

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman *Aglaonema* sp merupakan tanaman hias primadona di Indonesia. Tanaman ini juga dikenal sebagai ratu tanaman hias karena daya tarik utamanya terletak pada keindahan daunnya, sehingga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi (Dewi *et al.*, 2012). Tanaman *Aglaonema* sp mempunyai nama lain seperti Chinese Evergreen, karena orang yang pertama kali membudidayakannya orang Cina. Hat Deleon dari USA hasil persilangan antara *Aglaonema custisii* dan *Aglaonema treubi*. *Aglaonema* hibrida yang dihasilkan diberi nama *Aglaonema Silver Queen* (Leman, 2006).

Di Indonesia sendiri sekitar tahun 1980 secara bertahap mengembangkan *Aglaonema* sp yang berwarna-warni. Ada dua hasil persilangan yang terkenal, baik di Indonesia maupun di mancanegara yang dikenal dengan nama *Pride of Sumatera* dan *Donna Carman*. *Aglaonema* sp ini merupakan *Aglaonema* sp yang pertama yang berwarna merah (Leman, 2006).

*Aglaonema Green Jack Yellow* merupakan salah satu jenis tanaman *aglaonema* yang berasal dari Thailand. Di Balai Penelitian Tanaman Hias (Balithi) tanaman ini diperbanyak melalui stek anakan dan telah berumur 3-4 tahun. Keindahan dari tanaman ini yaitu corak pada daunnya, dengan campuran warna hijau dan kuning.

Tanaman *Aglaonema* sp dimanfaatkan sebagai tanaman penghias ruangan, karena keindahan dari tanaman ini yaitu terletak pada bentuk, corak, dan warna daunnya. Tanaman *Aglaonema* sp termasuk tanaman yang pertumbuhannya lambat, padahal permintaan pasar akan tanaman tersebut tinggi (Wahyuni *et al.*, 2014).

Penjualan bibit tanaman *Aglaonema* sp tidak kalah bersaing dengan tanaman bergensi lainnya, seperti bonsai. Variasi harga satuan *Aglaonema* sp berkisar puluhan ribu sampai ratusan juta rupiah. Harga hasil persilangan baru yang jumlah populasinya sedikit berkisar satu atau dua tanaman (Leman, 2006).

Perbanyakan *aglaonema* umumnya dilakukan secara vegetatif melalui stek batang, namun hasil tunas yang tumbuh hanya berkisar antara 1 hingga 3 tunas, sedangkan untuk budidaya tanaman ini diperlukan banyak bahan tanaman sehingga merusak tanaman induk, oleh karena itu saat ini mulai digunakan metode kultur jaringan untuk budidaya tanaman *aglaonema* (Qodriyah dan Sutisno, 2007). Perbanyakan *Aglaonema* sp. secara kultur jaringan dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang muncul akhir-akhir ini, misalnya terbatasnya jumlah tanaman indukan, mahalnya harga jual bibit, serta rendahnya kualitas dan kuantitas bibit yang dihasilkan melalui stek batang maupun cangkok (Dewi *et al.*, 2012).

Cara perbanyakan dengan kultur jaringan, tanaman *Aglaonema* sp dapat diperoleh bibit dalam keadaan seragam dan dalam jumlah yang banyak. Cara yang dapat dilakukan yaitu dengan mikropropagasi mata tunas pada batang *Aglaonema* sp. Mikropropagasi menghasilkan tanaman *Aglaonema* sp yang steril dalam jumlah yang besar. Menurut Yuwono (2008) metode regenerasi yang paling baik adalah pembentukan tunas aksilar, karena planlet yang dihasilkan akan benar-benar sama

dengan tanaman induknya. Penggunaan eksplan mata tunas juga dikarenakan pada bagian ini termasuk bagian yang juvenile dan sel-selnya masih aktif membelah sehingga diharapkan eksplan lebih mudah di induksi (Herawan, *et al.*, 2015).

Media dalam kultur jaringan yang ditambahkan zat pengatur tumbuh dapat mempengaruhi pertumbuhan dan morfogenesis eksplan (Santoso dan Nursandi, 2001). Zat pengatur tumbuh terdiri dari auksin dan sitokinin. Auksin berperan dalam memacu pemanjangan sel batang dan koleoptil, inisiasi akar, diferensiasi jaringan pembuluh, respon tropik, perkembangan tunas samping, dan perkembangan bunga dan buah (Davies, 1995). Sitokinin juga banyak digunakan untuk memacu inisiasi dan proliferasi tunas (Kartikasari *et al.*, 2013). Kombinasi zat pengatur tumbuh yang ditambahkan ke dalam medium merupakan faktor utama penentu keberhasilan kultur *in vitro*. Salah satu zat pengatur tumbuh golongan auksin yang banyak digunakan yaitu NAA dan golongan sitokinin yaitu BAP.

*Naphthalene Acetic Acid* (NAA) berperan untuk perakaran dan interaksi antara sitokinin untuk proliferasi tunas aksilar (Abbas, 2011). *6-Benzyl Amino Purine* (BAP) berperan aktif dalam pembentukan tunas. Penggunaan BAP yang dikombinasikan dengan NAA diharapkan akan mendorong pembelahan sel dan pembentukan tunas.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh NAA dan BAP terhadap induksi mata tunas tanaman *Aglaonema sp. var. Green Jack Yellow* secara *in vitro*, sehingga dapat dihasilkan jumlah tunas yang banyak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, agar memberikan gambaran tentang ruang lingkup permasalahan dan lebih terarahnya pelaksanaan penelitian ini, maka perlu di rumuskan permasalahan, yaitu

1. Bagaimana interaksi NAA dan BAP terhadap induksi mata tunas pada *Aglaonema sp. var. Green Jack Yellow* secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi NAA dan BAP yang optimum yang mampu menginduksi mata tunas pada *Aglaonema sp. var. Green Jack Yellow* secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui interaksi NAA dan BAP terhadap induksi mata tunas pada *Aglaonema sp. var. Green Jack Yellow* secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi NAA dan BAP yang tepat yang mampu menginduksi mata tunas *Aglaonema sp. var. Green Jack Yellow* secara *in vitro*.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam melaksanakan penelitian ini yaitu

1. Mendapatkan informasi mengenai interaksi antara NAA dan BAP yang tepat yang mampu menginduksi mata tunas pada *Aglaonema sp. var. Green Jack Yellow* secara *in vitro*.

2. Mendapatkan informasi mengenai kebutuhan konsentrasi NAA dan BAP yang tepat yang mampu menginduksi mata tunas pada *Aglaonema sp.* var. Green Jack Yellow secara *in vitro*, sehingga metode ini dapat digunakan secara efektif dalam perbanyakan secara vegetatif pada *Aglaonema sp.* var. Green Jack Yellow.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

*Aglaonema* disebut juga sri rejeki atau chinese evergreen merupakan tanaman hias daun yang daya tarik utamanya terletak pada keindahan daunnya. Perbanyakan tanaman *Aglaonema* dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu generatif (melalui biji) dan vegetatif (stek dan cangkok). Perbanyakan tanaman secara generatif melalui biji membutuhkan waktu tumbuh tanaman kecil sekitar 4-6 bulan dengan indukan yang telah berumur 6 bulan untuk dapat dipanen buahnya. Perbanyakan yang dilakukan secara vegetative melalui cangkok dibutuhkan waktu hingga menjadi tanaman siap jual sekitar 5 bulan dan untuk dilakukan pencangkokan lagi tanaman membutuhkan waktu 4 bulan kemudian, sedangkan perbanyakan melalui stek batang mata tunas, untuk setiap mata tunasnya hanya menghasilkan tunas yang tumbuh 1 tunas dan membutuhkan waktu sekitar 50-75 hari tergantung genotip dari tanaman *Aglaonema*, sedangkan untuk budidaya tanaman ini diperlukan banyak bahan tanaman sehingga dapat merusak tanaman induk (Astuti U & Rita I, 2009).

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan teknik kultur jaringan, agar tersedianya jumlah bibit yang lebih banyak. Perbanyakan *Aglaonema sp.* secara kultur jaringan dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang muncul akhir-

akhir ini, misalnya terbatasnya jumlah tanaman indukan, mahalnya harga jual bibit, serta rendahnya kualitas dan kuantitas bibit yang dihasilkan melalui stek batang maupun cangkok (Dewi *et al.*, 2012).

Berdasarkan prinsip totipotensi dalam kultur *in vitro*, perbanyak tanaman *Aglaonema sp* dapat dilakukan dengan menggunakan seluruh bagian tanaman, sehingga hanya diperlukan sedikit saja bagian tanaman untuk memperoleh bibit dalam jumlah yang banyak dan seragam. Eksplan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bagian mata tunas. Hal ini dikarenakan planlet yang dihasilkan akan benar-benar sama dengan tanaman induknya (Yuwono, 2008), sehingga untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman perlu ditambahkan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan morfogenesis eksplan. Zat pengatur tumbuh yang biasanya digunakan dalam kultur jaringan yaitu auksin dan sitokinin (Santoso & Nursandi, 2001).

Penambahan zat pengatur tumbuh NAA dalam media pada penelitian ini diharapkan dapat merangsang pembelahan sel dan pembentukan akar pada eksplan serta penambahan ZPT BAP juga diharapkan dapat berperan aktif dalam pertumbuhan dan pembentukan tunas. *6-Benzyl Amino Purine* (BAP) memiliki struktur yang mirip dengan kinetin dan mempunyai sifat yang lebih stabil, lebih murah, lebih tersedia, dan paling efektif jika dibandingkan dengan jenis sitokin lainnya (Sari, *et al.*, 2013).

Kombinasi penggunaan ZPT auksin dan sitokinin sangat menentukan morfogenesis tanaman. Konsentrasi sitokinin lebih tinggi akan memacu pertumbuhan tunas sedangkan, konsentrasi auksin yang lebih tinggi akan memicu

pertumbuhan perakaran. Konsentrasi sitokinin dan auksin yang berimbang akan memicu eksplan untuk membentuk tunas dan akar (Santoso & Nursandi, 2001).

Penggunaan ZPT NAA dan BAP telah banyak digunakan pada beberapa penelitian dan memberikan hasil perolehan tunas pada eksplan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Agung (2011), pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D dan BAP pada *Aglaonema Pride of Sumatera* didapat konsentrasi terbaik pada perlakuan  $10 \text{ mg L}^{-1}$  BAP dan  $2 \text{ mg L}^{-1}$  2,4 D karena menghasilkan jumlah dan panjang mata tunas aksilar tertinggi pada 12 MST.

Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wahyuni, *et al* (2013) diperoleh hasil bahwa penambahan zat pengatur tumbuh NAA dan BAP pada tanaman *Aglaonema rotundum* N.E. Brown dapat menghasilkan panjang tunas optimum pada konsentrasi 0 ppm NAA dan 1,2,3 ppm BAP pada 10 MST.

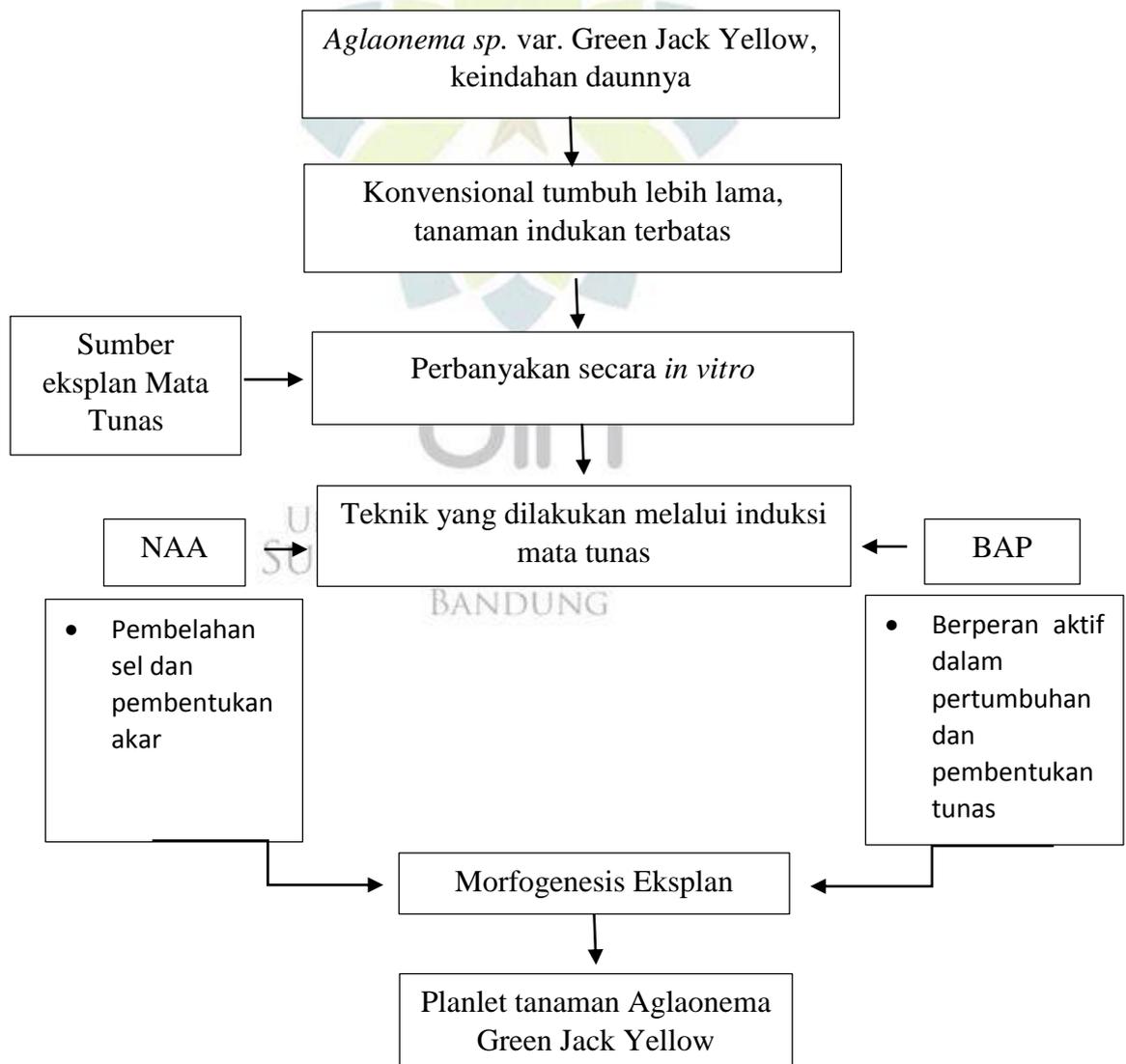
Pada penelitian yang telah dilakukan Hernanto, (2008) digunakan perlakuan kombinasi zat pengatur tumbuh NAA dan Kinetin. Hasil yang diperoleh berdasarkan pengamatan rerata tertinggi selama 12 MST *Anthurium plowmanii* (Gelombang cinta) memberikan respon rerata jumlah tunas yang muncul terbanyak pada kombinasi perlakuan NAA 1 ppm dengan Kinetin 1 ppm.

Pada penelitian lainnya, Carvalho, *et al.*, (2002) yang menggunakan eksplan segmen nodal pada tanaman *Spondias mombin* dihasilkan tunas terbaik pada kombinasi perlakuan zat pengatur tumbuh 0,22 ppm BAP dan 0,5 ppm NAA pada 4 MST dengan media WPM.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat diperkirakan bahwa konsentrasi NAA yang cukup baik dalam menginduksi mata tunas pada tanaman *Aglaonema sp*

yaitu kisaran  $0,1 \text{ mg L}^{-1}$  –  $1 \text{ mg L}^{-1}$  dan konsentrasi BAP yang cukup baik yaitu kisaran  $1 \text{ mg L}^{-1}$  –  $10 \text{ mg L}^{-1}$ . Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengujian pengaruh pemberian konstnarsi NAA ( $0 \text{ mg L}^{-1}$ ,  $0,1 \text{ mg L}^{-1}$ ,  $0,2 \text{ mg L}^{-1}$ ) dan BAP ( $0 \text{ mg L}^{-1}$ ,  $1 \text{ mg L}^{-1}$ ,  $2 \text{ mg L}^{-1}$ , dan  $3 \text{ mg L}^{-1}$ ), sehingga diperoleh kombinasi perlakuan NAA dan BAP terbaik dalam menginduksi mata tunas pada tanaman *Aglaonema sp.* var. Green Jack Yellow. Secara ringkas, kerangka pemikiran ditampilkan pada bagan berikut.

Gambar 1 Bagan Kerangka Pemikiran



## 1.6 Hipotesis

Adapun hipotesis yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu

1. Terdapat pengaruh interaksi terhadap pemberian NAA dan BAP sehingga mampu menginduksi mata tunas *Aglaonema sp.* var. Green Jack Yellow.
2. Terdapat salah satu taraf kombinasi konsentrasi NAA dan BAP yang berpengaruh terhadap induksi mata tunas pada *Aglaonema sp.* var. Green Jack Yellow sehingga dapat dihasilkan planlet tanaman *Aglaonema sp.* var. Green Jack Yellow.

