

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman perkebunan asli Asia Tenggara dan dapat ditemukan di hutan hujan tropis atau hutan kering dan tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Tanaman aren memiliki potensi untuk dikembangkan pada masa yang akan datang dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga dapat diusahakan secara komersial (Farida, 2017). Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) termasuk salah satu jenis tanaman palm yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, luas areal tanaman aren mencapai kurang lebih 60.482 hektar dengan total produksi gula aren sekitar 30.376 ton per tahun (Ruslan, Baharuddin, dan Taskirawati, 2018). Menurut Lasut, Pinaria, dan Raintung (2022), Jawa Barat menjadi provinsi dengan luas lahan terbesar yaitu 13.135 hektar dengan produksi mencapai 6.686 ton per tahun. Menurut Ruslan dkk (2018), aren memiliki nilai ekonomis tinggi karena hampir seluruh bagian tanamannya bisa dimanfaatkan, buah mudanya dapat diolah menjadi kolang-kaling, niranya digunakan sebagai bahan baku gula aren, batangnya menghasilkan pati atau tepung aren, sedangkan daun tuanya bermanfaat sebagai bahan atap maupun sapu lidi.

Tanaman aren memiliki peran penting bagi lingkungan, terutama sebagai salah satu penopang ekosistem. Tanaman ini berkontribusi dalam menjaga keseimbangan lingkungan, mencegah erosi tanah, serta menyediakan habitat alami bagi berbagai jenis satwa (Yuldiati, Saam, dan Mubarak, 2016). Perhatian terhadap pengembangan tanaman aren hingga saat ini masih tergolong minim, sehingga upaya budidaya belum dilakukan secara optimal meskipun tanaman ini memiliki potensi ekonomi yang besar (Harahap, 2017).

Rendahnya tingkat budidaya aren disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah rendahnya tingkat perkecambahan benih. Selama ini, proses perbanyakan tanaman aren cenderung masih mengandalkan mekanisme alami, salah satunya melalui perantara luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*). Hewan ini memakan buah aren yang sudah matang beserta bijinya, kemudian biji tersebut

keluar bersama kotoran luwak dan tumbuh secara liar di lokasi yang memiliki kondisi lingkungan yang sesuai (Natawijaya dan Sunarya, 2018).

Benih yang mengalami dormansi memerlukan perlakuan khusus untuk mempercepat proses perkecambahan. Berbagai metode, baik fisik maupun kimia dapat diterapkan untuk merangsang biji agar berkecambah lebih cepat. Dormansi dapat diatasi melalui beberapa teknik, seperti perendaman dalam air, perendaman dengan zat pengatur tumbuh (ZPT), penipisan atau pelukaan kulit biji, perlakuan menggunakan bahan kimia, serta penyimpanan benih pada kondisi lembap dengan pengaturan suhu tertentu (Rumahorbo, Duryat, dan Bintoro, 2020). Morris (2000), menyebutkan bahwa dormansi yang disebabkan oleh kulit benih dapat terjadi karena adanya komponen penyusun benih baik yang bersifat fisik dan atau kimia. Hal tersebut diduga karena struktur benih aren yang bersifat menghambat masuknya air ke dalam benih. Menurut Widajati dkk, (2013), untuk mempersingkat masa dormansi benih adalah dengan melakukan pematangan dormansi. Cara pematangan dormansi yang disebabkan kulit biji keras antara lain perlakuan perendaman dalam air panas, perlakuan dengan zat kimia, dan pengurangan ketebalan kulit biji.

Perlakuan air panas atau *hot water treatment* merupakan perlakuan fisik benih dengan cara merendam benih dalam air pada suhu tinggi. Perendaman benih dalam air panas sebelum ditanam dapat membantu perkecambahan atau mematahkan dormansi benih dan juga menghilangkan patogen terbawa benih. Umumnya perlakuan air panas untuk benih diberikan pada suhu 50 °C untuk mencegah penyakit tular benih yang disebabkan oleh cendawan dan bakteri (Tondok dan Andini, 2020). Menurut Amin, Juanda dan Zaini, (2017), dalam dunia pertanian penggunaan ZPT merupakan faktor pendukung yang dapat memberikan kontribusi besar dalam keberhasilan usaha budidaya pertanian. Namun, penggunaan hormon ini harus dilakukan dengan tepat. Tingkat keberhasilan dalam penggunaan ZPT ini pada dasarnya tergantung pada jenis dan konsentrasi yang digunakan.

Perendaman benih menggunakan ZPT termasuk salah satu metode invigorasi yang bertujuan mempercepat pertumbuhan kecambah serta menghasilkan bibit yang kuat (Santoso, Sulistyan dan Sudarsianto, 2014). Salah satu zat pengatur

tumbuh yang umum digunakan adalah auksin (Sutopo, 2012). Pemberian auksin dapat mempercepat proses perkecambahan benih (Santoso, Sulistyan dan Sudarsianto, 2014). Durasi perendaman benih dalam larutan zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi proses perkecambahan benih aren.

Auksin berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, seperti memicu pembesaran sel, absisi, pembentukan akar, serta aktivitas kambium (Khairuna, 2019). Menurut Nurshanti (2009), beberapa jenis ZPT yang umum terdapat di pasaran yaitu auksin yang memiliki fungsi merangsang pertumbuhan dan merangsang pembelahan dan pembesaran sel. Menurut Amin dkk (2017), auksin memiliki kemampuan dalam meningkatkan proses metabolisme dan biokimia dalam benih serta meningkatkan proses imbibisi sehingga terjadi peningkatan indeks vigor yang dihasilkan oleh benih auksin merupakan salah satu ZPT yang berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT ini memengaruhi protein membran, sehingga mempercepat proses sintesis protein serta asam nukleat.

Penelitian yang dilakukan oleh Farida (2018), menunjukkan bahwa perendaman benih aren dalam larutan auksin dengan merk atonik selama 20 menit memberikan hasil yang terbaik. Menurut, Suyatmi, Hastuti, dan Darmanti (2011), perendaman benih dalam larutan kimia menyebabkan kulit benih menjadi lunak, air dan gas dapat berdifusi masuk dan senyawa-senyawa inhibitor perkecambahan seperti fluoride dan kaumarin larut ke dalam larutan kimia selama proses perendaman. Penelitian Banjarnahor (2023), menunjukkan bahwa larutan ZPT auksin dengan konsentrasi 3 ml/L memberikan dampak positif terhadap perkecambahan benih sirsak, terutama dalam hal persentase tanaman yang hidup (%) dan kecepatan perkecambahan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh informasi ilmiah mengenai pengaruh kombinasi lama perendaman air panas dan auksin terhadap proses perkecambahan benih aren (*Arenga pinnata* Merr.).

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah :

1. Apakah kombinasi lama perendaman air panas dan auksin efektif terhadap perkecambahan benih aren ?
2. Kombinasi lama perendaman air panas dan auksin berapakah yang paling berpengaruh terhadap perkecambahan benih aren ?

1.3. Maksud dan tujuan penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji lama perendaman air panas dan auksin terhadap perkecambahan benih aren. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi lama perendaman air panas dan auksin terhadap perkecambahan benih aren.

1.4. Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan bagi penulis mengenai pengaruh kombinasi lama perendaman air panas dan auksin terhadap perkecambahan benih aren (*Arenga pinnata* Merr.).
2. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi dan referensi mengenai bagaimana pengaruh lama perendaman air panas dan auksin terhadap perkecambahan benih aren (*Arenga pinnata* Merr.).