

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Citrullus lanatus L. atau yang lebih dikenal dengan semangka merupakan tumbuhan semusim dari famili Cucurbitaceae (labu-labuan) yang mulai dibudidayakan sejak 4000 SM dan telah menyebar di daerah tropik maupun subtropik. Famili Cucurbitaceae termasuk ke dalam tumbuhan dengan jumlah dan persentase spesies tertinggi yang digunakan manusia sebagai makanan (Reetu & Tomar, 2017). Semangka termasuk tanaman buah yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi serta umur panen cenderung singkat yaitu 70-80 hari (Wahyudi & Dewi, 2016). Prospek ekonomi yang cukup menjanjikan di Indonesia menuntut ketersediaan benih semangka berkualitas agar produksi semangka di Indonesia stabil dan bisa terus ditingkatkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai hal tersebut yaitu dengan program pemuliaan tanaman semangka.

Program pemuliaan tanaman semangka terus dikembangkan hingga saat ini untuk mendapatkan tanaman yang unggul, baik dari sisi hasil maupun ketahanan dari serangan hama dan penyakit. Salah satu hasil pemuliaan tanaman semangka yaitu didapatkannya jenis semangka tanpa biji. Sukamto (2011), semangka tanpa biji dapat diperoleh dari semangka triploid. Semangka triploid ($2n=3x$) merupakan semangka dengan jumlah kromosom dasarnya kelipatan tiga.

Semangka triploid didapatkan dari persilangan antara semangka tetraploid sebagai tetua betina dengan semangka diploid sebagai tetua jantan. Semangka tetraploid ($2n=4x$) merupakan semangka dengan jumlah set kromosom dasarnya kelipatan empat dan merupakan hasil dari pemberian perlakuan mutagen kimia dalam menggandakan jumlah kromosomnya. Semangka diploid ($2n=2x$) adalah semangka normal dengan jumlah kromosom dasar kelipatan dua. Pemberian kolkisin pada tanaman semangka menyebabkan terjadinya mutasi jumlah kromosom pada satu set kromosomnya. Semangka diploid memiliki jumlah kromosom 22 kemudian setelah diberi kolkisin menjadi semangka tetraploid dengan jumlah kromosom 44. Fenomena penggandaan kromosom yang terjadi

pada satu set kromosom dinamakan euploidi. Pemberian kolkisin pada tanaman semangka tidak selalu dapat menghasilkan semangka tetraploid. Untuk itu, pendeteksian keberadaan tetraploid pada tanaman semangka diperlukan guna memastikan terjadi atau tidaknya euploidi setelah diberikan kolkisin.

Deteksi keberadaan tetraploid pada tanaman semangka dapat ditentukan dengan beberapa cara. Pertama, melakukan pengukuran pada bagian tanaman seperti batang, daun, stomata, polen dan buah. Tanaman tetraploid memiliki ukuran lebih superior dari tanaman diploid. Kedua, melakukan uji persilangan antara tanaman tetraploid dengan tanaman diploid. Hasil dari persilangan tersebut menghasilkan tanaman triploid. Tanaman triploid apabila ditanam akan menghasilkan tanaman tanpa biji, sehingga tetua betina dari persilangan tersebut dapat dipastikan tetraploid. Ketiga, dengan menghitung jumlah kromosom sel tanaman semangka. Metode menghitung jumlah kromosom sel tanaman merupakan metode dengan tingkat akurasi tertinggi dalam menentukan tingkat ploidi pada tanaman.

Berdasarkan Percobaan yang telah dilakukan oleh Aswari (2022) menanam tanaman semangka varietas Serif Saga Agrihorti, kemudian diberikan perlakuan beberapa dosis kolkisin pada titik dengan metode tetes pada titik tumbuh percabangan tanaman semangka. Tanaman yang diberikan kolkisin tersebut merupakan tanaman mutan generasi awal (M₀). Hasil percobaan tersebut mendapatkan 32 genotipe *putative* (terduga) tetraploid sebagai generasi M₁ berdasarkan pengukuran karakter morfologinya. Pengukuran karakter morfologi tanaman saja belum cukup untuk memastikan keberadaan tetraploid pada tanaman semangka, sehingga perlu dilakukan evaluasi dan pengujian lebih lanjut dan lebih akurat untuk memastikan tingkat ploidi tanaman semangka yaitu dengan menghitung jumlah kromosom sel tanaman semangka *putative* tetraploid. Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan tersebut, penulis telah melaksanakan Percobaan dengan judul **“Evaluasi Tingkat Ploidi Semangka (*Citrullus lanatus* L.) M₁ Varietas Serif Saga Agrihorti”**.

B. Tujuan Percobaan

Tujuan dari Percobaan ini adalah untuk mendapatkan genotipe-genotipe semangka *putative* tetraploid kuat.

C. Manfaat Percobaan

Manfaat dari Percobaan ini adalah didapatkan tetua semangka tanpa biji dari varietas Serif Saga Agrihorti dan dapat dijadikan peluang bisnis benih semangka tanpa biji yang sangat menjanjikan.

