

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Tanaman hias atau *ornamental plant* saat ini disukai oleh banyak kalangan. Tanaman hias dapat dimanfaatkan sebagai ladang bisnis yang menguntungkan serta mampu memberikan rasa keindahan bagi yang melihatnya. Badan Pusat Statistika pada tahun 2015 mencatat jumlah produksi komoditas tanaman hias meningkat mencapai 823.555.688 potong. Bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) merupakan tanaman hias introduksi yang berasal dari Amerika Utara. Bunga ini mampu beradaptasi pada daerah yang panas dengan pencahayaan yang penuh, akan tetapi pertumbuhannya tidak dipengaruhi oleh fotoperiodisme. Bunga matahari memiliki banyak spesies. Tercatat ada sekitar 67 spesies yang diketahui dan 17 diantaranya telah dibudidayakan. Biji bunga matahari dapat dimanfaatkan menjadi olahan minyak nabati dan makanan cemilan.

Penikmat tanaman hias lebih menyukai tanaman hias yang memiliki keragaman atau keunikan tersendiri. Harga jual tanaman hias akan semakin tinggi jika semakin beragam atau unik dalam segi bentuk maupun warna. Peningkatan keragaman tersebut bisa dibantu dengan adanya pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman adalah ilmu tentang penyeleksian dan keragaman terhadap bentuk-bentuk tanaman yang ingin dikembangkan (Syukur dkk., 2012). Salah satu teknik pemuliaan tanaman yang digunakan untuk meningkatkan keragaman tanaman adalah melalui mutasi. Mutasi mampu menimbulkan keragaman genetik dalam

pemuliaan tanaman. Hal itu sudah dibuktikan pada tanaman hias seperti bunga kembang sepatu, begonia, anyelir, anggrek dan krisan. Penyinaran iradiasi sinar gamma termasuk mutasi fisik yang hasilnya lebih baik dibanding mutasi kimia karena daya serap yang rendah pada bagian vegetatif tanaman terhadap bahan mutasi. Mutasi fisik menyebabkan terjadinya perubahan pada tingkat genom, kromosom, dan DNA sehingga proses fisiologi pada tanaman menjadi tidak normal dan menghasilkan variasi genetik baru (Balitan, 2011). Efek dari penyinaran tersebut mengakibatkan tanaman yang diberi perlakuan iradiasi akan berbeda dengan indukannya atau terbentuknya jenis baru (Suwarno dkk., 2013). Metwally dkk. (2015) berpendapat bahwa efek dari radiasi menyebabkan perubahan dalam struktur seluler tanaman dan metabolisme tanaman seperti pelebaran membran tilakoid dan perubahan dalam fotosintesis.

Pengaruh iradiasi sinar gamma pada tanaman tergantung pada bagian yang akan disinari, macam dan besaran dosis yang digunakan. Setiap bunga memiliki dosis penyinaran yang berbeda-beda. Dosis optimal untuk penyinaran gamma pada bunga krisan varietas Pink Fiji adalah 10-15 Gy (Dwimahyani, 2007). Satu satuan Gy setara 1 joule/kg. Mutasi fisik pada benih matahari menggunakan dosis penyinaran sebesar 0, 20, 40, dan 60 Gy (Saputra, 2012). Dosis iradiasi sinar gamma yang tinggi (100-400 Gy) menyebabkan kematian pada tanaman karena iradiasi mampu merusak DNA (Nura, 2015). Efek negatif pemberian iradiasi sinar gamma adalah adanya pembelahan sel dan pertumbuhan pertanaman yang terhambat (Maharani dan Khumaida, 2013). Menurut Suwarno dkk. (2013) iradiasi gamma juga dapat memacu pertumbuhan akar semakin cepat. Perlakuan iradiasi gamma

mampu menghasilkan keragaman baik dari segi bentuk, warna, maupun ukuran bunga. Penelitian sebelumnya pada tahun 2012 tentang iradiasi sinar gamma bunga matahari varietas Italian White, Sunspot, Lemon Queen, dan Mammoth dengan dosis penyinaran 20, 40, dan 60 Gy. Kebaruan penelitian ini adalah terletak pada dosis penyinaran dan varietas bunga sebelumnya. Dosis yang digunakan yaitu 0, 5, 25, 45 dan 65 Gy, sedangkan varietas yang digunakan adalah Giant Single.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh keragaman morfologi M1 tanaman hias bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dan nilai LD<sub>50</sub> akibat penyinaran iradiasi sinar gamma. Manfaat dari penelitian ini adalah diperolehnya dosis yang optimum pada penyinaran iradiasi sinar gamma untuk menciptakan keragaman M1 pada matahari (*Helianthus annuus* L.) dan nilai LD<sub>50</sub> akibat penyinaran iradiasi sinar gamma.

## **1.3. Hipotesis**

Diperolehnya dosis iradiasi sinar gamma yang optimum untuk terjadinya mutasi dan nilai LD<sub>50</sub> pada benih matahari (*Helianthus annuus* L.).