

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman mentimun dengan nama latin *Cucumis sativus* L. merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang berasal dari keluarga *Cucurbitaceae*. Mentimun memiliki beberapa manfaat diantaranya yaitu sebagai bahan makanan, sebagai bahan untuk kecantikan, serta sebagai bahan untuk obat-obatan herbal. Produksi nasional mentimun sejak tiga tahun terakhir mengalami penurunan produksi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang diperbarui pada bulan Juni tahun 2024, terdata bahwa selama tiga tahun terakhir yaitu tahun 2021 hingga tahun 2023 produksi nasional mentimun menurun. Pada tahun 2021 diketahui produksi nasional mentimun sebesar 471.941 ton, tahun 2022 sebesar 444.057 ton, dan tahun 2023 sebesar 416.728 (Badan Pusat Statistik, 2024).

Produksi mentimun perlu ditingkatkan dengan adanya perlakuan yang dapat memengaruhi jumlah bunga betina. Diketahui pada tanaman mentimun, bunga betina merupakan bunga yang memproses pembentukan buah sempurna. Upaya peningkatan bunga betina diperlukan sebagai inovasi produksi dengan penggunaan zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh merupakan hormon tanaman yang digunakan untuk meningkatkan perkecambahan benih, induksi pembungaan, pemanjangan batang, dan pembentukan buah. ZPT giberelin menjadi salah satu hormon yang mampu meningkatkan pemanjangan sel sehingga bunga betina berpotensi besar untuk menghasilkan buah mentimun melalui perlakuan perendaman. Hal ini dikarenakan, perendaman benih dengan ZPT giberelin dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis, translokasi, dan efisiensi penggunaan produk fotosintesis. Sehingga, pada mekanisme pembungaan, hasil fotosintat yang berkurang pada pembentukan bunga jantan dapat dialirkan secara optimal untuk mengatur pembentukan bunga betina.

Pengaruh lama perendaman ZPT giberelin (GA_3) menjadi perlakuan yang signifikan dalam mendukung perkecambahan benih. Perendaman benih memiliki tujuan untuk meningkatkan proses imbibisi benih yang mampu mengakibatkan embrio untuk berkembang. Perkembangan tersebut, hasil dari pelepasan ZPT giberelin (GA_3) dalam proses perkecambahan yang mendorong pembentukan

enzim α -amylase pada bagian endosperm untuk menstimulasi ekspresi gen yang terlibat dalam pemanjangan dan modifikasi sel. Dengan begitu, adanya cadangan makanan pada endosperm akan dirombak menjadi glukosa, asam amino, dan produk lainnya sebagai sumber energi untuk aktivitas sel. Lama perendaman menjadi faktor pemicu yang dapat memengaruhi aktivitas enzim dalam proses perkecambahan. Perendaman dengan durasi yang terlalu lama memungkinkan benih rentan kehilangan oksigen untuk proses respirasi, sedangkan durasi yang terlalu pendek memungkinkan benih kekurangan cukup air sehingga menghambat aktivitas enzim. Lama perendaman yang optimal menjadi solusi untuk memengaruhi proses perkecambahan benih dengan baik.

Produktivitas tanaman mentimun akan berkembang dengan maksimal melalui penggunaan pupuk untuk pemenuhan kebutuhan unsur hara tanah dan tanaman. Pupuk kandang sapi mengandung unsur N, P, dan K yang berfungsi terhadap kinerja proses fotosintesis tanaman. Unsur N berperan dalam pembentukan klorofil. Unsur P berperan dalam mengatur proses fotosintesis, merangsang proses pertumbuhan akar, mempercepat kinerja pembungaan, pemasakan biji, serta buah. Unsur K berperan dalam mengaktifkan reaksi enzimatik yang digunakan dalam pembentukan ATP dan mengatur rata-rata fotosintesis, sehingga dapat mengontrol respon tanaman terhadap cahaya dengan pembukaan dan penutupan stomata. Dengan begitu, kombinasi unsur makro N, P, dan K pada pupuk kandang sapi dapat memaksimalkan kinerja tanaman dengan adanya hasil fotosintesis sebagai energi untuk mendukung peningkatan bunga betina pada tanaman mentimun.

Penelitian yang dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun diterapkan dengan perlakuan lama perendaman ZPT giberelin (GA_3) dan dosis pupuk kandang sapi. Peningkatan bunga betina dapat terjadi dengan adanya penambahan zat pengatur tumbuh berupa giberelin. Berdasarkan latar belakang di atas, maka diharapkan melalui penelitian lebih lanjut terkait lama perendaman ZPT giberelin (GA_3) dan dosis pupuk kandang sapi dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) sehingga dapat meningkatkan hasil produksi tanaman mentimun menjadi lebih maksimal.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa lama perendaman ZPT giberelin (GA_3) yang berpengaruh terhadap perkecambahan, pertumbuhan, dan hasil tanaman mentimun ?
2. Berapa dosis pupuk kandang sapi yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun ?
3. Apakah terdapat interaksi pada kombinasi lama perendaman ZPT giberelin (GA_3) dan penambahan pupuk kandang sapi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan interaksi pada kombinasi lama perendaman ZPT giberelin (GA_3) dan penambahan pupuk kandang sapi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Mendapatkan lama waktu perendaman ZPT giberelin (GA_3) yang berpengaruh terhadap perkecambahan, pertumbuhan, dan hasil tanaman mentimun.
3. Mendapatkan dosis pupuk kandang sapi yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan meningkatkan wawasan serta pengetahuan mengenai pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dengan menggabungkan perlakuan lama perendaman ZPT Giberelin (GA_3) dan penambahan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) untuk mencapai hasil yang maksimal.