

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di kepulauan Asia Tenggara terutama di Indonesia. Tanaman kelapa disebut tanaman kehidupan atau *the tree of life*, karena hampir semua bagian tanaman mulai dari akar sampai ke daun serta buah dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi, sosial dan budaya. Kelapa juga merupakan salah satu komoditas perkebunan yang menghasilkan devisa dari ekspor. Di samping itu, komoditas kelapa dimanfaatkan untuk konsumsi dalam negeri dan sebagian lagi diekspor. Hal ini dapat mendatangkan devisa untuk negara, sehingga komoditas ini dapat dijadikan salah satu sumber perekonomian nasional (Direktorat Jendral Perkebunan, 2019).

Luasan areal perkebunan kelapa yang ada di Indonesia memiliki potensi besar dalam produksi kelapa. Pada tahun 2018, luasan areal lahan mencapai 3,4 juta hektar. dan dari luasan areal tersebut sekitar 99% atau seluas 3,3 juta hektar dikelola oleh perkebunan rakyat sedangkan 0,11% atau seluas 3,4 ribu hektar dikelola oleh Perkebunan Besar Negara (PBN) serta 0,85% atau seluas 29 ribu hektar dikelola oleh Perkebunan Besar Swasta (PBS). Pada tahun 2015 sampai 2020 berdasarkan rata-rata produksi kelapa per provinsi di Indonesia, terdapat 10 (sepuluh) provinsi penghasil kelapa terbesar di Indonesia dengan total kontribusi sebesar 66,18% terhadap total produksi kelapa Indonesia. Produktivitas kelapa di Indonesia pada tahun 2014 sampai 2020 mengalami peningkatan dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 0,37% per tahun. Pada tahun 2014, produktivitas kelapa mencapai angka tertinggi yaitu sebesar 1.136 kg/ha sedangkan pada tahun 2017 terjadi produktivitas terendah yaitu sebesar 1.100 kg/ha (Direktorat Jendral Perkebunan, 2019).

Namun produktivitas kelapa di Indonesia mengalami penurunan dikarenakan luas area perkebunan kelapa di Indonesia terus mengalami penurunan selama sepuluh tahun terakhir, dari sekitar 3,8 juta hektar pada tahun 2005 menjadi hanya sekitar 3,5 juta hektar pada tahun 2015. Faktor alih fungsi lahan menjadi tempat hunian ataupun tanaman budidaya lain yang bernilai ekonomi lebih tinggi

juga menjadi penyebab berkurangnya luas perkebunan kelapa di Indonesia. (Sisunandar, 2017).

Perkebunan kelapa di Indonesia juga memiliki kendala lain yaitu tingginya persentase pohon kelapa berusia lebih dari 50 tahun, yaitu sekitar 15% atau lebih dari 0,5 juta hektar perkebunan kelapa (Novariant, 2008), sedangkan sisanya merupakan pohon berusia produktif 73% dan usia muda 12%. Akibatnya, perkebunan-perkebunan tersebut memiliki tingkat produktivitas yang relatif rendah, hanya sekitar 1,2 ton kopra per hektar per tahun dari potensi produksi sekitar 3 sampai 5 ton kopra per hektar per tahunnya (FAO, 2013).

Upaya peremajaan perkebunan kelapa di Indonesia juga mengalami banyak kendala. Sampai saat ini, Indonesia belum memiliki kebun induk dengan luas dan jumlah yang memadai sehingga tidak mampu menyediakan benih kelapa yang unggul dengan jumlah massal (Novariant, 2008), oleh karena itu upaya produksi benih kelapa unggul dalam jumlah yang massal melalui teknik kultur jaringan menjadi kebutuhan yang mendesak pada saat ini.

Teknik kultur jaringan yang digunakan pada perbanyakan kelapa berupa teknik kultur embrio. Kultur embrio yang dimaksud berupa teknik menumbuhkan embrio tanaman menjadi tanaman yang utuh kembali. Teknik ini menumbuhkan embrio secara aseptik pada media tumbuh buatan selama jangka waktu tertentu. Media tumbuh ini menggantikan fungsi endosperm dalam proses perkecambahan kelapa konvensional (Mashud, 2016a).

Media kultur Y3 merupakan media yang umum diformulasikan khusus untuk pertumbuhan kelapa dan juga merupakan media hasil modifikasi. Media tersebut juga telah berhasil diaplikasikan pada jenis kelapa kopyor untuk perbanyakan kelapa di Filipina. Tanaman hasil kultur embrio ini menghasilkan 92-93% buah (Ubaldo dkk., 2003).

Untuk meningkatkan daya regenerasi dari eksplan yang digunakan dalam kultur jaringan diperlukan penambahan zat pengatur tumbuh dalam media tumbuh *in vitro*. Pertumbuhan akar yang kurang maksimal diharapkan dapat teratasi dengan melakukan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) NAA dan BAP. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengaruh pemberian ZPT NAA pada media MS

menunjukkan pertumbuhan akar yang paling optimal 0,1 ppm (Afifah dkk., 2019). Sedangkan pada ZPT BAP pada media Y3 yang paling optimal ialah 1,5 ppm (Mashud, 2016b).

Selain ZPT, faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan kalus dalam kultur jaringan salah satunya adalah cahaya. Penyinaran tanaman kelapa minimal 120 jam per bulan atau 4 jam per hari dan ideal penyinaran yang baik 2000 jam per tahun atau 6 jam per hari (Arimbawa, 2016). Kombinasi jenis zpt dengan lama penyinaran yang sesuai diharapkan tidak hanya memberi keuntungan dari segi morfologi, tetapi mendukung kualitas metabolit sekunder yang dihasilkan (Warnita dkk., 2022).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian pengaruh pemberian jenis ZPT dan lama penyinaran tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah perlakuan pemberian ZPT berbeda nyata terhadap pertumbuhan planlet kelapa (*Cocos nucifera* L.)?
2. Apakah perlakuan lama penyinaran berbeda nyata terhadap pertumbuhan planlet kelapa (*Cocos nucifera* L.)?
3. Apakah interaksi antar perlakuan pemberian ZPT dan lama penyinaran berbeda nyata terhadap pertumbuhan planlet kelapa (*Cocos nucifera* L.)?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas dapat diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada perlakuan pemberian jenis ZPT terhadap pertumbuhan planlet kelapa (*Cocos nucifera* L.).
2. Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada perlakuan lama penyinaran terhadap pertumbuhan planlet kelapa (*Cocos nucifera* L.).
3. Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada interaksi antar perlakuan pemberian ZPT dan lama penyinaran terhadap pertumbuhan planlet kelapa (*Cocos nucifera* L.).

#### **1.4 Manfaat**

Berikut di bawah ini adalah beberapa manfaat dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan:

1. Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan melatih keterampilan membudidayakan pada suatu metode kultur jaringan, khususnya dalam bidang perkebunan yaitu perbanyakan tanaman kelapa *Cocos nucifera* L.);
2. Bagi Perguruan Tinggi dapat memberikan dasar pemikiran untuk mendorong keberlanjutan penelitian mengenai pengaruh pemberian jenis ZPT dan lama penyinaran terhadap pertumbuhan planlet kelapa pada media kultur Y3;
3. Bagi masyarakat dapat memberikan rekomendasi dan informasi kepada petani tentang bagaimana melakukan perbanyakan tanaman kelapa melalui metode kultur jaringan dengan menggunakan beberapa jenis ZPT dan lama penyinaran.