

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa kopyor merupakan salah satu varietas kelapa unggul yang berpeluang meningkatkan perekonomian bagi petani kelapa di Indonesia (Antu *et al.*, 2020). Data selama 10 tahun terakhir menunjukkan bahwa, harga kelapa kopyor secara konsisten tercatat jauh lebih tinggi dibandingkan kelapa normal, dengan nilai jual mencapai 5 hingga 10 kali lipat dari kelapa biasa, berkisar antara Rp 25.000 hingga Rp 45.000 untuk setiap butir tergantung kualitas dan ukuran buahnya (Maskromo *et al.*, 2014). Mahalnya harga kelapa kopyor disebabkan oleh produksi yang terbatas dengan permintaan konsumen yang tinggi.

Seperti halnya kelapa normal, kelapa kopyor yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia terdiri atas dua tipe yaitu kelapa kopyor tipe dalam (*tall*) dan kelapa kopyor tipe genjah (*dwarf*) (Wicaksono *et al.*, 2021). Perbedaan antara kedua tipe tersebut dapat diamati dari aspek morfologi dan sifat pertumbuhannya (Mahayu & Taryono, 2019). Kelapa kopyor tipe dalam (*tall*) memiliki karakteristik fisik yang kuat dan kokoh, dengan batang besar dan lurus serta bagian pangkal yang membentuk *bole* (pembesaran batang di bagian dasar) dan laju pertumbuhan batangnya relatif cepat serta umumnya menyerbuk silang (Sukendah *et al.*, 2024). Sebaliknya, kelapa kopyor genjah (*dwarf*) memiliki batang yang relatif lebih kecil, tidak memiliki *bole* serta memiliki pertumbuhan batang lebih lambat dan menyerbuk sendiri (Sukendah *et al.*, 2024).

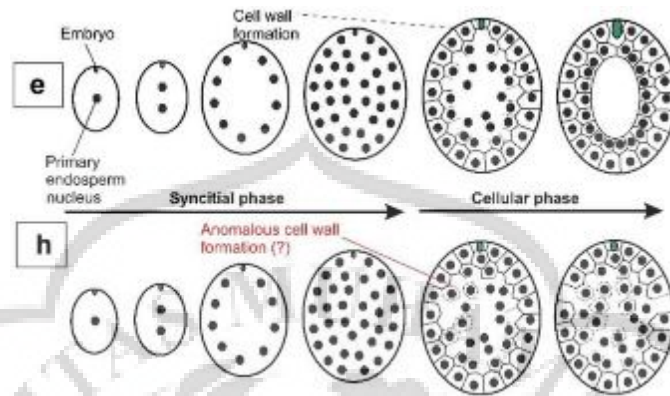
Pada umumnya budidaya kelapa kopyor dilakukan untuk dimanfaatkan buahnya. Buah kelapa kopyor memiliki endosperma padat yang secara alami terlepas dari endokarp, bertekstur lembut, dengan sedikit rasa manis dan gurih sehingga menjadi minuman segar yang populer di kalangan masyarakat Indonesia (Irawati *et al.*, 2022). Selain itu, endosperma padat kelapa kopyor memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, terutama asam lemak jenuh rantai tengah seperti asam laurat yang berkisar 37,93% hingga 51% (Antu *et al.*, 2020). Asam laurat merupakan kandungan yang mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, serta berfungsi sebagai agen antimikroba, anti kanker, dan meningkatkan energi serta kesehatan jantung (Antu *et al.*, 2020).

Pada kelapa kopyor, proses pematangan endosperma mengalami penyimpangan sehingga jaringan yang terbentuk menjadi tidak kompak, mudah terurai, dan tidak melekat pada endokarp secara kuat (Maskromo *et al.*, 2014). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembentukan endosperma kelapa kopyor mengalami gangguan selama proses perkembangannya sehingga mengakibatkan endosperma gagal memadat secara normal (Sukendah, 2009; Wicaksono *et al.*, 2021). Menurut Sukendah (2009), pembentukan dinding sel endosperma kelapa kopyor mengalami gangguan, khususnya pada penurunan aktivitas enzim α -D-galaktosidase yang mengakibatkan terjadinya hambatan pada penyusunan polisakarida dinding sel. Akibatnya, endosperma gagal memadat secara normal dan menghasilkan tekstur jeli, rapuh, serta mudah terlepas dari tempurung (Sukendah, 2009). Menurut Wicaksono (2021), proses pembentukan endosperma kelapa kopyor

terhambat oleh sesuatu yang belum bisa dijelaskan selama proses perkembangannya sehingga mengakibatkan endosperma padat menjadi lunak dan mudah terlepas.

Proses pembentukan endosperma padat pada kelapa belum banyak dijelaskan. Namun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembentukan endosperma padat dipengaruhi oleh umur buah (Angeles *et al.*, 2018; Wicaksono *et al.*, 2021). Pembentukan endosperma dimulai ketika buah berumur 1–3 bulan setelah penyerbukan, yaitu ketika endosperma masih berupa cairan dengan inti bebas dalam jumlah tinggi. Pada kelapa normal, perkembangan endosperma menjadi lebih terstruktur yang ditandai dengan terbentuknya dinding sel ketika buah berumur 3 – 4 bulan (Angeles *et al.*, 2018). Namun pada kelapa kopyor, lapisan-lapisan endosperma padat yang mulai terbentuk kemudian menjadi terlepas satu dengan yang lain (Wicaksono *et al.*, 2021). Pada buah kelapa normal yang lebih tua (5 – 6 bulan), pembentukan galaktomanan dan mannan meningkat secara signifikan, menyebabkan endosperma berubah dari cair menjadi gel (Angeles *et al.*, 2018). Namun, pada buah kelapa kopyor berumur 5-6 bulan, endosperma yang terbentuk berupa campuran antara endosperma seperti kelapa normal serta endosperma yang mulai terlepas satu dengan yang lain (Wicaksono *et al.*, 2021). Pada buah kelapa yang lebih tua (di atas 7 bulan), massa endosperma kelapa normal menjadi lebih kompak dan endosperma menjadi semakin padat dan tebal (Wicaksono *et al.*, 2021). Sebaliknya pembentukan endosperma padat kelapa kopyor pada umur tersebut terganggu sehingga membentuk

endosperma yang lunak, tidak beraturan, terlepas dari endokarpnya (Wicaksono *et al.*, 2021; **Gambar 1.1**).



Gambar 1.1 Ilustrasi perbandingan tahapan perkembangan endosperma pada kelapa normal dan kelapa kopyor, mulai dari fase pembelahan inti bebas (*nuclear phase*) hingga fase seluler, yang menunjukkan adanya penyimpangan pembentukan dinding sel pada kelapa kopyor sehingga struktur endosperma menjadi tidak kompak dan mudah terlepas (Wicaksono *et al.*, 2021).

Kelemahan yang muncul pada penelitian-penelitian tersebut adalah belum adanya penelitian secara rinci tentang pengaruh umur buah terhadap perubahan histologi endosperma padat kelapa kopyor. Selain itu, pada penelitian-penelitian tersebut belum menggunakan kelapa kopyor yang dihasilkan dari pohon kelapa kopyor 100% berbuah kopyor (*true-to-type*) sehingga perubahan struktur histologi yang dilaporkan belum dilakukan secara rinci dan kurang akurat ketika digunakan untuk membandingkan dengan struktur endosperma kelapa normal.

Salah satu varietas kelapa kopyor “*true-to-type*” yang telah ditetapkan sebagai varietas unggul nasional adalah kelapa Kopyor Cungap Merah (KCM) berdasarkan SK Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor

123/kpts/KB.020/12/2022. Pada penelitian ini dilaporkan pengaruh umur buah terhadap perkembangan endosperma padat kelapa KCM secara histologi dan dibandingkan dengan perkembangan endosperma padat pada kelapa normal. Sebagai pembanding digunakan kelapa Cungap Merah (CM).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan disusunnya penelitian ini adalah sebagai berikut :

- A. Untuk menguji pengaruh umur terhadap perkembangan morfologi buah dan histologi endosperma padat kelapa Kopyor Cungap Merah (KCM)
- B. Untuk membandingkan histologi endosperma padat kelapa Kopyor Cungap Merah (KCM) dengan histologi endosperma padat kelapa Cungap Merah (CM)

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik manfaat teoritis maupun praktis bagi pihak-pihak yang membutuhkan, diantaranya :

1. Penelitian ini mampu memberikan analisis secara histologi untuk mengidentifikasi proses pembentukan endosperma dan perkembangan sel parenkim pada setiap umur buah kelapa Kopyor Cungap Merah (KCM).
2. Bagi peneliti, penelitian ini menghasilkan pendekatan inovatif menggunakan metode analisis yang ringkas dan hemat biaya, sekaligus memupuk kemampuan diri untuk mendalami ilmu pengetahuan di bidang studi yang digeluti, serta menyediakan wadah efektif untuk mengimplementasikan konsep dan pemikiran seputar riset kelapa kopyor.

3. Bagi perguruan tinggi, penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa dalam lingkungan perguruan tinggi terkait histologi dan perkembangan endosperma padat kelapa Kopyor Cungap Merah (KCM). Selain itu, penelitian ini menyediakan landasan untuk studi lanjutan yang lebih mendalam pada topik serupa di masa mendatang.
4. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat menyediakan referensi ilmiah mengenai mekanisme pembentukan endosperma padat pada kelapa Kopyor Cungap Merah (KCM), sehingga dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam upaya peningkatan kualitas bibit dan produktivitas kelapa kopyor.

