

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman bunga matahari dikenal dengan berbagai nama diantaranya adalah *sun flower* (Inggris), *Mirasol* (Filipina), *Himawari* (Jepang) serta *Xiang ri kui* (Cina). Tanaman ini memiliki nama latin *Helianthus annus*, L. *Heli* berarti matahari dan *annus* berarti semusim dengan begitu tanaman ini sering disebut dengan tanaman semusim. Bunga ini berasal dari Amerika Utara, mampu beradaptasi pada daerah yang panas dengan pencahayaan yang penuh, akan tetapi pertumbuhannya tidak dipengaruhi oleh fotoperiodisme.

Menurut Marshel *dkk.* (2015) di Eropa dan Amerika tanaman bunga matahari sudah dimanfaatkan sebagai tanaman penghasil minyak, pakan burung, bunga potong dan penghias di halaman maupun di dalam ruangan, sedangkan budidaya bunga matahari di Indonesia belum begitu luas biasanya bunga matahari digunakan sebagai tanaman pagar untuk menghiasi halaman rumah karena tanaman ini memiliki bunga yang indah dengan warna kuning cerah.

Sebagai tanaman hias, bunga matahari harus memiliki keragaman atau keunikan tersendiri agar harga jual tanaman ini semakin tinggi. Keunikan tanaman hias dapat dilihat dari warna dan bentuk bunganya. Baru-baru ini kebun bunga matahari di Indonesia sedang menjadi lokasi yang sering dikunjungi oleh wisatawan dan dapat dijadikan sebagai usaha dalam pertanian. Lokasi kebun bunga matahari di Indonesia antara lain adalah Kediri, Batu, Probolinggo, Bantul dan Bandung. Umumnya tanaman bunga matahari di kebun tersebut hanya berwarna kuning hingga jingga.

Keragaman plasma nutfah memiliki peranan penting dalam perbaikan sifat tanaman. Terdesaknya keberadaan benih varietas lokal dengan benih unggul yang berasal dari luar negeri menyebabkan terjadinya kekurangan keragaman plasma nutfah varietas lokal Indonesia. Petani juga lebih menyukai benih dari luar negeri karena memiliki sifat-sifat unggul seperti, memiliki warna bunga yang beragam, diameter bunga yang lebih besar, umur yang lebih pendek dan juga produksi tinggi sehingga lebih menguntungkan apabila dibudidayakan di lahan yang sempit. Diperlukan adanya upaya untuk memperbanyak keragaman plasma nutfah bagi tanaman bunga matahari lokal Indonesia.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman bunga matahari dikenal dengan berbagai nama diantaranya adalah *sun flower* (Inggris), *Mirasol* (Filipina), *Himawari* (Jepang) serta *Xiang ri kui* (Cina). Tanaman ini memiliki nama latin *Helianthus annus*, L. *Heli* berarti matahari dan *annus* berarti semusim dengan begitu tanaman ini sering disebut dengan tanaman semusim. Bunga ini berasal dari Amerika Utara, mampu beradaptasi pada daerah yang panas dengan pencahayaan yang penuh, akan tetapi pertumbuhannya tidak dipengaruhi oleh fotoperiodisme.

Menurut Marshel *dkk.* (2015) di Eropa dan Amerika tanaman bunga matahari sudah dimanfaatkan sebagai tanaman penghasil minyak, pakan burung, bunga potong dan penghias di halaman maupun di dalam ruangan, sedangkan budidaya bunga matahari di Indonesia belum begitu luas biasanya bunga matahari digunakan sebagai tanaman pagar untuk menghiasi halaman rumah karena tanaman ini memiliki bunga yang indah dengan warna kuning cerah.

Sebagai tanaman hias, bunga matahari harus memiliki keragaman atau keunikan tersendiri agar harga jual tanaman ini semakin tinggi. Keunikan tanaman hias dapat dilihat dari warna dan bentuk bunganya. Baru-baru ini kebun bunga matahari di Indonesia sedang menjadi lokasi yang sering dikunjungi oleh wisatawan dan dapat dijadikan sebagai usaha dalam pertanian. Lokasi kebun bunga matahari di Indonesia antara lain adalah Kediri, Batu, Probolinggo, Bantul dan Bandung. Umumnya tanaman bunga matahari di kebun tersebut hanya berwarna kuning hingga jingga.

Keragaman plasma nutfah memiliki peranan penting dalam perbaikan sifat tanaman. Terdesaknya keberadaan benih varietas lokal dengan benih unggul yang berasal dari luar negeri menyebabkan terjadinya kekurangan keragaman plasma nutfah varietas lokal Indonesia. Petani juga lebih menyukai benih dari luar negeri karena memiliki sifat-sifat unggul seperti, memiliki warna bunga yang beragam, diameter bunga yang lebih besar, umur yang lebih pendek dan juga produksi tinggi sehingga lebih menguntungkan apabila dibudidayakan di lahan yang sempit. Diperlukan adanya upaya untuk memperbanyak keragaman plasma nutfah bagi tanaman bunga matahari lokal Indonesia.

Peningkatan keragaman tersebut bisa dibantu dengan adanya pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman adalah ilmu tentang penyeleksian dan keragaman terhadap bentuk-bentuk tanaman yang ingin dikembangkan. Keragaman sangat diperlukan dalam proses pemuliaan. Salah satu cara meningkatkan keragaman adalah dengan induksi mutasi. Induksi mutasi dapat dilakukan pada seluruh bagian tanaman, namun lebih efektif pada bagian yang sedang aktif membelah, contohnya adalah biji dan tunas. EMS umumnya menyebabkan mutasi titik atau mutasi gen, sedikit mutasi yang terpaut dan sedikit kerusakan pada kromosom sehingga EMS merupakan senyawa kimia yang menghasilkan mutan yang bermanfaat. Mutasi titik juga bersifat dapat diturunkan pada generasi berikutnya. EMS (Ethyl metanosulfonate; $\text{CH}_3\text{SO}_2\text{OC}_2\text{H}_5$) merupakan mutagen yang efektif dan efisien (Grotewold, 2013).

Banyak penelitian tentang mutasi yang dilakukan untuk meningkatkan keragaman tanaman hias, salah satunya dengan perendaman EMS, tanaman yang sudah dimutasi dengan EMS adalah tanaman Marigold. Perlakuan EMS pada tanaman marigold yang direndam selama 4 jam menyebabkan perubahan warna bunga yang semula berwarna *orange* menjadi warna kuning, menjadi kerdil dan memiliki banyak cabang.

Mutasi bunga matahari sudah dilakukan oleh Monikasari (2017) dengan menggunakan mutagen fisik. Induksi dengan sinar gamma dilakukan dengan menggunakan dosis antara 0 – 65 gy. Penelitian ini menghasilkan perubahan keragaman morfologi bunga matahari pada karakter tinggi tanaman bunga matahari yang lebih pendek dari tanaman kontrol, perubahan warna bunga menjadi lebih terang hingga lebih gelap dari tanaman kontrol.

Maka dari itu, penulis memilih menggunakan mutagen kimia sebagai perlakuan pada tanaman bunga matahari dengan harapan mendapatkan keragaman pada tanaman bunga matahari yaitu perubahan pada warna bunga menjadi lebih terang atau lebih gelap, ukuran bunga yang lebih besar atau lebih kecil, bunga yang mekar lebih lama, bentuk bunga yang unik dan juga mendapatkan tanaman yang tahan terhadap hama dan penyakit. Setiap tanaman memiliki respon yang berbeda-beda terhadap konsentrasi yang digunakan juga lamanya biji direndam, sehingga hal ini perlu dilakukan karena sejauh ini belum ada informasi penggunaan EMS pada tanaman bunga matahari di Indonesia, dengan

Peningkatan keragaman tersebut bisa dibantu dengan adanya pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman adalah ilmu tentang penyeleksian dan keragaman terhadap bentuk-bentuk tanaman yang ingin dikembangkan. Keragaman sangat diperlukan dalam proses pemuliaan. Salah satu cara meningkatkan keragaman adalah dengan induksi mutasi. Induksi mutasi dapat dilakukan pada seluruh bagian tanaman, namun lebih efektif pada bagian yang sedang aktif membelah, contohnya adalah biji dan tunas. EMS umumnya menyebabkan mutasi titik atau mutasi gen, sedikit mutasi yang terpaut dan sedikit kerusakan pada kromosom sehingga EMS merupakan senyawa kimia yang menghasilkan mutan yang bermanfaat. Mutasi titik juga bersifat dapat diturunkan pada generasi berikutnya. EMS (Ethyl metanosulfonate; $\text{CH}_3\text{SO}_2\text{OC}_2\text{H}_5$) merupakan mutagen yang efektif dan efisien (Grotewold, 2013).

Banyak penelitian tentang mutasi yang dilakukan untuk meningkatkan keragaman tanaman hias, salah satunya dengan perendaman EMS, tanaman yang sudah dimutasi dengan EMS adalah tanaman Marigold. Perlakuan EMS pada tanaman marigold yang direndam selama 4 jam menyebabkan perubahan warna bunga yang semula berwarna *orange* menjadi warna kuning, menjadi kerdil dan memiliki banyak cabang.

Mutasi bunga matahari sudah dilakukan oleh Monikasari (2017) dengan menggunakan mutagen fisik. Induksi dengan sinar gamma dilakukan dengan menggunakan dosis antara 0 – 65 gy. Penelitian ini menghasilkan perubahan keragaman morfologi bunga matahari pada karakter tinggi tanaman bunga matahari yang lebih pendek dari tanaman kontrol, perubahan warna bunga menjadi lebih terang hingga lebih gelap dari tanaman kontrol.

Maka dari itu, penulis memilih menggunakan mutagen kimia sebagai perlakuan pada tanaman bunga matahari dengan harapan mendapatkan keragaman pada tanaman bunga matahari yaitu perubahan pada warna bunga menjadi lebih terang atau lebih gelap, ukuran bunga yang lebih besar atau lebih kecil, bunga yang mekar lebih lama, bentuk bunga yang unik dan juga mendapatkan tanaman yang tahan terhadap hama dan penyakit. Setiap tanaman memiliki respon yang berbeda-beda terhadap konsentrasi yang digunakan juga lamanya biji direndam, sehingga hal ini perlu dilakukan karena sejauh ini belum ada informasi penggunaan EMS pada tanaman bunga matahari di Indonesia, dengan

mengkombinasikan dua faktor yaitu, konsentrasi dan lama perendaman *Ethyl Methane Sulphonate* (EMS) pada biji bunga matahari.

1.2. Rumusan Masalah

- 1) Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman EMS terhadap variasi keragaan tanaman bunga matahari?
- 2) Bagaimanakah pengaruh konsentrasi EMS dan lama perendaman terhadap variasi keragaan tanaman bunga matahari?
- 3) Berapakah konsentrasi dan lama perendaman benih dengan larutan EMS yang berpengaruh terhadap variasi keragaan tanaman bunga matahari?

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini dilaksanakan adalah :

- 1) Mengetahui interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman EMS terhadap variasi keragaan tanaman bunga matahari.
- 2) Mengetahui konsentrasi EMS optimum terhadap variasi keragaan tanaman bunga matahari.
- 3) Mengetahui lama perendaman EMS optimum terhadap variasi keragaan tanaman bunga matahari.

1.4. Manfaat

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman larutan EMS terhadap variasi keragaan tanaman bunga matahari yang dapat digunakan sebagai bahan dalam memperbaiki sifat tanaman di program pemuliaan tanaman.