

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) adalah salah satu jenis tanaman *palmae*, yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, termasuk di daerah Sumatra Barat (Permentan, 2014). Tanaman aren memiliki berbagai potensi untuk dimanfaatkan. Secara tradisional, akar digunakan sebagai obat tradisional, batang sebagai bahan bangunan, buah muda dapat dijadikan kolang-kaling, air nira sebagai pembuatan gula merah dan cuka. Widyawati *et al.*, (2009) mengungkapkan air nira juga sudah dikembangkan untuk bioetanol, yaitu etanol yang diproduksi dengan cara fermentasi menggunakan bahan baku nabati.

Tanaman aren yang dimanfaatkan di Sumatra Barat umumnya adalah tanaman yang tumbuh liar. Perbanyakan tanaman aren dapat dilakukan dengan pembibitan dari benih/biji buah aren. Akan tetapi pemasakan dan perkecambahan benih aren terjadi dalam waktu yang lama. Pemasakan buah aren mencapai 2 tahun setelah antesis dan berbagai penelitian juga mengungkapkan benih aren baru bisa berkecambah setelah 5-7 bulan disemai. Hal tersebut disebabkan oleh dormansi benih akibat kulit biji (*seed coat*) yang keras. Selain itu, masih ada juga kemungkinan benih aren mengalami dormansi akibat alasan lain seperti pertumbuhan embrio yang terlambat, kandungan inhibitor yang berlebih dan sebagainya. Hasil penelitian Yudohartono, (2018) memperoleh data daya berkecambah benih aren yang sudah dilakukan skarifikasi dengan cara mekanis dan fisik baru 41,92% setelah 7 bulan disemai.

Selama pemasakan dan perkecambahan tersebut, benih aren akan mengalami beberapa perubahan. Secara morfologi, selama proses pemasakan buah aren terjadi perubahan warna buah aren dari hijau cerah sampai menjadi kuning. Selama perkecambahan benih aren mengalami perubahan munculnya apokol (*cotyledon petiol*) dari operkulum benih yang kemudian membentuk radikula dan munculnya koleoptil sebagai pelindung plumula. Kamil, (1986) menyatakan selama pemasakan benih 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.

Viabilitas dan vigor benih (aspek fisiologis) adalah salah satu aspek yang menentukan benih layak untuk dijadikan bahan perbanyakan. Viabilitas adalah kemampuan benih untuk berkecambah pada kondisi yang optimal dan vigor adalah kemampuan benih untuk tumbuh pada kondisi yang sub-optimal. Viabilitas dan vigor benih akan maksimal saat benih mencapai masak fisiologis. Benih aren yang diyakini selama ini mencapai masak fisiologis adalah benih yang berasal dari buah yang sudah kuning. Akan tetapi, Widyawati *et al.*, (2008) menyatakan terdapat kemungkinan bahwa proses kemasakan fisiologis biji tersebut telah terjadi sebelum perubahan warna nampak secara jelas.

Selama pemasakan dan perkecambahan benih aren terjadi juga perubahan kandungan kimia. Selama pemasakan, benih akan mengakumulasi cadangan makanan dan zat lainnya sampai benih masak fisiologis. Selama perkecambahan cadangan makanan didegradasi dan dimobilisasi serta terjadi sintesis protein baru. Yudono (2019) menuliskan perubahan kimia yang terjadi pada benih adalah pembentukan embrio dan akumulasi makanan yang dimulai setelah pembesaran sel benih sampai masak fisiologis yang kemudian dilanjutkan dengan perubahan senyawa-senyawa yang bersifat labil (gula, asam amino dan lain-lain) menjadi stabil (karbohidrat, lemak, protein dan senyawa sekunder lainnya).

Akumulasi cadangan makanan bagi benih akan terjadi sampai benih masak fisiologis. Semakin benih masak maka kandungan kimia semakin bertambah namun tidak berpengaruh nyata pada tingkat tekstur benih muda aren dimana kandungan kimia tersebut didominasi oleh serat dan karbohidrat (Tarigan, 2020). Pramono dan Rustam (2017) juga menyatakan bahwa daya berkecambah sebagai aspek fisiologis meningkat sesuai dengan tingkat kemasakan benih cempaka yang mana juga berkorelasi positif dengan lemak dan protein dan korelasi negatif dengan kadar air.

Perbanyakan aren menggunakan benih tentunya membutuhkan benih yang mencapai masak fisiologis. Buah aren memiliki waktu masak yang berbeda untuk setiap buahnya bahkan dalam satu tandan yang sama, sehingga akan membuat proses panen buah untuk perbanyakan tidak efektif. Widyawati *et al.*, (2008) menyarankan pemanenan tandan aren minimal 50% buahnya telah berwarna hijau

kekuningan sampai kuning karena tingkat kematangan tersebut memiliki viabilitas dan vigor yang bagus. Akan tetapi, semakin tua benih aren, semakin susah benih untuk melakukan imbibisi karena terjadi peningkatan kandungan lignin dan tanin (Widyawati *et al.*, 2009). Berdasarkan hal tersebut penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Perubahan Fisiologis dan Biokimia pada Proses Pemasakan dan Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr.)”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana perubahan-perubahan fisiologis dan biokimia yang terjadi selama proses pemasakan dan perkecambahan benih aren?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perubahan fisiologis dan biokimia yang terjadi selama proses pemasakan dan perkecambahan benih aren.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi terkait proses pemasakan dan perkecambahan benih aren secara fisiologis dan biokimia sehingga dapat membantu dalam pengembangan teknologi budidaya aren.

