

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu merupakan minuman yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Menurut data yang dikumpulkan oleh Statistika dari Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), konsumsi susu per kapita di Indonesia menunjukkan tren yang menarik. Pada tahun 2011, rata-rata konsumsi susu tiap orang mencapai sebesar 4,61 kg/kapita/tahun, yang merupakan angka tertinggi dalam satu dekade terakhir. Sedangkan konsumsi susu per kapita Indonesia pada 2020 masih belum mencapai pencapaian tahun 2011, yaitu 4,03 kg/kapita/tahun (Santika, 2023).

Susu adalah cairan yang dihasilkan oleh kelenjar susu mamalia, seperti sapi, kambing, atau manusia. Susu mengandung nutrisi penting seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral, membuatnya menjadi sumber gizi yang kaya. Kandungan nutrisi susu dapat bervariasi tergantung pada jenis mamalia yang menghasilkannya (Anggraeni, Hidayat dan Amir, 2021). Susu dapat dikonsumsi dalam beberapa bentuk, salah satunya adalah susu instan. Susu instan merupakan produk susu yang telah diolah untuk memudahkan penggunaannya, meningkatkan daya simpan dan memudahkan pengangkutan. Proses pengolahannya melibatkan pengeringan susu cair menjadi bentuk bubuk atau butiran. Susu instan ini memberikan kepraktisan, khususnya bagi individu yang membutuhkan susu dengan cara yang lebih mudah dan cepat disajikan.

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan, terutama kesehatan pencernaan, telah mendorong permintaan terhadap produk pangan yang mengandung probiotik. Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang bermanfaat bagi kesehatan, terutama untuk menjaga kesehatan pencernaan. Sebelumnya, beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji efektivitas probiotik menggunakan *Lactobacillus plantarum* Dad-13, seperti pada yoghurt (Tari, Handayani dan Sudarmi, 2016), permen coklat probiotik (Damarwati, 2020), *jelly candy* probiotik (Rachmasari, 2020) dan *milk tea* instan probiotik (Padhli, 2022). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa probiotik dapat memberikan

berbagai manfaat bagi kesehatan, seperti meningkatkan daya tahan tubuh, mengurangi risiko penyakit jantung, dan mencegah diare. Probiotik *Lactobacillus plantarum* Dad-13 merupakan bakteri probiotik yang bisa didapatkan dari dadih.

Dadiah merupakan susu fermentasi asli dari daerah Sumatera Barat, berwarna putih dengan konsistensi padat seperti tahu dan mempunyai rasa asam yang khas dan secara tradisional dibuat dari susu kerbau yang diperam dalam tabung bambu dan ditutup dengan daun pisang (Ulfa *et al.*, 2020). Begitupun yang disebutkan Purwati *et al.*, (2017) dadiah menjadi makanan khas daerah Sumatera Barat dan diolah dengan proses fermentasi alami air susu kerbau di dalam tabung bambu oleh mikroorganisme penghasil asam laktat yang terdapat secara alami. Dadiah diyakini dapat meningkatkan selera makan sehingga sering disuguhkan untuk orang yang baru pulih dari sakit. Dilihat dari sifat fungsionalnya dadiah tidak kalah dibandingkan dengan susu fermentasi lain seperti yakult, yogurt dan kefir (Chalid dan Hartiningsih, 2013).

Penelitian tentang bakteri asam laktat (BAL) pada dadiah Sumatera Barat menunjukkan bahwa *Lactobacillus plantarum* merupakan BAL yang paling dominan. Hal ini didukung oleh penelitian Sunarlim, Triyantini, Poeloengan, Setiyanto (1999) yang menemukan bahwa BAL yang dominan pada dadiah Sumatera Barat adalah *Lactobacillus plantarum*, dengan konsentrasi mencapai 80%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Usmiati dan Setiyanto (2011) juga menunjukkan bahwa *Lactobacillus casei* merupakan BAL dominan pada dadiah dari Sijunjung, Sumatera Barat.

Permasalahan yang ditemukan pada proses pengolahan yang terbilang cukup lama serta penyajiannya yang kurang praktis, membuat dadiah mulai ditinggalkan oleh masyarakat khususnya di Sumatera Barat. Salah satu cara agar penyajian dadiah menjadi praktis dengan cara penyediaan dalam bentuk kering. *Freeze dryer* adalah cara terbaik yang dikenal untuk mengeringkan bakteri sambil menjaga kelangsungan hidupnya. Namun, biaya yang tinggi membuat metode ini sulit digunakan dalam skala besar. Sebagai alternatif, pengeringan semprot menjadi pilihan yang lebih populer dan banyak diteliti karena lebih murah, mudah diakses, mudah dijalankan, dan cocok untuk produksi dalam jumlah besar.

Pada tahap pengeringan, kemungkinan penurunan viabilitas bakteri asam laktat yang rentan terhadap panas dapat terjadi. Oleh karena itu, penerapan teknik mikroenkapsulasi menjadi suatu keharusan untuk melindungi bakteri selama proses pengeringan. Hal ini mencegah paparan langsung terhadap kondisi lingkungan ekstrem yang dapat merugikan sel bakteri. Bahan penyalut juga berfungsi sebagai perekat dan agen pelapis bagi sel bakteri, memastikan kelangsungan hidupnya selama proses pengeringan. Selain itu, bahan penyalut membantu dalam menjaga daya hidup dan fungsi probiotik, sehingga meningkatkan masa simpan dan kemudahan penanganannya.

Pada penelitian ini bahan penyalut dadih yang akan digunakan yaitu maltodekstrin dan gum arab. Karbohidrat seperti maltodekstrin merupakan bahan penyalut yang baik, karena memiliki viskositas rendah dan memiliki sifat kelarutan yang tinggi. Sedangkan gum arab sebagai bahan penyalut dapat melindungi material inti karena lapisan kulit akan semakin kuat, sehingga mampu melindungi material inti yang mudah menguap ketika terjadi proses pengeringan dengan baik. Maka kombinasi dari kedua bahan penyalut dadih ini saling melengkapi.

Penelitian terdahulu telah dilakukan oleh Sumanti *et al.*, (2016), dengan judul penelitian “Pengaruh Konsentrasi Susu Skim dan Maltodekstrin Sebagai Penyalut Terhadap Viabilitas dan Karakteristik Mikroenkapsulasi Suspensi Bakteri *Lactobacillus plantarum* Menggunakan Metode *Freeze Drying*”, hasil penelitian menunjukkan bahwa mikrokapsul hasil mikroenkapsulasi suspensi *Lactobacillus plantarum* yang disalut dengan susu skim 10% dan maltodekstrin pada berbagai konsentrasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap viabilitas, kadar air mikrokapsul *Lactobacillus plantarum* (Sumanti *et.al.*, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Khasanah *et al.*, (2015) tentang pengaruh rasio bahan penyalut maltodekstrin, gum arab dan susu skim terhadap karakteristik fisik dan kimia makrokapsul oleoresin daun kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) menunjukkan bahwa variasi rasio bahan penyalut berpengaruh signifikan terhadap rendemen dan kadar air, namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap parameter kelarutan dalam air (Khasanah *et al.*, 2015).

Susu instan probiotik seperti ini memiliki batas waktu penyimpanan tertentu, dan selama penyimpanan, kualitasnya dapat menurun. Oleh karena itu, agar manfaat yang maksimal dari konsumsi susu probiotik dapat diperoleh, perlu dilakukan penilaian umur simpan produk. Selain itu, hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa susu instan probiotik masih dapat dikonsumsi dengan kualitas yang baik, dan estimasi umur simpannya dapat dihitung berdasarkan keberlanjutan viabilitas sel probiotik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ihsan *et al*, (2017) metode yang dapat dilakukan untuk menentukan umur simpan adalah *Accelerated Shelf Life Test* (ASLT) dengan variasi suhu penyimpanan produk dan persentase probiotik yang diberikan, yang didasarkan pada pendekatan Arrhenius selama 14 hari. Selanjutnya Ertem dan Çakmakçı, (2018) menjelaskan bahwa metode pendugaan umur simpan yang digunakan dapat dilakukan dengan mengevaluasi nilai pH, keasaman, viskositas, kadar lemak, kadar protein, serta jumlah bakteri probiotik seperti *Lactobacillus acidophilus*. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka untuk penelitian lanjutan akan dilakukan pendugaan umur simpan susu instan probiotik ini.

Sebagai tahapan awal dalam pembuatan susu instan probiotik dari dadih, maka perlu untuk memahami pengaruh penambahan enkapsulan pada dadih bubuk supaya nantinya dapat menghasilkan produk dengan sifat fisik, kimia dan sensoris yang lebih baik. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Rasio Maltodekstrin Dan Gum Arab Sebagai Bahan Penyalut Dadih Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Susu Instan Probiotik”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh rasio penambahan bahan penyalut terhadap sifat fisik susu instan probiotik
2. Mengetahui pengaruh rasio penambahan bahan penyalut terhadap sifat sensoris susu probiotik
3. Mengetahui rasio bahan penyalut terbaik untuk pembuatan susu instan probiotik berdasarkan sifat fisik dan sensoris

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang pengaruh rasio penambahan bahan penyalut terhadap sifat fisik susu instan probiotik.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh rasio penambahan bahan penyalut terhadap sifat sensoris susu probiotik.
3. Memberikan informasi tentang rasio bahan penyalut terbaik untuk susu instan probiotik berdasarkan sifat fisik dan sensoris.

1.4 Hipotesis

H₀: Tidak ada pengaruh signifikan dari rasio maltodekstrin serta gum arab terhadap karakteristik fisik dan sensoris susu instan probiotik.

H₁: Terdapat pengaruh signifikan dari rasio maltodekstrin serta gum arab terhadap karakteristik fisik dan sensoris susu instan probiotik



