

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Es krim merupakan salah satu produk pangan yang disukai oleh masyarakat mulai dari anak – anak, remaja, dewasa, hingga manula. Hal ini disebabkan karena cita rasa yang lezat, tekstur yang lembut, serta kandungan gizi yang terdapat di dalamnya. Secara umum es krim diproduksi dengan kandungan lemak, sekitar 8 - 20% dengan bahan – bahan penyusun padatan susu full cream, pemanis, flavor, bahan penstabil dan pengemulsi (Hashim & Samshi, 2016). Produk es krim mengalami perkembangan yang pesat seiring dengan meningkatnya permintaan dan inovasi dalam formulasi produk bertujuan untuk memenuhi preferensi konsumen yang semakin beragam.

Menurut laporan dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2024, terjadi peningkatan dalam konsumsi es krim di Indonesia selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2019, rata-rata konsumsi es krim per orang tercatat sebesar 6,03 liter, yang kemudian mengalami kenaikan signifikan menjadi 8,74 liter pada tahun 2023. Beberapa faktor yang mendukung tren ini antara lain preferensi masyarakat perkotaan terhadap camilan dan hidangan penutup, serta kondisi iklim tropis Indonesia yang menjadikan es krim pilihan populer sepanjang tahun. Selain itu, es krim digemari karena rasa manis, sensasi menyegarkan, dan tekstur lembutnya.

Bahan dasar dalam pembuatan es krim adalah susu sapi sebagai sumber lemak dan protein. Susu sapi mengandung berbagai nutrisi penting seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang bermanfaat bagi tubuh. Akan tetapi, beberapa orang memilih untuk menghindari konsumsi susu dan produk turunannya karena alasan kesehatan, seperti membatasi asupan lemak jenuh dan kolesterol. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembuatan es krim dengan mengurangi kandungan lemak tanpa mengurangi kualitas dan rasa. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah sari jagung ungu (*Zea mays L.*), yang kaya akan kandungan antosianin dan memiliki aktivitas antioksidan yang alami serta memiliki kandungan serat yang tinggi, sehingga memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan (Salsabil & Sugiharto, 2022).

Jagung ungu merupakan varietas jagung yang kaya akan antosianin, senyawa flavonoid yang memberikan warna ungu alami dan berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan antosianin dalam jagung ungu berpotensi memberikan manfaat kesehatan seperti mengurangi risiko penyakit degeneratif, seperti kanker dan penyakit jantung, yang diakibatkan oleh radikal bebas. Sari jagung ungu memiliki kandungan gizi yang relatif mirip dengan jagung kuning dengan komposisi pati 61% - 78%, protein 6%- 12%, lemak 3% - 6%, dan kadar antosianin 36,74 µg/g (Suarni, 2022). Pemanfaatan sari jagung ungu dalam pembuatan es krim diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi dan memberikan warna alami pada produk.

Proses pembuatan es krim dilakukan dengan pencampuran berbagai bahan, seperti susu, gula dan *stabilizer*, yang kemudian melalui tahap homogenisasi, pasteurisasi, pendinginan, serta pengadukan dengan *Ice Cream Maker (ICM)* hingga menghasilkan tekstur yang lembut. Secara umum, es krim terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu lemak, padatan bukan lemak seperti susu skim, pemanis, *stabilizer*, dan emulsifier, yang berperan dalam menciptakan tekstur, rasa, serta kestabilan produk akhir (Goff & Hartel, 2013). Meski sari jagung ungu memiliki potensi yang besar sebagai bahan dasar es krim, penggunaannya memerlukan bahan tambahan seperti susu skim dan *Carboxy Methyl Cellulose (CMC)*.

Susu skim memiliki peran penting dalam pembuatan es krim sebagai sumber padatan susu non-lemak (MSNF) yang berkontribusi terhadap tekstur, kestabilan, dan kualitas sensoris produk, di mana kandungan proteinnya, seperti kasein dan whey, berfungsi meningkatkan viskositas adonan, memperbaiki kestabilan emulsi, serta mencegah pembentukan kristal es berukuran besar selama pembekuan sehingga menghasilkan tekstur yang lebih halus dan lembut (Goff & Hartel, 2013). Selain itu, susu skim juga berperan dalam meningkatkan *overrun* yang berdampak pada kehalusan struktur es krim dan memperlambat laju pelelehan saat dikonsumsi (Filiyanti et al., 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Moeljaningsih (2011) menunjukkan bahwa penambahan susu skim sebesar 10%, 15%, dan 20% dalam pembuatan es krim berpengaruh signifikan terhadap nilai overrun, dengan nilai tertinggi diperoleh pada penambahan 20% susu skim. Hal ini disebabkan oleh kandungan protein dalam susu skim, yang berperan dalam mempertahankan gelembung

udara yang terperangkap selama proses pembuatan es krim. Protein pada susu skim dapat membantu es krim menjadi lebih lembut dan mencegah timbulnya tekstur kasar.

Penggunaan bahan penstabil seperti *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) berperan dalam meningkatkan kestabilan dan kualitas es krim. CMC termasuk dalam kelompok hidrokoloid yang berfungsi sebagai pengental dan penstabil pada produk pangan, termasuk es krim. Penambahan CMC dapat memperbaiki viskositas adonan, menghambat pembentukan kristal es, serta meningkatkan ketahanan terhadap pelelehan, sehingga menghasilkan es krim dengan tekstur yang lebih halus dan stabil (Nofida *et al.*, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Jariyah *et al* (2018) menunjukkan bahwa penggunaan CMC dalam pembuatan es krim nabati tidak berpengaruh signifikan terhadap waktu leleh, tetapi berpengaruh terhadap nilai *overrun*. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa es krim nabati dengan penambahan CMC sebanyak 0,1%, 0,2%, dan 0,3% menghasilkan nilai *overrun* tertinggi pada konsentrasi 0,3% CMC. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kadar CMC yang memengaruhi tingkat kekentalan es krim nabati, yang pada akhirnya berdampak pada nilai *overrun*.

Riset yang meneliti dampak penambahan susu skim dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) terhadap sifat fisikokimia dan kualitas sensoris es krim yang dibuat dari ekstrak jagung ungu masih tergolong langka. Oleh karena itu, studi ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih berupa informasi ilmiah yang mendukung pengembangan inovasi produk es krim dengan peningkatan nilai gizi, manfaat kesehatan, serta mempertahankan daya tarik dari segi rasa, tekstur, dan tampilan.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mempelajari pengaruh penambahan susu skim dan CMC terhadap karakteristik fisikokimia es krim sari jagung ungu.
2. Menentukan kombinasi penambahan susu skim dan CMC yang menghasilkan es krim sari jagung ungu dengan karakteristik fisikokimia terbaik dan disukai konsumen.

C. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan sari jagung ungu dalam pengolahan es krim dan peranan susu skim dan CMC dalam meningkatkan mutu fisikokimia dan organoleptik es krim
2. Memberikan alternatif produk es krim sehat yang inovatif dengan menggunakan bahan baku lokal dan berpotensi memiliki nilai tambah dari segi gizi dan fungsi kesehatan.