

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Aren (*Arenga pinnata* Merr.) ,termasuk dalam famili Arecaceae merupakan salah satu jenis tanaman dari suku *palmae* yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Aren tidak hanya menghasilkan nira yang dapat dijadikan bioetanol sebagai bahan bakar kendaraan termasuk pesawat terbang, batang tanaman aren juga menghasilkan bahan bangunan, biji buah aren yang muda memiliki tinggi kandungan serat untuk kesehatan pencernaan, dan daun aren digunakan sebagai bahan anyaman, atap rumah, atau pembungkus makanan tradisional, serta serat ijuk digunakan memperlambat pelapukan kayu serta mencegah datangnya rayap tanah. Tanaman aren ini telah banyak memberikan inspirasi teknologi (*endogenous technology*) bagi masyarakat (Febriyanti *et al.*, 2017).

Tanaman aren telah tersebar luas di berbagai daerah di Indonesia. Menurut Wulantika, (2019). terdapat 14 provinsi yang menjadi sentra utama produksi aren, yaitu: Maluku, Maluku Utara, Papua, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, Banten, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Bengkulu, Kalimantan Selatan, dan Nanggroe Aceh Darussalam. Total luas lahan perkebunan aren mencapai sekitar 70.000 hektar, dan masih ada wilayah produksi lain yang belum terdata secara resmi (Barlina *et al.*, 2020). Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi penghasil aren terbesar di Indonesia. Provinsi tersebut, Kabupaten Lima Puluh Kota menjadi salah satu daerah penghasil utama, dengan total wilayah 327.340 hektar dan area perkebunan aren seluas kurang lebih 382 hektar (BPS, 2023).

Tanaman aren berasal dari bibit yang tumbuh secara alami, sehingga perlu penyediaan bibit aren dengan pertumbuhan yang optimal. Penggunaan bibit aren yang berkualitas dapat meningkatkan produksi dan meningkatkan pertumbuhan tanaman aren selanjutnya (Prayogo *et al.*, 2020).

Hampir semua tanaman aren yang tumbuh dari biji aren yang telah jatuh dari induknya yang menandakan biji tersebut sudah matang dan bisa digunakan sebagai benih untuk memperbanyak tanaman aren (Harahap *et al.*, 2021). Apabila dalam memperbanyak aren ini masih menggunakan biji aren sebagai sumber bibit maka akan dihadapkan dengan persoalan akan lamanya biji aren tersebut berkecambah.

Permasalahan utama tanaman aren ini terletak pada waktu dormansi benihnya yang cukup lama karena tanaman aren mempunyai kulit biji (*seedcoat*) yang keras. Oleh sebab itu perlu alternatif dan solusi untuk meningkatkan perkecambahan aren. Perkecambahan dengan menggunakan biji sebagai sumber benih membutuhkan waktu yang cukup lama untuk tanaman bisa tumbuh, yaitu sekitar 4 sampai 6 bulan (Wijayanti, 2023). Salah satu solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasi pematangan masa dormansi benih aren adalah dengan cara skarifikasi benih sebanyak 3 kali (Harahap, 2021).

Upaya skarifikasi terhadap biji aren seperti perendaman dalam air hangat atau pengikisan cangkang benih, telah dilakukan tetapi belum memberikan hasil optimal. Oleh karena itu, metode baru yang lebih efektif, seperti pemanfaatan mikroorganisme dari kelompok *Bacillus* spp., mulai dikembangkan untuk mempercepat perkecambahan benih aren. *Bacillus* spp. menghasilkan enzim seperti selulase dan protease yang membantu melunakkan cangkang benih, sehingga air dan oksigen lebih mudah masuk. Bakteri ini juga berperan melindungi benih dari serangan patogen yang dapat menghambat perkecambahan (Sulistiyani *et al.*, 2021)

*Bacillus* spp. merupakan kelompok bakteri yang memiliki sifat mampu mengendalikan patogen dan juga meningkatkan pertumbuhan tanaman. *Bacillus* spp. mempunyai banyak kelebihan, diantaranya dapat membentuk spora sehingga bertahan hidup lebih lama dan relatif mudah diintroduksi ke dalam tanah. *Bacillus* spp. mampu menghasilkan fitohormon seperti auksin, sitokinin, dan giberelin sehingga mampu memicu pertumbuhan tanaman. Salah satu spesies dari *Bacillus* spp. yang dapat digunakan sebagai pupuk hayati yaitu *Bacillus cereus*. Bakteri *B. cereus* merupakan bakteri jenis Gram positif yang dapat ditemukan di jaringan tanaman dan perakaran (Yanti *et al.*, 2021).

Peningkatan pertumbuhan tanaman oleh kelompok *Bacillus* spp. telah banyak diteliti, menurut Yanti *et al.*, (2020) *Bacillus* spp. mampu meningkatkan pertumbuhan benih cabai mencapai 95,80% dibandingkan kontrol yang hanya memiliki nilai 58,30%. *Bacillus* spp. juga mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi bawang merah yang mencapai 38,44 cm (Yanti *et al.*, 2021). Menurut Istiqomah *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa isolat *B. subtilis* memiliki kemampuan tertinggi memproduksi hormon IAA dan *Bacillus* sp. telah terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Akan tetapi belum diketahui pengaplikasian *Bacillus* spp. untuk meningkatkan pertumbuhan benih tanaman aren. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi *Bacillus* spp. Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr.)” agar mengetahui respon pertumbuhan benih tanaman aren dengan pengaplikasian berbagai kelompok *Bacillus* spp.

#### **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah apakah ada pengaruh aplikasi *Bacillus* spp terhadap pertumbuhan benih tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.)?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan *Bacillus* spp. terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan benih aren (*Arenga pinnata* Merr.).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah memberikan informasi tentang *Bacillus* spp. terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan benih aren (*Arenga pinnata* Merr.).