

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) merupakan tanaman dari famili Cucurbitaceae (labu-labuan) yang bersifat semusim. Buah semangka telah dibudidayakan 4.000 tahun SM, sehingga tidak mengherankan apabila konsumsi buah semangka telah meluas ke seluruh dunia. Tanaman semangka dibudidayakan secara luas oleh masyarakat terutama di dataran rendah, sehingga memberikan banyak keuntungan kepada petani dan pengusaha semangka, serta dapat meningkatkan perekonomian Indonesia, khususnya di bidang pertanian (Kusumastuti *et al.*, 2017).

Tanaman semangka memiliki beberapa keanekaragaman seperti semangka merah atau kuning dan semangka berbiji atau tidak berbiji. Tanaman semangka merupakan tanaman yang bersifat semusim dan cepat berproduksi (Sunarjono, 2006). Menurut data Badan Pusat Statistik (2020), produksi tanaman semangka di Indonesia pada tahun 2018 hingga 2020 adalah sebagai berikut 481.744 ton, 523.333 ton dan 560.317 ton. Produksi tanaman semangka yang meningkat setiap tahunnya ini membuktikan bahwa buah semangka sangat diminati oleh masyarakat Indonesia.

Semangka tanpa biji lebih disukai oleh masyarakat dibandingkan semangka berbiji, karena saat mengonsumsinya tidak perlu lagi memisahkan biji dengan daging buahnya, sehingga tidak repot lagi dalam mengonsumsi buah semangka. Banyaknya permintaan akan semangka tanpa biji membuat petani banyak yang membudidayakan semangka tanpa biji ini.

Benih hibrida tanpa biji (triploid) merupakan semangka jenis unggul yang pada daging buahnya tidak terdapat biji. Benih semangka diploid ( $2n=2x$ ) direndam dalam larutan kolkisin sehingga menjadi tanaman tetraploid ( $2n=4x$ ). Hasil persilangan antara tanaman tetraploid sebagai induk betina dengan diploid sebagai induk jantan akan menghasilkan semangka triploid. Benih triploid ini bila ditanam akan menghasilkan semangka tanpa biji (Kalie, 2004). Skema pembuatan semangka tanpa biji dapat dilihat pada Lampiran 1.

Semangka tanpa biji merupakan hasil dari tanaman poliploid yang memiliki set kromosom atau genom lebih dari sepasang. Tanaman poliploidi dapat dihasilkan secara alami dan buatan. Tanaman poliploidi yang dihasilkan dengan menggunakan metode buatan yaitu dengan menggunakan bahan kimia. Bahan kimia yang digunakan untuk menghasilkan tanaman poliploidi ialah kolkisin (Sartika dan Basuki, 2017).

Kolkisin merupakan alkaloid yang mempengaruhi penyusunan mikrotubula, sehingga salah satu efeknya adalah menyebabkan penggandaan jumlah kromosom pada tanaman (terbentuknya tanaman poliploidi) (Haryanti *et al.*, 2009). Kolkisin dapat diaplikasikan dengan cara perendaman, pencelupan, penetasan, pengolesan, penyuntikan dan penyemprotan. Perlakuan tersebut dapat diberikan terhadap benih, akar kecambah, ujung batang planlet hasil biakan kultur jaringan atau bunga (Mindari *et al.*, 1998). Menurut As'adah *et al.* (2016) aplikasi kolkisin dengan metode tetes atau *drop method* memberikan peningkatan morfologis yang baik dibandingkan aplikasi perendaman.

Penelitian sebelumnya oleh Aswari (2022) telah dilakukan penginduksian penggandaan kromosom dengan berbagai konsentrasi kolkisin terhadap semangka varietas Serif Saga Agrihorti dengan metode penetasan. Berdasarkan pengamatan diameter cabang tanaman, panjang dan lebar daun, ukuran stomata serta polen terhadap induksi tersebut terdapat 32 cabang yang diduga tetraploid. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, dengan memastikan apakah benar semangka tetraploid atau bukan. Pembuktian dugaan tersebut dilakukan dengan menghitung jumlah kromosom. Hal ini dilakukan sesuai dengan pendapat Prakash (2000) bahwa metode penentuan ploidi yang paling sederhana adalah menghitung jumlah kromosom secara langsung di bawah mikroskop cahaya dengan bantuan pewarnaan *aceto-orcein* atau *aceto-carmin*.

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, penulis telah melakukan penelitian tentang **“Evaluasi Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) Putative Tetraploid Hasil Induksi Senyawa Kolkisin”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat semangka tetraploid dari hasil induksi senyawa kolkisin?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan semangka tetraploid dari hasil induksi senyawa kolkisin.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan informasi ilmiah dalam menentukan semangka tetraploid yang nantinya akan menjadi tetua betina dalam pembentukan benih semangka tanpa biji sehingga menjadikan peluang bisnis yang menjanjikan ke depannya.

