

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kue kontinental merupakan berbagai jenis kue dan patiseri yang berasal dari negara-negara dataran luas yang berada di benua Eropa seperti negara Inggris, Perancis, dan Amerika. Beberapa jenis kue yang tergolong kedalam kue kontinental ialah *cake*, roti, *pudding*, *cookies*, *pastries*, dan lainnya (Buanasetjo, 2024). Selain olahan kue kontinental tersebut, terdapat komponen yang sangat penting dalam kue kontinental yaitu bahan pelengkap. Bahan pelengkap dalam kue kontinental dapat berupa isian (*filling*) ataupun hiasan (*topping*). Salah satu jenis isian yang sering digunakan dalam kue kontinental ialah *cream*.

Cream merupakan cairan yang kaya akan lemak. Penggunaan *cream* dalam kue kontinental cukup banyak variasinya, baik variasi jenis bahan yang digunakan ataupun rasa dari *cream* tersebut. *Cream* yang umum digunakan dalam kue kontinental ialah *Pastry Cream*, *Anglaise Cream*, dan *Chantilly Cream*. *Pastry cream (crème pâtissière)* biasa digunakan untuk *filling* kue kontinental yang terbuat dari adonan *choux paste* seperti kue *soes* dan *éclair*. *Anglaise Cream* umumnya ditemui sebagai pengganti saus atau topping pada kue kontinental seperti *pancake*, *waffle* dan *pudding*. Sementara itu, *Chantilly Cream* atau yang umum dikenal sebagai *whipped cream* digunakan sebagai campuran pada hidangan penutup atau *filling* untuk *cake*.

Pastry cream merupakan salah satu *cream* yang berbahan dasar *custard*. *Custard* adalah campuran telur, susu atau krim, dan gula. *Custard* tidak hanya dapat dikonsumsi secara langsung tetapi dapat dijadikan sebagai salah satu bahan dasar dari berbagai produk patiseri dan hidangan penutup. *Pastry cream (crème pâtissière)* merupakan isian untuk berbagai kue kontinental dengan rasa manis, seperti *gâteaux*, *flans*, dan *tartlets* (Ceserani et al., 2008). *Pastry cream* terbuat dari susu, gula, garam, kuning telur, pati jagung, mentega, dan vanilla (Zebrowski & Mignano, 2017). *Pastry Cream* yang dimasak dengan baik akan menimbulkan kombinasi rasa manis, sedikit gurih, dan *creamy* serta menghasilkan tekstur yang lembut dan kental.

Kandungan susu evaporasi dan kuning telur dalam *pastry cream* memicu rasa *creamy* pada *pastry cream*. Namun kedua bahan tersebut memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi. Berdasarkan data Tabel Komposisi Bahan Pangan Indonesia, dalam 100 gr kuning telur terkandung 31,9 gr lemak dan pada susu terdapat 3,5 gr lemak per 100 gr takaran saji (Mahmud et al., 2017). Lemak adalah salah satu jenis nutrisi yang diperlukan oleh tubuh. Namun, konsumsi lemak yang terlalu tinggi dapat memicu penumpukan di dalam tubuh. Penumpukan lemak tersebut akan menimbulkan obesitas serta penyakit berbahaya seperti diabetes tipe 2 (Lukyani, 2022).

Susu merupakan cairan yang sering digunakan dalam masakan khususnya dalam pembuatan produk patiseri. Susu dapat mempengaruhi tekstur, rasa dan warna pada produk makanan. Susu mengandung laktosa yang tidak dapat dikonsumsi oleh penderita intoleran laktosa. Kandungan laktosa pada susu rentan terkontaminasi oleh bakteri, salah satunya bakteri *Bacillus coagulans* dan *Bacillus calidolactis*. Kedua bakteri tersebut dapat merubah laktosa dalam susu menjadi asam laktat yang dapat menyebabkan susu menjadi cepat basi (Putriadvi, 2023). Selain itu, laktosa dan protein pada susu dapat memicu reaksi Maillard. Reaksi Maillard merupakan reaksi kimia yang terjadi antara asam amino dan gula pereduksi (laktosa) yang dipengaruhi panas, sehingga menghasilkan warna kecoklatan dan membentuk aroma dan rasa yang baru (Fu et al., 2020). Reaksi Maillard menyebabkan penurunan daya simpan produk, rusaknya beberapa kandungan zat gizi seperti asam amino dan vitamin B, penurunan pencernaan protein, peningkatan jumlah kasus (prevalensi) pada beberapa penyakit (Fu et al., 2020). Reaksi Maillard juga dapat memicu pembentukan senyawa akrilamida yang merupakan senyawa neurotoksik dan berpotensi menjadi karsinogen pada tubuh manusia (Zhang & Zhang, 2007). Bahan alternatif pengganti susu dengan kandungan lemak yang lebih rendah diantaranya susu skim, susu rendah lemak, atau yogurt yang rendah lemak (Dwiputra, 2021). Adapun bahan lain sebagai pengganti susu yang tidak memiliki kandungan laktosa ialah santan, susu oat, dan sari kedelai atau kacang-kacangan lain seperti kacang hijau (Aisyah, 2020).

Kacang hijau merupakan salah satu jenis tanaman legum yang kaya akan kandungan nutrisi. Kacang hijau dapat tumbuh subur di tanah Indonesia. Hal ini

karena iklim Indonesia yang tropis dan karakteristik kacang hijau yang mudah tumbuh pada lahan kering maupun lahan sawah yang telah digunakan untuk menanam padi (Elfianis S.P, 2020).

Menurut Statistik Konsumsi Pangan (2023), pada tahun 2022 produksi kacang hijau di Indonesia berkisar 232 ton. Pada tahun 2023, produksi kacang hijau meningkat menjadi 245 ton, dengan persentase pertumbuhan 5,54% (Komalasari et al., 2023). Hasil panen kacang hijau yang melimpah belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat Indonesia. Kacang hijau memiliki kandungan gizi menyerupai kacang kedelai. Oleh sebab itu, kacang hijau memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu produk pangan lokal yang fungsional. Terdapat 223 mg kalsium, 319 mg fosfor, dan 1,5 gr lemak (27% asam lemak jenuh dan 73% asam lemak tidak jenuh) dalam 100 gr kacang hijau kering (Mahmud et al., 2017).

Kacang hijau dapat diolah menjadi pangan siap konsumsi seperti bubur, minuman, atau isian untuk makanan. Kacang hijau juga dapat diproses menjadi tepung, yang dikenal sebagai tepung Hunkwe yang dapat dimanfaatkan untuk membuat kue tradisional Indonesia yang memiliki karakteristik kenyal tanpa merubah warna pada kue tersebut. Keunggulan dari olahan kacang hijau ialah memiliki daya cerna yang tinggi dan daya flatulensi yang rendah. Kandungan lemak kacang hijau yang rendah membuatnya tidak mudah tengik. Asam fenolik dalam kacang hijau, juga dapat digunakan sebagai pengobatan untuk beberapa jenis penyakit (Pravitasari et al., 2020). Sebab, kacang hijau kaya akan berbagai vitamin dan mineral, termasuk kalsium, fosfor, zat besi, natrium, dan kalium. (Astawan, 2009).

Pada penelitian ini, kacang hijau digunakan sebagai bahan pengganti susu evaporasi dalam pembuatan *pastry cream*. Kacang hijau disiapkan dalam bentuk ekstrak atau sari kacang hijau. Penggunaan sari kacang hijau dalam produk *pastry cream* dapat memperkaya kandungan gizi, khususnya kandungan protein yaitu 22,9 gr. Kacang hijau mengandung lemak yang rendah yaitu sebesar 1,5 gr, sehingga dapat dijadikan bahan alternatif pengganti susu evaporasi yang tinggi lemak (Mahmud et al., 2017). Selain itu, kacang hijau tidak mengandung laktosa. Kandungan gula pereduksi pada sari kacang hijau murni diketahui lebih rendah dari susu. Penggunaan kacang hijau dalam bentuk sari dapat meminimalisir

kemungkinan reaksi kimia yang terjadi akibat kandungan laktosa pada susu. Kacang hijau dipilih sebagai bentuk diversifikasi pangan lokal dengan berbagai keunggulan yang signifikan. Pengembangan produk berbasis sari kacang juga dilakukan sebagai upaya dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Dengan memanfaatkan sumber daya yang melimpah di Indonesia, produk sari kacang hijau mengurangi ketergantungan terhadap susu sapi serta memberikan alternatif minuman fungsional yang dapat dijangkau oleh masyarakat luas. Permintaan yang meningkat terhadap produk berbasis kacang hijau dapat membuka peluang bagi para petani untuk terus meningkatkan produksi dan memperoleh pendapatan yang lebih stabil. Dengan adanya inovasi dalam pengolahan kacang hijau diharapkan konsumsi dan popularitas pangan lokal dapat semakin berkembang. Sehingga dapat menguntungkan dari sisi kesehatan masyarakat, serta mendorong pertumbuhan pada sektor pertanian dan industri pangan berbasis kearifan lokal.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sari merupakan isi utama, pati, bagian terpenting dari suatu benda. Sari kacang hijau merupakan cairan yang didapatkan dari proses perebusan, penghalusan dan penyaringan biji kacang hijau yang telah dipilih sesuai dengan kriteria. Selama proses perebusan berlangsung, sari-sari dalam biji kacang hijau akan keluar. Oleh karena itu, berbagai teknik digunakan selama proses pembuatan sari kacang untuk memaksimalkan keluarnya sari dari biji kacang hijau kering. Salah satu teknik yang dapat dilakukan ialah dengan melakukan dua kali perebusan yang diselingi dengan pendinginan. Untuk memastikan seluruh sari dari biji kacang hijau keluar, kacang hijau yang telah rebus akan dihaluskan dan disaring sehingga dihasilkan sari kacang hijau murni.

Berdasarkan jurnal penelitian yang berjudul “Daya Terima Sari Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Keju” menyatakan bahwa penggunaan sari kacang hijau dapat dijadikan bahan alternatif dalam pembuatan keju. Perlakuan pada penelitian tersebut ialah dengan mensubstitusi susu dengan sari kacang hijau dalam pembuatan keju. Penambahan sari kacang hijau mempengaruhi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dari keju tetapi keju dengan substitusi sari kacang hijau masih dapat diterima. Selaras dengan penelitian tersebut, sari kacang hijau dapat digunakan sebagai bahan untuk pengganti susu.

Dalam jurnal penelitian yang berjudul “Pemberian Sari Kacang Hijau Untuk Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Siswi Anemia” membahas mengenai sari kacang hijau dapat berfungsi sebagai minuman fungsional yang efektif untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Kandungan zat besi dan vitamin C dalam sari kacang hijau berperan penting dalam membantu penyerapan zat besi tersebut. Dengan meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah, konsumsi sari kacang hijau juga dapat digunakan sebagai bentuk pencegahan anemia. Beberapa jurnal lainnya juga membahas bahwa kandungan gizi dari sari kacang hijau dapat merangsang sekresi dari ASI sehingga mampu membantu proses penyembuhan bendungan ASI (Yulaenda, 2019).

Pengujian sifat kimia terhadap nilai pH dan total padatan terlarut dilakukan untuk mengevaluasi kualitas *pastry cream* dengan perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau yang berbeda. Nilai pH dan total padatan terlarut yang dihasilkan dapat mencerminkan perubahan yang terjadi secara kimiawi pada *pastry cream*. Hal ini dapat berguna bagi masyarakat untuk menentukan produk yang akan dikonsumsi.

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman *pastry cream* yang diteliti tergolong dalam asam, basa, ataupun netral. Produk dengan nilai pH rendah dapat memiliki umur simpan yang lebih panjang. Pada pH rendah, pertumbuhan bakteri lebih terhambat. Derajat keasaman (pH) optimum untuk pertumbuhan bakteri yang bersifat autotrofik berkisar pada 7,5 sampai 8,5 yaitu berada pada kategori netral cenderung basa (Agustiyani et al., 2004). Nilai pH berpengaruh signifikan terhadap reaksi Maillard. Penelitian yang dilakukan oleh Catrien et al., (2008), menunjukkan bahwa reaksi Maillard umumnya terjadi pada kondisi produk yang basa dengan rentang nilai pH 9 sampai 10,5. Pada sampel dengan nilai pH asam, laju reaksi Maillard cenderung lebih lambat. Hal ini karena gugus amino terprotonasi sehingga tidak dapat berinteraksi secara efektif dengan gula pereduksi (Catrien et al., 2008).

Pengujian total padatan terlarut dapat mengindikasikan jumlah gula yang terkandung dalam *pastry cream*. Selain itu, pengujian total padatan terlarut dapat menjadi standar dalam pembuatan produk dalam aspek rasa manis dan kekentalan. Menurut Ismawati et al., (2016), komponen padatan terlarut terdiri atas total gula,

pigmen, asam-asam organik, dan protein. Dengan mengukur nilai total padatan terlarut, komponen yang berpengaruh langsung terhadap rasa manis, kekentalan, dan stabilitas produk dapat lebih mudah dipantau.

Selain pengujian sifat kimia, pengujian mutu sensoris juga dilakukan. Mutu sensoris berperan penting dalam menghasilkan produk *pastry cream* yang berkualitas. Mutu sensoris erat kaitannya dengan penilaian organoleptik. Hal ini karena mutu sensoris dapat dinilai dengan penilaian organoleptik menggunakan pancaindra manusia. Penilaian organoleptik penting untuk dipertimbangkan karena penilaian organoleptik merupakan salah satu kesan pertama masyarakat dalam menilai suatu produk. Pada pengembangan produk baru, pengujian mutu sensoris sangat penting dilakukan untuk mengidentifikasi preferensi konsumen dan tren pasar. Penerimaan konsumen terhadap suatu produk diawali dengan penilaiannya terhadap penampakan, flavor dan tekstur. Semakin baik citarasa, kenampakan, dan tekstur pangan akan semakin meningkatkan penerimaan pangan tersebut oleh konsumen (Iqbal Fanani Gunawan et al., 2024). Hal ini mendukung pentingnya pengujian terkait uji mutu sensoris pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur pada *pastry cream* dengan pengaruh perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau yang berbeda.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait pengaruh perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau terhadap produk *pastry cream*. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi besar perbandingan yang dapat diterapkan dalam *pastry cream*. Selain itu, fokus lain dalam penelitian ini ialah untuk menganalisis sifat kimia dan mutu sensoris dari *pastry cream* dengan perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau berbeda.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah penelitian yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Sari kacang hijau dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif dalam pembuatan *pastry cream*.
2. Penelitian terkait formulasi terbaik perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau pada *pastry cream* belum ditemukan.
3. Perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau terbaik untuk menghasilkan *pastry cream* yang baik belum diketahui.
4. Sifat kimia pada *pastry cream* dengan perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau berbeda perlu diketahui.
5. Mutu sensoris pada *pastry cream* dengan perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau berbeda perlu diteliti.

1.3. Pembatasan Masalah

Penelitian akan difokuskan pada pengaruh perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau yang berbeda terhadap sifat kimia yang meliputi nilai pH dan total padatan terlarut, serta mutu sensoris yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur pada *pastry cream*.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau terhadap sifat kimia dan mutu sensoris *pastry cream*?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengumpulkan informasi dan menganalisis dampak perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau yang berbeda terhadap sifat kimia meliputi aspek nilai pH dan total padatan terlarut, serta mutu sensoris meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dari produk *pastry cream*.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan untuk:

1.6.1. Manfaat bagi Prodi

1. Menambah kepustakaan dan sumber referensi bagi pengembangan penelitian selanjutnya.
2. Menjadi referensi produk modifikasi dalam mata kuliah terkait.
3. Memberikan informasi pemanfaatan sari kacang hijau dalam pembuatan *pastry cream*.

1.6.2. Manfaat bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu penerapan dan pengaplikasian dari ilmu yang telah diperoleh dalam bidang penelitian dan menambah wawasan baru serta peneliti akan mendapatkan hasil analisis dari sifat kimia serta mutu sensoris dari produk *pastry cream* dengan perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau yang berbeda.

1.6.3. Manfaat bagi Obyek Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai penentu produk alternatif *pastry cream* yang memiliki sifat kimia dan mutu sensoris terbaik.

1.6.4. Manfaat bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi tambahan pengetahuan dalam memvariasikan produk olahan dari kacang hijau serta pengolahan *pastry cream* original dan *pastry cream* dengan perbandingan susu evaporasi dan sari kacang hijau yang berbeda.