

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu tanaman serealia yaitu sorgum merupakan jenis tanaman *zero waste* dimana pada semua bagian tanamannya dapat di manfaatkan. Menurut (Indra Rochmadi, 2022) Data FAO tahun 2012 menunjukkan terdapat 110 negara di dunia yang menanam sorgum. Indonesia yang sudah menanam sorgum sejak awal abad ke-4 justru tidak tercantum pada daftar negara produsen sorgum FAO, kemungkinan karena luas areal panennya sangat kecil. Di Indonesia, luas panen tanaman sorgum pada tahun 1990-2010 hanya sekitar 25.000 ha dan tersebar, sehingga tidak masuk dalam daftar statistik FAO. Tanaman sorgum di Indonesia terdesak oleh komoditas yang bernilai ekonomi lebih tinggi, seperti Sorgum, kacang hijau, padi gogo, atau ubi kayu. Dalam hal tersebut dapat diupayakan perkembangan tanaman sorgum khususnya pada varietas benih unggul yang disenangi petani (Siantar et al., 2019). Teknik untuk mengembangkan sorgum sudah banyak dilakukan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas serta menjamin ketersediaan bahan tanam yang bermutu. Teknik yang dapat mendukung dalam upaya pengembangan tersebut salah satunya yaitu kultur jaringan.

Teknik kultur jaringan atau kultur *in vitro* adalah salah satu upaya pengembangan tanaman secara modern yang banyak dimanfaatkan untuk upaya perakitan dan perbaikan sifat pada tanaman dengan waktu yang relative lebih cepat dibandingkan secara konvensional. Teknik ini juga dapat menghasilkan tanaman unggul baru serta memungkinkan menghasilkan tanaman yang bebas virus (Arum et al., 2022). Namun dalam pengembangan sorgum dengan metode ini memiliki kendala yaitu pada eksplan tanaman sorgum yang mengeluarkan senyawa fenolik (*browning*) sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan eksplan (Dreger et al., 2019). Maka diperlukan kajian terkait pengembangan sorgum pada metode kultur jaringan.

Salah satu hal dalam keberhasilan kegiatan kultur jaringan yaitu pada proses sterilisasi eksplan. Pemilihan metode sterilisasi eksplan yang tepat dapat

menggunakan jenis desinfektan serta lamanya waktu perendaman. Penggunaan desinfektan dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diharapkan, seperti jamur, bakteri, dan virus (Asni Setiani et al., 2018). Bahan desinfektan yang dapat digunakan dalam kultur jaringan yaitu natrium hipoklorit (NaOCL), alcohol, bakterisida, dan fungisida. Namun disinfektan dan waktu perendaman memiliki pengaruh yang berbeda pada setiap spesies tanaman. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan sterilisasi menggunakan alcohol 70%, NaOCl, Clorox, bakterisida, dan fungisida dengan waktu perendaman yang sama. Namun, pemberian konsentrasi yang berbeda pada saat perendaman untuk mendapatkan metode sterilisasi terbaik yang dapat menurunkan kontaminasi

Berdasarkan dari penjelasan latar belakang tersebut dapat dilakukan pengkajian pengembangan metode sterilisasi eksplan biji sorgum yang tepat secara *in vitro* dan diharapkan penelitian ini mampu mendapatkan metode sterilisasi eksplan biji sorgum yang efektif untuk pertumbuhan biji sorgum secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- 1) Manakah metode sterilisasi yang tepat untuk eksplan biji sorgum?
- 2) Bagaimana pengaruh metode sterilisasi pada viabilitas pertumbuhan eksplan biji sorgum secara In Vitro?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis metode sterilisasi yang tepat untuk eksplan biji sorgum
- 2) Menganalisis pengaruh metode sterilisasi pada viabilitas pertumbuhan eksplan biji sorgum secara In Vitro

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan pembelajaran dan dasar dari acuan untuk kegiatan penelitian selanjutnya

2. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menjadi ilmu baru yang nantinya bisa menjadi munculnya inovasi baru serta sebagai salah satu syarat untuk menuntaskan Pendidikan

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan sebuah inovasi baru terhadap petani terkait metode sterilisasi pada eksplan biji sorgum secara *in vitro* dan dapat meningkatkan minat petani untuk budidaya sorgum sehingga nantinya dapat dikembangkan lebih banyak dan lebih baik lagi, serta dimanfaatkan untuk penunjang kebutuhan ekonomi