

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menduduki peringkat ketujuh sebagai penghasil kakao (*Theobroma cacao* L) dunia (Dewi Sasmita *et al.*, 2024). Berdasarkan data Statistika Perkebunan tahun 2024, total produksi biji kakao kering nasional tercatat kurang lebih 617,11 ribu ton. Sulawesi Tengah tercatat sebagai wilayah penghasil terbesar dengan kontribusi 125,20 ribu ton, setara dengan 20,29% produksi nasional. Jika ditinjau dari pola pengelolaannya, usaha perkebunan rakyat menyumbang sekitar 615,72 ribu ton (99,775%), sedangkan perkebunan besar swasta dan negara masing-masing hanya memberikan andil 1,38 ribu ton (0,223%) dan 11,38 ton (0,002%). (Badan Pusat Statistik, 2024). Secara regional, Jawa Timur memimpin produksi kakao di Pulau Jawa dengan capaian 32.907 ton hingga triwulan III tahun 2024. Angka ini mencerminkan peranan penting provinsi tersebut terhadap total produksi kakao di tingkat nasional. Kabupaten Banyuwangi menjadi wilayah penghasil kakao terbanyak di Jawa Timur dengan produksi 8.017 ton, diikuti Kabupaten Blitar dan Kabupaten Jember yang memproduksi 2.957 ton pada tahun 2022.

Pengelolaan dan pemanfaatan limbah kakao belum dilakukan secara maksimal. Dari setiap satu ton biji kakao kering, sekitar 80%nya berupa limbah padat yang terbagi atas kulit buah (76,6%), kulit biji (21,47%), dan plasenta (2,59%). (Mita, 2015). Estimasi limbah kulit biji kakao yang dihasilkan pada tahun 2024 sekitar 132.512 ton (21,47% dari 617.11 ton), untuk wilayah Jawa Timur dengan produksi kakao 32.907 ton, diperkirakan menghasilkan limbah kulit biji kakao sebanyak 6.892 ton/tahun, sementara Kabupaten Blitar dan Kabupaten Jember menghasilkan sekitar 635 ton limbah biji kakao per tahun. Pemanfaatan kulit biji kakao di Indonesia masih sangat terbatas, umumnya digunakan sebagai pakan ternak atau dibuang, sehingga dapat menimbulkan permasalahan lingkungan serta kerugian ekonomi (Morales *et al.*, 2025).

Seiring dengan menguatnya tren konsumsi minuman herbal, peluang untuk memanfaatkan kulit biji kakao sebagai bahan dasar minuman fungsional menjadi

semakin terbuka. Masyarakat pun kian sadar akan pentingnya pola hidup sehat. Di Indonesia, tren minuman fungsional didorong oleh kesadaran akan kesehatan, terutama terkait pencegahan penyakit degeneratif. Kulit biji kakao dinyatakan tidak toksik dan aman dikonsumsi sebagai bahan pangan, hal ini membuka peluang pemanfaatan kulit biji kakao sebagai bahan baku produk fungsional. Pengembangan produk ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular dan *zero waste*, di mana limbah dikonversi menjadi produk yang bernilai tambah (Laksono *et al.*, 2025).

Kendala utama dalam pengembangan teh kulit biji kakao terletak pada aspek sensoris, yaitu kandungan theobromine (2-4%) menyebabkan rasa pahit dan kandungan tanin (20-25 mg TAE/g) yang menimbulkan rasa sepat (Purba *et al.*, 2024). Penelitian Siow *et al.* (2022), mengenai sensori *cocoa husk tea* dari berbagai macam origin menunjukkan bahwa produk teh kulit biji kakao cenderung memiliki rasa yang hambar dan asam sehingga kurang diminati konsumen. Upaya perbaikan karakteristik telah dilakukan melalui kombinasi dengan bahan herbal lain, sebagai contoh Purba *et al.* (2024) mengkombinasikan kulit biji kakao dengan daun mint untuk mendapat formulasi optimal sebesar 40:60 (kakao:mint) dengan skor kesukaan 5,84 dari skala 7. Penggunaan komoditas nonlokal tersebut memiliki keterbatasan seperti biaya produksi yang lebih tinggi serta aroma yang cenderung menutupi rasa asli kakao. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mensah *et al.* (2025), menunjukkan bahwa penggunaan kayu manis (18,75%) dan jahe (6,25%) dapat mengurangi rasa pahit dan sepat.

Jahe (*Zingiber officinale*) dan daun stevia (*Stevia rebaudiana*) dipilih sebagai bahan formulasi dalam penelitian ini berdasarkan beberapa pertimbangan strategis. Jahe merupakan komoditas rempah lokal yang melimpah dan mudah diperoleh. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika 2023, produksi jahe nasional mencapai 247,43 ribu ton di tahun 2022, sehingga menjadikan jahe sebagai salah satu rempah dengan ketersediaan bahan baku yang terjamin dan tidak menimbulkan ketergantungan impor. Jahe mengandung senyawa bioaktif gingerol, shogaol, dan zingerone yang memiliki aktivitas antioksidan, anti-inflamasi, dan antimikroba, serta memberikan aroma pedas hangat yang mampu

menutupi rasa pahit dan sepat (Mao *et al.*, 2019). Penelitian Mensah *et al.* (2025) membuktikan bahwa penambahan jahe hingga 25% pada teh kulit biji kakao dapat meningkatkan penerimaan sensoris tanpa menghilangkan karakteristik kakao. Stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai pemanis alami dengan intensitas 200-300 kali lebih manis dibandingkan sukrosa namun berindeks glikemik nol, sangat sesuai untuk pengembangan minuman fungsional bagi penderita diabetes (Lemus-Mondaca *et al.*, 2012). Penelitian Puspitojati *et al.* (2025) membuktikan bahwa kombinasi jahe dan stevia dalam formulasi teh herbal menghasilkan aktivitas antioksidan tinggi (92,68 ppm) dan kemampuan menghambat α -glukosidase (287,65 ppm) dengan tingkat kesukaan yang baik.

Sejauh ini, penelitian yang secara spesifik mengkaji formulasi teh herbal kulit biji kakao dengan penambahan jahe dan stevia masih sangat terbatas. Berbagai penelitian terdahulu umumnya hanya mengkombinasikan kulit biji kakao dengan satu jenis bahan tambahan seperti daun mint (Purba *et al.*, 2024), atau kayu manis, (Nurrahman *et al.*, 2024) tanpa melibatkan pemanis alami. Di sisi lain, penelitian yang menggunakan stevia sebagai pemanis alami dalam minuman herbal belum mengkombinasikan secara bersamaan dengan kulit biji kakao sebagai bahan utama dan jahe sebagai komponen aktif (Kezia br Sinuhaji *et al.*, 2023; Puspitojati *et al.*, 2025). Di samping itu, belum ada penelitian yang secara sistematis mengevaluasi pengaruh peningkatan proporsi jahe pada konsentrasi stevia yang tetap terhadap keseimbangan aktivitas antioksidan, fisikokimia, dan penerimaan sensoris teh kulit biji kakao.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini mengkaji formulasi teh herbal dari kulit biji kakao, jahe, dan bubuk stevia sebagai pemanis alami. Langkah tersebut tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan limbah kakao tetapi juga mendukung konsep *zero waste agriculture*, meningkatkan nilai ekonomis petani, serta menyediakan alternatif minuman fungsional. Diharapkan diperoleh formulasi optimal yang mampu menyeimbangkan antara aktivitas antioksidan tinggi dengan karakteristik sensoris yang baik, serta memenuhi standar kualitas fisikokimia sesuai SNI 3836:2013.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh variasi proporsi kulit biji kakao terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris teh herbal kulit biji kakao?
- b. Apakah karakteristik kimia teh herbal kulit biji kakao yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu SNI 3836:2013?
- c. Manakah formulasi teh herbal kulit biji kakao menghasilkan karakteristik terbaik berdasarkan parameter fisik, kimia, dan sensoris?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka diperoleh tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Menganalisis pengaruh proporsi kulit biji kakao terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris teh herbal kulit biji kakao.
- b. Mengevaluasi kesesuaian karakteristik kimia teh herbal kulit biji kakao terhadap persyaratan mutu SNI 3836:2013.
- c. Menentukan formulasi terbaik teh herbal kulit biji kakao berdasarkan karakteristik sensoris, aktivitas antioksidan, dan mutu fisikokimia.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, maka penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Menambahkan informasi ilmiah mengenai pengaruh proporsi kulit biji kakao terhadap karakteristik sensoris teh herbal kulit biji kakao, sehingga dapat menjadi acuan bagi pengembangan produk minuman herbal.
- b. Memberikan informasi mengenai kesesuaian mutu teh herbal kulit biji kakao terhadap persyaratan SNI 3836:2013.
- c. Mendukung pemanfaatan kulit biji kakao sebagai produk bernilai tambah yang berpotensi dikembangkan secara komersial dan mendukung konsep *zero waste*.