

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yogurt merupakan salah satu jenis produk pangan fungsional hasil fermentasi yang menyehatkan bagi tubuh. Menurut Robinson (1999), Sel hidup dan senyawa yang terkandung di dalam *yogurt* dapat menekan aktivitas mikroflora yang merugikan di dalam usus sehingga dapat memperlancar pencernaan dalam tubuh. *Yogurt* telah dikenal dan digemari masyarakat Indonesia sebagai minuman sehat diantaranya berfungsi untuk anti diare karena dapat mencegah aktivitas dan pertumbuhan bagi bakteri patogen penyebab gastroenteritis yang dapat menyebabkan diare. *Yogurt* memiliki nilai cerna yang lebih tinggi dibandingkan susu sapi sebagai bahan baku pembuatan *yogurt*, karena hasil degradasi dari bakteri yang berupa asam laktat maupun asam amino akan dapat langsung diserap oleh tubuh (Buckle *et al.*, 1987).

Bahan baku yang umum digunakan dalam pembuatan *yogurt* adalah susu sapi sedangkan *yogurt* yang menggunakan bahan baku nabati disebut *yogurt like product*. Salah satu bahan nabati yang dapat digunakan adalah ekstrak jagung manis. *Yogurt like product* dari bahan nabati berupa ekstrak jagung manis sangat berpotensi untuk dikembangkan karena selain kandungan gizinya tinggi, kandungan lemak rendah, dan harga relatif lebih murah jika dibandingkan dengan *yogurt* susu sapi. Ekstrak jagung manis mengandung lemak 0,17%, karbohidrat 3,8%, protein 0,58%, juga beberapa vitamin dan mineral. Karbohidrat dalam biji jagung manis terdiri dari pati, sukrosa, dan gula pereduksi (glukosa dan fruktosa). Jagung manis memiliki kadar gula pada endosperma lebih tinggi daripada jagung biasa, yaitu berkisar 13-14%, dibandingkan kadar gula jagung biasa yang hanya 2-3%

(Palungkun dan Budiarti, 2001). Salah satu usaha agar jagung manis mempunyai nilai tambah adalah diolah menjadi *cornhurt* sinbiotik.

Kelemahan pemanfaatan ekstrak jagung manis pada pembuatan *cornhurt* sinbiotik yaitu tidak mengandung protein dalam bentuk kasein dan karbohidrat dalam bentuk laktosa sehingga karakteristik *yogurt like product* yang memiliki rasa asam dan kental masih belum dapat tercapai. Untuk memenuhi tersedianya protein dalam bentuk kasein dan karbohidrat dalam bentuk laktosa perlu dilakukan penambahan susu sapi UHT sebanyak 50% (v/v). Menurut Yasni dan Maulidya (2013), ekstrak jagung manis dengan penambahan susu sapi UHT sebanyak 50% (v/v) memberikan tingkat sineresis dan konsistensi *cornhurt* yang paling baik sehingga dipilih dalam penentuan formulasi *cornhurt* sinbiotik. Menurut Widodo (2002), susu sapi mengandung air sekitar 87,5%, dengan kandungan karbohidrat berupa laktosa sekitar 5%, protein sekitar 3,5%, dan lemak sekitar 3-4%.

Penambahan susu skim dilakukan untuk memperkaya protein berupa kasein, laktosa, dan meningkatkan total padatan pada media sehingga diharapkan dapat dihasilkan *cornhurt* sinbiotik yang sesuai dengan standar mutu *yogurt like product*. Kandungan susu skim adalah 34,5% protein, lemak 0,8%, karbohidrat 53,3%, dan beberapa mineral lain. Penambahan susu skim yang semakin banyak akan memperbaiki ikatan protein kalsium kaseinat sehingga *curd* yang dihasilkan dapat lebih stabil dan sineresis menjadi semakin rendah, susu skim merupakan sumber protein dan laktosa sehingga menurunkan konsentrasi lemak pada *yogurt* dan meningkatkan proporsi kasein dan kalsium. Menurut hasil orientasi, penambahan susu skim kurang dari 5% masih belum dapat memenuhi kebutuhan substrat bagi BAL dan penambahan susu skim diatas 10% mengakibatkan total padatan yang terlalu tinggi menciptakan lingkungan yang hipertonis dan terjadi plasmolisis, sehingga menghasilkan *cornhurt*

sinbiotik yang belum sesuai dengan standar mutu. Menurut Buckle dkk (1987), bahan penstabil akan meningkatkan konsistensi fisik dan stabilitas *yogurt*. Bahan penstabil yang digunakan adalah *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) dalam bentuk Na-CMC.

Inulin banyak digunakan sebagai salah satu komponen produk pangan fungsional karena dapat berfungsi sebagai prebiotik. Inulin tidak dapat dicerna di sistem pencernaan bagian atas sehingga dapat sampai di usus besar dengan utuh dan dapat dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat (BAL) seperti *Lactobacillus*. Menurut Widowati (2008), BAL akan menfermentasi inulin menghasilkan vitamin dan *Short Chain Fatty Acids* (SCFA) seperti asam laktat dan asam asetat. Inulin mempunyai sifat fungsional untuk meningkatkan pertumbuhan BAL, menekan pertumbuhan mikroba patogen seperti *Eschericia coli* dan *Salmonella thyphosa*, mencegah kanker usus, mencegah diare, dan meningkatkan penyerapan kalsium.

Penelitian ini menggunakan 3 level perlakuan konsentrasi susu skim 5% (b/v); 7,5% (b/v); dan 10% (b/v). Hal ini dikarenakan total padatan formulasi *cornyurt* sinbiotik sebelum fermentasi tanpa penambahan susu skim adalah sebesar 10,65%, sedangkan jumlah total padatan dalam formulasi *yogurt* yang baik adalah sebesar 14-16% (Tammime, 2007). Menurut Yasni dan Maulidya (2014), penambahan susu skim 5% (b/v) dapat menghasilkan *cornyurt* yang menggunakan kultur campuran dari ST, LB, dan *Lactobacillus casei* dengan perbandingan 1:1:1 yang memenuhi standar mutu *yogurt*. Penggunaan perlakuan konsentrasi susu skim ini bertujuan memperbaiki sifat *cornyurt* sinbiotik sesuai dengan karakteristik *yogurt like product*, akan tetapi diduga dapat mempengaruhi sifat fisikokimia dan viabilitas bakteri asam laktat yang ditambahkan.

Menurut Supavitpatana dkk (2010), *corngurt* dengan menggunakan kultur campuran ST dan LB yang disimpan melebihi 14 hari mengalami sineresis, penurunan viabilitas BAL dan memiliki kenampakan yang kurang diterima oleh panelis. *Corngurt* sinbiotik disimpan pada suhu $5^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ dan diuji pada hari ke-0, 7, dan 14. Pengujian selama penyimpanan *corngurt* sinbiotik bertujuan untuk mengetahui mutu *corngurt* sinbiotik selama penyimpanan karena *corngurt* sinbiotik yang telah jadi tidak langsung dikonsumsi melainkan membutuhkan waktu untuk didistribusikan ke masyarakat luas.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi susu skim terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologis *corngurt* sinbiotik?
2. Bagaimanakah pengaruh lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologis *corngurt* sinbiotik?
3. Bagaimanakah pengaruh interaksi dari konsentrasi susu skim dan lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologis *corngurt* sinbiotik?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi susu skim terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologis *corngurt* sinbiotik.
2. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologis *corngurt* sinbiotik.
3. Mengetahui pengaruh interaksi dari konsentrasi susu skim dan lama penyimpanan terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologis *corngurt* sinbiotik.