

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Aglaonema* atau *chinese ever green* merupakan tanaman hias populer dari suku talas-talasan atau *Araceae*. Habitat asli tanaman ini di bawah hutan hujan tropis, tumbuh baik pada areal dengan intensitas penyiaran rendah dan kelembapan tinggi. *Aglaonema sp* diperkirakan berasal dari Asia Tenggara bahkan beberapa varietasnya berasal dari Indonesia (Subono dan Andoko, 2005).

Di Indonesia tanaman ini dikenal sebagai ratu tanaman hias karena daya tarik keindahan daunnya yang menarik, sehingga tanaman ini pun memiliki nilai jual yang tinggi (Dewi dkk., 2012). Tanaman *Aglaonema* ini dimanfaatkan sebagai tanaman penghias ruangan, tanaman *indoor*, *table plant*, atau ditanam dilahan yang teduh. Selain digunakan sebagai tanaman hias *Aglaonema* juga memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu dapat menghilangkan polusi udara di dalam ruangan.

*Aglaonema* di Indonesia banyak spesiesnya, diantaranya yaitu *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora. Jenis *Aglaonema* ini memiliki daya tarik terletak pada motif daunnya yaitu memiliki tepi berwarna merah seperti bibir yang diberi lipstik, keunggulan yang dimiliki tanaman ini adalah toleran terhadap suhu yang rendah yaitu 15°C, serta tanaman ini tetap memberikan pertumbuhan yang baik di atas suhu 25°C (Aprilia, 2019). Selain itu, *Aglaonema* ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi, *Aglaonema* tersebut memberikan gambaran akan potensi yang cukup baik bagi perkembangan tanaman hias *Aglaonema sp*. Var Lipstik Siam Aurora salah satunya dengan melakukan teknik perbanyakan tanaman yang tepat (Purwanto, 2006).

*Aglaonema* dapat diperbanyak menggunakan 2 cara yaitu secara generatif dan vegetatif. Perbanyakan tanaman secara vegetatif merupakan perbanyakan menggunakan bagian-bagian tanaman seperti batang, cabang, ranting, pucuk, umbi, dan akar, untuk menghasilkan tanaman baru yang sesuai dengan induk (Rahma, Maria, dan Yomi, 2012). Perbanyakan vegetatif pada tanaman *Aglaonema* pada umumnya menggunakan setek batang. Keunggulan perbanyakan dengan setek

batang adalah menghasilkan tanaman baru yang mempunyai karakter sama dengan induknya serta dapat menghasilkan tanaman dalam jumlah banyak walaupun bahan tanaman yang tersedia dalam jumlah terbatas dan dalam waktu yang relatif cepat (Rahmah, 2019).

Permasalahan yang ada saat perbanyak tanaman dengan setek batang yaitu lamanya proses pertumbuhan akar dan tunas, usaha untuk mempercepat pertumbuhan tanaman adalah dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) (Rahmah, 2019). Perbanyak *Aglaonema sp* secara vegetatif melalui setek batang sudah umum dilakukan, tapi hasil akar yang tumbuh tidak begitu banyak begitupun dengan hasil tunas yang tumbuh hanya diperoleh sekitar 1 hingga 3 tunas (Qodriyah dkk., 2007).

Acquaah (2004) menyatakan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh sangat berpengaruh terhadap perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh terdiri dari auksin dan sitokinin, auksin sendiri berperan dalam memacu pemanjangan sel batang dan koleoptil (Davies, 1995), sedangkan sitokinin digunakan untuk memacu inisiasi dan proliferasi tunas (Kartika dkk., 2013). Salah satu zat pengatur tumbuh golongan auksin yang banyak digunakan yaitu NAA dan golongan sitokinin yaitu BAP. *Naphthalec Acetic Acid* (NAA) berperan untuk memacu pertumbuhan akar (Abbas, 2011) dan *Benzyl Amino Purino* (BAP) berperan aktif dalam pembentukan tunas. Maka dari itu diharapkan dengan penggunaan BAP yang dikombinasikan dengan NAA akan mendorong pembelahan sel dan pembentukan tunas. Budisantosa dkk. (2015), menyatakan bahwa pertumbuhan tunas dan jumlah tunas *N. Ampullaria* dapat bertambah dengan menggunakan kombinasi perlakuan NAA dan BAP. Sama halnya penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk. (2015) yang membuktikan bahwa terdapat interaksi dengan pemberian hormon NAA dan BAP dalam memacu pertumbuhan tunas tanaman *N. Ampullaria Jack*.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti telah melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian NAA dan BAP terhadap pertumbuhan tunas dan akar *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi NAA dan BAP yang tepat untuk menginduksi pertumbuhan tunas dan akar *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora secara setek batang.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini sebagai berikut:

- 1 Mengetahui pengaruh konsentrasi NAA terhadap pertumbuhan akar *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora.
- 2 Mengetahui pengaruh konsentrasi BAP terhadap pertumbuhan tunas *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora
- 3 Mengetahui interaksi konsentrasi antara NAA dan BAP terhadap pertumbuhan *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora.
- 4 Mengetahui kombinasi terbaik antara NAA dan BAP terhadap pertumbuhan *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

*Aglaonema* disebut juga sri rejeki atau *chinese evergreen* merupakan tanaman hias yang daya tarik utamanya terletak pada keindahan daunnya. Perbanyakan tanaman *Aglaonema* dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu generatif dan vegetatif. Perbanyakan tanaman secara vegetatif 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 dan Rita I, 2009).

Penambahan zat pengatur tumbuh NAA pada penelitian ini diharapkan dapat merangsang pembelahan sel dan pembentukan akar serta diharapkan ZPT BAP dapat berperan aktif dalam pertumbuhan dan pembentukan tunas. BAP memiliki struktur yang mirip dengan kinetin dan mempunyai sifat yang lebih stabil, lebih murah, lebih tersedia, dan paing efektif jika dibandingkan dengan sitokinin lainnya (Sari dkk., 2013). Kombinasi penggunaan ZPT auksin dan sitokinin sangat menentukan morfogenesis tanaman, konsentrasi sitokinin lebih tinggi akan mengacu 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 dan Nursandi, 2004).

Perbanyak *Aglaonema sp* secara vegetatif melalui setek batang sudah umum dilakukan, tapi hasil akar yang tumbuh tidak begitu banyak begitupun dengan hasil tunas yang tumbuh hanya diperoleh sekitar 1 hingga 3 tunas (Qodriyah dkk., 2007). Permasalahan yang ada saat perbanyak tanaman dengan setek batang yaitu lamanya proses pertumbuhan akar dan tunas, usaha untuk mempercepat pertumbuhan tanaman adalah dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) (Rahmah, 2019).

Penggunaan ZPT NAA dan BAP telah banyak digunakan pada beberapa penelitian dan memberikan hasil perolehan tunas pada eksplan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Agung (2011), tentang pemberian zat pengatur tumbuh 2,4 - D dan BAP pada *Aglaonema Pride of Sumatera* terdapat konsentrasi terbaik pada perlakuan 10 mg L<sup>-1</sup> BAP dan 2 mg L<sup>-1</sup> 2,4 D dengan menghasilkan jumlah dan panjang mata tunas aksilar tertinggi pada 12 MST.

Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wahyuni dkk. (2014) 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. Penelitian Mubarak dkk. (2012) pemberian sitokinin dengan konsentrasi 50 mg/l memberikan pengaruh terbaik terhadap ukuran, panjang dan lebar daun pada *Aglaonema vit* langsit.

Pada penelitian yang 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 dan Kinetin 1 ppm. Pada penelitian lainnya, Carvalho, *et al.*, (2002) yang menggunakan eksplan segmen nodal pada tanaman *spondias mombin* dihasilkan tunas terbaik pada perlakuan zat pengatur tumbuh 0,22 ppm BAP dan 0,3 ppm NAA pada 4 MST dengan media WPM.

Berdasarkan hasil penelitian yang belum konsisten tersebut maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui kombinasi terbaik ZPT NAA dan BAP dalam memperbanyak tanaman.

#### **1.4 Hipotesis**

Adapun hipotesis yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Diduga pemberian NAA dapat mempercepat pertumbuhan akar *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora.
2. Diduga pemberian BAP dapat mempercepat pertumbuhan tunas *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora.
3. Diduga terdapat interaksi antara BAP dan NAA terhadap pertumbuhan tunas dan akar *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora.
4. Diduga terdapat kombinasi terbaik antara NAA dan BAP terhadap pertumbuhan tunas dan akar *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora

#### **1.5 Kontribusi Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pembaca mengenai, pengaruh pemberian konsentrasi NAA dan BAP terhadap pertumbuhan tunas dan akar *Aglaonema* lipstik siam aurora.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman *Aglaonema* sp

Secara morfologi, tanaman *Aglaonema* terdiri atas beberapa bagian, yaitu akar, batang, daun, bunga, dan biji. Berikut merupakan bagian dari tanaman *Aglaonema*, diantaranya:

#### 2.1.1 Akar

*Aglaonema* sp termasuk tanaman monokotil, akar *Aglaonema* sp adalah akar serabut atau disebut juga *wild root* (akar liar) karena semua akar tumbuh dari pangkal batang dan bentuk serabut. Akar yang sehat berwarna putih dan tampak berisi (gemuk), sedangkan akar yang sakit berwarna coklat (Purwanto, Ari. W. 2007). Akar Serabut *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Akar serabut *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora

#### 2.1.2 Batang

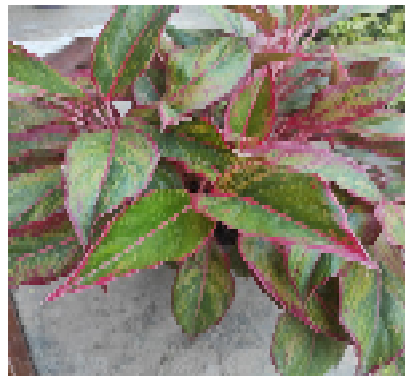
Batang *Aglaonema* sp termasuk batang basah (*herbaceous*), bersifat lunak dan berair. Ukuran batang sangat pendek dan tertutup oleh daun yang tersusun rapat satu sama lain sehingga merupakan suatu roset. Warna batang umumnya putih, hijau muda, atau merah muda (Purwanto, Ari. W. 2007). Bentuk Batang *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Bentuk batang *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora

### 2.1.3 Daun

Bentuk daun *Aglaonema sp* sangat bervariasi, bulat telur (*ovalus*), lonjong (*oblongus*), dan bahkan bentuk delta (*deltoideus*). Permukaan daun licin dan tidak berbulu, serta tepi tidak bergerigi. Bentuk ujung daun pun bervariasi, runcing (*acutus*), meruncing (*acumiunatus*), tumpul (*obtusus*), dan membulat (*rotundalus*). Daun tersusun berselang-seling atau saling berhadapan dengan tangkai memeluk batang tanaman (Purwanto, Ari. W. 2007). Bentuk Daun *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora dapat dilihat pada gambar 3.



Bagian daun Gambar 3. Bentuk daun *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora

### 2.1.4 Bunga

Bunga *Aglaonema sp* sangat sederhana, termasuk bunga majemuk tak terbatas, dan tergolong bunga tongkol (*sepadix*). Bunga bentuk bulir, tumbuh diketiak daun (*spatha*) yang berfungsi untuk menarik serangga, serta merupakan perangkap bagi serangga yang mengunjungi bunga ini. Pada tongkol, bunga jantan terletak di bagian atas, sedangkan bunga betina di bagian bawah (Purwanto, Ari.

W. 2007). Bentuk Bunga *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Bentuk bunga *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora

### 2.1.5 Buah

Penyerbukan yang berhasil ditandai dengan bakal buah membesar dan berkembang menjadi buah yang berada di pangkal bunga. Buah berbentuk bulat lonjong. Mula-mula buah berwarna hijau kekuningan, lalu berubah menjadi merah sebagai tanda sudah matang. Proses pemasakan buah sekitar 6 bulan. Buah yang sudah matang dipetik, lalu diambil biji-bijinya (Budiana, 2007). Bentuk Buah dan Biji *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Bentuk Buah *Aglaonema* Lipstik Siam Aurora



## 2.2 Syarat Tumbuh

### 2.2.1 Cahaya

*Aglaonema sp* membutuhkan sinar matahari yang cukup untuk proses fotosintesis. Sebetulnya tanaman ini dapat hidup di dataran sedang. Namun, beberapa jenis lebih menyukai lokasi teduh dengan pencahayaan terbatas, kira-kira 10%-30% sehingga dibutuhkan paranet sekitar 70% - 90%. Bila diletakkan di dataran rendah membutuhkan paranet 90% sehingga sinar matahari yang masuk 105. Semetara bila diletakkan di dataran sedangkan umumnya memerlukan paranet 70%. *Aglaonema sp* sangat tahan dengan pencahayaan minimal (150 cahaya lilin) makanya tanaman hias ini cocok dipakai sebagai *indoor plant* yang cukup lama (1-2 minggu) oleh karena itulah, tanaman ini populer sebagai *indoor plant* (Budiana, 2007).

Cahaya yang terlalu terik dapat membakar helai daun *Aglaonema sp*. akan tetapi, bila kekurangan cahaya tanaman akan terlambat pertumbuhannya. Tanda-tanda kelebihan cahaya matahari adalah daun *Aglaonema* menjadi pucat, putih, dan bahkan ada titik-titik gosong yang terbakar, serta daun terlihat cenderung tegak (sudut antara daun dan batang kurang dari 45 °C). Tegaknya daun itu sebetulnya merupakan mekanisme pertahanan diri dari *Aglaonema sp*. agar cahaya yang menimpa daun tidak terlalu banyak (Purwanto, Ari. W. 2007).

### 2.2.2 Temperatur

*Aglaonema sp*. termasuk tanaman yang membutuhkan tingkat kelembaban yang tinggi. Temperatur siang yang diperlukan adalah 24°C- 29°C, sedangkan temperatur malam yang diperlukan adalah 18°C-21°C, tetapi *Aglaonema sp*. seperti tanaman hias ruangan pada umumnya, sangat mudah menyesuaikan diri pada temperatur yang ada, asalkan tempertur tersebut tidak berubah-ubah. Cuaca dingin yaitu yang bertemperatur 12°C-15°C juga dapat membantu tanaman yang baru dipindahkan atau dipotkan untuk menyesuaikan diri (Putri, 1999).

Tanaman *Aglaonema* bisa bertahan sampai suhu 32°C. *Aglaonema* pada suhu di atas 32°C, tanaman akan “terbakar” dan akhirnya mati. Hal ini dikarenakan beberapa bagian tanaman mengalami kekurangan suplai makanan atau nutrisi akibat penguapan cairan pada jaringan cukup besar. Oleh karena itu, bila temperatur terlalu tinggi, sebaiknya segera dilakukan penyemprotan uap air di sekitar

lingkungan tanaman agar temperatur dapat kembali normal (Purwanto, Ari. W. 2007).

### 2.2.3 Kelembaban

Pada dasarnya tanaman *Aglaonema* hidup di bawah naungan pepohonan. *Aglaonema sp* tumbuh dengan baik pada kelembaban yang relatif tinggi. Tanaman hias *Aglaonema* menyukai udara dengan kelembaban sekitar 50% yang merupakan perpaduan suhu ideal sekitar 25°C pada siang hari dan 16°C sampai 20°C pada malam hari (Subono dan Andoko, 2005).

## 2.3 Perbanyak Tanaman

Perbanyak *Aglaonema sp* dapat dilakukan dengan vegetatif (setek batang, pemisahan rumpun/anakan) dan generatif (penyemaian biji). Qodriyah dkk. (2007) menyatakan bahwa perbanyak *Aglaonema sp.* yang paling mudah dilakukan dengan vegetatif melalui setek batang, namun hasil akar yang tumbuh tidak begitu banyak begitupun tunas yang tumbuh hanya berkisar antara 1 hingga 3 tunas. Pembentukan dan pertumbuhan akar pada tanaman *Aglaonema sp* dapat dipacu oleh zat pengatur tumbuh (ZPT) auksin yaitu BAP dan NAA. Menurut Wudianto (1996) setek adalah salah satu teknik pembiakan vegetatif dengan cara memisahkan organ akar, batang atau daun dari tanaman induknya dengan tujuan agar bagian tersebut membentuk yang baru. Soerianegara dan Djamhuri (1979) mengatakan bahwa setek merupakan pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian vegetatif tanaman yang dipisahkan dari pohon induknya dimana pada kondisi yang menguntungkan untuk beregenerasi akan berkembang menjadi tanaman yang sempurna.

Setek terbagi atas setek akar, batang, dan daun. Setek batang terdiri atas *hardwood*, *semi hardwood*, *softwood*, dan *herbaceous stek*. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan setek adalah kondisi fisiologis tanaman induk (*stock plant*), umur tanaman induk, jenis bahan setek, waktu pengambilan setek, zat pengatur tumbuh (ZPT), adanya tunas dan daun, umur bahan setek, dan kondisi lingkungan (Dawson dan King, 1994).

## 2.4 Peran BAP dan NAA pada tanaman

Audus (1953) mengatakan bahwa zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah (<1mM) dan berfungsi untuk mendorong, menghambat, atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh yang digunakan dalam perbanyakan tanaman umumnya dari golongan auksin dan sitokinin. Kebutuhan zat pengatur tumbuh sitokinin dan auksin diperlukan untuk induksi tunas dan macam pertumbuhan akar (Purwanto, 2007). Salah satu jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) yang digunakan untuk macam pertumbuhan akar yaitu golongan auksin. Auksin ada yang sintetik (BAP dan NAA) dan alami (IAA). *Benzyl amino Purin* (BAP) dan *Naphthalene Acetid Acid* (NAA) merupakan auksin dan sintetik yang ditambahkan sehingga dapat merangsang pertumbuhan stek mikro, sehingga setek segera tumbuh dan akan macam pembentukan tunas dan akar.

Menurut Wattimena (1988) fungsi auksin adalah mendorong perpanjangan sel, pembelahan sel, differensiasi jaringan xilem dan floem, penghambatan mata tunas samping, absisi (pengguguran daun), aktifitas kambium, dan pembentukan akar. Selang konsentrasi auksin untuk pembesaran sel-sel pada batang menjadi penghambat pada pembesaran sel-sel akar. Auksin mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan tunas setek. Konsentrasi yang mendorong pembesaran sel-sel pada tunas adalah sangat rendah. Auksin pada konsentrasi tinggi dapat menghambat pembentukan tunas. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi zat pengatur tumbuh untuk tanaman sangat perlu di perhatikan.

### 2.4.1 *Benzly Amino Purin*

*Benzly Amino Purin* adalah sitokin yang berfungsi merangsang pembelahan sel dalam jaringan eksplan dan merangsang pertumbuhan tunas (Wattimena, 1992). Dimana ini diharapkan dapat merangsang pertumbuhan setek mikro, sehingga setek segera tumbuh dan akan macam pertumbuhan tunas. Penggunaan *Benzly Amino Purin* sangat memperhatikan konsentrasi, konsentrasi efektif BAP sangat tergantung pada jenis tanaman, organ tanaman target dan metode aplikasinya. Menurut Sari *et al.*, (2013), 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.

#### **2.4.2 *Naphthalene Acetid Acid***

*Naphthalene Acetid Acid* (NAA) adalah golongan auksin sintetik yang berperan untuk inisiasi akar adventif batang, dimana pembelahan inisial akar pertama terganggu pada auksin endogen maupun yang diaplikasikan dari luar. Indah (2009) mengatakan bahwa selang konsentrasi auksin untuk pembesaran sel-sel pada batang menjadi penghambat pada pembentukan akar setek. Selang konsentrasi yang mendorong pembesaran sel-sel pada akar adalah sangat rendah. Auksin pada konsentrasi tinggi dapat menghambat pembesaran sel-sel akar. Konsentrasi optimum auksin untuk merangsang pertumbuhan akar bervariasi, tergantung spesies tanaman apa yang akan digunakan nantinya tetapi berkisar antara 200 - 1000 mg.