

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Aren (*Arenga pinnata* Merr.) adalah salah satu tumbuhan dalam famili Palmae yang tersebar luas di Indonesia. Seluruh bagian dari tanaman aren ini dapat dimanfaatkan secara beragam. Nira aren dapat diolah menjadi gula, alkohol, dan nata de pinna. Batang tanaman ini dapat dijadikan tepung, buah aren yang belum matang dapat diolah menjadi kolang-kaling, daun aren dapat digunakan sebagai bahan atap, lidi daunnya dapat dijadikan sapu, dan ijuk aren dapat diaplikasikan dalam pembuatan berbagai kerajinan (Ruslan *et al.*, 2018).

Provinsi Sumatera Barat memiliki potensi produksi tanaman aren yang besar. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), produksi tanaman aren di Sumatera Barat mencapai 1.811 ton dan tersebar di beberapa kabupaten dan kota, termasuk Kabupaten Lima Puluh Kota yang merupakan kabupaten penghasil aren terbesar kedua setelah Tanah Datar.

Kegiatan budidaya aren dimulai dari pembibitan. Salah satu faktor pendukung keberhasilan dalam pembibitan adalah dengan menyediakan benih dan bibit yang berkualitas. Salah satu kriteria benih berkualitas adalah mempunyai daya kecambah dan vigor tinggi. Benih dengan viabilitas dan vigoritas tinggi diperoleh dari buah masak yang bijinya telah mencapai tingkat kemasakan fisiologis. Benih bervigor tinggi merupakan resultan dari faktor innate (genetik) dan induced (lingkungan). Mugnisjah & Setiawan (2004) menyatakan bahwa pertanaman untuk memproduksi benih harus tumbuh dalam lingkungan optimum. Vigor benih dapat diketahui dengan melakukan pengujian vigor. Viabilitas merupakan kemampuan hidup benih yang ditunjukkan oleh gejala pertumbuhan dan gejala metabolisme. Vigor benih berkembang dengan pola menyerupai perkembangan viabilitas. Bila vigor menurun, maka viabilitas juga ikut menurun (Sadjad, 1993). Vigor benih merupakan sifat-sifat benih yang menentukan potensi benih untuk tumbuh cepat, seragam, dan berkembang menjadi kecambah normal pada berbagai kondisi lingkungan (AOSA, 1983).

Buah aren masak ditandai dengan adanya perubahan warna buah dari hijau, hijau kekuningan, kuning kehijauan, kuning dan hitam secara bertahap. Proses

tersebut berlangsung lama memerlukan waktu hingga lebih dari 2 tahun. Buah aren berwarna kuning dan hitam telah mencapai kemasakan fisiologis, sehingga untuk pembibitan biji diambil dari buah masak tersebut. Akan tetapi terdapat kemungkinan bahwa proses kemasakan fisiologis biji tersebut telah terjadi sebelum perubahan warna nampak secara jelas. Menurut Widyawati *et al.* (2010), buah aren yang telah matang umumnya memiliki kulit yang lebih lunak atau sudah mulai membusuk, memudahkan biji dalam menyerap air untuk memulai perkecambahan.

Benih berasal dari buah yang sudah matang akan mengalami perubahan fisiologis, terjadi pembentukan embrio dan pengeringan benih. Sedangkan selama perkecambahan, benih akan mengalami imbibisi, perombakan cadangan makanan, pengangkutan zat makanan, asimilasi, respirasi dan pertumbuhan (Ferry *et al.*, 2015). Saat benih mencapai masak fisiologis akan memaksimalkan viabilitas dan vigor benih. Warna buah dapat menjadi indikator kematangan fisiologis tersebut. Buah yang telah mencapai warna kuning hingga hitam memiliki biji yang telah berkembang optimal dan siap berkecambah (Widyawati *et al.*, 2008).

Perubahan warna pada buah aren menjadi indikator penting dalam menentukan tingkat kematangan fisiologis biji. Warna kulit buah berubah secara bertahap dari hijau, hijau kekuningan, kuning kehijauan, kuning, hingga hitam. Setiap fase perubahan warna ini berhubungan dengan proses fisiologis dalam buah, termasuk penurunan kadar air dan perubahan kandungan senyawa metabolit seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Buah yang berwarna hitam umumnya telah mencapai tahap kematangan fisiologis, yang menunjukkan bahwa bijinya siap untuk berkecambah dan memiliki viabilitas tinggi. Menurut Widyawati *et al.* (2008), biji yang berasal dari buah berwarna kuning dan hitam menunjukkan daya kecambah lebih tinggi dibandingkan dengan biji dari buah berwarna hijau. Perubahan warna ini juga berhubungan dengan penurunan kandungan klorofil dan peningkatan kandungan pigmen seperti karotenoid dan antosianin, yang menjadi indikator kematangan buah (Yermia *et al.*, 2025).

*Diskarifikasi* mekanis salah satu metode yang sesuai sebagai perlakuan pematangan dormansi pada benih impermeable. Teknik yang digunakan untuk merusak jaringan testa meliputi penggoresan pada biji yang digunakan dalam

metode ini antara lain kertas amplas. Selain itu, pemecahan dormansi fisik dapat dilakukan dengan merendam benih ke dalam air bersuhu tinggi dan lama waktu perendaman tertentu, disesuaikan dengan ukuran biji. Perendaman menggunakan air panas mampu mematahkan dormansi benih dan meningkatkan persentase perkecambahan benih. *Skarifikasi* mekanik pada biji dilakukan untuk memudahkan terjadinya imbibisi air sehingga perkecambahan terjadi lebih cepat (Nurhaliza *et al.*, 2021).

Secara praktis pengambilan buah untuk tujuan pembenihan adalah panen sekaligus dalam satu tandan buah, akan tetapi perubahan warna kulit buah aren, dalam proses kemasakan tidak terjadi secara serentak dan letak buah yang masak bersifat acak. Hal ini menyebabkan buah yang dipanen mempunyai variasi dalam warna buah dari hijau sampai kuning. Mengingat hal tersebut maka diperlukan penelitian tentang perbedaan warna kulit buah aren dan hubungannya dengan kemampuan biji untuk berkecambah dan tumbuh menjadi bibit yang baik. Hingga saat ini belum diketahui secara pasti warna kulit buah aren yang sudah mencapai tingkat kemasakan fisiologis untuk mendukung pertumbuhan bibit dengan baik. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian tentang “ **Viabilitas Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr.) Dan Pertumbuhan Kecambah Pada Beberapa Kondisi Warna Buah ”**

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana viabilitas benih aren pada beberapa kondisi warna buah aren (*Arenga pinnata* Merr.)?
2. Apakah terdapat korelasi antara warna kulit buah aren yang menghasilkan viabilitas benih aren yang terbaik?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui viabilitas benih aren pada beberapa kondisi warna buah aren (*Arenga pinnata* Merr.)
2. Mengetahui warna kulit buah aren yang menghasilkan viabilitas benih aren yang terbaik.

**D. Manfaat Penelitian**

1. Mendapatkan sumber informasi antara warna kulit buah dengan kemampuan viabilitas benih aren.
2. Mendapatkan klasifikasi warna kulit buah aren yang menghasilkan biji dengan kemampuan viabilitas benih aren terbaik.

