

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia. Iles-iles belum banyak dibudidayakan di Indonesia dan pada umumnya tanaman ini ditemukan tumbuh liar di hutan. Iles-iles memiliki kandungan glukomannan  $\pm$  40-65%. Glukomannan atau yang biasa dikenal dengan mannan banyak digunakan pada industri non pangan seperti obat-obatan, kertas dan kosmetika (Imelda dkk., 2007; Hobir, 2002). Dengan kandungan glukomannan yang dimiliki mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, iles-iles mempunyai prospek untuk dikembangkan lebih lanjut (Sumarwoto, 2005). Prospek yang ada memerlukan usaha untuk memenuhi akan permintaan umbi iles-iles nantinya. Salah satu caranya dengan berbudidaya tanaman iles-iles secara luas dan berkelanjutan, dengan hal tersebut permintaan pasar dapat terpenuhi. (Imelda dkk., 2008).

Pada umumnya iles-iles dibudidayakan dengan menggunakan bagian dari umbi, bulbil/katak (umbi di daun), dan biji. Pada perbanyakan ini cukup membutuhkan waktu yang lama (Sumarwoto, 2005), karena tanaman iles-iles mempunyai siklus pertumbuhan yaitu periode vegetasi dan periode istirahat. Periode vegetasi berlangsung selama lima sampai enam bulan yaitu terjadi pada musim hujan. Mulai pada saat ditanam sampai tumbuh dan disebut periode vegetasi, kemudian pada waktu musim kemarau daun-daun mulai layu dan mati yang disebut periode istirahat. Sehingga diperlukan adanya metode teknik perbanyakan yang mampu menghasilkan bibit tanaman dengan umur yang relatif lebih cepat dibandingkan dengan perbanyakan iles-iles pada umumnya. Salah satu metode perbanyakannya adalah dengan kultur jaringan.

Perbanyakan iles-iles melalui teknik kultur jaringan mampu menghasilkan tanaman dalam jumlah banyak, dan waktunya relatif singkat. Oleh karena itu,

perbanyak melalui teknik *in vitro* tanaman iles-iles yang nantinya akan menginduksi kalus merupakan salah satu upaya dimana penyediaan benih yang bermutu dan berkualitas. Perkembangan kalus dipengaruhi oleh penggunaan ZPT seperti golongan auksin dan sitokinin serta kondisi lingkungan mikro. Penambahan ZPT terhadap inisiasi kalus iles-iles, memerlukan keseimbangan dan interaksi antara sitokinin dan auksin (Armini, 1992). 2,4-D diketahui efektif dalam menginduksi kalus karena menginduksi pembelahan sel (Campanoni dan Nick, 2005), sedangkan BAP diketahui berperan dalam siklus pembelahan sel. Dengan adanya kombinasi kedua zat pengatur tumbuh tersebut, diharapkan kalus yang terbentuk optimal karena 2,4-D dan BAP dalam kondisi seimbang dapat bersinergis untuk menginduksi pembentukan kalus melalui pembelahan sel.

Sedangkan untuk media dan kondisi fisik lingkungan tumbuh seringkali berbeda pada tanaman satu dengan lainnya. Pengaruh cahaya pada perkembangan tanaman sering dihubungkan dengan lamanya penyinaran dan kegelapan (Muslihin, 2001). Keberadaan cahaya merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi morofogenesis dan regenerasi tanaman secara *in vitro*, salah satunya juga penginduksian kalus (Widoretno dkk; 2013). Beberapa tanaman memerlukan cahaya dalam induksi kalus, dan ada pula yang tidak memerlukan cahaya (gelap total), dan pada umumnya perbanyak kalus tidak memerlukan cahaya.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengetahui pengaruh lama penyinaran dan konsentrasi dari 2,4-D maka perlu dilakukan penelitian yang mampu menginduksi kalus dengan kualitas yang baik dan mampu untuk memenuhi kebutuhan pasar ditinjau dari potensi serta prospek kandungan iles-iles.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Tanaman iles-iles mempunyai potensi dan prospek yang baik untuk dikembangkan. Kandungan Glukomannan yang ada mampu menjadikan iles-iles sebagai tanaman yang bernilai ekonomis tinggi. Namun, perbanyak tanaman iles-iles secara konvensional membutuhkan waktu lama untuk mendapatkan bibit yang berkualitas. Hal tersebut menjadikan tanaman iles-iles kurang diminati oleh petani di Indonesia untuk dibudidayakan. Maka dari itu, dibutuhkan teknik budidaya yang

efektif yaitu salah satunya dengan teknik kultur jaringan. Hal ini bisa dicapai melalui perbaikan kualitas kalus dengan penggunaan lama penyinaran dan konsentrasi 2,4-D.

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan kombinasi perlakuan yang terbaik antara lama penyinaran dan konsentrasi 2,4-D terhadap perbaikan kualitas kalus kalus tanaman iles-iles secara *in vitro*.

### **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Peneliti: dapat melatih kemampuan yang dimiliki untuk mengembangkan suatu kompetensi yang ada, dan berani untuk mempertanggung jawabkan segala macam bentuk penelitiannya.
2. Untuk Akademisi: menambah pembendaharaan referensi sumber keilmuan secara *in vitro* dalam perbaikan kualitas kalus iles-iles dengan penggunaan lama penyinaran dan konsentrasi 2,4-D pada media.
3. Untuk masyarakat: membantu dalam pemenuhan referensi pemecahan suatu masalah berbudidaya iles-iles khususnya dalam teknologi perbanyakan kultur jaringan, dimana penelitian ini bisa dijadikan acuan untuk memperoleh informasi terbaru.