

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao*) merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan Indonesia yang dapat diolah menjadi produk kakao dan coklat yang mengandung antioksidan alami. Buah kakao di Indonesia terdiri dari dua jenis yaitu kakao mulia atau edel kakao (*fine flavour cacao*) yang berasal dari varietas criollo dan kakao lindak yang berasal dari varietas forastero dan trinitro. Kakao lindak merupakan kakao kualitas kedua yang digunakan sebagai bahan substitusi dalam pengolahan kakao mulia (Aprillia dan Suryadarma, 2020).

Jenis kakao forastero paling banyak dibudidayakan di Indonesia, sebutan lain dari jenis ini adalah *kakao bulk* atau *ordinary cocoa*. Banyaknya jenis kakao ini di Indonesia dikarenakan pertumbuhan yang kuat, produktivitas tinggi, cepat berbuah, dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Buah kakao forastero memiliki ukuran besar dan alur kulit yang tidak beraturan. Biji kakao forastero memiliki ciri tipis atau gepeng, kulit buah tebal, berat per biji kering rata-rata 1 gram (Inanda Khoidir, 2023).

Buah kakao yang telah dipanen selanjutnya akan diolah bijinya melalui tahapan fermentasi, pengeringan dan penyimpanan yang kemudian dapat menghasilkan produk-produk berbahan baku biji kakao diantaranya lemak kakao, permen atau makanan coklat dan bubuk kakao. Bubuk kakao merupakan salah satu produk olahan dari biji kakao yang sering digunakan sebagai bahan baku pembuatan makanan dan minuman. Biji kakao yang diolah menjadi bungkil kakao melalui tahapan pengolahan antara lain penyangraian biji, pemisahan nib dari kulit biji, penghancuran, penghalusan nib, pengempaan, penepungan bungkil kakao dan pengayakan (Haryadi dan Supriyanto, 2012).

Bungkil kakao diperoleh dari hasil pengepresan pasta kakao dengan menggunakan mesin press hidrolik. (Wijaya dan Wiharto 2017). Bungkil kakao merupakan padatan hasil pengempaan pasta kakao yang merupakan bubuk kakao murni tanpa lemak dan gula. Bungkil kakao yang dihasilkan memiliki kandungan lemak 10-22%. Bungkil kakao merupakan produk pasca panen kakao yang menempati posisi kedua total ekspor produk olahan kakao paling tinggi. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2022) sebanyak 15,62% dari ekspor

kakao Indonesia merupakan bungkil kakao. Bungkil kakao ini yang sering digunakan sebagai bahan dasar coklat karena aroma dan rasa pada bubuk kakao sangat disukai oleh konsumen.

Aroma dan rasa yang terdapat pada bubuk kakao dipengaruhi oleh proses pengolahan salah satunya merupakan proses fermentasi. Fermentasi biji kakao menjadi kendala bagi petani karena memerlukan waktu yang lama dan memerlukan fasilitas/sarana tambahan. Selain itu, biji kakao yang difermentasi akan mengalami penyusutan berat dibandingkan dengan kakao yang tidak difermentasi. Kualitas yang rendah ini menyebabkan harga biji dan produk kakao di pasar internasional mendapat pengurangan harga sebesar 10 – 15% dari harga pasar (Chairul, 2014).

Menurut FAO dan Ritterbusch dkk. (dikutip dalam Yuniar dkk., 2018), kakao Indonesia dihargai murah karena kualitas mutu yang rendah akibat tingkat keasaman tinggi, aroma kurang tajam serta kualitas tidak stabil. Menurut Tarigan dan Tajul (2017), Biji kakao yang tidak difermentasi memiliki rasa pahit dan *astringent* serta tidak meningkatkan rasa. Hal ini disebabkan tidak terjadi perubahan kimia dalam biji, seperti aktivitas enzim, oksidasi dan pemecahan protein menjadi asam amino. Hasil degradasi akibat fermentasi adalah peptida, asam amino bebas dan gula reduksi yang merupakan senyawa prekursor citarasa dan warna coklat. Prekursor berperan menghasilkan senyawa aroma dan citarasa serta warna. Selanjutnya, pada proses penyangraian, prekursor akan membentuk senyawa aroma dan citarasa melalui reaksi Maillard. Senyawa yang terbentuk seperti aldehid, pirazin, keton, ester, furan dan alkohol (Castro-Alayo dkk., 2019). Senyawa ini menghasilkan atribut sensoris seperti *flowery, fruity, caramel, nutty* pada citarasa coklat (Munoz dkk., 2019).

Biji kakao tidak difermentasi memiliki protein dan sukrosa yang utuh, sehingga kekurangan asam amino dan gula pereduksi yang menyebabkan aroma coklat saat penyangraian kurang terbentuk (Giacometti dkk., 2015). Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk membentuk prekursor cita rasa dan aroma khas kakao tanpa melalui proses fermentasi, yaitu dengan cara menambahkan enzim protease pada bungkil kakao tidak difermentasi. Menurut hasil penelitian Yuniar, dkk (2018), biji kakao yang difermentasi dengan penambahan enzim protease eksogen dapat meningkatkan kadar protein biji kakao. Penambahan enzim protease menghasilkan lebih banyak jenis kandungan asam amino yang lebih banyak. Hal

ini berarti enzim protease yang ditambahkan dapat mengoptimalkan proses hidrolisis protein pada biji menjadi asam amino bebas.

Pada penelitian ini menggunakan enzim papain yang ditambahkan dalam inkubasi bungkil kakao. Perlakuan ini bertujuan untuk menghidrolisis protein utuh kakao menjadi asam amino dan peptida. Enzim papain digunakan karena enzim ini merupakan enzim eksogenous yang memiliki kemampuan menghidrolisis dengan cepat (Agustian dkk., 2013). Enzim papain merupakan salah satu jenis enzim protease yang mampu menghidrolisis protein menjadi asam - asam amino atau peptida-peptida. Enzim ini terdiri dari 187 residu asam amino dan memiliki berat molekul 21.000. Enzim papain memiliki gugus fungsional sulfhidril dan mampu menghidrolisis ikatan peptida pada asam amino lisin dan glisin (Kusumadjaja dan Rita dikutip dalam Minah dkk., 2021). Enzim papain akan memecah protein mejadi asam amino dan peptida yang merupakan salah satu prekursor dari cita rasa kakao. Penambahan enzim papain dalam proses fermentasi menghasilkan kandungan asam amino yang lebih banyak macamnya. Hal ini berarti enzim protease eksogen dapat mengoptimalkan proses hidrolisis protein pada biji kakao menjadi asam amino bebas. Asam amino bebas tersebut merupakan prekursor citarasa kakao. Penelitian ini dilakukan dengan cara menginkubasi bungkil kakao non fermentasi dengan penambahan enzim papain dengan perlakuan variasi konsentrasi enzim, pH dan lama inkubasi sehingga diharapkan terjadinya hidrolisis protein menjadi asam amino dan memiliki karakteristik yang serupa dengan bungkil kakao terfermentasi.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi enzim papain terhadap hidrolisis protein pada bungkil kakao non fermentasi
2. Mengetahui pengaruh pH inkubasi terhadap hidrolisis protein pada bungkil kakao non fermentasi
3. Mengetahui pengaruh lama waktu inkubasi terhadap hidrolisis protein pada bungkil kakao non fermentasi
4. Mengetahui profil sensoris bungkil non fermentasi perlakuan inkubasi dengan metode QDA (*Quantitative Descriptive Analysis*)

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai pengolahan bungkil kakao non fermentasi dengan penambahan enzim papain untuk menghasilkan karakteristik citarasa kakao terfermentasi
2. Memberikan informasi karakteristik sensoris bungkil kakao non fermentasi perlakuan inkubasi sehingga informasi tersebut dapat dipelajari