

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr) merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat atau MPTS (*Multi Purpose Trees Species*). Hampir semua bagian tanaman aren memiliki manfaat secara ekonomi, ekologi dan sosial. Manfaat tanaman aren antara lain, akar digunakan untuk obat tradisional, batang digunakan untuk dijadikan tepung atau bahan bangunan, daun muda atau janur digunakan untuk pembungkus atau pengganti kertas rokok, ijuk digunakan untuk pembuatan sapu, tulang daun digunakan untuk pembuatan sapu lidi, buah aren muda untuk pembuatan kolang-kaling atau sebagai bahan pelengkap makanan dan minuman dan air nira digunakan untuk pembuatan gula merah, cuka, bahkan untuk biofuel. Tanaman aren mampu menghasilkan bahan bakar bioethanol berkisar 40.000 L/ha setiap tahunnya. Jumlah bioethanol ini sudah jauh lebih banyak jika dibandingkan dengan bahan bakar nabati (BBN) dari tanaman kelapa sawit dan kelapa (Andriewongso, 2008). Secara ekologis, tanaman aren berfungsi sebagai pendukung habitat dari fauna tertentu dan dapat mendukung program konservasi tanah dan air (Sunanto, 1992).

Tanaman aren tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, khususnya di daerah-daerah perbukitan yang lembab. Luas areal kebun aren setiap tahun terus mengalami perkembangan pada daerah Provinsi Sumatera Barat. Pada tahun 2013 luas areal kebun aren berkisar 1.566 Ha dengan produksi gula merah berkisar 1.228 ton dan tahun 2014 mengalami perluasan areal kebun menjadi 1.613 Ha dengan produksinya berkisar 1.622 ton. Tanaman aren memiliki potensi yang cukup besar untuk dilakukan pengembangan. Namun, banyak permasalahan yang ditemukan di lapangan salah satu diantaranya yaitu benih aren mengalami masa dormansi. Dormansi benih adalah suatu keadaan dimana benih tidak dapat berkecambah dalam kondisi normal walaupun kelembaban, suhu dan cahaya dalam kondisi yang sesuai. Marsiwi (2012) menyatakan bahwa pada kondisi alami benih aren baru dapat berkecambah 5-6 bulan setelah semai, bahkan menurut Rozen *et al.*, (2016) menyatakan bahwa benih aren baru dapat berkecambah setelah 1 tahun.

Dormansi pada tanaman aren termasuk ke dalam dormansi struktural yang disebabkan oleh kulit benih dan *endospermnya* yang keras seperti batu (Rozen, 1989 dalam Rozen *et al.*, 2011). Dormansi yang terjadi pada benih aren dapat diatasi dengan menggunakan teknologi yang berkembang dan terbaru. Teknologi pematangan dormansi yang banyak dilakukan adalah dengan pengamplasan, pengikiran, perendaman benih dengan air hangat ataupun dengan menggunakan bahan kimia. Beberapa proses pematangan dormansi yang dilakukan adalah dengan tujuan mendorong proses pematangan embrio, mengaktifkan enzim-enzim yang ada pada embrio dan juga meningkatkan permeabilitas kulit benih yang akan memungkinkan terjadinya laju imbibisi air atau penyerapan air dan gas-gas yang diperlukan dalam proses perkecambahan benih (Elisa, 2008).

Perkecambahan benih aren perlu memerlukan perlakuan pendahuluan untuk mengatasi *endosperm* yang keras. Perlakuan pendahuluan ini bertujuan untuk mengikis jaringan penutup embrio yang disebut juga skarifikasi. Skarifikasi bertujuan untuk mengatasi hambatan mekanis pada benih akibat dari kerasnya endosperma dan endocarp yang menutupi embrio sehingga air, oksigen dan faktor lainnya yang mendukung proses perkecambahan dapat dengan mudah masuk ke dalam benih dan membantu dalam proses perkecambahan (Sutopo, 2004). Skarifikasi pada benih telah banyak dilakukan diantaranya pada benih aren. Menurut Saleh (2002) skarifikasi benih aren yang dilakukan dengan mengikis *endosperm* benih menggunakan kertas amplas menghasilkan kecepatan berkecambahnya yaitu 49–57 hari dengan rata-rata daya kecambah yang masih kurang maksimal yaitu kurang dari 80%.

Skarifikasi mekanis pada benih dapat dilakukan dengan banyak cara, diantaranya pengamplasan menggunakan kertas amplas, pengikiran, penggerusan dengan pisau bahkan dengan menggunakan mesin seperti gerinda. Penggunaan mesin seperti gerinda lebih mudah dilakukan karena lebih efektif dan efisien hingga mempercepat dalam pengerjaan. Hasil penelitian skarifikasi menggunakan mesin oleh Ferbriyan dan Widajati (2015) tentang pengaruh teknik skarifikasi fisik dan media perkecambahan terhadap daya berkecambah benih pala (*Myristica fragrans*), menunjukkan peningkatan perkecambahan benih pala berdasarkan kemunculan akar (33,17 HST) dan kemunculan tunas (59,74 HST).

Permasalahan lain pada perbanyakan tanaman aren secara generatif adalah pertumbuhan dan keseragaman benih aren untuk berkecambah sangat lambat setelah benih mengalami patah dormansi, sehingga diperlukan suatu upaya yang dapat mempercepat pertumbuhan kecambah setelah benih mengalami patah dormansi yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan kecambah aren. Salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat memacu perkecambahan dan pertumbuhan pada benih adalah penggunaan hormon giberelin. Penggunaan giberelin pada benih adalah mendorong perpanjangan sel, sehingga radikula dapat menerobos *endosperm*, kulit biji, atau kulit buah yang membatasi pertumbuhannya. Giberelin juga mendorong sekresi enzim hidrolitik menuju *endosperm*, tempat enzim tersebut mencerna cadangan makanan dan dinding sel, sehingga adanya enzim ini dapat terjadi pencernaan makanan pada daerah cadangan makanan, dengan demikian embrio benih akan tumbuh (Astari *et al.*, 2014).

Astari *et al.*, (2014) dalam penelitiannya tentang pengaruh pematangan dormansi secara fisik dan kimia terhadap kemampuan perkecambahan benih mucuna (*Mucuna bracteata* D.C) menunjukkan bahwa perendaman dengan larutan Giberelin 300 ppm selama 5 jam menghasilkan daya berkecambah >80% dengan rata-rata daya kecambah 86.67%. Selanjutnya penelitian Purba *et al.*, (2014) yang menggunakan benih aren menunjukkan bahwa perendaman benih aren dalam air bersuhu awal 75 °C selama 15 menit kemudian direndam dalam larutan giberelin 150 ppm selama 24 jam menunjukkan pengaruh terhadap persentase kecambah dan daya kecambah benih aren dan percepatan berkecambah benih aren. Berdasarkan permasalahan diatas dan dari hasil beberapa penelitian sebelumnya. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul : **“Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr) pada Berbagai Perlakuan Skarifikasi dan Konsentrasi Giberelin (GA<sub>3</sub>)”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana interaksi skarifikasi dengan berbagai konsentrasi giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap pematangan dormansi dan perkecambahan benih aren?

2. Bagaimana pengaruh skarifikasi terhadap pematangan dormansi dan perkecambahan benih aren?
3. Bagaimana pengaruh perendaman pada berbagai konsentrasi giberelin ( $GA_3$ ) terhadap pematangan dormansi dan perkecambahan benih aren?

### **C. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui interaksi antara skarifikasi dengan perendaman pada berbagai konsentrasi giberelin ( $GA_3$ ) terhadap pematangan dormansi dan perkecambahan benih aren.
2. Mendapatkan metode skarifikasi yang tepat untuk pematangan dormansi dan perkecambahan benih aren.
3. Mendapatkan konsentrasi giberelin ( $GA_3$ ) yang tepat untuk pematangan dormansi dan perkecambahan benih aren.

### **D. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi akademisi atau peneliti lainnya tentang perlakuan skarifikasi dan pemberian perendaman pada konsentrasi giberelin ( $GA_3$ ) pada benih aren yang efektif untuk pematangan dormansi dan perkecambahan benih aren. Selanjutnya, diharapkan sebagai sumbangsih ilmu dan teknologi benih aren.

