

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data dari situs Badan Pusat Statistik Indonesia (2023), Indonesia ialah salah satu negara penghasil biji kakao terbesar di dunia dengan produksi hingga 650.612 ton/tahun. Variasi kualitas biji kakao di Indonesia masih menjadi masalah akibat dari kondisi agroekologi dalam pembudidayaan biji kakao di Indonesia. Komposisi kimia dan sensori dari biji kakao sangat dipengaruhi oleh kualitasnya, terutama rasa dan aroma. Lingkungan (iklim, curah hujan, waktu sinar matahari, dan tanah), genetik, penanganan pasca panen (pematangan, pemanenan, fermentasi, dan pengeringan) merupakan faktor-faktor yang berkontribusi pada kandungan kimia dalam biji kakao (Sari *et al.*, 2023).

Di Indonesia, sebagian besar biji kakao tidak difermentasi sehingga memiliki rasa pahit dan sepat yang kuat, namun aroma kakao yang lemah. Untuk mendapatkan sifat sensori yang baik, biji kakao perlu difermentasi terlebih dahulu (Sari *et al.*, 2023). Selain itu, petani kakao di Indonesia juga masih ragu untuk memfermentasi kakao karena memakan waktu lama, yaitu sekitar 5-7 hari dengan fermentasi spontan. Salah satunya ialah petani kakao di Provinsi Aceh yang hanya mendiamkan biji kakao di karung plastik selama 1-2 hari yang kemudian dijemur dan langsung dijual, di mana hal tersebut bukan merupakan fermentasi yang sebenarnya (Abubakar *et al.*, 2022). Permintaan biji kakao fermentasi pada industri pengolahan kakao semakin meningkat seiring dengan dibangunnya fasilitas

pengolahan kakao. Airlangga Hartato (2017) mengatakan total kapasitas pengolahan produksi kakao sebesar 800.000 ton per tahun, namun hanya 49% bahan baku yang termanfaatkan. Produksi biji kakao dalam negeri belum mampu memenuhi target jumlah biji kakao fermentasi di industri baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Hal ini menyebabkan industri pengolahan memadukan biji kakao yang difermentasi dari impor dengan biji kakao yang tidak difermentasi (dalam negeri) untuk memberikan alternatif bahan baku bagi industri coklat (Rahardjo *et al.*, 2022). Dalam proses fermentasi akan terjadi aktivitas metabolisme mikroba pada daging buah dan biji (Cempaka *et al.*, 2021). Untuk melakukan proses fermentasi, biji kakao yang telah matang akan dikumpulkan, disimpan, dan didiamkan selama 2-5 hari. Kemudian, buah kakao dibuka dan diambil isinya, yaitu biji buah yang berlendir dan disimpan untuk difermentasi. Biji yang masih segar rasanya pahit sehingga tidak cocok untuk dijadikan produk cokelat (Caligiani *et al.*, 2016). Fermentasi kakao adalah proses yang bersifat tradisional dan spontan, terutama dilakukan oleh khamir, bakteri asam laktat (BAL), dan bakteri asam asetat (AAB) (Diaz-Munoz *et al.*, 2023; Lefeber *et al.*, 2011; Tsaqifah *et al.*, 2023). Selama fermentasi, biji kakao akan disimpan dalam keranjang, kotak, tumpukan, atau tong berlubang selama 4-6 hari (Caligiani *et al.*, 2016).

Terdapat alternatif untuk meminimalkan variasi kualitas biji fermentasi, yaitu dengan penambahan kultur *starter* pada proses fermentasi. Pada proses ini, mikroorganisme potensial mensintesis senyawa rasa dan turunannya selama fermentasi sehingga mengurangi waktu untuk mendapatkan fermentasi kakao yang terkontrol (Balcázar-Zumaeta *et al.*, 2023; Sandhya *et al.*, 2015). Penambahan

kultur *starter* dari spesies mikroba akan mengontrol proses fermentasi kakao, sehingga menghasilkan rasa coklat yang diinginkan (Tsaafifah *et al.*, 2023). Hal ini dapat memberikan keuntungan yang lebih besar bagi para petani, pedagang kakao, maupun produsen coklat dengan memperkenalkan praktik proses fermentasi kakao yang dimulai dengan penambahan kultur *starter*, namun penambahan *starter* juga merupakan suatu tantangan yang perlu dipelajari lebih lanjut (De Vuyst *et al.*, 2020). Banyak penelitian telah dilakukan untuk mempelajari potensi penggunaan kultur *starter* pada fermentasi kakao ini, namun belum ada penelitian yang dilakukan terhadap pengaruh variasi rasio *starter* terhadap kualitas fermentasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan *starter* mikroba dengan rasio dan lama fermentasi terhadap kualitas fermentasi biji kakao berdasarkan analisis yang dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Indonesia ialah salah satu negara penghasil coklat terbesar, namun kualitas yang tidak menentu menyebabkan nilai jual yang lemah. Hal tersebut disebabkan karena sebagian besar biji kakao yang dipanen di Indonesia tidak difermentasi sehingga memiliki aroma dan rasa kakao yang lemah. Untuk memfermentasi biji kakao dibutuhkan waktu yang cukup lama menyebabkan petani memilih untuk tidak melakukan proses fermentasi atau pun hanya mengandalkan proses fermentasi spontan yang singkat. Penambahan kultur *starter* pada proses fermentasi kakao dapat menjadi alternatif untuk mengurangi variasi kualitas dan mempercepat waktu fermentasi. Namun, hal tersebut membutuhkan penelitian lebih lanjut agar dapat ditemukan komposisi dan jenis mikroba yang tepat. Oleh karena itu, perlu

dilakukan penelitian berkaitan dengan penambahan *starter* mikroba dan lama fermentasi terhadap kualitas akhir biji kakao fermentasi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh penambahan rasio *starter* mikroba dan lama fermentasi terhadap kualitas biji kakao fermentasi.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini ialah:

1. Menentukan pengaruh penggunaan *starter* mikroba fermentasi (*Saccharomyces cerevisiae* dan *Lactobacillus fermentum*) dengan rasio tertentu terhadap kualitas akhir biji kakao berdasarkan indeks fermentasi, warna, dan keasamannya.
2. Menentukan pengaruh penggunaan *starter* mikroba fermentasi (*Saccharomyces cerevisiae* dan *Lactobacillus fermentum*) dan lama fermentasi (2 hari dan 4 hari) terhadap kualitas akhir biji kakao berdasarkan indeks fermentasi, warna, dan keasamannya.