

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Minuman probiotik merupakan minuman penambah imunitas tubuh yang dapat meningkatkan sistem imun atau pertahanan tubuh kita dalam melawan berbagai penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme (Susanti et al., 2023). Salah satu minuman probiotik yang diolah dari hasil fermentasi bakteri adalah kombucha (Sa'diyah et al., 2024). Kombucha merupakan minuman hasil fermentasi air seduhan teh dan gula, proses fermentasi kombucha berlangsung dengan bantuan aktivitas bakteri *Acetobacter xylinum* dan khamir pada jenis *Saccharomyce cerevisiae* (Huda & Sa'diyah, 2024). Minuman tersebut mempunyai rasa yang khas dari teh dengan sedikit manis dan asam (Amelia et al., 2025).

Teh kombucha dapat digunakan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menurunkan kadar kolesterol dan tekanan darah tinggi (Amelia et al., 2025). Selain itu, teh kombucha juga dapat mengatasi sembelit, menjaga kondisi imun tubuh agar tetap baik, bermanfaat melawan arteriosclerosis, memulihkan fungsi alat pencernaan, mengatasi penuaan kulit, sebagai penawar racun, dan berpotensi menghambat pertumbuhan sel kanker (Faizah et al., 2024). Komposisi kimia teh kombucha memiliki manfaat bagi kesehatan, yaitu kandungan polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan (Ananda & Rohmayanti, 2025). Selain sebagai minuman probiotik yang baik

untuk kesehatan, ketersediaan bahan baku yang digunakan dalam teh kombucha mudah ditemukan, serta proses pembuatannya juga tidak terlalu sulit. Namun demikian, teh kombucha memiliki aroma khas hasil fermentasi yang berasal dari pembentukan berbagai asam organik dan senyawa volatil. Aroma tersebut cenderung asam dan cukup kuat sehingga kurang disukai oleh sebagian konsumen. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengembangan kombucha, salah satunya melalui penambahan buah yang memiliki cita rasa dan aroma khas untuk meningkatkan penerimaan konsumen terhadap produk.

Inovasi rasa pada minuman kombucha juga memiliki peluang dengan menambahkan salah satu buah lokal yang berasal dari Papua, yaitu buah matoa. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 160/Kpts/SR.120/3/2006, matoa ditetapkan sebagai varietas buah unggul yang patut dibudidayakan. Berbeda dengan buah lainnya, matoa memiliki cita rasa yang unik. Rasa buah matoa mirip seperti buah rambutan, buah kelengkeng, dan buah durian. Buah matoa juga mempunyai nilai ekonomis bagi masyarakat Papua karena rasa dan aromanya. Karakteristik tersebut menjadi potensi untuk menghasilkan variasi baru pada minuman teh kombucha melalui penambahan puree buah matoa sehingga diharapkan dapat memperbaiki cita rasa dan aroma produk (Elidar & Purwati, 2022). Matoa juga merupakan tanaman yang hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan, mulai dari daun, batang, kulit buah, hingga akar sebagai bahan obat (Oktavia et al., 2023).

Secara umum, buah matoa mengandung vitamin C (asam askorbat) sebesar 54 mg yang bermanfaat sebagai antioksidan untuk meningkatkan antibodi. Selain asam askorbat, buah matoa juga mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, fenol, terpenoid, vitamin A, dan vitamin E yang juga dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Oktavia et al., 2023). Senyawa metabolit sekunder dalam penerapannya bermanfaat untuk melawan bakteri, kanker, asam urat, dan diabetes (Oktavia et al., 2023). Berdasarkan data Tabel Komposisi Pangan Indonesia Tahun 2017, setiap 100 gram buah matoa segar mengandung 190 mg kalium dan 20 mg kalsium. Tingginya kandungan kalium dalam buah matoa bermanfaat untuk membantu mengatur tekanan darah agar tetap normal (Tehuayo et al., 2023). Banyak penelitian yang telah membahas penggunaan matoa sebagai bahan pengobatan alami, akan tetapi inovasi pemanfaatan daging buah matoa segar menjadi produk pangan fungsional masih sangat terbatas.

Buah matoa yang masih segar juga memiliki kandungan air yang cukup tinggi, yaitu sebesar 76,5 gram. Hal ini menyebabkan daya simpan buah relatif singkat karena lebih mudah mengalami perubahan fisik, kimia, dan mikrobiologi selama penyimpanan (Wahyudi et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan pengolahan lanjutan untuk mempertahankan mutu, memperpanjang masa simpan, sekaligus meningkatkan nilai tambah buah matoa. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah mengolah buah matoa menjadi puree dan menambahkannya pada proses fermentasi sekunder

teh kombucha. Selain merupakan buah lokal, pengembangan teh kombucha dengan penambahan puree buah matoa diharapkan mampu meningkatkan nilai gizi, memperbaiki karakteristik sensori, serta menjadi alternatif minuman probiotik yang lebih diminati masyarakat. Di samping itu, pemanfaatan buah matoa sebagai bahan baku produk fermentasi juga diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi buah matoa serta mendukung pelestarian dan pengembangannya.

Pembuatan teh kombucha dengan penambahan puree buah matoa dilakukan melalui tahapan fermentasi sekunder. Proses fermentasi sekunder berperan dalam merangsang pertumbuhan mikroba anaerob fakultatif yang dapat memanfaatkan substrat tambahan sehingga meningkatkan nilai gizi serta membentuk variasi rasa dan aroma pada teh kombucha (Majidah et al., 2022). Fermentasi sekunder juga berperan dalam pembentukan karakteristik warna, cita rasa, aroma, dan komponen kimia produk. Namun demikian, informasi mengenai karakteristik fisikokimia dan mikrobiologi teh kombucha dengan penambahan puree buah matoa masih belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian mengenai karakteristik fisikokimia teh kombucha dengan penambahan puree buah matoa (*Pometia pinnata*) perlu dilakukan untuk memberikan informasi ilmiah mengenai mutu produk serta mendukung pengembangan minuman probiotik berbasis buah lokal yang bernilai fungsional. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Karakteristik Fisiko-Kimia Teh Kombucha Dengan Penambahan *Puree* Buah Matoa (*Pometia pinnata*).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan teh kombucha dengan penambahan *Puree* buah matoa masih belum ada dipasaran.
2. Aroma khas yang dihasilkan dari proses fermentasi teh kombucha cenderung kurang disukai oleh sebagian konsumen.
3. Pemanfaatan teh kombucha dengan penambahan *Puree* buah matoa belum dikenal dan belum dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat.
4. Buah matoa bersifat mudah rusak sehingga diperlukan pengolahan lanjutan menjadi produk pangan yang sehat.
5. Karakteristik fisikokimia dan mikrobiologi teh kombucha *Puree* matoa belum diketahui.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut yaitu :

1. Lama fermentasi sekunder yang dilakukan selama 24 dan 48 jam.
2. Uji sensori dibatasi pada uji hedonik dan mutu hedonik pada parameter warna, aroma, tekstur dan rasa.
3. Hasil analisis mikrobiologi terbaik dibatasi pada bakteri asam laktat.
4. Panelis penelitian dibatasi pada mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses hasil fermentasi produk teh kombucha dengan *Puree* matoa selama 24 dan 48 jam?
2. Bagaimana uji hedonik dan mutu hedonik teh kombucha dengan *Puree* matoa terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa?
3. Bagaimana hasil analisis kimia (kadar pH, vitamin C, alkohol, antioksidan, total gula) teh kombucha dengan penambahan *Puree* buah matoa?
4. Bagaimana hasil analisis BAL pada teh kombucha dengan penambahan *Puree* buah matoa?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui :

1. Hasil produk teh kombucha dengan penambahan *Puree* matoa yang difermentasi selama 24 dan 48 jam.
2. Uji hedonik dan mutu hedonik teh kombucha dengan *Puree* matoa terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa. Serta warna, rasa asam, rasa manis, aroma teh, aroma asam, dan kekentalan.
3. Hasil analisis kimia (pH, vitamin C, alkohol, antioksidan, total gula) formula terbaik teh kombucha dengan penambahan *Puree* buah matoa.
4. Hasil analisis BAL pada teh kombucha dengan penambahan *Puree* buah matoa.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pengembangan informasi dibidang gizi tentang pembuatan teh kombucha dengan penambahan *Puree* buah matoa berdasarkan lama fermentasi sekunder terhadap karakteristik fisikokimia, daya terima organoleptik, diharapkan dapat meningkatkan nilai mutu produk teh kombucha dengan penambahan buah matoa yang sehat dan kaya gizi, serta menumbuhkan minat masyarakat terhadap konsumsi minuman sehat dengan berbagai variasi rasa alami dari buah-buahan lokal.

