

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Es krim adalah makanan semi padat yang terbuat dari campuran produk susu (lemak susu dan padatan susu bukan lemak), bahan pemanis, dengan atau tanpa bahan tambahan lain yang diizinkan melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi. Prinsip dalam pembuatan es krim adalah membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim atau *Ice Cream Mix* (ICM) agar terjadinya pengembangan volume sehingga es krim yang dihasilkan menjadi ringan, tidak terlalu padat, serta memiliki tekstur lembut (Padaga & Sawitri, 2005). Es krim merupakan salah satu hidangan penutup (*dessert*) dengan kandungan gizi yang tinggi. Nilai gizi dan kualitas es krim tergantung kepada komposisi nutrisi bahan baku penyusunnya.

Bahan baku utama dalam pembuatan es krim umumnya adalah susu sapi. Susu sapi digunakan dalam pembuatan es krim karena memiliki kandungan lemak dan protein yang tinggi. Lemak pada susu merupakan salah satu komponen terpenting dalam pembuatan es krim. Fungsi dari lemak susu diantaranya membentuk tekstur halus pada es krim, meningkatkan cita rasa dan dapat memperindah tampak dari es krim (Prihatin, Hamzah, dan Yusmarini, 2018). Es krim berbahan dasar susu sapi terdapat beberapa kekurangan, diantaranya harga susu yang relatif mahal dan tidak semua orang bisa meminum susu sapi, seperti alergi dan gangguan intoleran laktosa. Penggunaan susu sapi sebagai sumber lemak hewani pada pengolahan es krim dapat digantikan dengan lemak nabati, salah satunya santan kelapa.

Santan kelapa merupakan cairan hasil pemerasan daging buah kelapa yang masih segar dengan atau tanpa tambahan air. Santan merupakan emulsi minyak dalam air yang distabilisasi oleh protein (globulin dan albumin) dan fosfolipida secara alamiah yang berwarna putih susu (Kumolontang, 2015). Santan berpotensi sebagai pengganti lemak pada bahan baku pembuatan es krim. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) (2017), kandungan lemak pada santan kelapa dalam 100 gram bahan sebesar 10 gram. Penggunaan santan kelapa sebagai sumber lemak nabati pada pengolahan es krim memiliki kelebihan di antaranya

harga yang murah dan bahan yang mudah diperoleh. Selain itu, santan tidak mengandung laktosa sehingga dapat dikonsumsi penderita gangguan intoleran laktosa, serta kandungan lemak nabati yang terdapat pada santan tidak mengandung kolesterol seperti yang terdapat pada lemak hewani susu sapi (Kumulontang, 2015).

Penggunaan santan pada bahan baku pembuatan es krim telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Pada formulasi es krim keribang dengan berbagai konsentrasi santan dan agar-agar diperoleh hasil bahwa es krim keribang dengan 250 gram santan dan 4 gram agar-agar menghasilkan perlakuan terbaik dengan *overrun* 20,55%, kecepatan leleh es krim 25,19 menit, kadar lemak sebesar 27,84%, protein 1,70% dan total padatan 27,84% (Nurahman, 2019). Hal yang sama juga diperoleh dari hasil penelitian Ismiyati, Mardiyarningsih, dan Purwanti (2019), bahwa substitusi susu sapi dengan santan pada pembuatan es krim temulawak menghasilkan karakteristik fisik es krim yang lebih baik, dengan tingkat viskositas yang lebih tinggi, *overrun* lebih rendah, serta waktu leleh es krim yang lebih lama.

Es krim nabati yang dibuat dengan bahan baku santan kelapa masih memiliki kekurangan, yaitu kandungan protein yang masih rendah (Su'i *et al.*, 2020) dan warna yang kurang menarik. Kadar protein dalam 100 gram santan sebesar 2,0 gram (TKPI, 2017). Berdasarkan SNI 01-3713-2018, standar mutu es krim disyaratkan mengandung protein minimal 2,7 % (b/b). Protein diperlukan dalam pembuatan es krim karena dapat menstabilkan emulsi lemak setelah homogenisasi, menambah cita rasa, membantu pembuihan dan menstabilkan daya ikat air yang mempengaruhi viskositas, dan menghasilkan es krim dengan tekstur lembut (Padaga & Sawitri, 2005). Protein juga dapat mempengaruhi daya *overrun* (peningkatan volume) pada es krim. *Overrun* yang tinggi akan memperkecil ukuran kristal es dan mengurangi kecepatan pelelehan es krim (Warren dan Hartel, 2018). Dalam upaya peningkatan kualitas pada es krim nabati santan diperlukan penambahan bahan dengan protein yang tinggi seperti tempe. Sedangkan untuk meningkatkan warna serta kandungan mineral es krim dapat ditambahkan sayur atau buah yang berwarna menarik, seperti sari terung belanda.

Tempe merupakan makanan tradisional khas Indonesia yang terbuat dari kacang kedelai melalui proses fermentasi oleh kapang *Rhizopus sp.* yang terdapat

pada inokulum yang dikenal sebagai ragi tempe. Tempe merupakan sumber protein nabati yang cukup tinggi dan mempunyai harga terjangkau. Komposisi gizi per 100 gram tempe berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) (2017) antara lain 20,8 g protein, 8,8 g lemak, karbohidrat sebesar 13,5 g, serat 1,4 gram, kalsium 155 mg, dan 4 mg zat besi. Tempe juga kaya akan senyawa bioaktif seperti vitamin B12 dan antioksidan dalam bentuk isoflavon yang dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh (Aryanta, 2018). Khasiat tempe yang baik untuk kesehatan karena kaya akan kandungan gizi mendorong berkembangnya olahan produk olahan tempe yang biasanya digoreng dan dijadikan lauk menjadi produk turunan tempe, seperti tepung tempe, biskuit tempe, sosis, minuman instan, serta produk lain dengan penambahan tempe salah satunya pada es krim.

Penambahan terung belanda dalam pembuatan es krim nabati tidak hanya berfungsi sebagai pemberi warna alami, tetapi juga berpengaruh terhadap cita rasa dan kandungan gizi pada es krim. Terung belanda merupakan buah berwarna merah atau oranye dengan rasa asam yang menyegarkan, dan tinggi akan kandungan gizi. Terung belanda mengandung antioksidan alami berupa antosianin, karotenoid dan vitamin C, serta serat yang tinggi yang bermanfaat sebagai pencegah kanker dan sembelit (Fendri, Verawati, dan Nuras, 2020). Kandungan pigmen antosianin yang berwarna merah pada terung belanda dapat memberikan warna dan tampilan menarik pada makanan, salah satunya es krim. Selain itu, terung belanda juga mengandung protein, lemak, dan mineral (Kumalaningsih dan Prayogi, 2006).

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan, es krim nabati berbahan dasar santan kelapa dengan menambahkan perbandingan bubur tempe dan sari terung belanda pada konsentrasi 50%:50% dan 90%:10% menghasilkan es krim nabati dengan penampilan fisik seperti tekstur, warna dan rasa yang dapat diterima panelis. Berdasarkan hasil pra penelitian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh perbandingan konsentrasi bubur tempe dan sari terung belanda (*Chypomandra betacea* Cav.) terhadap karakteristik es krim nabati”** dengan perbandingan konsentrasi bubur tempe dan sari terung belanda sebesar 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40% dan 50%:50% agar diperoleh karakteristik terbaik dari es krim nabati yang dihasilkan.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan bubur tempe dan sari buah terung belanda terhadap karakteristik es krim nabati yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui formulasi es krim nabati berdasarkan perlakuan perbandingan bubur tempe dan sari buah terung belanda dengan karakteristik terbaik.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pengaruh perbandingan bubur tempe dan sari buah terung belanda terhadap karakteristik es krim nabati yang dihasilkan.
2. Dapat mengetahui formulasi es krim nabati berdasarkan perlakuan perbandingan bubur tempe dan sari buah terung belanda dengan karakteristik terbaik.

1.4 Hipotesis Penelitian

H₀ = Perbandingan bubur tempe dan sari buah terung belanda tidak berpengaruh terhadap karakteristik es krim nabati yang dihasilkan.

H₁ = Perbandingan bubur tempe dan sari buah terung belanda berpengaruh terhadap karakteristik es krim nabati yang dihasilkan.