

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman teh (*Camellia sinensis*) merupakan salah satu hasil perkebunan yang sangat penting bagi kehidupan ekonomi di beberapa wilayah di Indonesia. Luas perkebunan teh Indonesia pada tahun 2022 adalah sebesar 110.208 Ha (Badan Pusat Statistik, 2022). Di Indonesia produksi teh tahun 2022 yaitu sebesar 124,7 ribu ton. Berdasarkan provinsi, produksi teh tahun 2022 antara lain Jawa Barat 66,87%, Jawa Tengah 11,95%, Sumatera Barat 4,38%, Sumatera Utara 7,48% dan Jambi 3,74%. Menurut statistik perkebunan unggulan nasional produksi teh nasional pada tahun 2023, wilayah Sumatera Barat menduduki peringkat tertinggi di Indonesia sebagai penghasil teh yaitu sebesar 5,6 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Di Sumatera Barat perkebunan teh terletak di Kabupaten Solok dan Kabupaten Solok Selatan yang mana merupakan perkebunan milik pemerintah (BUMN), Perkebunan Besar Swasta (PBS) dan Perkebunan Rakyat (PR).

Teh hitam mempunyai manfaat kesehatan diantaranya sebagai anti inflamasi, anti oksidasi, anti alergi dan anti obesitas. Teh mengandung senyawa aktif yang dapat menurunkan kolesterol dan dapat menangani penyakit infeksi bakteri (Wilantari, 2018). Daun teh segar mengandung senyawa metabolit sekunder terbesar yaitu fenol sebesar 15-36%, yang mana senyawa fenol tersebut berperan sebagai antioksidan dalam mereduksi radikal bebas (Azizah *et al.*, 2022). Daun teh segar diolah menjadi produk teh yang terdiri dari teh hitam (*black tea*), teh hijau (*green tea*), teh putih (*white tea*) dan teh oolong (*oolong tea*). Sekitar 75% teh hitam diproduksi di seluruh dunia.

Masyarakat Indonesia mengkonsumsi produk olahan teh hitam. Salah satu pengolahan teh hitam yaitu pengolahan secara ortodoks yang dibuat melalui proses pelayuan selama 16-18 jam, penggulungan, oksidasi enzimatis, pengeringan dan sortasi kering. Teh kering disortasi menjadi beberapa jenis mutu untuk memenuhi standar pemasaran teh. Setiap *grade* menghasilkan bubuk teh dengan standar ukuran partikel yang berbeda-beda sesuai pada standar yang ditentukan (Sudaryat *et al.*, 2016). Pada proses sortasi menghasilkan 15 jenis bubuk teh hitam yang dikelompokkan kedalam *grade* I, II dan III. Jenis-jenis bubuk teh hitam yang

dihasilkan yaitu BOPI, BOP, BOPF, PF, DUST, BP, BT, PF II, DUST II, BP II, BT II, DUST III, FANN II, FANN IV, BM dan FLUFF. Dari semua jenis bubuk teh hitam ini memiliki *appearance* (kenampakan), *liquor* (air seduhan), *infusion* (ampas) yang berbeda-beda.

Broken Mixed (BM) salah satu jenis bubuk teh hitam yang dikelompokkan kedalam *grade* III. BM merupakan potongan daun teh dari campuran dua atau lebih jenis mutu pada teh bubuk (*broken grades*). Pada proses sortasi teh hitam jenis BM melewati ayakan 12 mesh dan tertahan oleh ayakan 18 mesh. Penampakan teh ini lebih merah dibandingkan kelas I dan II. Berdasarkan produksi tahun 2023 di PTPN IV Regional IV Kebun Danau Kembar produksi teh jenis BM yaitu sebesar 141.923 ton, sehingga jenis mutu teh BM ini melimpah dan tidak terserap pasar. Berdasarkan hasil penelitian Sudaryat *et al.* (2016) aktivitas antioksidan seduhan jenis teh BM lebih baik dibandingkan *grade* lain kecuali Dust. Hasil pengukuran nilai *Inhibition concentration* (IC_{50}) teh hitam jenis BM yaitu 99,97 $\mu\text{g/ml}$. IC_{50} digunakan untuk menilai hasil pengujian DPPH. Nilai IC_{50} adalah konsentrasi senyawa uji yang memiliki kemampuan untuk mereduksi radikal bebas sebesar 50%. Semakin rendah nilai IC_{50} maka aktivitas penangkal radikal bebas semakin meningkat. Batas nilai IC_{50} sebagai antioksidan tergolong sangat kuat jika nilai IC_{50} (< 50 ppm), kuat jika nilai IC_{50} berkisar (50-100 ppm), sedang jika nilai IC_{50} (100-150 ppm) dan lemah jika nilai IC_{50} berkisar (150-200 ppm) (Pratiwi *et al.*, 2023).

Pengembangan produk pangan yang bisa dibuat dari olahan bubuk teh hitam adalah teh kombucha. Teh kombucha merupakan minuman fermentasi yang dibuat dengan cara menambahkan sejumlah gula dan menggunakan starter kultur kombucha bakteri dan ragi yang dikenal dengan *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY) ke dalam larutan teh. Lama waktu fermentasi kombucha berkisar 8-14 hari. Fermentasi teh kombucha menghasilkan asam organik seperti asam asetat, glukonat, folat, asam amino esensial, laktat, malat, vitamin B, vitamin C, mineral dan antioksidan. Faktor yang mempengaruhi fermentasi teh kombucha yaitu konsentrasi gula dan variasi penambahan bahan baku (Rosita *et al.*, 2021). Gula berperan sebagai substrat untuk pertumbuhan sel dan pembentukan asam asetat. Variasi konsentrasi gula pada pembuatan teh kombucha dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri dan khamir serta kandungan senyawa kimia

seperti asam organik. Selain itu konsentrasi gula berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan kimia pada produk teh kombucha. Sedangkan variasi bahan baku berdasarkan nilai nutrisi bahan baku yang digunakan pada pembuatan teh kombucha akan menghasilkan produk dengan kualitas yang berbeda (Rosita *et al.*, 2021). Untuk meningkatkan sumber karbon dan aktivitas antioksidan minuman teh kombucha dapat dilakukan dengan memodifikasi proses pengolahannya dengan penambahan sari buah markisa.

Tingkat produksi buah markisa di Indonesia tahun 2020 yaitu sebesar 53.319 ton (Badan Pusat Statistik, 2020). Jenis buah markisa yang banyak dibudidaya di Sumatera Barat, khususnya di Kab. Solok adalah markisa manis atau markisa konyal (*Passiflora ligularis* J.). Buah markisa konyal dapat dikonsumsi langsung sebagai buah segar dikarenakan rasanya yang manis dan menyegarkan. Kandungan gula dalam 100 g buah markisa yaitu 11-13 g. Buah markisa menghasilkan banyak khasiat yang mana kandungan seratnya tinggi dan baik untuk kesehatan sistem pencernaan. Buah markisa mengandung antioksidan alami, yang berfungsi melindungi tubuh dari radikal bebas termasuk sel kanker. Antioksidan yang terdapat pada buah markisa antara lain karotenoid, polifenol dan vitamin C (Armin *et al.*, 2014).

Penelitian Marwati *et al.* (2013), tentang pengaruh konsentrasi gula dan starter terhadap mutu teh kombucha dengan perlakuan konsentrasi gula 10%, 20% dan 30% diperoleh hasil kombucha dengan karakteristik hedonik rasa terbaik dari perlakuan konsentrasi gula 20% dengan nilai pH 2,79; nilai total asam 0,75 %, kadar gula pereduksi 15,35 %, dan total mikroba 6,80 log cfu/mL. Penelitian Sintyadewi dan Widayani (2021), tentang pengaruh lama waktu fermentasi terhadap total flavonoid dan uji organoleptik kombucha teh hitam dan infusa bunga telang diperoleh hasil lama fermentasi mempengaruhi total flavonoid kombucha teh hitam dan infusa bunga telang. Total flavonoid tertinggi diperoleh pada fermentasi hari ke-8 pada perlakuan kombinasi teh hitam dan infusa bunga telang dengan perbandingan (P3 = 3:3) yaitu sebesar 68,4 mg QE/g ekstrak. Dari penelitian Shanzet *et al.* (2023), tentang pengaruh suplementasi buah stroberi dan apel fuji serta lama fermentasi terhadap mutu organoleptik kombucha teh hitam diperoleh hasil bahwa jenis buah yang ditambahkan sebagai suplemen dalam pembuatan

kombucha berpengaruh nyata terhadap kualitas kombucha yang dihasilkan dan lama fermentasi selama 8 hari pada perlakuan ini memberikan kadar asam organik yang paling sesuai dengan selera panelis.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Variasi Konsentrasi Gula dan Sari Buah Markisa Terhadap Kualitas Teh Kombucha dari Teh Hitam Jenis *Broken Mixed*”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi gula dan sari buah markisa terhadap kualitas teh kombucha dari teh hitam jenis *Broken Mixed*?
2. Bagaimana daya terima panelis terhadap teh kombucha dari teh hitam jenis *Broken Mixed* dengan variasi konsentrasi gula dan sari buah markisa?
3. Berapa nilai tambah pembuatan teh kombucha dari teh hitam jenis *Broken Mixed* dengan variasi konsentrasi gula dan sari buah markisa?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan informasi pengaruh variasi konsentrasi gula dan sari buah markisa terhadap kualitas teh kombucha dari teh hitam yang dihasilkan.
2. Menganalisis daya terima panelis terhadap teh kombucha dari teh hitam jenis *Broken Mixed* dengan variasi konsentrasi gula dan sari buah markisa.
3. Menghitung nilai tambah dalam pembuatan teh kombucha dari teh hitam jenis *Broken Mixed* dengan variasi konsentrasi gula dan sari buah markisa.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh variasi konsentrasi gula dan sari buah markisa terhadap kualitas teh kombucha dari teh hitam yang dihasilkan.
2. Menghasilkan produk teh kombucha yang inovatif dengan varian rasa yang berbeda.
3. Menambah khazanah ilmu pengetahuan mengenai pengolahan teh kombucha dari teh hitam.

1.5 Hipotesis Penelitian

H0 : Variasi konsentrasi gula, sari buah markisa dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap kualitas teh kombucha dari teh hitam jenis *Broken Mixed*.

H1 : Variasi konsentrasi gula, sari buah markisa dan interaksi keduanya berpengaruh terhadap kualitas teh kombucha dari teh hitam jenis *Broken Mixed*.

