

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman mentimun (*Cucumis sativa* L) termasuk dalam tanaman merambat yang merupakan salah satu jenis tanaman sayuran dari keluarga *Cucurbitaceae*.

Pembudidayaan mentimun meluas ke seluruh dunia, baik di daerah beriklim panas (tropis) maupun sedang (sub-tropis). Di Indonesia tanaman mentimun banyak ditanam di dataran rendah (Wijoyo, 2012).

Buah mentimun memiliki bermacam-macam manfaat dalam kehidupan sehari-hari, antara lain sebagai bahan makanan, bahan untuk obat-obatan dan bahan kosmetik. Nilai gizi mentimun cukup baik karena sayuran buah ini merupakan sumber mineral dan vitamin. Buah mentimun mengandung zat-zat saponin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, B1, dan C. Mentimun mentah bersifat menurunkan panas badan, juga meningkatkan stamina.

Kandungan 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,19 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 g tianin, 0,05g riboflavin, 14 mg asam (Sumpena, 2001).

Prospek budidaya mentimun (*Cucumis sativus* L) di Indonesia sangat baik karena mentimun banyak digemari oleh masyarakat. Permintaan terhadap komoditas ini dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Kebutuhan buah mentimun ini akan meningkat terus sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup

masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi (Wijoyo, 2012).

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia maupun dunia berdampak pada peningkatan jumlah permintaan sayuran, termasuk mentimun salah satu upaya untuk meningkatkan persediaannya yaitu dengan meningkatkan produksi mentimun melalui teknik budidaya secara hidroponik.

Mentimun merupakan salah satu jenis sayuran buah yang sangat potensial dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat pada tahun-tahun mendatang. Dengan melihat potensi pada buah mentimun, maka pengembangan mentimun memiliki peluang bisnis yang sangat cerah. Kuatnya pasaran mentimun juga dapat dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan perusahaan industri pengolahan mentimun menjadi berbagai bentuk produk olahan, misalnya acar, asinan, jus dan lain-lain (Hariswasono, 2011).

Produksi mentimun di Indonesia masih rendah padahal potensinya cukup tinggi. Kebanyakan para petani mentimun di Indonesia masih menganggap bertanam mentimun adalah usaha sampingan, sehingga penanganannya pun masih belum optimal. Produksi tanaman mentimun secara nasional masih rendah, yaitu hanya 10 ton per hektar, sedangkan potensi hasil tanaman mentimun dapat mencapai 49 ton per hektar. Hal ini karena selama ini sistem usaha tani mentimun belum dilakukan secara intensif (Idris, 2004).

Budidaya mentimun, khususnya mentimun Jepang umumnya dilakukan dengan sistem hidroponik media padat. Budidaya mentimun ini baru berkembang di wilayah Jawa Barat pada daerah ketinggian di atas 800 mdpl. Konsentrasi hara pada larutan hara untuk sistem hidroponik sangat kritis, terutama untuk unsur hara mikro. Salah satu unsur hara mikro yang banyak mendapat perhatian dalam budidaya mentimun sistem hidroponik adalah unsur boron.

Unsur boron dibutuhkan dalam jumlah sedikit, tetapi harus tersedia untuk pertumbuhan tanaman. Boron adalah unsur hara yang bersifat *immobile*. Boron merupakan salah satu unsur mikro yang belum menjadi perhatian dalam budidaya mentimun, padahal boron penting dalam pembentukan dinding sel, pembentukan buah, pembentukan titik tumbuh dan penting dalam penyerbukan (Masbied, 2011). Menurut Haifa (2011) unsur boron yang dibutuhkan dalam tanaman adalah 0,3 ppm.

Berdasarkan latar belakang dan masalah, perlu dilakukan suatu penelitian untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan dalam pernyataan, sebagai berikut:

1. Berapakah konsentrasi boron yang terbaik bagi pertumbuhan dan produksi mentimun?
2. Apakah varietas lokal lebih baik daripada varietas introduksi?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara konsentrasi boron dan varietas mentimun yang digunakan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun?

1.2 Tujuan

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui konsentrasi boron terbaik bagi pertumbuhan dan produksi dua varietas mentimun.
2. Untuk mengetahui apakah varietas lokal lebih baik daripada varietas introduksi.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara varietas yang digunakan dan konsentrasi boron (B) yang diberikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

1.3 Landasan Teori

Mentimun merupakan tanaman indetermit, artinya pertumbuhan vegetatifnya terjadi secara terus menerus setelah berbunga (Anonim, 2011). Dengan karakteristik demikian maka mentimun akan membutuhkan boron untuk tetap mempertahankan pertumbuhan pucuk dan menghasilkan bunga secara terus menerus. Boron berperan penting dalam sintesis salah satu dasar pembentukan RNA pada pembentukan sel. Boron bersifat tidak *mobile*, maka sekali berada di suatu tempat, boron tidak dapat dipindah-pindahkan (Sutiyoso, 2003).

Boron memiliki dua fungsi fisiologis utama yang bermanfaat bagi tanaman. Fungsi pertama, boron bisa membentuk ester dengan sukrosa sehingga sukrosa yang merupakan bentuk gula terlarut dalam tubuh tanaman lebih mudah diangkut dari tempat fotosintesis ke tempat pengisian buah. Proses tersebut menyebabkan buah akan terasa lebih manis dengan aroma yang khas. Fungsi fisiologis kedua,

yakni boron memudahkan pengikatan molekul glukosa dan fruktosa menjadi selulosa untuk mempertebal dinding sel. Sehingga, tanaman pun menjadi lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Gusyana, 2011).

Selain itu, boron berperan pembentukan titik tumbuh dan penting dalam penyerbukan. Gejala kekurangan dapat dilihat pada daun dengan tanda-tanda yang mengering dan kurus, ujung daun menjadi coklat, tanaman kekurangan boron dapat menyebabkan kelopak bunga menjadi pecah (*calyx splitting*), pertumbuhan rata-rata tanaman merosot, pertumbuhan kerdil dengan ruas-ruas yang pendek dan dapat juga berhenti pertumbuhannya, batang dari tanaman kaku menjadi pecah-pecah/retak (Masbied, 2011).

Kemampuan untuk tumbuh dan berproduksi suatu tanaman sangat ditentukan oleh varietas. Varietas mentimun hibrida memiliki banyak keunggulan komparatif bila dibandingkan dengan mentimun lokal, karena ia memiliki karakteristik yang khusus dan istimewa. Mentimun hibrida dikembangkan melalui pemuliaan tanaman yang melibatkan keragaman genetik dan pemilihan sifat-sifat yang khas sesuai dengan selera konsumen. Pemuliaan tanaman tersebut mencakup pemilihan sifat-sifat yang baik dan unggul, baik dalam penampilan tanaman maupun potensi hasil dan kualitas hasilnya (Zul, 2009).

Di antara varietas mentimun hibrida yang beredar di pasaran dunia, baru beberapa varietas saja yang ditanam oleh para petani di berbagai daerah di Indonesia. Saat ini yang paling dominan beredar adalah varietas mentimun hibrida asal Jepang. Berbagai mentimun hibrida ini, umumnya ditanam di dataran sedang sampai tinggi antara 1.000-1.200 m dpl, sedangkan sentra produsen mentimun yang

tersebar di berbagai daerah umumnya menanam varietas mentimun hibrida lokal. Secara umum kemampuan adaptasi varietas hibrida introduksi lebih rendah daripada hibrida lokal. Berbeda dengan mentimun hibrida introduksi, jenis mentimun hibrida lokal umumnya cocok ditanam di dataran rendah (Wijoyo, 2012).

Salamala (1990) dalam Ani (1997) melaporkan bahwa defisiensi unsur mikro terutama Boron (B) dan Seng (Zn) dapat menyebabkan abnormalitas tanaman kakao di lapangan. Selanjutnya dinyatakan bahwa gejala defisiensi B pada kakao menyebabkan pertumbuhan vegetatif yang sangat tinggi, tetapi dengan pemberian B dapat meningkatkan pertumbuhan bunga dan pembentukan buah kakao.

Boron dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam bentuk borat (BO_3^{3-}) dan boric acid (H_3BO_3). Menurut Jones (2005), biasanya kebutuhan unsur boron yang digunakan dalam tanaman hidroponik sekitar 0,3 mg/L. Sedangkan menurut Resh (2004) kebutuhan unsur boron untuk tanaman hidroponik mentimun yaitu 0,5 mg/L. Sehingga pemberian dosis yang akan digunakan mengacu pada data tersebut.

1.4 Kerangka Pemikiran

Prospek budidaya tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) di Indonesia terbilang baik, namun terdapat permasalahan yaitu pada hasil produksi yang masih rendah dan kurang memuaskan. Tanaman mentimun memerlukan unsur hara sebagai penunjang pertumbuhan dan akan mempengaruhi hasil produksi, unsur hara tersebut yaitu berupa unsur hara makro maupun mikro. Boron (B) merupakan salah satu unsur hara mikro yang sering menjadi masalah pada tanaman mentimun.

Unsur boron dibutuhkan dalam jumlah sedikit, tetapi harus tersedia untuk pertumbuhan tanaman mentimun.

Kekurangan boron dapat menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman terhambat karena unsur ini berfungsi sebagai aktivator maupun inaktivator hormon auksin dalam pembelahan dan pembesaran sel. Dengan terganggunya pertumbuhan sel berarti terganggunya pertumbuhan pucuk. Sedangkan untuk tanaman indeterminat seperti tanaman mentimun pucuk harus terus tumbuh untuk menghasilkan tunas baru untuk memunculkan bunga yang kemudian menjadi buah.

Kebutuhan akan unsur boron tersebut harus terpenuhi, tetapi kebutuhan tersebut harus sesuai dengan kebutuhan varietas yang digunakan dan ketersediaan unsur boron dalam media tumbuhnya. Konsentrasi boron dalam media/larutan hara untuk mentimun yang ditanam secara konvensional belum banyak diketahui khususnya di dataran rendah.

Selain unsur hara, pemilihan varietas yang tepat merupakan faktor penunjang bagi pertumbuhan dan produksi mentimun. Varietas mentimun hibrida dapat menjadi pilihan, namun setiap varietas memiliki karakteristiknya masing-masing.

Perbedaan varietas mentimun yang digunakan pun akan menunjukkan respon yang berbeda bagi pemberian boron. Untuk itu pemberian boron yang tepat dan pemilihan varietas mentimun yang sesuai diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun.

1.5 Hipotesis

Dari kerangka pemikiran yang akan dikemukakan dapat disimpulkan hipotesis, sebagai berikut:

1. Pengaruh pemberian boron pada kisaran konsentrasi 0,3—0,5 ppm akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi mentimun yang terbaik.
2. Pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun Varietas Roman akan lebih baik daripada Varietas Soarer.
3. Pengaruh interaksi antara konsentrasi boron dan varietas mentimun akan memberikan respons yang berbeda.