

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) termasuk famili Cucurbitaceae atau labu-labuan. Melon tergolong tanaman baru dibandingkan dengan semangka (*Citrulus vulgaris*) atau blewah (*Cucumis melo*). Melon lebih dekat dengan blewah, tetapi melon mempunyai kelebihan yaitu bila sudah cukup matang aroma melon lebih harum, tekstur daging buah lebih halus, renyah dan juga lebih manis (Setiadi, 1999).

Buah melon sangat digemari oleh masyarakat karena citra rasa dan nilai gizinya baik, buah melon juga mengandung antioksidan. Nilai gizi yang terkandung dalam setiap 100 gram buah melon mengandung kalori 23,0 kal, 0,6 protein, kalsium 17 mg, 2.400 IU vitamin A, 30 mg vitamin C, 0,045 mg thiamin, 0,065 mg ribloflavin, 1,0 mg niacin, 6,0 g karbohidrat, 0,4 mg besi, 0,5 mg nicotinamida, 93,0 air, 0,4 g serat (Tjahjadi, 1987).

Potensi ekonomi buah melon sangat besar, selain pangsa pasar yang masih luas, harga jualnya relatif tinggi dan jangka waktu untuk produksinya relatif singkat. Buah melon dimanfaatkan sebagai buah segar dengan kandungan vitamin C yang

cukup tinggi. Buah melon sangat digemari masyarakat sebagai buah pencuci mulut setelah makan, untuk campuran minuman buah segar dan selalu disajikan pada acara-acara jamuan makan atau pesta (Ashari, 1995).

Pada tahun 2006, produksi melon menurun menjadi 55.370 ton dengan luas panen 3.189 ha dan rata-rata hasil 17,36 ton/ha. Selanjutnya, pada tahun 2007 produksi melon meningkat 59.814 ton dengan luas panen 3.637 ha, tetapi rata-rata hasil menurun menjadi 16,45 ton/ha. Dan pada tahun 2011 rata-rata hasil kembali menurun menjadi 16,37 ton/ha (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2008).

Produktivitas melon di Indonesia masih dibawah potensi hasil melon yang dapat mencapai 24,3 ton/ha. Menurut Sobir dan Firmansyah (2010), dalam satu hektar penanaman melon di lapang dengan asumsi 90% dapat dipanen akan menghasilkan 18.000 tanaman, dengan demikian produksi buah yang dihasilkan 24,3 ton per sekali panen. Rendahnya produktivitas melon di Indonesia karena teknologi budidaya yang belum optimal dan juga penggunaan varietas yang belum tepat.

Keterbatasan produksi melon ini diakibatkan oleh serangan hama dan penyakit akibat tidak adanya rotasi tanaman dan teknik budi daya yang belum memadai serta masih sedikitnya daerah sentra-sentra penanaman melon di Indonesia. Oleh karena itu, prospek pengembangan melon ke daerah-daerah baru cukup cerah (Redaksi Agromedia, 2007).

Tanaman melon perlu dikembangkan mengingat harga buahnya relatif tinggi, baik dalam negeri maupun luar negeri. Untuk mengembangkan tanaman melon perlu diketahui varietas yang cocok dengan lingkungannya sehingga memberikan hasil

yang berkualitas tinggi. Setiap varietas mempunyai respon yang berbeda terhadap lingkungannya. Benih melon umumnya diintroduksi dari luar negeri, oleh karena itu tidak semua varietas introduksi tersebut sesuai untuk setiap lokasi. Selain faktor genetik, produksi melon ditentukan oleh teknik budi daya yang baik (Samadi, 2004).

Salah satu teknik yang berkembang untuk budi daya melon adalah teknik budidaya sistem hidroponik media padat dalam rumah kaca/plastik. Keunggulan bertanam melon dengan metode hidroponik di dalam rumah kaca adalah kualitas buah yang dihasilkan lebih tinggi sehingga harga jualnya menjadi lebih tinggi pula. Keunggulan lainnya hama dan penyakit mudah dikendalikan (Sunarjono, 2008).

Dalam budi daya sistem hidroponik, semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman diberikan melalui larutan hara. Oleh karena itu konsentrasi setiap unsur hara dalam larutan sangat sensitif terhadap tanaman. Salah satu unsur hara mikro yang belum mendapat banyak perhatian dalam budidaya melon adalah seng (Zn). Kebutuhan Zn tergantung pada varietas dan lingkungan. Dalam sistem hidroponik, konsentrasi Zn umumnya 0,05–0,5 mg/L (Benton.J, 2005). Tetapi data mengenai konsentrasi Zn dalam larutan hara untuk tanaman melon belum banyak dipublikasikan.

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut.

- Apakah konsentrasi Zn berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi melon?

## 1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

- Mengetahui konsentrasi Zn terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi melon.

## 1.3 Landasan Teori

Melon memiliki banyak varietas sehingga harus dilakukan pemilihan varietas yang memiliki daya saing tinggi. Kunci keberhasilan produksi tanaman melon tergantung pada penggunaan varietas yang cocok, kultur teknik yang baik, dan pemberantasan hama dan penyakit yang teratur.

Fungsi Zn dalam sistem enzim seperti halnya Mn dan Mg, membentuk ikatan dan konformasi antara enzim dan substrat. Zn berhubungan dengan pertumbuhan tanaman sebab Zn menjadi katalisator pembentukan triptophan yaitu salah satu jenis asam amino yang menjadi prekursor (senyawa awal) dalam pembentukan IAA yang selanjutnya menjadi auksin yaitu hormon yang bekerja dalam perkecambahan, pembelahan dan pembesaran sel sehingga menentukan laju pertumbuhan vegetatif tanaman. Dan seng juga ikut serta dalam pembentukan klorofil atau mencegah perusakan klorofil. Banyak enzim mengandung seng yang terikat kuat, yang diperlukan untuk fungsi enzim itu. Dari semua organisme dikenal lebih dari 80 macam enzim seperti itu (Vallee, 1976).

Gejala kekahatan suatu unsur terutama bergantung pada dua faktor yaitu fungsi unsur tersebut dan mudah tidaknya unsur tersebut berpindah dari daun tua ke daun yang lebih muda (Salisbury dan Ross, 1995).

Kemungkinan besar dari kelat seng adalah gangguan akibat kekurangan seng meliputi; daun kerdil, roseta karena terhambatnya pertumbuhan daun muda dan ruas batang. Tepi daun sering tampak mengerut dan berubah bentuk. Klorosis di antar urat daun, yang menandakan bahwa seng ikut serta dalam pembentukan klorofil atau mencegah kerusakan klorofil. Sedangkan gejala kelebihan, banyak jenis tanaman yang toleran terhadap cukup tinggi tingkat Zn dalam jaringan tanpa konsekuensi yang tidak diinginkan. Spesies ini berisi Zn pada konsentrasi lebih dari beberapa ratus bagian juta tanpa terlihat efek yang merugikan. Namun bagi spesies yang sensitif terhadap Fe dan Zn tingkat tinggi, seperti Zn akan menyebabkan defisiensi Fe (Resh, 2001).

#### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan landasan teori berikut ini disusun kerangka pemikiran untuk memberi penjelasan teoritis terhadap perumusan masalah. Pertumbuhan dan produksi tanaman ditunjukkan oleh penambahan ukuran dan bobot kering tanaman yang tidak dapat di balik (*irreversible*), penambahan ukuran dan bobot kering dari suatu organisme mencerminkan penambahan protoplasma yang disebabkan oleh meningkatnya ukuran dan jumlah sel.

Meskipun penggunaan benih hibrida dan penerapan teknik hidroponik dalam rumah kaca/plastik sudah sangat memperbesar kemungkinan buah melon yang dihasilkan maksimal namun unsur hara yang diberikan harus sesuai. Kaitan hubungan tekstur dan struktur tanah terhadap pertumbuhan tanaman sangat erat dalam mempengaruhi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman. Ada hubungan timbal balik antara komponen satu dengan komponen yang lainnya.

Tanaman dapat mengalami kematian, karena kurangnya unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman untuk melakukan proses-proses fisiologis yang semestinya. Untuk pertumbuhan tanaman yang baik, tanah dengan aerasi, drainase, serta kemampuan menyimpan air maupun unsur hara yang baik harus memiliki komponen pasir, debu, dan liat yang seimbang. Sehingga tanaman mampu tumbuh dalam keadaan yang optimal. Selain tekstur tanah, faktor lain yang memiliki kaitan yang erat dengan pertumbuhan tanaman adalah struktur tanah. Pada struktur tanah, terdapat berbagai macam komponen yang dapat mempengaruhi tumbuhnya suatu tanaman. Tanah mengandung berbagai macam unsur-unsur makro maupun mikro yang berguna bagi tanaman. Dengan struktur tanah yang mantap (terdapat bahan organik yang cukup, mikroorganisme yang menguntungkan satu sama lain, dan pori-pori tanah cukup baik), maka aerasi (pertukaran  $O_2$ ,  $CO_2$ , maupun gas-gas lainnya di dalam tanah) akan mampu mencukupi kebutuhan tanaman terhadap unsur-unsur tersebut. Sehingga, tanaman mampu melakukan proses metabolisme dengan baik.

Setiap varietas melon tidak bisa di sama-ratakan kebutuhan unsur haranya, sehingga kita perlu mencari formulasi yang paling sesuai untuk varietas melon yang kita tanam. Seperti yang diketahui unsur hara seng (Zn) merupakan salah satu unsur hara mikro esensial bagi tanaman. Unsur hara Zn masih menjadi permasalahan dalam budidaya melon dan tanaman dari family Cucurbitaceae lainnya.

Perubahan konsentrasi dalam larutan sangat sensitif bagi tanaman. Salah satu permasalahan yang sering terjadi karena kekurangan seng yaitu klorosis. Seng

(Zn) Berperan dalam aktivator enzim, pembentukan klorofil dan membantu proses fotosintesis. Gejala kekurangan unsur hara ini yaitu terdapat bercak meluas, menyebar dengan cepat, biasanya meliputi daerah-daerah antar urat daun dan akhirnya mencapai urat sekunder bahkan primer yang akan mengakibatkan pertumbuhan lambat, jarak antar buku pendek, daun kerdil, mengkerut atau menggulung lalu disusul dengan kerontokan, bakal buah menguning terbuka dan akhirnya gugur. Buah pun akan lebih lemas sehingga buah yang seharusnya lurus membengkok. Untuk kelebihan unsur seng tidak menunjukkan dampak nyata.

Klorosis ini dapat dihindari dengan pemberian dosis seng yang tepat, namun sampai saat ini belum ada dosis pupuk seng yang paling sesuai untuk budidaya tanaman melon sehingga klorosis masih menjadi masalah yang perlu diwaspadai dalam budidaya melon. Dengan pemilihan varietas melon hibrida yang unggul ditambah dengan formulasi pupuk yang sesuai dan perawatan tanaman dengan sistem hidroponik yang intensif dalam rumah kaca / plastik akan memberikan hasil panen yang memuaskan.

### **1.5 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan maka didapat hipotesis sebagai berikut.

- Terdapat konsentrasi Zn terbaik diantara konsentrasi 0,05 mg/l, 0,25 mg/l, 0,45 mg/l, 0,65 mg/l, 0,85 mg/l, dan 1,05 mg/l pada respon pertumbuhan dan produksi tanaman melon.