

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) yang sering dikenal penyakit degeneratif ialah salah satunya penyebab kematian terbesar di seluruh dunia. PTM terdiri dari beberapa penyakit yaitu penyakit kardiovaskular (penyakit jantung dan stroke), diabetes, kanker, serta penyakit paru-paru kronis. Di Negara Asia Tenggara, kemungkinan kematian akibat penyakit *Cardiovascular Disease* (CVD), kanker, diabetes dan penyakit pernapasan kronis antara usia 30 dan 70 tahun menurun dari 23,4% pada tahun 2010 menjadi 21,6% pada tahun 2019 (WHO, 2023).

Di Indonesia 73% kematian saat ini disebabkan oleh PTM. Berdasarkan laporan survei kesehatan Indonesia tahun 2023 prevalensi beberapa PTM di provinsi Sumatera Utara yaitu asma (0,5%), kanker (0,9%), diabetes melitus (1,4%), penyakit jantung (0,60%), hipertensi (4,3%), stroke (6,6%) (Kemenkes, 2023). Besarnya prevalensi PTM tersebut mendorong untuk dilakukannya pencegahan PTM. Salah satu pencegahan PTM adalah melalui perilaku hidup sehat dan pola makan yang tepat, termasuk konsumsi pangan fungsional (Kemenkes, 2019).

Pangan fungsional ialah jenis makanan yang memiliki kandungan komponen aktif yang tidak hanya berperan sebagai sumber gizi tetapi juga banyak manfaat untuk kesehatan. Pangan fungsional bisa berupa olahan pangan bermacam bentuk, contohnya padat, semi padat, atau cair, tergantung pada jenis dan bahan bakunya. Sebagian besar produk pangan fungsional yang mengandung fitokimia

dan komponen bioaktif berperan sebagai antioksidan (Handito, 2020).

Antioksidan memiliki peranan krusial dalam sistem pertahanan tubuh makhluk hidup untuk melawan kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas serta menjaga kondisi kesehatan yang optimal. Konsumsi jangka panjang buah dan sayuran yang mengandung antioksidan tinggi telah terbukti dapat menurunkan risiko penyakit tidak menular serta memberikan manfaat positif bagi kesehatan. Oleh karena itu, buah dan sayuran merupakan sumber antioksidan alami yang paling efektif dalam membantu mengurangi paparan radikal bebas demi mempertahankan kesehatan tubuh (Handajani, 2019). Salah satu bentuk olahan pangan fungsional yang berperan sebagai antioksidan adalah minuman serbuk instan berbahan dasar ekstrak buah dan sayur. Transformasi buah- buahan dan sayur-sayuran menjadi bentuk serbuk bertujuan untuk menjaga stabilitas dan fungsi bahan tersebut jadi bisa dimanfaatkan dengan jangka waktu lebih lama (Jiang *et al.*, 2013).

Buah-buahan lokal yang bisa dimanfaatkan menjadi minuman serbuk instan contohnya adalah buah andaliman dan kuweni. Buah andaliman yang kaya akan antioksidan dapat ditemukan di Sumatera Utara. Andaliman merupakan salah satu tumbuhan dari genus *Zanthoxylum* yang dimanfaatkan sebagai rempah. Pemanfaatan tumbuhan andaliman sebagai rempah pada bagian buahnya yang saat muda memiliki warna hijau serta merah saat tua. Lokasi tumbuh dari tanaman ini di Indonesia di Provinsi Sumatera Utara tepatnya di Kabupaten Tapanuli Utara, kabupaten Simalungun, kabupaten Dairi, dan kabupaten Toba Samosir (Salim, 2024).

Andaliman banyak digunakan oleh suku Batak dalam pengolahan, terutama ikan dan daging, karena rasa pedas dan aromanya yang khas. Buah andaliman mengandung flavonoid, tanin, dan saponin. Buah andaliman berperan penting sebagai antibakteri, antijamur, antiinflamasi, antikanker, kardioprotektif, hepatoprotektif, nefroprotektif, dan penyembuhan luka. Pembusukan yang cepat dan penurunan rasa pada andaliman disebabkan karena kadar air dan aktivitas airnya yang tinggi. Andaliman memiliki aroma khas yang menyengat dan andaliman memiliki zat bioaktif berupa alkaloides yang menyebabkan gangguan sensorik trigeminal yang beberapa orang tidak menyukai sensasi dari andaliman (Adrian et al., 2023, Wijaya et al., 2021).

Selain andaliman salah satu bahan alam asli Indonesia yang memiliki kandungan zat gizi dan zat aktif yang berperan sebagai antioksidan adalah buah kuweni. Tanaman kuweni terdapat di hampir seluruh daerah di Indonesia dan termasuk tanaman musiman, sehingga saat masa panen tiba, jumlahnya melimpah namun harga jualnya cenderung rendah. Sebaliknya, di luar musim panen, buah ini menjadi sulit diperoleh. Kuweni termasuk salah satu buah tropis eksotik yang mempunyai cita rasa serta aroma khusus yang digemari oleh banyak orang. Keunikan rasa dan aromanya juga berpotensi dimanfaatkan sebagai penambah cita rasa dan aroma dalam berbagai produk olahan berbahan dasar buah kuweni. Selain itu, kuweni memiliki tekstur daging buah yang berserat tekstur tersebut dapat menyebabkan beberapa konsumen tidak menyukai tekstur serat tersebut. Umur simpan buah kuweni bervariasi, umumnya kuweni mempertahankan kesegarannya selama 4 minggu dalam suhu 10°C, 2 minggu pada suhu 10–15°C,

dan 1 minggu pada suhu 25°C (Zaulia *et al.*, 2020). Salah satu upaya untuk meningkatkan nilai jual, umur simpan, dan daya terima konsumen adalah mengolah kuwani menjadi produk olahan minuman serbuk (Putri *et al.*, 2017). Minuman serbuk kuwani dapat dikombinasikan dengan andaliman sehingga menghasilkan rasa yang unik. Kombinasi kedua buah andaliman dan kuwani diperlukan proses formulasi untuk mendapatkan olahan minuman serbuk instan yang memiliki aktivitas antioksidan terbaik.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian yang memadukan buah andaliman dan buah kuwani yang dipahami memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dengan judul Formulasi dan Analisis Aktivitas Antioksidan Minuman Serbuk Instan Kombinasi Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) Dengan Kuwani (*Mangifera odorata* Griff).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, penulis berhasil merumuskan beberapa identifikasi permasalahan, di antaranya sebagai berikut:

1. Prevalensi penyakit tidak menular (PTM) yang masih tinggi.
2. Umur simpan yang rendah pada buah andaliman dan buah kuwani.
3. Andaliman berperan sebagai sumber antioksidan tetapi memiliki sensasi trigeminal kuat yang mengurangi daya terima konsumen.
4. Daging buah kuwani yang berserat yang mengurangi daya terima konsumen

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup kajian, peneliti menetapkan batasan tertentu dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Proses pembuatan bubuk andaliman (*Zanthoxylum Acanthopodium* DC) dengan pengeringan menggunakan food dehydrator dan buah kuweni (*Mangifera odorata* griff) dengan menggunakan metode foam-mat drying pada minuman serbuk instan.
2. Melakukan uji sensori, pengujian kadar abu, pengujian kadar air, pH larutan, gula total dan aktivitas antioksidan pada minuman serbuk instan.

1.4 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana proses pembuatan minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni?
2. Karakteristik sensori (hedonik dan mutu hedonik) dari berbagai formula minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni ?
3. Bagaimana karakteristik fisik (densitas kampa, tingkat kelarutan, higroskopisitas, rendemen) minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni ?
4. Bagaimana karakteristik kimia (kadar air, kadar gula total, kadar abu, pH larutan, flavonoid) pada minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni?
5. Bagaimana tingkat aktivitas antioksidan pada minuman serbuk instan

kombinasi andaliman dan kuweni ?

6. Apa formula yang terpilih berdasarkan karakteristik sensori, fisik, kimia dan aktivitas antioksidan pada minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi tahapan proses produksi minuman serbuk instan dari kombinasi andaliman dan kuweni.
2. Mengetahui karakteristik sensori (hedonik dan mutu hedonik) dari berbagai formula minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni.
3. Mengetahui karakteristik fisik (densitas kampa, tingkat kelarutan, higroskopisitas, rendemen) minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni.
4. Mengetahui karakteristik kimia (kadar air, kadar gula total, kadar abu, pH larutan, flavonoid) pada minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni.
5. Mengetahui tingkat aktivitas antioksidan pada minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni.
6. Mengetahui formula yang terpilih berdasarkan karakteristik sensori, fisik, kimia dan aktivitas antioksidan pada minuman serbuk instan kombinasi andaliman dan kuweni.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, di antaranya:

1. Manfaat teoritis

Analisis aktivitas antioksidan dalam minuman serbuk ini dapat memberikan kontribusi kepada pengetahuan ilmiah tentang potensi kesehatan bahan-bahan alami, memberikan dasar bagi penelitian lanjutan dalam bidang ini.

2. Manfaat praktis

Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menjadi sumber pengetahuan sekaligus menambah pengalaman dalam bidang yang diteliti dalam menghasilkan formulasi baru untuk minuman serbuk instan yang memadukan andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium DC*) dan kuwani (*Mangifera odorata griff*), menciptakan produk inovatif dengan karakteristik rasa yang unik dan kandungan antioksidan yang tinggi.

THE
Character Building
UNIVERSITY