

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Minuman fungsional sangat berkembang di berbagai kalangan masyarakat di Indonesia salah satunya adalah yoghurt. Yoghurt mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi daripada susu segar sebagai bahan dasar dalam pembuatan yoghurt, terutama karena meningkatnya total padatan sehingga kandungan zat-zat gizi lainnya juga meningkat. Yoghurt merupakan produk susu fermentasi yang mengalami proses fermentasi asam laktat dengan bantuan dari bakteri starter yoghurt atau bakteri asam laktat (BAL) (Kose dan Ocak, 2010). Pembentukan asam laktat dari heksosa digunakan oleh BAL sebagai sumber energi dan karbon selama pertumbuhan bakteri dalam proses fermentasi sehingga pH akan turun. Turunnya pH menyebabkan protein yang terdapat dalam susu menjadi tidak stabil dan terkoagulasi (Nasution, 2012). Pembentukan yoghurt dengan menambahkan zat prebiotik dan bakteri probiotik disebut dengan yoghurt sinbiotik (Lesniewska *et al.*, 2006).

Sinbiotik adalah kombinasi probiotik dan prebiotik yang dapat meningkatkan daya tahan bakteri probiotik karena substrat yang spesifik telah tersedia untuk fermentasi sehingga tubuh mendapatkan manfaat yang lebih sempurna dari kombinasi ini (Ashraf dan Shah, 2011). Minuman sinbiotik merupakan minuman hasil fermentasi yang memadukan probiotik dan prebiotik. Probiotik adalah mikroorganisme hidup apabila diberikan pada jumlah yang cukup akan memberikan keuntungan pada inangnya. Sementara prebiotik merupakan substansi yang tidak dapat dicerna namun dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri (Zakiy dkk., 2017).

Pada umumnya, kultur campuran yang biasa digunakan untuk membuat yoghurt adalah campuran antara *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Namun berdasarkan beberapa penelitian kedua bakteri ini tidak bertahan lama pada saluran pencernaan (Rachman dkk., 2015). Salah satu bakteri probiotik yang biasanya ditambahkan dalam fermentasi yoghurt adalah *Bifidobacterium bifidum*. *Bifidobacterium bifidum* digunakan sebagai probiotik dalam pembuatan yoghurt dikarenakan memiliki aktivitas prebiotik yang cukup tinggi dalam memfermentasi inulin daripada bakteri probiotik lain (Winarti dkk.

2013). Pembuatan yoghurt dengan menambahkan *Bifidobacterium bifidum* dipercaya mampu meningkatkan kualitas yoghurt yang dihasilkan dan meningkatkan flavor yoghurt. Hasil penelitian Adam (2015) menyatakan bahwa pembuatan yoghurt dengan penambahan *Bifidobacterium bifidum* mampu meningkatkan kadar asam laktat sebesar 1,5%.

Indonesia memiliki keberagaman sumber daya alam yang melimpah namun masih belum dimanfaatkan secara sempurna salah satunya adalah umbi gembili. Gembili merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah beriklim tropis seperti Indonesia yang mudah dibudidayakan, mudah dikonsumsi dan dapat diolah menjadi berbagai produk olahan. Selain itu, gembili juga dapat dijadikan pangan fungsional karena mengandung inulin yang berfungsi sebagai prebiotik. Umbi gembili diketahui memiliki kandungan inulin yang cukup tinggi sebesar 14,77% dibandingkan dengan umbi genus *Dioscorea* yang lain (Winarti *et al.* 2011) sehingga dapat dijadikan sebagai sumber prebiotik dalam pembuatan yoghurt sinbiotik.

Karakteristik minuman sinbiotik dapat dipengaruhi oleh proporsi atau penambahan bahan yang digunakan. Bahan baku utama dalam pembuatan yoghurt adalah susu sapi karena sebagai sumber protein dalam membentuk tekstur yoghurt yang semi padat. Hasil penelitian Elsa (2019) menyatakan proporsi terbaik dengan perbandingan filtrat uwi ungu 50:50 menghasilkan yoghurt sinbiotik yang disukai konsumen. Penelitian Winarti dan Saputro (2015) tentang fisikokimia dan organoleptik yoghurt sinbiotik kering dari umbi gembili menyatakan bahwa penambahan umbi gembili 40% dan lama fermentasi 22 jam menghasilkan yoghurt dengan karakteristik total BAL 8,15 log CFU/g; pH 4,27; total asam laktat 1,02%; rendemen 32,30% dan kadar protein terlarut 4,53%.

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan dalam pembuatan yoghurt adalah lama fermentasi. Menurut Suharyono dkk. (2012), lama fermentasi akan mempengaruhi karakteristik minuman fermentasi yang dihasilkan. Waktu fermentasi yang terlalu lama menghasilkan minuman sinbiotik dengan pH yang rendah, sehingga rasa minuman sinbiotik menjadi terlalu asam. Bila waktu fermentasi terlalu singkat maka pH masih stabil, total asam masih rendah, dan pertumbuhan bakteri asam laktat juga rendah. Selain itu, lama fermentasi yang optimal akan menghasilkan jumlah bakteri yang mampu memicu keseimbangan jumlah bakteri dalam usus sehingga mampu meningkatkan kesehatan. Penelitian

Suharyono dan Kurniadi (2010) tentang pengaruh konsentrasi starter *Streptococcus thermophilus* dan lama fermentasi terhadap karakteristik minuman laktat dari bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) menghasilkan perlakuan lama fermentasi terbaik yaitu selama 22 jam dengan total asam laktat 1,95%; pH 3,8; total bakteri asam laktat 9,67 log CFU/ml dan memiliki skor rasa 3,00 (agak suka). Hasil tersebut didukung oleh penelitian Winarti dan Saputro (2015) bahwa pembuatan yoghurt kering penambahan umbi gembili menghasilkan lama fermentasi terbaik yaitu 22 jam.

Sejauh ini, belum ada penelitian terkait pembuatan yoghurt sinbiotik dari filtrat umbi gembili. Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan dipelajari tentang pembuatan yoghurt sinbiotik dari filtrat umbi gembili dengan kajian proporsi susu sapi dengan filtrat umbi gembili dan lama fermentasi. Keunggulan dari minuman yoghurt sinbiotik yang diperkaya umbi gembili jika dibandingkan dengan produk-produk sejenis adalah tersedianya dua komponen sekaligus yaitu inulin yang berasal dari umbi gembili yang berperan sebagai komponen prebiotik dan kultur starter *Bifidobacterium bifidum* yang berperan sebagai komponen probiotik.

## **B. Tujuan**

1. Mempelajari pengaruh proporsi susu sapi dengan filtrat umbi gembili dan lama fermentasi terhadap karakteristik sifat fisik, kimia, mikrobiologi dan organoleptik yoghurt sinbiotik umbi gembili
2. Mengetahui kombinasi perlakuan yang terbaik antara proporsi susu sapi dengan filtrat umbi gembili dan lama fermentasi untuk menghasilkan yoghurt sinbiotik umbi gembili dengan sifat fisikokimia maupun organoleptik terbaik dan disukai konsumen

## **C. Manfaat**

1. Memberikan informasi mengenai pengolahan umbi gembili menjadi minuman fungsional yoghurt sinbiotik dengan kualitas baik dan disukai konsumen.
2. Sebagai diversifikasi pengolahan umbi gembili yaitu dengan diolah menjadi yoghurt sinbiotik umbi gembili.
3. Meningkatkan nilai ekonomis umbi gembili.

