

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan tanaman yang berasal dari famili Guttiferae yang termasuk tanaman asli yang tumbuh di Asia Tenggara dan banyak dibudidayakan (Theapparath *et al.*, 2015). Menurut catatan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024, produksi buah manggis di Indonesia berhasil mencapai angka impresif 341.850 ton pada tahun 2022. Peningkatan ini terlihat signifikan, yakni sebesar 13,07% dibandingkan produksi tahun sebelumnya di 2021 yang hanya 303.934 ton. Hal tersebut menunjukkan tren positif dalam sektor pertanian. BPS juga menjelaskan bahwa sentra produksi manggis tersebar merata di berbagai provinsi di Indonesia. Adapun provinsi dengan kontribusi produksi terbesar secara berurutan adalah Sumatera Barat, Jawa Timur, Jawa Barat, Sumatera Utara, dan Nusa Tenggara Barat. (Manalu dkk., 2024). Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), ekspor komoditas buah-buahan Indonesia tercatat sebesar 87,99 ribu ton dengan nilai tukar ekspor mencapai US\$ 61,86 juta. Secara spesifik, buah manggis berkontribusi signifikan sebesar 38,84 ribu ton, setara dengan nilai ekspor US\$ 33.278.463. Kontribusi tersebut menjadikan manggis sebagai komoditas penghasil devisa terdominan dalam subsektor hortikultura buah-buahan pertanian Indonesia. Posisi ini sejalan dengan status Indonesia sebagai salah satu eksportir utama manggis di tingkat global. (Yudha dkk, 2022).

Bagian buah manggis yang biasa dikonsumsi adalah daging buahnya. Sedangkan kulit buah manggis (KBM) yang merupakan lapisan luar biasa dibuang tetapi kulit buah manggis juga berpotensi dimanfaatkan sebagai pangan fungsional (Mardawati, *et al.*, 2008). Kulit buah manggis sudah banyak dikenal masyarakat sebagai bahan pangan yang memiliki khasiat sebagai obat tradisional (Nugroho, 2011). Pada beberapa penelitian dilaporkan bahwa bagian dari manggis yang paling banyak mengandung antioksidan ialah pada bagian kulitnya (Prajayanti dkk, 2022). Kandungan senyawa kulit buah manggis yang berperan sebagai antioksidan diantaranya antosianin sebesar 5,7-6,2 mg/g, serta xanton dan turunannya sebesar 0,7-34,9 mg/g (Permana, 2010). Senyawa xanton

diketahui memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, anti jamur, dan juga digunakan untuk kemoprevensi. Senyawa xanton yang banyak ditemukan dalam ekstrak kulit manggis adalah *α -mangostin*. Beberapa studi lain juga memperkuat bahwa terdapat konsentrasi yang signifikan dari senyawa antioksidan kompleks pada kulit buah manggis (Septiana dkk, 2023). Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) kaya akan senyawa fitokimia, di antaranya flavonoid, saponin, dan tanin. Selain berperan sebagai agen antioksidan, kulit buah ini juga menunjukkan potensi farmakologis yang menjanjikan, mencakup aktivitas antihistamin, antiinflamasi, terapeutik untuk penyakit kardiovaskular, serta sifat antibakteri dan antijamur. (Wijayanti dkk, 2018).

Salah satu bentuk pemanfaatan kulit buah manggis adalah pembuatan tepung kulit buah manggis, yang dihasilkan melalui proses pengeringan lalu penghalusan. Tepung ini mengandung kadar air 9%, abu 2,58%, protein 2,69%, serat kasar 30,05%, gula total 6,92%, serta bioaktif lainnya 48,76%. Selain itu, terdapat senyawa flavonoid, saponin, alkaloid, triterpenoid, tanin, dan polifenol. (Laksono *et al.*, 2023). Penambahan tepung kulit buah manggis dalam makanan akan membantu mencegah terjadinya penyakit diabetes (Gunawan & Octavia, 2023). Beberapa penelitian terkait substitusi tepung kulit buah manggis pada makanan yang telah dilakukan antara lain pada nastar (Najah, 2016), brownies kukus (Salin dkk, 2019), cake (Utama, 2015). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aplikasi tepung kulit buah manggis pada produk makanan masih terkendala oleh rasa sepat dan pahit. Rasa sepat yang ada disebabkan oleh kandungan tanin dalam kulit buah manggis (Gupita & Rahayuni, 2013). Kulit buah manggis mengandung tanin sebesar 16,9% (Perwitasari, 2009). Sedangkan diketahui kandungan tanin terbanyak pada ekstrak kulit buah manggis menggunakan etanol sebanyak 28,05 mg/100g (Pramudita dkk, 2014). Rasa sepat timbul akibat zat astringen dalam tanin, yang menimbulkan sensasi kering dan kontraksi (puckery) pada mukosa mulut. (Rani, 2012). Tanin juga merupakan zat anti nutrisi, yang dapat mengikat protein dan asam amino. Senyawa tanin yang terdapat di saluran pencernaan dapat menutup dinding mukosa saluran pencernaan yang

menyebabkan tidak optimalnya proses penyerapan zat-zat nutrisi dalam saluran pencernaan (Mahmud dkk, 2024).

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menurunkan kadar tanin dalam tepung kulit buah manggis untuk meningkatkan aplikasinya pada produk pangan. Salah satu cara penurunan kadar tanin adalah dengan melakukan proses fermentasi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terdahulu, seperti pada penelitian Setiarto & Widhyastuti (2016) yang melakukan upaya penurunan tanin pada tepung sorghum dengan cara fermentasi menggunakan *Rhizopus oligosporus*, *Lactobacillus plantarum* dan *Saccharomyces cerevisiae*, Sedangkan Ratu dkk (2024) melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh fermentasi oleh *Saccharomyces cerevisiae* dan *Rhizopus oryzae* terhadap tepung biji asam dan menunjukkan bahwa kadar tanin mengalami penurunan. Begitu juga dengan penelitian Armanda & Putri (2016) yang menunjukkan penurunan kadar tanin pada tepung sorghum coklat utuh setelah dilakukan proses fermentasi menggunakan ragi tape sebelumnya.

Beberapa mikroba diketahui menghasilkan *tannin acyl hydrolase* atau enzim tanase yang bekerja menghidrolisis tanin (Schons dkk., 2011). Enzim tanase menghidrolisis tanin menjadi senyawa sederhana seperti glukosa dan asam galat melalui pemecahan ikatan ester, sehingga menurunkan kadar tanin (Armanda & Putri, 2016). Ragi tape terdiri dari kultur mikroorganisme, meliputi kapang (*Amylomyces rouxii*, *Mucor* sp., *Rhizopus* sp.), khamir (*Saccharomycopsis fibuligera*, *S. malanga*, *Pichia burtonii*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida utilis*), serta bakteri (*Pediococcus* sp., *Bacillus* sp.). (Devindo dkk, 2021). *Saccharomyces cerevisiae* memiliki aktivitas enzim tanase tinggi, sehingga efektif menurunkan tanin melalui hidrolisis ekstraseluler (Rodriguez et al., 2008). Mikroorganisme seperti bakteri asam laktat juga dapat memanfaatkan tanin sebagai sumber karbon dengan menghasilkan enzim tanase (Armanda & Putri, 2016).

Berdasarkan penelitian terdahulu diketahui bahwa fermentasi dengan mikroorganisme penghasil enzim tanase dapat menurunkan kadar tanin. Ragi tape sendiri berdasarkan penelitian terdahulu mengandung beberapa jenis mikroorganisme yang dapat menghasilkan enzim tanase,

antara lain *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhizopus Sp*, dan bakteri asam laktat. Oleh karena itu sebagai upaya untuk menurunkan kadar tanin dan meningkatkan mutu dari tepung kulit manggis maka dilakukan penelitian pembuatan tepung kulit buah manggis dengan perlakuan awal fermentasi terhadap kulit buah manggis menggunakan ragi tape. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perlakuan terbaik dari perbedaan konsentrasi penambahan ragi tape dan lama fermentasi terhadap penurunan kandungan tanin, sifat fisikokimia serta sifat organoleptik pada tepung kulit buah manggis.

B. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh konsentrasi penambahan ragi tape dan lama fermentasi terhadap penurunan kandungan tanin, karakteristik fisikokimia, serta organoleptik pada tepung kulit buah manggis
2. Menentukan perlakuan terbaik dari konsentrasi penambahan ragi tape dan lama fermentasi terhadap penurunan kandungan tanin, karakteristik fisikokimia, serta organoleptik pada tepung kulit buah manggis

C. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pemanfaatan serta nilai jual kulit buah manggis yang merupakan komoditas buah lokal dan juga salah satu komoditas buah ekspor tertinggi
2. Menciptakan inovasi pangan guna memanfaatkan kandungan bioaktif yang tinggi pada kulit buah manggis sehingga dapat dimanfaatkan dengan lebih baik dan optimal
3. Memberikan data analisis kandungan tepung kulit buah manggis yang difermentasi ragi tape untuk penelitian lanjutan di waktu yang akan datang