

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar belakang

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr) ialah salah satu jenis tanaman palma, yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, terutama di 14 provinsi, yaitu Papua, Maluku, Maluku Utara, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, Banten, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Bengkulu, Kalimantan Selatan, dan Aceh (Permentan, 2014). Tanaman aren memiliki potensi yang tinggi dan seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan seperti, akar tanaman aren dapat digunakan sebagai obat tradisional, batang dapat dijadikan sebagai bahan bangunan, buah aren muda dapat dijadikan kolang-kaling, bahan pelengkap minuman atau makanan, air nira untuk pembuatan gula merah, cuka, pati atau tepung, dalam membuat berbagai macam makanan. Menurut Widyawati (2011), selain sebagai bahan baku dalam industri gula aren juga potensial sebagai bahan baku penghasil bioetanol yaitu etanol yang diproduksi dengan cara fermentasi menggunakan bahan baku nabati. Bioetanol adalah bahan baku alternatif yang cenderung murah bila dibandingkan dengan bensin tanpa subsidi. Saat ini, selain ubi kayu dan gula tebu, bahan baku potensial untuk dijadikan etanol antara lain nira dari tanaman aren. Pengembangan *bioethanol* ini juga sudah didukung oleh Peraturan Presiden No.5/2006 tentang kebijakan energi nasional yang menetapkan 5 % konsumsi berasal dari bahan bakar nabati karena sangat berpotensi untuk mendukung kebutuhan bioenergi, dengan potensi produksi 1.43 juta *bioethanol* per tahun (Prastowo, 2007).

Tanaman aren umumnya diperbanyak secara generatif menggunakan biji. Namun, sifat dormansi biji aren menjadi salah satu masalah dalam perbanyakan generatif untuk ketersediaan bibit aren. Beberapa penelitian sudah berupaya mendapatkan metode yang tepat untuk mematahkan dormansi pada benih aren diantaranya ditunjukkan oleh hasil penelitian Nevia (2018), tentang pengaruh pengamplasan dan kondisi cahaya terhadap pematangan dormansi benih aren, didapatkan bahwa dengan perlakuan pengamplasan dan dikecambahkan dalam kondisi gelap selama 30 hari benih aren mampu mengalami patah dormansi

dengan nilai  $T_{50}$  13 sampai 22 hari dengan ditandai munculnya jaringan menonjol berwarna putih kekuningan pada lubang perkecambahan (apokol). Kemudian, penelitian Putra (2019), tentang Optimasi Potensi Jamur *Trichoderma harzianum* untuk Pematahan Dormansi Benih Aren (*Arenga pinnata*) melalui Penerapan Variasi Suhu bahwa dengan perlakuan suhu kokultivasi 30°C selama 15 jam terbukti dapat mempercepat patah dormansi benih aren dengan nilai  $T_{50}$  16,25 hari setelah panen. Jadi, permasalahan dormansi pada benih sudah bisa dipatahkan karena hanya dengan waktu kurang dari 22 hari sudah menunjukkan munculnya apokol tanda patahnya dormansi.

Permasalahan tanaman aren saat ini adalah setelah muncul apokol untuk menjadi kecambah normal benih aren tersebut membutuhkan waktu yang lama hingga 6 bulan, sehingga menghambat proses penyediaan bibit tanaman aren. Upaya yang dapat dilakukan secara kimia yaitu dengan perendaman dalam larutan kimia. Salah satu larutan kimia yang dapat digunakan adalah Asam giberelin. Giberelin mampu meningkatkan aktivitas enzim amilase, sedangkan lemak dihidrolisis oleh lipase menjadi asam lemak dan gliserol, selanjutnya asam lemak inilah yang nantinya akan digunakan untuk bahan pembentukan struktur membran sel. Menurut Salisbury dan Ross (1995), giberelin dapat meningkatkan plastisitas dinding sel, menghidrolisis pati menjadi glukosa dan giberelin juga mampu meningkatkan kandungan analisis dan sitokimia sehingga sel-sel aktif membelah dan membesar.

Giberelin memacu pembentangan sel melalui stimulasi enzim dinding sel yaitu *Xyloglucan Endotransglycosylase* (XET) yang dapat memutuskan ikatan-ikatan pada molekul pembentuk dinding sel yaitu hemiselulose yang menyebabkan komponen dinding yang lain yaitu mikrofibril selulose berpindah tempat, sehingga menyebabkan pelebaran atau perluasan pada dinding sel (Dengler, 2008). Penelitian Bey *et al.*, (2005) membuktikan pemberian gibrelin berpengaruh terhadap perkecambahan biji angrek bulan.

Perendaman biji dengan giberelin mampu mempercepat perpanjangan axis embrio pada kecambah aren (Farida, 2018). Kucera *et al.*, (2005) menyatakan, terdapat dua fungsi giberelin selama perkecambahan benih, pertama giberelin diperlukan untuk meningkatkan potensi tumbuh dari embrio dan sebagai promotor

perkecambahan, dan kedua diperlukan untuk mengatasi hambatan mekanik oleh lapisan penutup benih karena terdapatnya jaringan di sekeliling radikula.

Perlakuan konsentrasi giberelin dan lama perendaman dapat meningkatkan daya kecambah. Menurut penelitian Kartikasari *et al.*, (2019) tentang viabilitas benih dan pertumbuhan bibit salak setelah pemberian konsentrasi dan lama perendaman giberelin yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan giberelin konsentrasi 60 ppm dan lama perendaman 55 menit dapat meningkatkan daya kecambah, potensi tumbuh maksimum, serta meningkatkan tinggi bibit dan panjang akar. Penelitian pada jenis palem yang lain mengindikasikan bahwa pemberian asam Giberelin dapat memicu percepatan perkecambahan. Berdasarkan penelitian Sumampow (2002), menunjukkan bahwa dengan pemberian giberelin dapat meningkatkan tinggi dan panjang akar benih pala. Tinggi tunas dan panjang akar paling tinggi didapatkan dengan pemberian giberelin dengan konsentrasi 200 ppm. Selain itu, penelitian Farida (2018), tentang pengaruh lama perendaman dalam giberelin terhadap perkecambahan benih aren menyatakan bahwa perendaman menggunakan giberelin dengan lama perendaman 20 menit menunjukkan persentase berkecambah (82,50%), kecepatan berkecambah (46,76 hari) dan indeks vigor (0,158). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian tentang “**Pengaruh Beberapa Konsentrasi Giberelin (GA<sub>3</sub>) Terhadap Pertumbuhan Kecambah Aren (*Arenga pinnata* Merr.)**”.

## **B. Rumusan masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh beberapa konsentrasi giberelin terhadap pertumbuhan kecambah aren.

## **C. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi GA<sub>3</sub> yang terbaik dalam mempercepat pertumbuhan kecambah aren.

#### **D. Manfaat penelitian**

Hasil dari penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan serta memberikan manfaat untuk mengetahui konsentrasi giberelin terbaik untuk mem

