BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan fungsional mengacu pada produk makanan yang telah diolah untuk memasukkan molekul tertentu yang memberikan manfaat fisiologis, khususnya bagi kesehatan manusia. Minuman buah fermentasi, yang umumnya dikenal sebagai wine, merupakan produk makanan fungsional yang umum di masyarakat. Wine adalah salah satu jenis minuman yang memiliki kandungan alkohol dan biasanya dihasilkan dari fermentasi buah yang telah matang dengan melibatkan khamir seperti *Saccharomyces cerevisiae* serta proses biokimiawi yang kompleks dalam proses pembuatannya. Untuk mendapatkan mutu wine yang terbaik dan berkualitas, maka beberapa hal yang perlu diperhatikan misalnya penggunaan starter berupa ragi atau khamir dapat mempengaruhi karakteristik wine yang dihasilkan.

Saat ini banyak produk minuman fermentasi *import* buah anggur yang banyak terjual dipasaran, akan tetapi produk-produk tersebut memiliki harga yang mahal dan banyak mengandung bahan kimia seperti pewarna dan pengawet. Atas hal tersebut dapat diatasi dengan membuat minuman fermentasi lokal dari buah sirsak karena sirsak merupakan salah satu buah yang banyak dijumpai pada bidang hortikultura di Indonesia, sirsak juga dapat digunakan sebagai salah satu buah dalam pembuatan minuman fermentasi karena mengurangi pembusukan dan kerusakan yang terjadi pada buah tersebut akibat hasil yang melimpah pada saat musim panen.

Indonesia merupakan salah satu negara pengimpor wine dari Eropa dengan jumlah yang cukup banyak yaitu 45% pada tahun 2020, sehingga minat masyarakat untuk mengkonsumsi wine lokal sangatlah rendah (Reuters, 2019). Berdasarkan data Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dukcapil) Kementerian Dalam Negeri mencatat Indonesia merupakan salah satu negara pengimpor wine dari Eropa terbanyak hingga mencapai 273,87 juta jiwa pada 31 Desember 2021. Hal ini mengindikasikan bahwa daya tarik masyarakat terhadap *wine* cukup tinggi.

Pada dasarnya, mengkonsumsi *wine* sebagai minuman dapat memberikan manfaat pada tubuh, seperti mencegah penyakit kanker, memelihara kesehatan otak dan fungsi memori, menjaga kesehatan mulut dan gigi, serta menurunkan kadar gula darah (Adelya, 2021). Akan tetapi, tidak dapat dipungkiri bahwa *wine* dapat memberikan efek berbahaya pada tubuh. Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) berbahaya yang digunakan dalam pembuatan wine dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular. Ada beberapa penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) berbahaya dalam *wine* dapat membahayakan kesehatan bagi manusia misalnya bahan pengawet berupa asam benzoat, natrium sorbet dan lain sebagainya. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, sekitar 15 per 1.000 penduduk Indonesia, atau setara dengan sekitar 2.784.064 jiwa, menderita penyakit kardiovaskular. Statistik ini terus meningkat setiap tahunnya, mencakup penyakit jantung, penyakit hati, dan disfungsi pembuluh darah. Oleh karena itu, bahan-bahan yang sesuai untuk produksi anggur lokal sangat penting untuk meningkatkan ketersediaan bahan pangan yang aman bagi konsumsi masyarakat.

Salah satu *wine* yang aman bagi masyarakat adalah minuman fermentasi dari sari buah-buahan lokal Indonesia yang memiliki berbagai kandungan gizi. Wine umumnya berbahan dasar sari buah dengan kandungan gula tinggi, yang dihasilkan dari proses fermentasi (Pratiwi *et al*., 2019), sehingga wine sebenarnya dapat dibuat dari jenis buah-buahan yang lain. *Wine* lokal telah banyak diproduksi di Indonesia dengan memanfaatkan buah-buahan dan diolah menjadi beberapa jenis wine seperti *wine* salak, *wine* apel, *wine* buah naga merah (Gunam *et al*., 2018; Pratiwi *et al*., 2019). Dalam studi pendahuluan, 55% responden menyatakan berbagai buah dapat dijadikan bahan baku pembuatan wine, antara lain buah naga, sirsak, salak, apel, durian, srikaya, semangka, stroberi, nanas, mangga, markisa, manggis, beras, dan ketan.

Selain buah-buahan seperti apel, salak dan naga merah, salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan minuman fermentasi adalah buah sirsak. Namun pada kenyataannya, buah sirsak belum begitu banyak dimanfaatkan dan diolah menjadi minuman fermentasi (wine). Padahal, buah sirsak (*Anona muricata* L.) merupakan salah satu jenis buah yang tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, karena buah ini telah menyebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Pada tahun 2020, total produksi buah sirsak Indonesia mencapai sekitar 127.845,00 ton, meningkat menjadi 158.926,00 ton pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2021). Angka ini cukup tinggi untuk menjadikan buah sirsak sebagai bahan baku industri pengolahan makanan, termasuk produksi wine. Oleh karena itu, pemanfaatan buah sirsak sebagai bahan utama produksi wine merupakan alternatif yang tepat.

Guna meningkatkan mutu cita rasa dan warna serta tekstur yang menarik bagi konsumen, *wine* yang terjual dipasaran cenderung menggunakan Bahan Tambahan Pangan (BTP). Beberapa penelitian membuktikan *wine* yang ditambahkan berbagai macam ekstrak gula, ubi jalar, kecambah, bunga telang dan lain sebagainya. Penelitian oleh Pratiwi dkk. (2019) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi gula dan ragi secara signifikan memengaruhi preferensi panelis terhadap wine buah naga merah. Lebih jauh, penelitian oleh Mantiing dkk. (2018) menunjukkan bahwa penambahan sorgum nirra manis ke dalam wine ubi jalar meningkatkan konsentrasi etanol dalam minuman tersebut.

Untuk membuat anggur sirsak, buah berkualitas tinggi sangat penting untuk memastikan fermentasi yang optimal dan menghasilkan anggur dengan rasa dan aroma yang unggul. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam produksi anggur sirsak meliputi pemilihan buah, dengan tingkat kematangan ideal yang matang secara fisiologis, cukup matang namun tidak terlalu lunak atau busuk. Buah sirsak menyumbang sekitar 20-30% dari keseluruhan volume campuran. Sirsak memiliki konsentrasi gula alami yang signifikan, krusial untuk proses fermentasi, sekitar 13-18° Brix (Puspita dkk., 2013). Konsentrasi gula minimum 10-15% diperlukan agar ragi dapat memfermentasinya menjadi alkohol. Jika konsentrasi gula tidak mencukupi, sukrosa dapat ditambahkan selama proses fermentasi (Suriani *et al*., 2018). Kandungan pH dan keasamaan juga hal penting yang perlu diperhatikan dalam pembuatan wine, pH buah ideal yang digunakan antara 3.3-4.0 dengan keasaaman yang seimbang membantu menjaga kestabilan mikrobiologi dan cita rasa wine (Supriyadi et al., 2006). Buah yang digunakan tanpa cacat fisik atau bebas dari

mikroorganisme patogen seperti jamur yang menyebabkan kebusukan karena dapat mengganggu fermentasi atau menyebabkan kontaminasi (Darmajati *et al*., 2019). Kriteria yang terakhir yaitu aroma dan rasa buah yang dimiliki harus khas dan kuat, karena akan mempengaruhi sifat sensorik wine (Puspita *et al*., 2013).

Konsentrasi sukrosa atau glukosa dalam anggur bervariasi dengan anggur. Anggur segar mengandung tiga jenis gula utama: glukosa, fruktosa, dan sukrosa. Glukosa dan fruktosa merupakan gula dominan, masing-masing mengandung sekitar 8–10 gram per 100 gram buah, tergantung pada varietas dan tingkat kematangannya. Sukrosa terdapat dalam jumlah minimal, berkisar antara 0,5 hingga 0,9 gram per 100 gram buah. Dalam fermentasi anggur, sebagian besar glukosa dan fruktosa diubah menjadi alkohol oleh khamir, karena gula-gula ini berfungsi sebagai substrat utama dalam proses fermentasi. Khamir terutama memetabolisme glukosa, sehingga gula residu dalam anggur didominasi oleh fruktosa. Konsentrasi gula dalam anggur minimal karena mengalami hidrolisis selama pematangan dan fermentasi buah.

Berdasarkan dari berbagai penelitian tersebut, penambahan bahan pangan pada wine sangatlah penting untuk menambahkan cita rasa yang bervariasi agar lebih disukai konsumen. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk menggunakan salah satu buah yang dapat dimanfaatkan sebagai *wine* yaitu buah sirsak dengan bahan tambahan pada proses pembuatan *wine* yaitu ekstrak kecambah kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Ekstrak kecambah kacang hijau merupakan ekstraksi yang dibuat berbahan dasar kacang hijau dengan cara merebus kacang hijau yang telah menjadi kecambah dan disaring untuk

diambil air ekstraksinya saja (Nur *et al*., 2021). Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu sumber bahan pangan nabati yang memiliki harga terjangkau dan banyak terjual dipasaran karena termasuk produk hortikultura yang mudah ditanam. Kacang hijau memiliki banyak manfaat bagi tubuh, seperti melancarkan buang air kecil, mengatasi disentri, menyehatkan rambut, mengobati bisul, meredakan biang keringat, meningkatkan fungsi kekebalan tubuh, menurunkan kadar kolesterol, memperkuat tulang, membantu pencernaan, mengurangi risiko kanker, menyediakan protein nabati, membantu mengelola berat badan, mengurangi risiko anemia, mencegah hipertensi, mendukung kesehatan kognitif, menurunkan risiko diabetes, bermanfaat bagi wanita hamil dan menyusui, serta mengurangi kemungkinan penyakit jantung (Ratnasari *et al*., 2021).

Penambahan fruktooligosakarida yaitu berupa ekstrak kacang hijau pada minuman fermentasi telah terbukti efektif untuk meningkatkan sifat fisikomimia, reologi, rasa, dan sifat probiotik suatu produk (Buran, *et al*., 2021). Selain itu senyawa α-galaktooligosakarida dalam kacang hijau merupakan faktor yang sangat penting sebagai penentu kualitas produk yang dihasilkan dari minuman fermentasi (Widawati, *et al*., 2022). Penelitian ini mengharuskan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau karena kaya akan vitamin, mineral, protein, serat, karbohidrat, asam lemak penting, enzim aktif, dan komponen antioksidan (Ratnasari et al., 2021). Penambahan ekstrak kecambah kacang hijau ke dalam produk makanan menghasilkan zat kimia antioksidan dalam bentuk flavonoid, sehingga meningkatkan nilai gizi produk.

Menurut masyarakat sebanyak 80% minuman fermentasi dari buah sirsak memang jarang ditemukan dan 90% belum pernah mengkonsumsi minuman fermentasi dari buah sirsak. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bermaksud untuk mengetahui uji organoleptik terhadap pemberian ekstrak kecambah kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dengan konsentrasi yang berbeda dalam produksi minuman fermentasi sirsak karena belum diketahuinya tingkat kesukaan masyarakat terhadap minuman fermentasi buah sirsak dengan variasi kadar ekstrak kecambah kacang hijau (*Vigna radiata* L.) yang paling disukai. Pada penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan uji mutu organoleptik minuman fermentasi sirsak dengan tambahan ekstrak kecambah kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

Penelitian ini penting dilakukan karena digunakan untuk pengukuran daya penerimaan terhadap suatu produk yang akan dibuat yaitu minuman fermentasi buah sirsak. Selain itu, pengujian organoleptik memainkan peran penting dalam penilaian kualitas. Pengujian organoleptik dapat menunjukkan pembusukan, degradasi, dan bentuk kerusakan lain pada suatu produk. Kualitas sensorik bahan makanan merupakan penentu penerimaan produk. Evaluasi sensorik ini memiliki enam tahap: pertama menerima bahan, mengidentifikasi bahan, menjelaskan kualitas bahan, mengingat kembali bahan yang diamati, dan mengartikulasikan atribut sensorik produk.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Tergesernya produk *wine* lokal akibat *wine import* di Indonesia
2. Rendahnya minat masyarakat untuk mengonsumsi *wine* lokal
3. Masih terdapat penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) berbahaya dalam produk pangan yang dapat membahayakan kesehatan bagi manusia, sehingga dapat menggunakan sukrosa dan ekstrak kecambah kacang hijau sebagai penggantinya
4. Kurangnya variasi buah yang digunakan dalam pembuatan minuman fermentasi, sehingga buah sirsak dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan baku pembuatan minuman fermentasi
5. Belum diketahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap variasi konsentrasi minuman fermentasi buah sirsak dengan tambahan ekstrak kecambah kacang hijau yang paling disukai

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan untuk menentukan seberapa dalam pembahasan mengenai topik masalah yang ditentukan. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi permasalahan yang akan diteliti yaitu tingkat kesukaan (penilaian organoleptik) berupa uji mutu minuman fermentasi buah sirsak dengan tambahan ekstrak kecambah kacang hijau dan uji penerimaan kesukaan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat dibuatkan rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari warnanya?
2. Apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari rasanya?
3. Apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari aromanya?
4. Apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari teksturnya?
5. Manakah variasi penambahan ekstrak kecambah kacang hijau paling baik pada komposisi wine sirsak dan dapat diterima oleh panelis dilihat dari warna, aroma, rasa dan tekstur?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap variasi wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari warna.

2. Mengetahui tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari rasa.
3. Mengetahui tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari aroma.
4. Mengetahui tingkat kesukaan dan uji organoleptik panelis terhadap wine sirsak dengan penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dengan perbandingan yang berbeda dilihat dari tekstur.
5. Mengetahui variasi yang dapat diterima dari penambahan ekstrak kecambah kacang hijau yang paling baik oleh panelis dinilai dari warna, rasa, aroma, dan tekstur.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut.

a. Hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai sumber acuan bagi peneliti lainnya yang akan melakukan penelitian sejenis.
b. Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan informasi mengenai pembuatan minuman fermentasi sebagai ilmu terapan terutama yang berkaitan dengan uji organoleptik pada varian wine .

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

a. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pengusaha produksi wine yang ada di Indonesia dalam menginovasikan produk.
b. Hasil penelitian ini dapat diterapkan oleh pengusaha wine dalam meningkatkan kualitas dengan menggunakan bahan baku yang alami tanpa pengawet dan variasi buah lain yang dapat digunakan.