

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan tanaman sayuran semusim merambat dari famili *Cucurbitaceae* yang dibudidayakan secara luas di daerah tropis dan subtropis. Di Indonesia, mentimun dapat tumbuh pada berbagai ketinggian, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Sebagai komoditas hortikultura penting, mentimun memiliki nilai ekonomi dan gizi yang cukup tinggi serta banyak dikonsumsi masyarakat dalam bentuk segar maupun olahan karena kandungan airnya yang tinggi dan tekstur buah yang renyah.

Meskipun tingkat konsumsi mentimun relatif tinggi, produksi mentimun nasional dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan fluktuasi yang cenderung menurun. Berdasarkan data Statistik Hortikultura Indonesia (Kementerian Pertanian, 2024), produksi mentimun nasional mengalami fluktuasi signifikan selama periode 2019-2023. Produksi mentimun meningkat dari 435.973 ton pada tahun 2019 menjadi 471.941 ton pada tahun 2021, namun menurun menjadi 416.728 ton pada tahun 2023. Penurunan produksi sebesar 11,7% tersebut mengindikasikan adanya permasalahan dalam sistem budidaya mentimun nasional yang memerlukan penerapan teknologi budidaya yang lebih efektif.

Salah satu faktor pembatas utama produksi mentimun adalah rendahnya rasio bunga betina dibandingkan bunga jantan. Tanaman mentimun secara alami cenderung menghasilkan bunga jantan lebih awal dan lebih dominan, dengan rasio yang dapat mencapai 10:1 (Oktavian Kartikasari, 2016; Deden dkk., 2020). Kondisi ini berdampak langsung pada rendahnya pembentukan buah, sehingga diperlukan upaya untuk memodifikasi ekspresi seksual tanaman guna meningkatkan jumlah bunga betina sebagai dasar peningkatan produktivitas.

Upaya modifikasi ekspresi seksual bunga mentimun dapat dilakukan melalui aplikasi zat pengatur tumbuh dan teknik pemangkasan. Aplikasi ethephon (2-chloroethyl phosphonic acid) sebagai sumber etilen dilaporkan mampu meningkatkan jumlah bunga betina, menurunkan rasio bunga jantan, serta dapat meningkatkan

hasil mentimun (Dhakal dkk., 2019). Selain itu, Teknik pemangkasan, khususnya pemangkasan generasi ketiga (3G), diketahui efektif meningkatkan dominasi bunga betina karena cabang generasi pertama dan kedua cenderung menghasilkan bunga jantan lebih banyak, sedangkan cabang generasi ketiga lebih dominan menghasilkan bunga betina (Chaurasiya dkk., 2020). Pemangkasan generasi kedua dan ketiga juga berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan vegetatif dan hasil panen mentimun (Baral dkk., 2022).

Penelitian Gyawali dkk., (2025) menunjukkan bahwa kombinasi ethephon 300 ppm dengan pemangkasan generasi ketiga (3G) merupakan perlakuan paling efektif dalam meningkatkan jumlah bunga betina, jumlah buah per tanaman, dan hasil panen mentimun.

Meskipun penelitian sebelumnya telah berfokus pada aplikasi ethephon dan teknik pemangkasan pada tanaman mentimun, namun penelitian komprehensif mengenai kombinasi optimal antara konsentrasi ethephon dan teknik pemangkasan yang spesifik untuk kondisi agroekologi Indonesia masih sangat terbatas. Gyawali dkk., (2025) telah meneliti kombinasi ethephon dan pemangkasan, namun penelitian tersebut dilakukan dalam konteks agroekologi yang berbeda dengan Indonesia. Selain itu, pengaruh kombinasi perlakuan tersebut terhadap mutu benih mentimun belum dikaji secara mendalam, padahal aspek ini sangat penting untuk keberlanjutan produksi mentimun nasional. Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi berbasis bukti ilmiah untuk meningkatkan produktivitas tanaman mentimun sekaligus menjaga keberlanjutan produksi melalui penyediaan benih berkualitas.

1.2 Rumusan Masalah

Peningkatan produktivitas mentimun merupakan tantangan penting dalam budidaya tanaman ini di Indonesia, terutama dengan adanya penurunan produksi nasional sebesar 11,7% dari tahun 2021 hingga 2023. Salah satu faktor utama yang membatasi produktivitas mentimun adalah ketidakseimbangan ekspresi seksual bunga, di mana bunga jantan jauh lebih dominan dibandingkan bunga betina. Dominasi bunga jantan yang terlalu tinggi berkorelasi dengan penurunan produksi

buah, sementara peningkatan jumlah bunga betina berkorelasi positif dengan peningkatan hasil.

Dalam upaya mengubah ekspresi seksual bunga mentimun, diperlukan pendekatan yang dapat meningkatkan pembentukan bunga betina. Aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dari golongan etilen seperti ethephon dan teknik pemangkasan 3G yang tepat merupakan dua pendekatan yang telah menunjukkan potensi untuk mengoptimalkan ekspresi seksual bunga mentimun. Penelitian sebelumnya telah mengindikasikan bahwa kedua pendekatan ini secara terpisah dapat mempengaruhi rasio bunga jantan, namun kombinasi optimal antara keduanya yang spesifik untuk kondisi agroekologi Indonesia dan pengaruhnya terhadap mutu benih masih perlu dikaji secara komprehensif.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini difokuskan untuk menjawab beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pengaruh konsentrasi ethephon terhadap produksi dan mutu benih mentimun (*Cucumis sativus* L.) ?
- 2) Bagaimana pengaruh pemangkasan 3G terhadap produksi dan mutu benih mentimun (*Cucumis sativus* L.) ?
- 3) Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi ethephon dan pemangkasan 3G terhadap produksi dan mutu benih mentimun (*Cucumis sativus* L.) ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui pengaruh konsentrasi ethephon terhadap produksi dan mutu benih mentimun (*Cucumis sativus* L.)
- 2) Mengetahui pengaruh pemangkasan 3G terhadap produksi dan mutu benih mentimun (*Cucumis sativus* L.)
- 3) Mengetahui interaksi antara konsentrasi ethephon dan pemangkasan 3G terhadap produksi dan mutu benih mentimun (*Cucumis sativus* L.)

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagi Peneliti: mengembangkan jiwa keilmiahan untuk memperkaya khazanah keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berpikir cerdas, inovatif dan profesional.
- 2) Bagi Perguruan Tinggi: mewujudkan tridharma Perguruan Tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra Perguruan Tinggi sebagai pencetak agen perubahan yang positif untuk kemajuan Bangsa dan Negara.
- 3) Bagi Masyarakat: dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh konsentrasi ethephon dan pemangkasan 3G terhadap produksi dan mutu benih mentimun.