

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kacang merah atau kacang jogo (*Phaseolus vulgaris* L) banyak diminati oleh masyarakat, kacang merah juga merupakan tanaman sayuran yang mempunyai peranan penting sebagai sumber protein (Wibawa & Fajri, 2024). Kacang merah merupakan salah satu sumber protein tertinggi dari beberapa jenis kacang-kacangan yang ada di Indonesia, seperti kacang gude, kacang kedelai, kacang hijau dan lain-lain. Kandungan protein nabati yang tinggi ini melengkapi biji-bijian dan mendukung kebutuhan gizi harian, terutama untuk masyarakat yang mencari alternatif protein hewani. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) pada tahun 2020, kacang merah segar rebus memiliki 10.0 gram protein per 100 gram. Kandungan tersebut menjadikan kacang merah berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku produk pangan bernilai tambah. Di Indonesia, produksi kacang merah mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun (Pomuato, 2021). Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu daerah dengan penghasil kacang merah dengan tingkat produksi yang relatif tinggi, dengan jumlah produksi 30.947,10 ton dan luas panen 3.638,00 Ha (BPS, 2020). Namun, tingginya produksi kacang merah belum sepenuhnya diikuti oleh variasi pemanfaatan dalam bentuk produk nilai tambah.

Pada umumnya, kacang merah diolah menjadi produk pangan tradisional seperti sup, bubur, atau campuran bahan untuk produk tertentu. Namun, karakteristik kacang merah yang mengandung protein dan pati memungkinkan bahan ini diolah menjadi susu nabati, susu nabati dapat diperoleh secara alami dan dikembangkan agar memiliki kualitas dan rasa yang disukai oleh masyarakat (Anju, dkk., 2024). Bahan pangan nabati dianggap sebagai bahan pangan fungsional karena kandungan komponen bioaktif yang memberikan dampak positif bagi kesehatan. Bahan pangan nabati seperti kacang dan sereal dapat diolah menjadi susu nabati untuk menjadi bahan pangan alternatif pengganti susu sapi (Prisella et al., 2023). Susu nabati umumnya berasal dari

sari berbagai sumber tanaman terutama kacang-kacangan yang diproses melalui pemanasan suhu rendah selama waktu tertentu (Iznillillah, 2021).

Salah satu produk pangan olahan berbasis susu yang digemari oleh masyarakat adalah es krim. Es krim merupakan produk olahan beku yang mengandung emulsi lemak dengan tekstur lembut, daya leleh di mulut serta memiliki rasa manis (Nuryati et al., 2020). Es krim umumnya dibuat dari bahan dasar susu sapi, baik susu segar (*full cream*) maupun lemak susu (Simanjuntak et al., 2022). Es krim memiliki banyak protein, contohnya pada es krim dengan susu sapi zat gizi dalam 100 gram es krim dengan bahan dasar susu sapi mengandung energi 210 Kkal, Protein 4 gram protein (Wulandari et al., 2022). Dalam 100 gram susu kedelai mengandung kalori 44 kkal, protein 3,6% (Shobur et al., 2021). Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan semakin besar, sehingga penggunaan pangan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, tetapi juga memiliki peran dalam menjaga kesehatan tubuh, yang disebut sebagai pangan fungsional. Hal itu menjadi dasar dalam mengembangkan es krim menjadi produk makanan yang memiliki nilai tambah (Irfan et al., 2024). Tahun 2024, terjadi peningkatan konsumsi es krim per kapita di Indonesia dibandingkan tahun 2023 dengan rata-rata pertumbuhannya sebesar 4,65% (Rahayu et al., 2024). Es krim yang sering dikonsumsi masyarakat sudah cukup bervariasi dari segi rasa, namun pembuatan es krim dengan pemanfaatan bahan tambahan alami atau pangan lokal masih terbatas, sehingga diperlukan bahan pengganti lain yang dapat meningkatkan nilai gizi dari es krim. (Mayangsari et al., 2025). Susu kedelai dipilih sebagai pengganti susu sapi dalam pembuatan es krim karena susu kedelai memiliki kandungan gizi yang hampir sama namun memiliki kadar lemak yang lebih rendah dibandingkan dengan susu sapi (Simanjuntak et al., 2022). Selain kacang kedelai, kacang merah juga menjadi salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein nabati yang tinggi (24,9% dalam 100 g), dan dapat dimanfaatkan dalam pengolahan pangan salah satunya adalah sebagai bahan pembuatan es krim (Nuryati et al., 2020).

Pemanfaatan susu kacang merah sebagai bahan baku dalam pembuatan es krim masih relatif terbatas dibandingkan dengan penggunaan bahan nabati lain. Penggunaan bahan nabati sebagai bahan dasar es krim berpotensi menghasilkan

karakteristik sensori tertentu yang dapat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan (Rahayu et al., 2024). Kualitas es krim tergantung dari bahan baku yang digunakan, bahan tambah yang diberikan, proses pembuatan dan media yang digunakan dalam penyimpanan (Trihaditia & Zaenudin, 2022). Penelitian sebelumnya sudah menyebutkan bahwa mengganti bahan-bahan pada es krim dapat memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan konsumen. Beberapa penelitian sudah mempelajari penggunaan bahan-bahan seperti buah, sayuran, dan biji-bijian dalam pembuatan es krim (Rahayu et al., 2024).

Penelitian sebelumnya telah mengkaji pengembangan produk pangan berbasis bahan nabati. Sejumlah penelitian telah mengembangkan es krim berbasis nabati seperti susu kedelai, *oat milk*, dan kacang almond, namun penelitian khusus mengenai es krim susu kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) yang mengkaji kadar protein secara kimiawi sekaligus karakteristik organoleptik secara komprehensif masih sangat terbatas. Oleh karena itu, diperlukan pengujian untuk mengetahui tingkat daya terima es krim dengan bahan dasar susu nabati dari kacang merah dari segi gizi dan sensorik. Uji kadar protein dilakukan untuk mengukur kandungan protein secara objektif sebagai indikator nilai gizi, sementara uji organoleptik atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk (Lubis & Agustina, 2021). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kadar protein sebagai indikator nilai gizi dan karakteristik organoleptik sebagai indikator penerimaan konsumen terhadap es krim berbahan susu kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Es krim pada umumnya masih menggunakan susu hewani sebagai bahan dasar utama.
2. Karakteristik dan tingkat penerimaan es krim kacang merah belum diketahui secara organoleptik.

3. Kadar protein es krim susu kacang merah belum terukur untuk membuktikan jumlah proteinnya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka masalah utama dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana kadar protein dan karakteristik organoleptik es krim berbahan susu kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.)?”

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pertanyaan penelitian dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Seberapa besar kadar protein dalam es krim berbahan susu kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.)?
2. Seperti apa karakteristik es krim dengan bahan susu kacang merah berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur
3. Berapa nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap es krim berbahan susu kacang merah berdasarkan penilaian organoleptik secara keseluruhan?

D. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini difokuskan untuk menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi melalui pengukuran kadar protein dan penilaian karakteristik organoleptik secara empiris.

1. Menentukan kadar protein es krim berbahan susu kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.).
2. Mengetahui karakteristik organoleptik es krim berbahan kacang merah berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur.
3. Mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap es krim berbahan susu kacang merah berdasarkan hasil uji organoleptik

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi ilmiah dan praktis dalam pengembangan es krim berbasis susu kacang merah lokal sebagai alternatif pangan nabati fungsional.

1. Manfaat Teoritis

Memberikan data ilmiah mengenai kadar protein dan karakteristik sensorik es krim berbahan susu kacang merah sebagai referensi pengembangan produk nabati.

2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi teknis pembuatan es krim susu kacang merah dengan nilai gizi terukur untuk industri pangan lokal.

3. Manfaat bagi Peneliti

Menambah pengalaman peneliti dalam analisis pangan (kimia dan sensorik) serta pengolahan bahan nabati lokal.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional berikut disesuaikan dengan konteks dan tujuan penelitian yang telah dirumuskan.

1. Susu kacang Merah

Susu kacang merah adalah salah satu jenis susu nabati yang dihasilkan dari ekstraksi kacang merah. Teksturnya cair sedikit kental dan berwarna putih kemerahan terbuat dari kacang merah dengan cara direndam, dihaluskan, dan disaring. Cairan ini digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan es krim susu kacang merah.

2. Es Krim Susu Kacang Merah

Es krim susu kacang merah adalah produk olahan beku bertekstur lembut yang dibuat dengan menggunakan susu kacang merah sebagai bahan utama. Produk ini memiliki karakteristik khas berupa warna krem kemerahan alami dari kacang merah, aroma kacang halus yang khas, rasa manis gurih nabati dengan *aftertaste* kacang ringan, serta tekstur *creamy* yang padat namun mudah meleleh di mulut. es krim yang terbuat dari susu kacang merah juga mengandung protein nabati tinggi.

3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah penilaian kualitas suatu produk dengan menggunakan panca indra manusia (penglihatan, penciuman, perasa, dan peraba) untuk mengukur tingkat kesukaan dan penerimaan panelis terhadap atribut warna, rasa, aroma, dan tekstur es krim susu kacang merah.

4. Uji Kadar Protein

Uji kadar protein adalah pengukuran jumlah kandungan protein suatu produk dengan menggunakan metode analisis laboratorium dan dinyatakan dalam satuan persen (%) sebagai indikator nilai gizi produk.

G. Sistematika Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini dibuat agar dapat memberikan gambaran mengenai isi dan urutan pembahasan yang terdapat pada setiap bab, disusun secara terstruktur sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang penelitian yang menjelaskan pentingnya dan alasan dilakukannya penelitian mengenai potensi penerimaan es krim yang menggunakan bahan susu kacang merah. Selain itu, bab ini juga menjelaskan tentang penentuan masalah, pernyataan masalah, tujuan dari penelitian tersebut, manfaat yang diharapkan dari penelitian, batasan-batasan dalam penelitian, serta penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan secara operasional untuk memudahkan pemahaman dalam penelitian. Bab ini berfungsi sebagai dasar konseptual yang menjelaskan mengapa penelitian ini dilakukan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas teori-teori yang terkait dengan penelitian, termasuk ciri-ciri kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.), konsep susu nabati, es krim sebagai makanan olahan, serta uji organoleptik sebagai cara mengukur persepsi sensoris. Selain itu, bab ini juga menjelaskan kerangka berpikir yang menunjukkan urutan logika dalam penelitian serta penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi dan dasar ilmiah dalam melakukan penelitian

3. Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan pendekatan dan metode yang digunakan dalam penelitian, yaitu pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Bab ini juga menjelaskan tentang desain penelitian survei deskriptif, subjek dan objek yang diteliti, variabel yang dianalisis, cara mengumpulkan data melalui uji organoleptik, instrumen yang digunakan dalam penelitian, teknik analisis data, serta langkah-langkah penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi

mengenai tingkat penerimaan panelis terhadap es krim yang menggunakan bahan susu kacang merah.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menampilkan hasil penelitian yang diperoleh dari uji organoleptik terhadap es krim berbahan susu kacang merah, mencakup penilaian terhadap atribut warna, aroma, rasa, tekstur, serta tingkat penerimaan keseluruhan. Data ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik, lalu dijelaskan secara detail agar bisa memahami tingkat penerimaan panelis dan menghubungkannya dengan teori serta hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Pada bab ini juga dijelaskan kemungkinan masyarakat menerima es krim yang terbuat dari susu kacang merah berdasarkan hasil uji rasa, aroma, penampilan, dan tekstur.

5. Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta menjawab permasalahan yang telah ditentukan sejak awal. Selain itu, bab ini juga memberikan saran yang praktis dan berlandaskan ilmu pengetahuan sebagai rekomendasi untuk pengembangan produk es krim menggunakan bahan susu kacang merah serta untuk penelitian selanjutnya.

6. Daftar Pustaka

Berisi semua referensi ilmiah yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

7. Lampiran

Berisi data mentah, hasil uji laboratorium, dokumentasi kegiatan penelitian, dan grafik penunjang