

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Es krim merupakan makanan hidangan beku yang sangat populer di dunia dan digemari semua kalangan. Es krim sangat baik untuk kesehatan karena kaya akan nutrisi dan termasuk makanan bergizi tinggi. Tingkat konsumsi es krim di Indonesia hingga tahun 2017 mencapai 0,6L per kapita per tahun (Bahari & Mirza, 2018). Komponen terbesar dalam es krim adalah susu yang merupakan sumber protein dan energi yang dapat membantu pertumbuhan (Chan, 2008). Komponen rata-rata pada produk es krim terdiri dari 12% lemak, 11% padatan susu non lemak, 15% gula, 0,3% penstabil dan pengemulsi dan 38% padatan total (Lanusu, 2017). Peran penting lemak susu pada kualitas es krim adalah dapat menambah cita rasa, bentuk, dan sifat meleleh yang baik. Lemak susu (*whipping cream*) yang digunakan mengandung lemak tinggi berkisar 10-16% dari volume adonan. Tingginya kandungan lemak dan gula pada es krim kurang cocok bila dikonsumsi oleh penderita penyakit diabetes dan hiperkolesterol. Penambahan ekstrak angkak biji durian pada es krim dapat berfungsi sebagai antihiperkolesterol dan antidiabetes (Nugerahani, 2017).

Biji durian mengandung polisakarida larut air dan hidrokoloid yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif atau bahan tambah nilai gizi pada produk pangan. Kandungan polisakarida larut air yang terdapat pada biji durian juga dapat digunakan sebagai penstabil es krim, salah satu caranya melalui ekstrak angkak biji durian (Herlina, 2015). Biji durian dapat dijadikan sebagai alternatif substrat alami selain beras sebagai media pembuatan angkak. Biji durian memiliki kandungan karbohidrat terutama pati yang cukup tinggi sebesar 18,92% sehingga berpotensi untuk digunakan sebagai media pertumbuhan kapang *Monascus purpureus* (Srianta et al., 2012).

Angkak adalah hasil fermentasi dari beras oleh kapang *Monascus purpureus* yang digunakan sebagai bahan pengawet dan pewarna. Angkak dapat menghasilkan 6 pigmen, yaitu rubropunktatin

(merah), monaskorubrin (merah), monaskin (kuning), ankaflavin (kuning), rubropunktamin (ungu), dan monaskorubramin (ungu) (Kasim, 2005). Angkak biji durian mengandung senyawa fenol dan pigmen monaskin yang berwarna kuning. Keduanya dapat menurunkan gula darah dan bekerja sebagai antihiperkolesterol (Nugerahani et al., 2017). Peran ekstrak angkak biji durian pada pembuatan es krim sebagai bahan pewarna alami. Ekstrak angkak biji durian memiliki kandungan antioksidan yang tinggi sehingga dapat menurunkan kandungan kolestrol (Budiman, 2005).

Dalam meningkatkan nilai fungsional es krim, salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu mengganti gula sukrosa dengan *xylitol*. *Xylitol* memiliki nilai indeks glikemik yang rendah dibandingkan dengan sukrosa dengan nilai 7, sedangkan pada sukrosa yaitu 65 (Tan, 2017). *Xylitol* termasuk dalam kelompok gula alkohol dan poliol, dimana *xylitol* diproduksi oleh hidrogenasi xilosa yang mengubah gula (aldehida) menjadi alkohol primer (Godswill, 2017). *Xylitol* dapat membantu mengurangi terjadinya karies gigi, sehingga es krim lebih aman untuk dikonsumsi (Makinen, 2016). Tingkat kemanisan *xylitol* setara dengan tingkat kemanisan sukrosa, sehingga selain memiliki dampak kesehatan bagi konsumen juga dapat memberikan cita rasa yang hampir sama dengan sukrosa (Khuenpet, 2015). Menurut SNI 01-6993-2004, *xylitol* memiliki nilai kalori sebesar 2,4 kkal/g dengan batas konsumsi tidak dinyatakan dikarenakan *xylitol* termasuk GRAS (*Generally Recognized as Safe*).

Penggunaan *xylitol* sebagai pemanis pada es krim dapat menyebabkan viskositas es krim menjadi rendah. Hal ini disebabkan karena larutan *xylitol* kurang kental dibandingkan sukrosa pada suhu atau konsentrasi tertentu. Menurut Kalicka et al. (2019), pada pengujian *overrun* dan warna dengan penggunaan *xylitol* memiliki hasil pengujian yang hampir sama dengan penggunaan sukrosa. Konsentrasi *xylitol* yang digunakan yaitu 0%, 7,5%, dan 15% mengacu pada penelitian Kalicka et al. (2019).

Perbedaan waktu aging juga dapat memberikan pengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik pada es krim. Proses *aging* menyebabkan adanya proses hidrasi protein susu dan kristalisasi lemak. Protein susu yang mengikat air bebas serta terjadinya

kristalisasi globula lemak akan menghasilkan tekstur es krim yang lebih lembut. Proses *aging* pada es krim biasa dilakukan selama 2-24 jam pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$. Semakin lama proses *aging* dilakukan akan meningkatkan nilai kualitas es krim (Akalinet al, 2008).

Perlakuan konsentrasi *xylitol* dan waktu *aging* yang digunakan, diduga mempengaruhi sifat fisikokimia dan organoleptik es krim. Penambahan ekstrak angkak biji durian sebanyak 7,5% (v/v) yang setara dengan 0,15g/2 mL angkak biji durian terbukti efektif sebagai antidiabetes dan antihiperkolesterol berdasarkan penelitian Nugerahani et al. (2017). Angkak biji durian yang dipakai sebanyak 7,5% dari total adonan dengan waktu *aging* selama 2 jam dan 24 jam dalam suhu 4°C . Sifat fisikokimia yang akan diukur meliputi *overrun*, viskositas, total padatan terlarut, dan kecepatan leleh. Sifat organoleptik yang akan diukur meliputi kesukaan terhadap tekstur (*mouthfeel*) dan rasa.

1.2. Rumusan Masalah

- a) Bagaimana pengaruh konsentrasi *xylitol* terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik es krim angkak biji durian?
- b) Bagaimana waktu *aging* yang tersarang pada konsentrasi *xylitol* terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik pada es krim angkak biji durian?

1.3. Tujuan Penelitian

- a) Mengetahui pengaruh konsentrasi *xylitol* terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik es krim angkak biji durian.
- b) Mengetahui pengaruh waktu *aging* yang tersarang pada konsentrasi *xylitol* terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik pada es krim angkak biji durian.

1.4. Manfaat Penelitian

- a) Sebagai referensi ilmu pengetahuan dalam pengembangan produk pangan fungsional dengan penambahan ekstrak angkak biji durian terutama es krim
- b) Sebagai peningkatan pemanfaatan produk limbah biji durian