

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Semangka merupakan komoditas yang banyak digemari oleh masyarakat dan memiliki nilai jual yang cukup tinggi. Prajnanta (2003) menyatakan bahwa masyarakat Indonesia gemar mengonsumsi semangka karena rasanya yang manis, mengandung banyak air, dan daging buah berwarna kuning atau merah. Semangka memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, seperti melindungi kesehatan jantung, memperlancar pembuangan urine, dan menjaga kesehatan kulit.

Deshmukh *et al.* (2015) menyatakan bahwa buah semangka (*Citrullus lanatus*) adalah salah satu spesies dengan kandungan air sekitar 92% dari berat total. Semangka kaya akan senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, glikosid, saponin, dan tanin. Semangka mengandung 3% vitamin A, thiamin (Vit. B), riboflavin (Vit. B2), niacin (Vit. B3), asam pantothenic (B5), vitamin B6, 1-3% folat (Vit. B9), serta 14% vitamin C. Selain itu, komposisi mineral yaitu kalsium 1%, zat besi 2%, magnesium 3%, fosfor 2%, dan seng 1% yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

Semangka memiliki berbagai macam jenis, salah satunya adalah semangka tanpa biji. Semangka tanpa biji banyak digemari oleh masyarakat karena mudah untuk dikonsumsi. Semangka tanpa biji bisa diproduksi dengan cara menyilangkan tetua semangka tetraploid (4x) dengan tetua semangka diploid (2x). Kalie (2008) menyatakan bahwa tanaman semangka triploid merupakan hasil persilangan antara semangka tetraploid sebagai tetua betina dengan semangka diploid sebagai tetua jantan. Apabila biji hasil persilangan ditanam kembali akan menghasilkan semangka tanpa biji.

Semangka tetraploid yang digunakan sebagai tetua dapat diproduksi dengan berbagai cara. Beberapa cara yang dapat ditempuh adalah menggunakan bahan kimia, dan secara fisik. Namun, cara terbaik untuk mendapatkan tanaman tetraploid adalah menggunakan bahan kimia. Tanaman tetraploid yang dihasilkan secara kimia menggunakan senyawa kolkisin. Prajnanta *cit* Sejati (2008) menyatakan hasil yang diperoleh masih cukup rendah yaitu sekitar 10-20% benih tetraploid, tetapi teknik ini masih dianggap lebih baik dibandingkan dengan

menggunakan teknik induksi lainnya. Senyawa kolkisin diberikan pada bagian tanaman yang aktif membelah atau jaringan meristem seperti benih, kecambah, dan ujung batang tanaman.

Chahal dan Gosal (2002) menyatakan umbi dan biji *Autumn crocus* (*Cholchicum autumnale* Linn.) memiliki senyawa alkaloid berupa senyawa kolkisin ( $C_{22}H_{25}O_6N$ ). Pemberian senyawa kolkisin pada kecambah semangka mampu menggandakan jumlah kromosom tanaman semangka. Wiendra *et al.* (2011) menjelaskan bahwa hal tersebut terjadi karena senyawa kolkisin mampu menghambat fase metafase, menghambat polimerisasi tubulin menjadi mikrotubulin, dan menghambat tubulin menjadi benang fungsional (benang gelendong) sehingga mengakibatkan tidak terjadinya pemisahan kromosom pada fase anafase. Tanpa adanya benang gelendong pembelahan sel tidak terjadi yang mengakibatkan kromosom dan duplikatnya tetap berada dalam sel yang sama sehingga pembelahan sel tidak berlangsung dengan baik dan membentuk sel tetraploid.

Senyawa kolkisin secara umum akan efektif bekerja pada konsentrasi 0,01-1,00%, tetapi juga mampu bekerja efektif pada konsentrasi 0,001-1,00% dengan lama perendaman antara 3-24 jam (Daryono dan Rahmadani, 2009). Senyawa kolkisin tidak hanya dapat diaplikasikan dengan teknik perendaman tetapi juga bisa diaplikasikan dengan teknik *drop method* (meneteskan kolkisin pada tunas/titik tumbuh tanaman). Tanaman yang diberikan senyawa kolkisin dengan *drop method* menunjukkan peningkatan morfologi yang lebih baik dibandingkan dengan teknik perendaman (As'sadah *et al.*, 2016).

Salah satu varietas unggul baru semangka yang dikeluarkan oleh Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika (BALITBU) adalah Serif Saga Agrihorti. Semangka varietas Serif Saga Agrihorti memiliki beberapa keunggulan seperti rasa manis, produksi buah yang tinggi, dan warna daging buah yang merah. Kebanyakan masyarakat lebih menyukai dan lebih tertarik dengan semangka berwarna merah cerah. Semangka Serif Saga Agrihorti belum dikembangkan menjadi semangka tetraploid sampai saat ini.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Konsentrasi Senyawa Kolkisin terhadap Pembentukan Semangka Tetraploid”**.

### **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi kolkisin terbaik dalam pembentukan semangka tetraploid pada varietas Serif Saga Agrihorti.

### **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah semangka varietas Serif Saga Agrihorti menjadi tetra semangka tanpa biji dan menjadi peluang bisnis benih semangka tanpa biji yang sangat menjanjikan.

