

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Es krim merupakan salah satu jenis makanan yang berbentuk setengah beku atau semi padat dan termasuk jenis olahan pangan yang sangat digemari dikalangan masyarakat. Bahan dasar dari es krim adalah padatan susu non lemak, lemak, gula, dan bahan tambahan lainnya seperti penstabil, pengemulsi (Haryanti & Zueni, 2015). Peningkatan jumlah konsumsi es krim oleh masyarakat Indonesia meningkat setiap tahunnya mencapai 51,9% pada tahun 2013-2018 dengan konsumsi sekitar 0,63 L/orang/tahun (Khalish dkk., 2020). Pertumbuhan rata-rata konsumsi es krim per kapita pada tahun 2021-2022 mencapai 5,24% (Darmawan dkk., 2022).

Nilai gizi dalam es krim meliputi protein, lemak, vitamin dipengaruhi oleh bahan baku, sumber protein dan lemak yang terkandung dalam es krim dapat dipenuhi dengan penambahan bahan baku nabati seperti kedelai. Kedelai termasuk ke dalam protein nabati yang baik digunakan dalam pembuatan es krim karena mengandung protein dan asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh salah satunya seperti lisin (Achayadi dkk., 2020). Bahan nabati ini digunakan sebagai substitusi air yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan gizi pada produk es krim.

Kedelai hitam termasuk ke dalam kedelai yang dibudidayakan dengan berbagai varietas seperti varietas Detam, Cikuray, dan Malika yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan penggunaan kedelai di Indonesia. Produktivitas

kedelai hitam di Indonesia yang terbaik diperoleh pada varietas Detam 2 sebanyak 2,74 ton/hektar (Hizbi dan Ghulamahdi, 2019). Penggunaan kedelai hitam di Indonesia masih terbatas hanya sebagai bahan baku pembuatan kecap (Andarti dan Wardani, 2015). Kedelai hitam memiliki kadar protein sebesar 38,79-43,89g/100g, kadar lemak sebesar 9,36-18,01g/100g, serat tidak larut sebesar 19,36-26,32g/100g, dan serat larut sebesar 1,14-4,63g/100g. Asam amino esensial berupa arginin, valin, lisin, leusin, fenilalanin, tirosin, metionin, isoleusin, dan tirosin (Bhartiya dkk., 2020).

Tempe merupakan produk pangan yang berasal dari hasil olahan kacang kedelai yang sudah difermentasi menggunakan jamur *Rhizopus oryzae* atau *Rhizopus oligosporus* (Radiati & Sumarto, 2016). Proses fermentasi pada kedelai hitam dapat meningkatkan nilai gizi seperti protein dan antioksidan serta menurunkan senyawa anti gizi (Liu dkk., 2022). Kandungan protein tempe kedelai hitam lebih tinggi sebesar 22,53% dibandingkan tempe kedelai kuning sebesar 17,77%, sedangkan kandungan lemaknya lebih rendah (Palupi dan Rahmatika, 2022).

Bahan utama lainnya dalam pembuatan es krim adalah penstabil yang berfungsi untuk memberikan tekstur es krim terbaik, mempertahankan bentuk saat meleleh. Penstabil yang umumnya digunakan khususnya di industri pangan meliputi gelatin dan *Carboxyl Methyl Cellulose* (CMC) (Mailoa dkk., 2017). Penggunaan CMC sebagai bahan tambahan makanan dalam jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya peradangan pada usus, sindrom metabolik (Siena dkk., 2022). Porang (*Amorphophallus muelleri*) merupakan

umbi lokal Indonesia yang mengandung serat larut air yaitu glukomanan, serat larut air ini memiliki sifat yang dapat membentuk gel makanan, sehingga umbi porang dapat digunakan sebagai penstabil (Sunarti, 2018). Ketersediaan porang di Indonesia pada tahun 2020-2021 yang ditanam pada luas lahan sekitar 20 ribu hektar sebesar 700 ribu ton dengan rata-rata produktivitas per hektar sebanyak 15 ton (Aldillah dkk., 2023).

Penelitian sebelumnya menggunakan kedelai hitam dalam es krim sebagai penambahan bahan yang mengandung asam amino esensial dan antioksidan dengan penambahan lidah buaya sebagai penstabil (Sanjaya dkk., 2019). Penelitian sebelumnya menggunakan tepung porang sebagai penstabil dalam produk melorin kacang tunggak (Megawangi dkk., 2019). Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa es krim substitusi ekstrak tempe kedelai hitam dan pasta ekstrak porang sebagai penstabil. Penggunaan ekstrak tempe kedelai hitam dan pasta ekstrak porang merupakan inovasi baru dari penelitian sebelumnya, sehingga perlu diketahui adanya pengaruh ekstrak tempe kedelai hitam dan pasta ekstrak porang terhadap kualitas es krim. Substitusi ekstrak tempe kedelai hitam diharapkan dapat meningkatkan kadar protein dari es krim dan substitusi pasta ekstrak porang sebagai bahan penstabil diharapkan dapat memperoleh es krim dengan kualitas fisik terbaik seperti es krim komersial.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah substitusi ekstrak tempe kedelai hitam dan pasta ekstrak porang dapat meningkatkan kualitas es krim yang baik berdasarkan karakteristik kimia, fisik, mikrobiologis, dan organoleptik?

2. Berapa konsentrasi ekstrak tempe kedelai hitam dan pasta ekstrak porang agar menghasilkan produk es krim dengan kualitas terbaik?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh substitusi ekstrak tempe kedelai hitam dan pasta ekstrak porang terhadap kualitas es krim berdasarkan karakteristik kimia, fisik, mikrobiologis, dan organoleptik.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak tempe kedelai hitam dan pasta ekstrak porang yang menghasilkan es krim ekstrak tempe kedelai hitam dengan kualitas terbaik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pemanfaatan komoditas lokal untuk meningkatkan diversifikasi pangan di Indonesia dan memberikan informasi bagi peneliti berikutnya yang ingin menggunakan ekstrak tempe dan pasta umbi porang pada produk pangan.