

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) merupakan satu dari berbagai macam sumber protein nabati untuk sebagian besar masyarakat Indonesia. Kedelai mempunyai nilai manfaat yang tinggi dengan kandungan gizi dalam 100 g kedelai yaitu 331 kalori, 34,9 g protein, 18,1 g lemak, 48,8 g karbohidrat, 0,227 g kalsium, 0,585 g fosfor, 0,008 g zat besi, 110 SI vitamin A, 0,00107 g vitamin B1 dan 7,5 g air (Pijoto, 2003).

Semakin lama kebutuhan masyarakat akan kedelai terus meningkat, seiring dengan perkembangan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang berminat pada makanan berprotein rendah kolesterol dan bertambahnya jumlah industri bahan baku kedelai. Laju permintaan kedelai tersebut belum dapat diimbangi oleh laju peningkatan produksi kedelai, sehingga Indonesia harus mengimpor kedelai. Data Litbang pertanian 2010 menunjukkan produksi kedelai Indonesia berkisar 600-700 ribu ton/tahun. Sementara kebutuhan telah mencapai 2,0 juta ton. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa produksi kedelai nasional baru memenuhi 35-40% kebutuhan dalam negeri. Pada tahun 2007 produksi kedelai tercatat sebesar 592.632 ton, pada tahun 2008 meningkat menjadi 776.491 ton, dan pada tahun 2009 terjadi penurunan produksi kedelai menjadi 603.531 ton (Anonymous, 2011).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai. Diantaranya melalui perbaikan teknologi budidaya untuk mendapatkan varietas kedelai unggul. Usaha tersebut masih belum menunjukkan hasil yang positif karena beberapa kendala, diantaranya: harga kedelai impor yang relatif lebih murah daripada harga kedelai dalam negeri, luas areal pertanian yang cenderung menurun karena perubahan fungsi lahan pertanian ke nonpertanian, serta berkurangnya minat petani untuk menanam kedelai karena keuntungannya kecil (Adisarwanto, 2007).

Salah satu teknik untuk mendapatkan produktifitas tinggi adalah teknik manipulasi dan rekombinasi kromosom, yaitu dengan mutasi. Mutasi yang dilakukan pada kedelai dapat dilakukan dengan pemberian colchicine. Colchicine merupakan salah satu reagen untuk mutasi yang menyebabkan terjadinya poliploidi dimana organisme memiliki tiga set atau lebih kromosom dalam sel-selnya (Sulistianingsih, 2006). Apabila colchicine digunakan pada konsentrasi yang tepat maka jumlah kromosom akan meningkat, sehingga tanaman bersifat poliploid. Namun jika konsentrasi larutan colchicine dan lamanya waktu perlakuan kurang mencapai keadaan yang tepat, maka poliploidi belum dapat diperoleh (Suryo, 1995). Dirk *et al.*, (1956) menambahkan bahwa pengaruh colchicine terhadap pembelahan mitosis, pada tahap anafase menyebabkan terhambatnya pembentukan benang spindel dan menggandanya jumlah kromosom tanpa disertai pembelahan sel. Tanaman yang bersifat poliploid umumnya memiliki ukuran morfologi lebih besar dibandingkan tanaman diploid. Dengan demikian kualitas tanaman yang diberi perlakuan diharapkan lebih baik dibandingkan tanaman diploid. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai konsentrasi colchicine dengan perendaman yang tepat untuk menghasilkan tanaman poliploid. Upaya tersebut diharapkan dapat menghasilkan pengaruh yang lebih baik bagi tanaman kedelai F6, diantaranya dapat memperbesar ukuran biji dan meningkatkan jumlah polong sehingga produksi dapat ditingkatkan.

### 1.2 Tujuan

1. Mempelajari pengaruh konsentrasi colchicine terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai F6
2. Mempelajari pengaruh konsentrasi colchicine terhadap penggandaan kromosom kedelai F6.

### 1.3 Hipotesis

1. Pemberian senyawa colchicine dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kedelai F6
2. Pemberian senyawa colchicine dapat menyebabkan penggandaan kromosom. Semakin tinggi tingkat konsentrasi colchicine yang digunakan, maka penggandaan kromosom juga semakin meningkat.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

