

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usus manusia memiliki sekitar 100 triliun sel-sel mikrobiota yang terdiri dari 1.000 spesies yang berbeda¹. Peran bakteri dalam usus adalah menjalankan proses metabolisme nutrisi², produksi vitamin, dan juga memperkuat sistem kekebalan karena mikrobiota yang sehat menjalankan fungsinya untuk melawan mikroorganisme patogen. Ketidakseimbangan populasi mikroflora dalam saluran gastrointestinal (disbiosis) menyebabkan disfungsi mikroflora sehingga muncul berbagai gangguan kesehatan. Maka dari itu penting untuk memperhatikan keseimbangan populasi mikroflora dalam saluran gastrointestinal¹. Menambahkan probiotik dalam kebiasaan diet sehari-hari merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki keseimbangan mikrobiota dalam saluran pencernaan³.

Probiotik adalah mikroorganisme yang berperan positif menjaga keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan. Probiotik memiliki kemampuan untuk tetap hidup sejak dikonsumsi hingga mencapai usus manusia. Beberapa BAL seperti *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei Shirota*, *Bifidobacterium bifidum*, *Lactobacillus gasseri*, dan *Lactobacillus reuteri* dapat berperan sebagai probiotik yang baik⁴. Sumber probiotik bisa didapatkan salah satunya dari minuman susu probiotik yang umumnya berbahan dasar susu sapi (*dairy*)⁵. Belakang ini probiotik berbahan *dairy* dianggap memiliki kekurangan karena kandungan protein hewannya yang cukup tinggi dan jika dikonsumsi dalam jumlah berlebih menyebabkan beberapa reaksi seperti alergi, memberatkan kerja hati dan ginjal, hingga menyebabkan defisiensi kalsium dan osteoporosis⁶. Selain itu produk berbahan *dairy* memiliki beberapa kekurangan terkait kandungan laktosanya yang tidak cocok untuk konsumen yang intoleran terhadap laktosa, dan kandungan kolesterol yang tinggi⁷.

Alternatif susu nabati (*non-dairy*) dinilai mampu menggantikan keberadaan susu hewani karena memiliki tekstur dan kandungan gizi menyerupai susu sapi. Susu ini biasa didapatkan dari sari kacang-kacangan, biji-bijian berminyak, padi-padian dan bahan lainnya. Ada berbagai macam minuman tradisional nabati di seluruh dunia, misalnya Boza, minuman fermentasi yang terbuat dari gandum; minuman fermentasi sorgum atau *millet malt* dari Uganda; serta susu kedelai fermentasi tradisional yang berasal dari China⁸. Pengganti susu *non dairy* yang paling banyak dikonsumsi salah satunya adalah susu kedelai⁵. Susu kedelai memiliki keunggulan diantaranya, kandungan protein dalam susu kedelai lebih mudah dicerna, kandungan asam lemak

jenuhnya rendah, kaya akan serat dan mineral serta senyawa bioaktif lain seperti peptida dan vitamin⁷. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa susu kedelai yang difermentasi dapat memberikan manfaat kesehatan yang lebih baik dibandingkan dengan susu kedelai yang tidak difermentasi. Enzim β -glukosidase yang dimiliki BAL dapat menghidrolisis ikatan glikosidik antara isoflavon dan karbohidrat sehingga menghasilkan glukosa atau oligosakarida dengan rantai yang lebih pendek dan tidak bercabang, sehingga lebih mudah dicerna oleh usus manusia⁹. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa susu kedelai yang difermentasi dapat meningkatkan kadar HDL dalam darah¹⁰, serta memiliki aktivitas antioksidan dan anti inflamasi¹¹. Beberapa bakteri asam laktat yang dapat ditumbuhkan menggunakan karbohidrat dari susu kedelai adalah *L.rhamnosus*, *L. paracasei subsp. paracasei*, *L. plantarum*, bakteri *Bifidobacteria*¹⁰⁻¹³., dan bakteri *streptococcus*, dimana pada penelitian sebelumnya species *S. thermophilus* terbukti memiliki potensi terbaik dalam memfermentasi susu kedelai diantara 276 spesies BAL lainnya¹⁴.

Strain BAL dapat diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya adalah dari produk makanan fermentasi¹⁵. Dadih adalah salah satu contoh minuman fermentasi sebagai sumber BAL yang berasal dari Sumatra Barat. Fermentasi pada dadih terjadi secara alami di dalam suatu tabung bambu dengan selang waktu 24-48 jam¹⁶. Fermentasi dadih melibatkan berbagai jenis mikroorganisme yang berasal dari bambu serta daun yang digunakan untuk menutup tabung¹⁷. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya telah diketahui bahwa dadih mengandung banyak BAL yang sangat potensial sebagai probiotik, diantaranya adalah genus bakteri yang memiliki bentuk morfologi kokus dan basil yaitu *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Lactococcus*, dan *Streptococcus*¹⁵. Isolat bakterinya terbukti memiliki aktivitas antimikroba yang tinggi dan ketahanan terhadap pH asam di lambung yang baik sehingga memiliki potensi sebagai minuman probiotik^{15,18}

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan karakterisasi dan penilaian potensi probiotik pada susu sapi dan susu kambing fermentasi dengan menggunakan kultur BAL pada dadih^{16,19}, namun belum ditemukan bagaimana karakterisasi serta potensi probiotik jika isolat BAL pada dadih dikembangkan dalam susu kedelai. Wati (2016) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kualitas dadih dipengaruhi oleh jenis mikroorganisme yang berbeda-beda pada tiap bambu. Lebih lanjut, Sumatra Barat yang merupakan daerah terbesar produsen dadih memiliki jenis dadih yang berbeda dari tiap daerah produksi²⁰. Pada penelitian ini dilakukan karakterisasi potensi probiotik BAL dadih Bukittinggi yang didapatkan dari pedagang dadih di area Pasar Raya

Padang, kemudian melakukan karakterisasi profil minuman susu kedelai yang di fermentasi dengan kultur BAL ini, lalu membandingkannya dengan produk susu probiotik *dairy* untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka didapatkan beberapa rumusan masalah berikut:

1. Apa sajakah jenis BAL yang terdapat dalam dadih?
2. Apakah BAL yang diisolasi dari dadih berpotensi sebagai probiotik dalam pembuatan minuman susu kedelai fermentasi?
3. Bagaimana profil kimia dan mikrobiologi minuman probiotik dari susu kedelai?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi pada BAL yang terdapat dalam dadih.
2. Mengkarakterisasi potensi BAL yang diisolasi dari dadih sebagai probiotik dalam pembuatan minuman susu kedelai fermentasi.
3. Menganalisis dan profil kimia dan mikrobiologi minuman susu kedelai yang menggunakan BAL dari dadih.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu mendapatkan BAL yang berpotensi dalam pembuatan minuman susu kedelai fermentasi *non-dairy* dengan kandungan nutrisi yang lebih baik.sebagai alternatif pengganti produk probiotik *dairy* yang memiliki beberapa kekurangan.

