

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian

Yogurt ialah minuman hasil olahan fermentasi susu dari bakteri asam laktat dengan bahan dasar utama susu. Proses fermentasi laktosa dari bakteri tersebut menghasilkan sebuah asam laktat yang dapat bereaksi dengan protein susu sehingga membentuk tekstur dan karakteristik khas pada yogurt. Susu sapi merupakan bahan baku yang paling umum digunakan, meskipun susu kambing, kerbau, dan unta juga dimanfaatkan dalam produksi yogurt skala lokal. Fermentasi bahan pangan diketahui mampu meningkatkan cita rasa, aroma, tekstur, serta kandungan gizi bahan, sekaligus menurunkan kadar gula dan menimbulkan efek pengasaman yang memberikan rasa yang segar. Dengan kekentalan dan cita rasa khasnya, yogurt menjadi salah satu alternatif produk susu yang banyak dikonsumsi masyarakat.

Yogurt memiliki berbagai macam benefit bagi kesehatan tubuh, diantaranya dapat membantu menurunkan kadar kolesterol, menghambat pertumbuhan bakteri patogen, serta berpotensi mengurangi risiko penyakit tertentu seperti kanker. Produk ini juga berperan dalam memperbaiki pada proses pencernaan protein dan lemak, merangsang sekresi cairan pencernaan, serta dapat mengurangi reaksi alergi pada laktosa. Konsumsi minuman probiotik yang mengandung mikroflora menguntungkan dapat membantu memperbaiki keseimbangan mikroflora usus melalui produksi laktat. Jenis bakteri starter yang digunakan dalam fermentasi turut menentukan tekstur, aroma, dan rasa produk (Setiarto & Bimo, 2021).

Yogurt umumnya dibuat menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Bakteri *Lactobacillus sp.* dapat menghasilkan asam laktat dan bakteriosin yang berfungsi menekan pertumbuhan bakteri patogen di usus. *L. bulgaricus* memiliki peran penting dalam proses pembentukan aroma, sedangkan *L. acidophilus* berkontribusi dalam pengendalian tingkat keasaman. *S. thermophilus* juga berperan dalam pembentukan aroma produk probiotik (Jannah *et al.*, 2014). Bakteri tersebut termasuk kelompok homofermentatif yang terutama memproduksi asam laktat melalui jalur metabolisme tertentu (Novia, 2012).

Sebagian besar yogurt yang beredar di pasaran memiliki warna putih yang dinilai kurang menarik oleh sebagian konsumen. Untuk meningkatkan daya tarik visual, beberapa produsen menambahkan zat pewarna. Namun, terdapat penyalahgunaan bahan pewarna berbahaya seperti Rhodamin B atau pewarna tekstil Wantex, yang penggunaannya dalam pangan sangat dilarang. Hasil pengawasan BPOM periode 2002–2006 menunjukkan masih ditemukannya pelanggaran penggunaan pewarna tersebut pada produk makanan dan minuman. Rhodamin B ialah pewarna sintetis yang berbentuk serbuk kristal yang termasuk bahan tambahan berbahaya (Parsih, 2022). Mengonsumsi dalam waktu jangka panjang dapat menyebabkan beberapa gangguan kesehatan serius, seperti kerusakan ginjal hingga kematian. Selain faktor warna, rasa asam pada yogurt juga menjadi suatu hal yang kurang diminati oleh sebagian konsumen.

Rasa asam pada yogurt muncul karena proses fermentasi laktosa yang diubah menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Peningkatan kadar asam ini

menghasilkan cita rasa khas pada yogurt. Namun, warna yang kurang menarik dan rasa asam yang cukup kuat membuat sebagian konsumen kurang menyukainya. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengolahan yogurt, salah satunya dengan menambahkan bahan alami seperti buah-buahan untuk meningkatkan cita rasa serta mengurangi penggunaan bahan sintetis yang berbahaya. (Widiyanti *et al.*, 2022).

Jeruk siam mempunyai potensi yang sangat besar untuk digunakan sebagai bahan tambahan dalam produk pangan karena kandungan nutrisinya yang cukup tinggi. Buah ini mengandung sekitar 20–60 mg asam askorbat per 100 ml serta berbagai senyawa lain, seperti β -karoten, vitamin A, tiamin, riboflavin, niasin, asam pantotenat, biotin, asam folat, inositol, dan tokoferol. Pengolahan buah menjadi sari buah dapat dijadikan salah satu cara agar bisa memperpanjang masa simpannya. Selain itu, penambahan sari buah dalam pembuatan yogurt dapat menjadi inovasi alami yang mampu meningkatkan kualitas produk. (Fadhlorrohman *et al.*, 2023).

Data Badan Pusat Statistik Provinsi Bali (2020) menunjukkan produksi jeruk siam mengalami peningkatan signifikan dari 84.260 ton pada 2016 menjadi 490.393 ton pada 2020. Peningkatan produksi ini berpotensi menimbulkan permasalahan pascapanen karena sifat buah yang mudah rusak, sehingga diperlukan upaya diversifikasi pengolahan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari buah dalam yogurt dapat memengaruhi sifat kimia, sensori, dan aktivitas antioksidan produk (Putri, 2019; Agil, 2019; Rasbawati, 2019). Berdasarkan hal tersebut, jeruk siam dipilih sebagai bahan tambahan potensial.

Penambahan buah pada yogurt tidak hanya meningkatkan nilai gizi, dan juga memperbaiki karakteristik sifat sensori seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur yang

menentukan tingkat terhadap penerimaan konsumen. Namun, variasi jumlah penambahan jeruk siam dapat menghasilkan perbedaan sifat produk. Hingga kini, data mengenai tingkat kesukaan masyarakat terhadap yogurt jeruk siam berdasarkan uji organoleptik masih terbatas.

Selain aspek sensori, jeruk siam juga merupakan sumber antioksidan alami, khususnya flavonoid, yang berperan menangkal radikal bebas (Febrianti & Sari, 2016). Antioksidan berfungsi melindungi tubuh dari stres oksidatif akibat ketidakseimbangan radikal bebas (Arlin & Febrianti, 2025). Variasi konsentrasi jeruk siam dalam yogurt diduga memengaruhi kadar antioksidan, namun data ilmiahnya masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian mengenai uji organoleptik tingkat kesukaan masyarakat serta analisis kadar antioksidan pada yogurt dengan variasi penambahan jeruk siam penting dilakukan untuk memperoleh formulasi terbaik dari sisi penerimaan konsumen dan manfaat fungsionalnya



1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Belum diketahui hasil uji Organoleptik terhadap tingkat kesukaan masyarakat berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur variasi formulasi yogurt dengan penambahan buah jeruk siam.
2. Rasa asam dan warna putih pada yogurt yang kurang menarik perhatian konsumen.
3. Adanya penggunaan bahan sintetik pada produk yogurt sehingga kurang baik bagi kesehatan tubuh.
4. Belum diketahui hasil uji kadar antioksidan terhadap variasi formulasi yogurt dengan penambahan buah jeruk siam.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada pengujian organoleptik yang meliputi tingkat kesukaan serta karakteristik produk berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur, dan kadar antioksidan terhadap variasi formulasi yogurt dengan penambahan buah jeruk siam karena kedua aspek tersebut berkaitan dengan tujuan penelitian dan agar penelitian lebih terarah, sistematis, serta mendalam.

1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah diatas dapat dibuatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan hasil uji Organoleptik terhadap variasi formulasi yogurt dengan penambahan buah jeruk siam?

2. Berapakah hasil analisis kadar antioksidan pada yogurt dengan penambahan buah jeruk siam?
3. Berapakah formulasi ideal dari yogurt dengan penambahan sari buah jeruk siam yang menghasilkan kualitas organoleptik terbaik sekaligus kadar antioksidan tertinggi?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui perbedaan hasil uji organoleptik terhadap variasi formulasi yogurt dengan penambahan buah jeruk siam.
2. Mengetahui hasil analisis kadar antioksidan pada yogurt dengan penambahan buah jeruk siam.
3. Mengetahui formulasi ideal dari yogurt dengan penambahan sari buah jeruk siam yang menghasilkan kualitas organoleptik terbaik sekaligus kadar antioksidan tertinggi.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Secara keseluruhan terdapat dua manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini. Adapun kedua manfaat tersebut ialah manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari hasil penelitian ini sebagai berikut.

- a. Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai pedoman peneliti lain jika ingin melakukan penelitian yang berkaitan dengan uji organoleptik dan uji kadar antioksidan pada varian yogurt.
- b. Hasil penelitian ini menambah wawasan terkait pembuatan yogurt sebagai ilmu terapan yang berkaitan dengan uji organoleptik dan uji kadar antioksidan pada yogurt.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian ini ialah sebagai berikut.

- a. Hasil dari penelitian ini bisa diimplementasikan oleh para pengusaha produksi yogurt guna menginvasikan sebuah produk yogurt.
- b. Hasil dari penelitian ini bisa diimplementasikan oleh para pengusaha yogurt untuk meningkatkan kualitas pada yogurt dengan bahan yang lebih alami.

