

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minuman fungsional mulai berkembang di berbagai kalangan masyarakat di Indonesia, salah satunya adalah *yoghurt*. *Yoghurt* merupakan produk susu sapi yang telah difermentasi. *Yoghurt* difermentasi dengan menggunakan campuran dua bakteri *Streptococcus thermophilus* dan bakteri *Lactobacillus bulgaricus*. Kedua bakteri ini memiliki kemampuan dalam mengubah laktosa menjadi asam laktat selama proses fermentasi yang menyebabkan *yoghurt* memiliki tekstur dan bau yang unik (Tanaya *et al.*, 2014). Namun *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dilaporkan tidak termasuk kelompok probiotik karena tidak mampu melalui rintangan sepanjang saluran pencernaan (Rachman *et al.*, 2015). Oleh karena itu perlu ditambahkan bakteri probiotik yang mampu bertahan hidup, berkembang biak, berkompetisi serta mengeluarkan zat antimikroba dalam saluran pencernaan manusia, sehingga dapat menjaga keseimbangan mikroflora usus.

Probiotik didefinisikan sebagai mikroorganisme hidup yang dikonsumsi oleh manusia atau hewan dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan kesehatan saluran pencernaan (Arief *et al.*, 2010). *Lactobacillus acidophilus* termasuk spesies bakteri yang tergolong dalam probiotik. *Lactobacillus acidophilus* mempunyai ketahanan terhadap asam lambung buatan pH 2,5 selama 3 jam dan bakteriosin yang dihasilkan tetap aktif pada pH 3 sampai pH 10.

Kemampuan *L.acidophilus* dalam memanfaatkan laktosa dan suplemen sukrosa yang terdapat dalam susu untuk aktivitas metabolismenya berjalan optimal sehingga menghasilkan asam laktatnya relatif tinggi (Nizori *et al.*, 2008). Permasalahan yang dihadapi oleh kultur probiotik *Lactobacillus acidophilus* adalah pertumbuhan yang lebih lambat dibandingkan starter *yoghurt* lainnya. Waktu inkubasi yang diperlukan *Lactobacillus acidophilus* untuk penurunan pH susu mencapai pH 4,5 adalah sekitar 17 – 18 jam (Nihayah, 2014). Tetapi permasalahan ini dapat diatasi dengan penggunaan kultur starter campuran yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan bakteri probiotik sehingga lama fermentasi dapat direduksi serta sifat sensori dan tekstur menjadi lebih baik.

Kombinasi antara probiotik dan prebiotik dapat disebut dengan sinbiotik (Senditya *et al.*, 2014). Prebiotik merupakan komponen makanan yang tidak dapat dicerna dan mempunyai pengaruh baik terhadap *host* dengan memicu aktivitas pertumbuhan bakteri penghuni kolon (Umam *et al.*, 2012). Salah satu jenis prebiotik yaitu inulin. Inulin merupakan salah satu prebiotik paling efektif pada kelangsungan hidup organisme probiotik. Kombinasi antara mikroorganisme hidup (probiotik) dan substrat (prebiotik) dapat memberikan keuntungan dapat meningkatkan daya tahan hidup bakteri probiotik dalam memproduksi asam laktat oleh karena substrat yang spesifik sehingga tubuh mendapat manfaat yang lebih sempurna dari adanya kombinasi ini.

Produksi inulin komersial dunia selama ini diperoleh dari tumbuhan *Jerusalem artichoke* dan akar *chichori*, sementara di Indonesia inulin diperoleh dari umbi-umbian lokal. Pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa kandungan

inulin tertinggi terdapat pada umbi gembili. Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) adalah jenis tumbuhan yang berbuah di bawah tanah. Umbi gembili menyerupai ubi jalar dengan ukuran sebesar kepalan tangan orang dewasa, berwarna coklat muda dan berkulit tipis. Umbi tersebut berwarna putih bersih dengan tekstur menyerupai ubi jalar dan rasa yang khas.

Penelitian sebelumnya oleh Utami *et al.* (2013) mengenai penambahan tepung gembili pada minuman sinbiotik dengan starter *Lactobacillus acidophilus* IFO 13951 dan *Bifidobacterium longum* ATCC 15707 pada formulasi 7,5% susu skim dan 2,5% tepung gembili dapat meningkatkan total BAL. Penelitian Towil dan Pramono (2014) tentang pemberian *yoghurt* tanpa lemak ditambah tepung gembili pada tikus hiperkolesterolemia menunjukkan bahwa penambahan tepung gembili pada *yoghurt* dapat menurunkan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) secara signifikan. Penambahan tepung umbi gembili pada minuman fungsional *yoghurt* diharapkan dapat berpotensi sebagai substrat prebiotik yang mendukung pertumbuhan bakteri probiotik sehingga dapat meningkatkan kesehatan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan tepung umbi gembili terhadap total bakteri asam laktat (BAL), nilai pH, kadar gula reduksi dan sifat organoleptik *yoghurt* dengan kombinasi tiga bakteri (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus*). Penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan kandungan inulin

dalam tepung umbi gembili sebagai prebiotik dan menghasilkan simbiosis yang menguntungkan dari tepung umbi gembili dengan bakteri probiotik.

1.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh konsentrasi penambahan tepung umbi gembili terhadap total BAL, derajat keasaman (pH), kadar gula reduksi dan sifat organoleptik *yoghurt*.