk yang diberikan yaitu pupuk perangsang bunga, pembesar buah dan umbi serta pemberian pupuk organik konsentrat.

10. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian dilakukan dengan penyemprotan insektisida dan fungisida sebanyak 3 kali pada masa tanam.

11. Panen dan pascapanen

Mentimun dipanen setelah umur 39 HST. Pemanenan dilakukan setiap 2 hari sekali. Mentimun dapat dipanen sebanyak 10 hingga 15 kali. Ciri mentimun yang siap untuk dipanen diantaranya yaitu berukuran cukup besar berkisar 10-15 cm, keras, dan tidak terlalu tua. Setelah dipanen, mentimun disortir berdasarkan *grade* yang diinginkan oleh konsumen. Pemasaran dilakukan ke pasar *modern* untuk *grade A* dan pasar tradisional untuk *grade B*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan ukuran yang mudah dilihat dengan kasat mata. Tinggi tanaman dapat diukur dari ujung akar tertinggi seperti pada Gambar 1.A sampai ke ujung daun seperti Gambar 1.B. Ketinggian pada tanaman selalu berkaitan dengan penambahan ukuran dan jumlah sel (Zulfitri, 2015). Pertambahan ukuran sel dapat meningkatkan ukuran organ dan menghasilkan pertambahan ukuran jaringan (Dwi Cahyani, 2014).



Gambar 1. Pengukuran tinggi tanaman mentimun

Tabel 1 memperlihatkan adanya pengaruh terhadap tinggi tanaman dari penggunaan ZPT giberelin pada tanaman mentimun dengan konsentrasi 5 ml/10 L air atau 0,5 ml/L air. Menurut Panca *et al.*, (2014) menyatakan bahwa giberelin mampu meningkatkan tinggi tanaman, mendukung



pembentukan RNA, sintesis protein, serta mempercepat pembungaan

Tabel 1. Pengaruh penggunaan ZPT giberelin terhadap tinggi tanaman mentimun

Sampel Tanaman	Tinggi Tanaman (cm)			
	20 HST	22 HST	37 HST	38 HST
1	32	42,5	110	121
2	34	43	134	140
3	38	49	150	158
4	39	55	152	159
5	41	56	153	161

Ket. : HST = Hari Setelah Tanam

Organ tanaman memiliki kandungan berbagai macam giberelin berdasarkan tingkat yang berbeda-beda tetapi sumber terjadinya sintesis dapat ditemukan pada biji, tunas, daun muda, ujung akar, dan buah (Carr 1972 dalam Oktavian, 2016). Selain itu, giberelin juga dapat berguna untuk pemanjangan sel yang dapat merangsang pembentukan enzim amilase. Enzim tersebut akan memecahkan pati sehingga menjadi kandungan gula di dalam sel yang akan naik dan menyebabkan air masuk lebih banyak ke dalam sel sehingga sel tersebut memanjang (Ridwansyah dan Wibowo, 2016).

Bobot Bersih

Tabel 2 memperlihatkan adanya pengaruh terhadap bobot bersih dari penggunaan ZPT giberelin pada tanaman mentimun dengan konsentrasi 5 ml/L air atau 0,5 ml/L air. Bobot bersih pada tanaman mentimun menghasilkan 7 ton dalam 7 kali panen, hasil tersebut dibandingkan dengan deskripsi mentimun semi F1 varietas CU 699 pada penelitian Nilna (2015) yang pada umumnya memiliki

potensi produksi 70 ton/ha. Oleh karena itu, hasil bobot bersih di Dangiang Tani Abadi masih dibawah rata-rata dari hasil produksi tanaman mentimun pada umumnya.

Tabel 2. Pengaruh penggunaan ZPT giberelin terhadap bobot bersih buah mentimun

Panen	Bobot Bersih (kg)
1	120
2	100
3	100
4	105
5	90
6	90
7	86
Total	700

Pengunaan ZPT giberelin apabila berpengaruh terhadap bobot bersih tanaman mentimun maka memiliki peran dalam pembelahan sel seperti pernyataan Salisbury dan Ross (1995 dalam Dwi Cahyani *et al.*, 2014) yang menyatakan bahwa jumlah sel yang banyak dapat dihasilkan dari peningkatan pembelahan sel. Jumlah sel yang meningkat termasuk pada organ daun, hal tersebut memungkinkan adanya peningkatan fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat yang dapat mempengaruhi bobot bersih pada tanaman.

Selain itu, penyerbukan dan pemupukan dapat meningkatkan kadar giberelin yang mampu memicu pertumbuhan buah melalui rangsangan pembelahan sel (Ruan *et al.*, 2012). Pemberian hormon giberelin pun dapat berperan untuk perpindahan dan pengumpulan fotosintat yang diarahkan untuk perkembangan buah dan memberikan pengaruh terhadap pembelahan sel serta dapat meningkatkan ukuran buah menjadi lebih besar (El Sherif *et al.*, 2017).

Akan tetapi, waktu penggunaan ZPT giberelin di Dangi Tangi Abadi tidak sesuai dengan anjuran. ZPT giberelin diberikan sebelum penanaman benih mentimun, sedangkan anjuran penggunaan ZPT giberelin sebaiknya dimulai saat tanaman berumur 30 HST atau diaplikasikan pada saat berbunga atau berbuah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Shofiah *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa penggunaan giberelin dapat berperan lebih selama masa perkembangan buah pada tanaman cabai, giberelin berfungsi dalam meningkatkan pembelahan sel dibandingkan dengan pembesaran sel. Selain itu, bobot bersih buah mentimun yang diaplikasikan ZPT giberelin lebih banyak terserang penyakit dibandingkan dengan bobot bersih buah mentimun yang tidak menggunakan ZPT giberelin. Oleh karena itu, penggunaan hormon giberelin pada tanaman mentimun di Dangi Tangi Abadi harus berdasarkan prinsip 6 (enam) tepat diantaranya yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat harga, tepat tempat, tepat waktu, dan tepat mutu (Agus *et al.*, 2018).

SIMPULAN

1. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) hormon giberelin berpengaruh terhadap tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) hormon giberelin tidak terbukti efektif terhadap bobot bersih buah mentimun karena waktu pengaplikasian yang tidak sesuai dengan anjuran (SOP).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan laporan PKL ini tidak terlepas dari dukungan dari berbagai pihak. Penyusun secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Penyusun banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik sifat moral maupun material. Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kesabaran bagi penyusun dalam menyelesaikan laporan ini.
2. Kepada kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu dalam bentuk perhatian, kasih sayang, doa, dan semangat kepada penyusun.
3. Kepada Dr. Liberty Chaidir, SP., M.Si, selaku ketua jurusan Agroteknologi fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Sunan Gunung Djati Bandung.
4. Kepada Ida Yusidah, SP., MP, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penyusun, sehingga laporan ini dapat diselesaikan.
5. Kepada Dana Susila selaku ketua kelompok tani Dangi Tangi Abadi dan pembimbing lapangan yang telah memberikan kesempatan bagi penyusun untuk melangsungkan PKL dan memperoleh data di lapangan.
6. Kepada Dian, Nanda, dan Melan selaku teman-teman seperjuangan dalam kelompok PKL yang telah bekerjasama dan selalu memberikan semangat dalam setiap kegiatan PKL.

7. Serta masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Dwi Nugroho, Abi Pratiwa Siregar, Erlinda Andannari, Y. S. dan J., & Christie, I. (2018). Distribusi Pupuk Bersubsidi di Kabupaten Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 2 (1), 70-82.
- Ayna Devita Trisna Putri dan Miswar. (2019). Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Kascing dan Hormon Giberelin (GA3) terhadap Produksi dan Kualitas Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2 (3), 102-107.
- BPS. (2017). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim. *Badan Pusat Statistik*.
- Dwi Cahyani Wulandari, Yuni Sri Rahayu, E. R. (2014). Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin terhadap Pembentukan Buah secara Partenokarpi pada Tanaman Mentimun Varietas Mercy. *LenteraBio*, 3 (1), 27-32.
- El Sherif, A. R., A. E Zaghoul, and D. M. A. E. (2017). . Effect of Sreptomycin and GA3 Application on Seedlessness, Yield and Fruit Quality of Balady Mandarin. *Egypt J. Hort*, 44 (1), 99-104.
- Erhadestria, S. dan A. T. (2016). Manfaat jus mentimun (*Cucumis sativus* L.) sebagai terapi untuk hipertensi. *J. Majority*, 5 (1), 112-116.
- Nilna Rizqiyah Mubarokah. (2015). Respon Beberapa Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Cekaman Logam Berat Cu (Tembaga). *Tugas Akhir. Jurusan Biologi. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya*.
- Okavian Kartikasari, N. A. dan K. (2016). Respon Tiga Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA3). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4 (6), 425-430.
- Panca Putra S, Rasyad, A., & Nurbaiti. (2014). Respon Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) terhadap Pemberian Giberelin. *Jom Faperta*, 1 (2).
- Ridwansyah, A., dan N. I. W. (2016). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian RPTT (Rizobakteria Pemacu Tumbuh Tanaman) Akar Putri Malu dan Giberelin. *Agroscience*, 6 (2), 78-87.
- Ruan, Y. L., J. W. Patrick, M. Bouzayen, S. O. and A. R., & Fernie. (2012). Molecular Regulation of Seed and Fruit Set. *Trends in Plant Science*, 17 (11), 1360-1385.
- Sabaruddin, L., S. Y. L. K. (2012). Pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk organik terhadap produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.). *J. Penelitian Agronomi*, 1 (2), 107-114.
- Sofiah Yasmin, Wardiyati, T., & Koesriharti. (2014). Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 2(5), 395-403. <http://repository.ub.ac.id/130016/>
- Zulfitri, I. (2015). Analisis Varietas dan Polibag terhadap Pertumbuhan serta Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) Sistem Hidroponik. *Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor*.