

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Mentimun adalah salah satu komoditas hortikultura jenis sayuran buah yang dikenal dan diminati oleh masyarakat. Asal tanaman mentimun diyakini dari wilayah India yang ditandai melalui varietas yang banyak pada wilayah ini. Penyebaran mentimun meluas ke berbagai wilayah di dunia, mulai dari daerah beriklim panas (tropis) hingga sedang (subtropis). Budidaya mentimun di Indonesia hampir dapat dijumpai pada setiap daerah dataran rendah hingga tinggi. Tanaman mentimun banyak digunakan sebagai sayuran buah yang dikonsumsi dalam bentuk segar ataupun olahan, seperti acar ataupun asinan. Mentimun juga banyak dimanfaatkan dalam bahan baku industri kosmetik dan farmasi. Manfaat dan kandungan yang ada pada mentimun merupakan sumber mineral dan vitamin yang potensial untuk kesehatan (Zulkarnain, 2018).

Badan Pusat Statistik Indonesia (2024) mengakumulasikan bahwa tanaman mentimun mengalami penurunan produksi. Penurunan produksi mentimun terjadi selama tiga tahun secara berturut-turut dari tahun 2021-2023 yaitu 472, 444, dan 417 ton/tahun. Penurunan produksi mencapai 6,5% pada 2023 dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Penurunan produksi tidak diiringi dengan penurunan konsumsi. Data konsumsi menunjukkan bahwa rerata konsumsi mengalami peningkatan konsumsi sebesar 4,8% pada tahun 2021 yaitu 2.297 kg/kapita/tahun. Faktor genetik dan lingkungan menjadi penyebab penurunan produksi mentimun. Faktor genetik yaitu ekspresi kelamin mentimun yang memiliki tipe berumah satu (*monoecious*) yang menghasilkan bunga betina dan jantan dalam bunga terpisah pada tanaman yang sama. Kondisi tersebut menyebabkan tanaman mentimun lokal memiliki komposisi bunga yang di dominasi bunga jantan dibandingkan bunga betina yang memiliki persentase di bawah 5%, rendahnya persentase tersebut menyebabkan rendahnya hasil buah mentimun (Soedomo, 2006). Sedangkan pada faktor lingkungan berupa iklim dimana lama peninjoran matahari dan suhu berpengaruh terhadap pembentukan bunga jantan dan betina, serta curah hujan dan kecepatan angin yang tinggi berpengaruh terhadap kerontokan bunga pada tanaman mentimun (Alvianto dkk., 2021), sehingga diperlukan pengaplikasian hormon

eksogen yang dapat memanipulasi pertumbuhan dan hasil produksi seperti pemberian Giberelin.

Giberelin merupakan salah satu senyawa organik yang digunakan untuk zat pengatur tumbuh yang berguna dalam proses pembelahan dan pembesaran sel. Giberelin berfungsi untuk menambah panjang batang utama tanaman, merangsang pembentukan pembungaan, hingga menekan dan mencegah terjadinya kerontokan bunga. Giberelin menunjang pembentukan dari enzim protolitik yang menggerakkan sintesa protein dengan cara membebaskan tryptopan sebagai asal dari auksin. Konsentrasi Giberelin yang sesuai mampu menimbulkan respon fisiologis pada tanaman (Iskandaria dkk., 2023).

Selain faktor genetik dan faktor lingkungan, penurunan luas panen akibat adanya alih fungsi lahan menyebabkan penurunan produksi mentimun. Salah satu penyebab alih fungsi lahan adalah terjadinya peningkatan jumlah penduduk. Peningkatan jumlah penduduk mengakibatkan lahan pertanian beralih fungsi menjadi lahan pemukiman, sehingga lahan pertanian yang tersedia menjadi terbatas untuk digunakan budidaya tanaman (Jazuli dkk., 2021). Solusi dari permasalahan tersebut adalah menggunakan budidaya secara hidroponik.

Budidaya secara hidroponik terdapat dua macam yaitu hidroponik akuakultur dan hidroponik substrat. Hidroponik substrat merupakan hidroponik yang tidak menggunakan air sebagai media, melainkan media substrat yang dapat menyerap nutrisi, air, dan oksigen serta mendukung pertumbuhan akar tanaman. Hidroponik substrat sistem tetes merupakan tipe hidroponik substrat yang menggunakan emiter tetes untuk menyalurkan nutrisi dan air yang langsung menuju akar tanaman. Salah satu keunggulan dari hidroponik substrat sistem tetes yaitu pemberian nutrisi yang terkendali (Dubey dan Nain, 2020).

Nutrisi terkendali yang diberikan pada tanaman dalam budidaya hidroponik terdapat unsur mikro dan makro dengan konsentrasi yang sesuai kebutuhan tanaman. Nutrisi yang umum digunakan dalam budidaya hidroponik adalah AB Mix. AB Mix sebagai hara esensial tersedia yang berisi unsur hara mikro dan makro yang dibutuhkan oleh tanaman (Zebua dkk, 2023). Nutrisi AB Mix memiliki kebutuhan yang berbeda-beda setiap tanaman. Pemberian nutrisi AB Mix yang tidak tercukupi akan menghambat pertumbuhan tanaman. Sedangkan pemberian

nutrisi AB Mix konsentrasi berlebih mengakibatkan terjadinya keracunan pada tanaman. Oleh karena itu, pemberian konsentrasi AB Mix yang sesuai perlu dilakukan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

Budidaya tanaman mentimun memerlukan zat pengatur tumbuh dan pemberian nutrisi yang sesuai. Zat pengatur tumbuh berperan dalam membelah dan pembesaran sel, sedangkan pemberian nutrisi berperan dalam pemenuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Jika pemberian Giberelin dalam mengontrol pertumbuhan tanaman terganggu, maka penyerapan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman akan terhambat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji mengenai konsentrasi Giberelin dan AB Mix yang sesuai dalam pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Konsentrasi Giberelin berapakah yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*)?
2. Konsentrasi AB Mix berapakah yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*)?
3. Kombinasi konsentrasi Giberelin dan AB Mix berapakah yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*)?

## **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Memperoleh kombinasi konsentrasi Giberelin dan AB Mix yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*).
2. Memperoleh konsentrasi Giberelin yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*).
3. Memperoleh konsentrasi AB Mix yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*).

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi mengenai kombinasi konsentrasi Giberelin dan AB Mix yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*).
2. Memberikan informasi mengenai konsentrasi Giberelin yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*).
3. Memberikan informasi mengenai konsentrasi AB Mix yang mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik substrat sistem tetes (*drip system*).