

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Susu merupakan salah satu produk primer di bidang peternakan yang memiliki banyak manfaat. Susu memiliki berbagai zat gizi, dimana setiap kilogram susu sapi antara lain 610 kal energi, 35 g protein, 35 g lemak, 49 g karbohidrat, 1440 mg kalsium, 500 mg natrium, 930 mg fosfor, 17 mg zat besi serta juga terdapat vitamin A, B1, B2, B3 dan vitamin D (Hidayati, 2014). Konsumsi susu di Indonesia mengalami peningkatan pada tiap tahunnya. Menurut Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS, 2018), konsumsi susu tumbuh pesat yaitu sebesar 5,03 % selama periode 2015 hingga 2018. Badan Pusat Statistik (BPS, 2019) juga mencatat konsumsi susu masyarakat di Indonesia pada tahun 2018 hanya berkisar 16,23 kg/kapita/tahun. Dirjen Industri Agro, Kementerian Perindustrian Panggah Susanto mengatakan pertumbuhan sektor industri pengolahan susu pada tahun 2018 sebesar 12% atau meningkat dibandingkan tahun sebelumnya yang hanya 10%. Peningkatan pertumbuhan konsumsi susu tersebut disebabkan oleh meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya hidup sehat (Hamtia *et al.*, 2012). Berbagai jenis pengolahan produk susu diantaranya es krim, mentega, keju, yoghurt, dan susu kental manis (SKM).

Es krim merupakan campuran bahan dari kombinasi susu, rasa, pemanis, penstabil, pengemulsi, dan bahan lainnya termasuk telur, pewarna, dan produk pati yang ingin digunakan dan kemudian dibekukan (Sonwane dan Hembade, 2014). Es krim merupakan salah satu produk olahan susu yang sangat digemari oleh masyarakat di seluruh dunia. Secara global, tingkat produksi es krim di Asia adalah yang terbesar yaitu 31% (Goff dan Hartel, 2013). Di Indonesia sendiri tingkat konsumsi es krim mencapai 0,5 liter per orang/tahun (Violisa *et al.*, 2012). Dari segi kandungan gizi, es krim adalah produk yang kaya akan kalsium dan protein karena pada umumnya es krim terbuat dari susu. Kandungan lemak dalam es krim tiga sampai empat kali lebih banyak dari pada susu dan setengah dari total padatnya berupa gula (laktosa, sukrosa, dan lain-lain). Kandungan gizi per 100 gram dalam es krim terdapat 88 kalori dengan 46% lemak, 47% karbohidrat, 7% protein (Harris, 2011). Kualitas es krim sangat dipengaruhi oleh

bahan baku yang digunakan, bahan tambahan makanan yang digunakan dan proses pembuatan maupun proses penyimpanan.

Dalam pembuatan dan penyimpanana es krim sehingga kelembutan dan rasa nikmatnya terpelihara, kuncinya adalah kimia. Tanpa sifat koligatif larutan (sifat larutan yang tidak bergantung pada jenis zat terlarut) tidak mungkin es krim bisa diproduksi. Struktur dan kandungan es krim yaitu berupa busa (gas yang terurai dalam cairan) yang diawetkan dengan pendinginan. Walaupun es krim tampak sebagai wujud yang padu, bila dilihat dengan mikroskop akan tampak ada empat komponen penyusun, yaitu padatan lemak susu, udara (yang ukurannya tidak lebih besar dari 0,1mm), kristal-kristal kecil es, dan air yang melarutkan gula, garam, dan protein susu (Annishia dan Dhanarinda, 2017).

Berbagai standar produk makanan di dunia membolehkan pengelembungan campuran es krim dengan udara sampai volumenya menjadi dua kalinya (disebut dengan maksimum 100 % overrun). Es krim dengan kandungan udara lebih banyak akan terasa lebih cair dan lebih hangat sehingga tidak enak dimakan. Bila kandungan lemak susu terlalu rendah, akan membuat es lebih besar dan teksturnya lebih kasar serta terasa lebih dingin. Maka dari itu, es krim biasanya diberikan tambahan pangan berupa pengemulsi dan stabilisator yang dapat menutupi sifat-sifat buruk yang diakibatkan kurangnya lemak susu dan dapat memberi rasa lengket (Annishia dan Dhanarinda, 2017). Bahan penstabil berfungsi menjaga air di dalam es krim agar tidak membeku besar dan mengurangi kristalisasi es (Hartatie, 2011). Bahan penstabil yang umum digunakan dalam pembuatan es krim dan frozen dessert yang lain adalah CMC (carboxymethyl cellulose), gelatin, naalginat, karagenan, gum arab, dan pectin (Didinkaem, 2006). Namun kenyataannya kebutuhan stabilizer di Indonesia selama ini masih bergantung pada impor dari negara-negara Eropa, Amerika, Australia dan Cina dengan harga yang mahal. (Prabowo *et al.*, 2018). Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengganti bahan penstabil yang relatif lebih murah dan alami yaitu ekstrak air jamur shiitake.

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) dikenal sejak 199 M di China dan telah dibudidayakan secara luas. Jamur shiitake banyak dibudidayakan di Tiongkok, Korea dan Jepang dan bisa dijumpai di alam bebas di daerah pegunungan di Asia Tenggara. Jamur shiitake mengandung senyawa β -1,3;1,6-Dglukan, yang dalam jamur shiitake dikenal sebagai senyawa lentinan, yaitu polisakarida yang larut di dalam air (Fajri, 2010). β -glukan adalah salah satu zat dalam jamur shiitake yang berperan sebagai obat. β -glukan adalah suatu jenis

polisakarida dengan monomer berupa D-glukosa yang diikat melalui ikatan β -(1,3) glukosida dan β -(1,6) glukosida (Prabowo *et al.*, 2018).

Sama seperti kandungan β -glukan pada jamur tiram, β -glukan jamur shiitake tidak mengakibatkan efek samping serta tidak beracun. Adanya β -glukan pada jamur shiitake dapat digunakan sebagai stabilizer dalam produk es krim.

Polisakarida fungi merupakan substansi antitumor dan immunomodulating yang paling potensial dari jamur, yang terdapat pada dinding sel. Polisakarida adalah karbohidrat dengan molekul yang terbuat dari berbagai unit gula yang terikat bersama. Polisakarida dapat didefinisikan sebagai rantai panjang monosakarida (bentuk sederhana dari gula, misalnya fruktosa, glukosa, ribosa dan lain lain). Polisakarida dapat dimanfaatkan sebagai stabilitas dalam pembuatan produk pangan (Prabowo *et al.*, 2018).

Es krim merupakan salah satu jenis koloid berupa buih yang memerlukan stabilisasi. Stabilisasi dalam olahan makanan memerlukan stabilizer yang memiliki pengaruh terhadap mutu fisik es krim dari segi daya kembang (overrun) dan daya leleh. Penggunaan ekstrak air jamur shiitake sebagai penstabil alami berperan utama sebagai pengikat air menjadi molekul yang sangat kecil agar kristal es di dalam es krim yang terbentuk tidak terlalu besar (Putri dan Samah, 2021). Ukuran kristal yang kecil inilah yang membuat tekstur es krim menjadi lebih halus dan lembut. Selain itu, ekstrak air jamur shiitake juga dapat digunakan sebagai penstabil alami untuk menggantikan penstabil buatan/sintetis yang relatif mahal.

1. 2 Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan ekstrak air jamur shiitake (*Lentinula edodes*) sebagai stabilizer berpengaruh terhadap sifat fisikokimia es krim?
2. Apakah penggunaan ekstrak air jamur shiitake (*Lentinula edodes*) sebagai stabilizer berpengaruh terhadap sifat organoleptik es krim?

1. 3 Tujuan

1. Mengetahui penggunaan ekstrak air jamur shiitake (*Lentinula edodes*) sebagai stabilizer berpengaruh terhadap sifat fisikokimia es krim.

2. Mengetahui penggunaan ekstrak air jamur shiitake (*Lentinula edodes*) sebagai stabilizer berpengaruh terhadap sifat organoleptik es krim

1.4 Manfaat

1. Untuk memperoleh pengetahuan terkait penggunaan ekstrak air jamur shiitake (*Lentinula edodes*) dapat digunakan sebagai penstabil alami untuk menggantikan penstabil sintetis/buatan yang relatif lebih mahal.