

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pola konsumsi pangan yang sehat mendorong selektivitas dalam pemilihan produk pangan. Preferensi konsumsi kini tidak lagi terbatas pada pemenuhan kebutuhan gizi dasar, tetapi juga mengarah pada produk yang mampu memberikan manfaat kesehatan tambahan. Pergeseran pola konsumsi tersebut turut meningkatkan perhatian terhadap pangan fungsional, yaitu pangan yang mengandung komponen bioaktif yang berperan dalam pemeliharaan kesehatan tubuh dan pencegahan penyakit (Liani, 2023). Salah satu contoh pangan fungsional yang mengandung komponen bioaktif serta dinilai aman untuk dikonsumsi adalah susu.

Susu adalah sekresi kelenjar ambing sapi yang diperoleh dari pemerahan secara sempurna dan telah dikonsumsi masyarakat Indonesia dalam bentuk segar maupun produk susu olahan. Susu sapi memiliki kandungan gizi yang lengkap, yaitu ada kandungan protein, kalsium, vitamin A, vitamin B, vitamin D, asam amino, kalori, lemak, fosfor, iodium, seng, zat besi, tembaga, magnesium, vitamin E, dan tiamin (Putri, 2016). Kandungan gizi yang lengkap menjadikan susu mudah terkontaminasi mikroorganisme dari lingkungan, sehingga dapat mengalami kerusakan. Susu dapat dikembangkan menjadi produk olahan berupa es krim sebagai upaya memperpanjang masa simpan, meningkatkan variasi produk pangan bernilai gizi tinggi.

Es krim adalah makanan semi padat berbahan dasar susu yang memiliki tekstur lembut dan manis. Es krim memiliki kandungan gizi yang terdiri dari 12% lemak, padatan susu tanpa lemak 11%, gula 15%, bahan penstabil dan pengemulsi

0,3%, serta total padatan sebanyak 38,3% (Ardani, 2018). Inovasi dalam pembuatan es krim sangat diperlukan, salah satunya dengan menciptakan es krim sinbiotik.

Sinbiotik merupakan kombinasi antara probiotik dan prebiotik yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas bakteri probiotik dalam tubuh, sehingga menghasilkan pangan fungsional dengan manfaat kesehatan yang lebih optimal (Antarini, 2011). Salah satu inovasi olahan produk susu yang mengandung mikroorganisme probiotik untuk menjaga kesehatan usus dan meningkatkan sistem imun adalah kefir (Roziafanto dkk., 2022).

Kefir merupakan minuman fermentasi susu yang menggunakan kefir grain, yaitu ekosistem mikroorganisme (bakteri asam laktat, bakteri asam asetat, dan ragi) yang hidup dalam simbiosis kompleks. Produk ini dapat dibuat dari susu sapi, kambing, maupun domba (Nogay, 2019). Kefir memiliki kandungan mikroflora diantaranya *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Streptococcus* dan yeast seperti *Kluyveromyces*, *Candida* dan *Saccharomyces* yang membentuk matriks polisakarida dan protein (Roziafanto dkk., 2022). Rasa asam yang dominan pada kefir menurunkan tingkat kesukaan masyarakat, sehingga salah satu upaya peningkatan cita rasa sekaligus inovasi produk adalah dengan mengolahnya menjadi es krim sinbiotik yang diperkaya sari umbi bit (*Beta vulgaris* L.).

Umbi bit (*Beta vulgaris* L.) merupakan tanaman hortikultura bernilai tinggi yang mulai dikembangkan di Indonesia, terutama di dataran tinggi Pulau Jawa, dengan varietas merah lebih dominan karena sesuai dengan suhu rendah (Siti, 2017). Umbi bit mengandung air sekitar 76,6% yang memengaruhi tekstur dan daya simpan produk olahan (Winanti, 2013). Berdasarkan hasil penelitian Hanifan dkk., (2016), Umbi bit memiliki bau langu dan rasa tanah yang kurang disukai, sehingga

tingkat konsumsinya di Indonesia masih tergolong rendah. Selain itu, sari umbi bit mengandung air, gula alami, pigmen betalain, mineral, serta pektin yang menjaga kelembaban es krim, mempertahankan aerasi dan *overrun*, serta menghasilkan tekstur lebih lembut. Sifat hidrogel pektin juga menahan pelepasan air bebas sehingga memperlambat pelelehan dan meningkatkan *melting time* serta stabilitas fisik selama penyimpanan (Ateteallah *et al.*, 2019). Karakteristik ini menjadikan sari umbi bit relevan untuk ditambahkan ke dalam es krim kefir karena berpotensi memengaruhi kadar air, *overrun*, dan *melting time* secara langsung melalui mekanisme pengikatan air dan pengendalian struktur matriks es krim.

Liana dkk. (2017) melakukan penambahan ekstrak umbi bit dalam pembuatan es krim susu kedelai dengan konsentrasi (10%, 20%, 30%, 40%). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa susu kedelai dan ekstrak umbi bit berpengaruh signifikan terhadap *overrun*, waktu leleh, total padatan, kadar lemak, dan uji organoleptik es krim. Formulasi terbaik adalah penambahan ekstrak bit pada susu kedelai dengan konsentrasi 10% mendapatkan nilai *overrun* 70,33%, waktu leleh 18,43 menit, total padatan 37,32%, dan kadar lemak 3,21%. Penelitian tersebut membuktikan bahwa penambahan ekstrak umbi bit dalam formulasi es krim berbasis susu kedelai dapat meningkatkan total padatan dan memperlambat (*melting time*). Sementara itu, Putri (2019), mengoptimasi formula *frozen* kefir dengan penambahan sari umbi bit dan mendapatkan hasil terbaik dengan penambahan sari umbi bit sebanyak 10% dapat meningkatkan *overrun* dan memperpanjang waktu leleh.

Hal ini menjadi dasar penelitian dengan penambahan sari umbi bit pada es krim kefir susu sapi dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25%. Berdasarkan uraian diatas, maka penting dilakukan penelitian dengan judul

“Pengaruh Penambahan Sari Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.) Terhadap Kadar Air, *Overrun* dan *Melting Time* Es Krim Kefir Susu Sapi”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penambahan sari umbi bit terhadap kadar air, *overrun* dan *melting time* pada es krim kefir susu sapi?
2. Berapa konsentrasi terbaik penambahan sari umbi bit ditinjau dari total kadar air, *overrun* dan *melting time* pada es krim kefir susu sapi?

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penambahan sari umbi bit terhadap kadar air, *overrun* dan *melting time* pada es krim kefir susu sapi.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik penambahan sari umbi bit terhadap kadar air, *overrun* dan *melting time* pada es krim kefir susu sapi.

Kegunaan dari penelitian ini sebagai pedoman untuk penelitian selanjutnya serta untuk meningkatkan mutu dan kualitas produk kefir, sehingga dapat dalam mengonsumsi kefir yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan sari umbi bit (*Beta vulgaris* L.) mampu meningkatkan kadar air dan *overrun*, serta memperpanjang *melting time* es krim kefir susu sapi.