

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Pado* merupakan ikan fermentasi khas Sumatera Barat dengan campuran daging biji *simauang* (*Pangium edule* Reinw) dan ampas kelapa yang disimpan dalam keadaan tertutup selama 6 sampai 7 hari. *Pado* diketahui mengandung bakteri asam laktat yang memiliki potensi sebagai probiotik. Berdasarkan hasil penelitian Syafitri (2018), teridentifikasi keberadaan bakteri asam laktat pada *Pado* asal kabupaten Padang Pariaman adalah *Lactobacillus fermentum* strain CAU5621. Pada penelitian Siregar (2019), *Pado* asal Kabupaten Agam mengandung bakteri asam laktat dari spesies *Pediococcus acidilactici* strain PB22. Pada penelitian Jannah (2020), isolasi bakteri asam laktat pada *Pado* di daerah Balingka, Kabupaten Agam adalah *Lactobacillus Plantarum* strain SRCM 102737.

Bakteri asam laktat merupakan bakteri baik yang memiliki banyak manfaat dan dapat digunakan secara luas pada pengolahan hasil peternakan seperti susu. Bakteri asam laktat yang di isolasi dari *Pado* dapat digunakan sebagai starter dalam pembuatan susu fermentasi. Pada penelitian ini menggunakan dua isolat bakteri asam laktat sebagai starter dalam pembuatan susu fermentasi. Penelitian sebelumnya sudah dilakukan isolasi bakteri asam laktat dari *Pado* pada daerah Balingka, Kabupaten Agam yang berpotensi sebagai probiotik yaitu *Lactobacillus Plantarum* strain SRCM 102737. Pembuatan susu fermentasi menggunakan persentase starter sebanyak 5%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Purwati *et al.* (2018) bahwa penambahan starter bakteri asam laktat *Lactobacillus fermentum* dan *Streptococcus thermophilus* pada konsentrasi 4%, 5% dan 6% didapatkan konsentrasi pemberian starter terbaik pada konsentrasi 5%. Penambahan bakteri asam laktat pada pembuatan susu fermentasi akan menambah daya simpan yang lebih lama dan memberikan manfaat yang lebih baik jika dikonsumsi oleh tubuh.

Susu fermentasi merupakan salah satu produk olahan susu yang di fermentasi dengan menggunakan bakteri Asam Laktat. Dalam pembuatan susu fermentasi bisa menggunakan susu sapi, susu kambing maupun susu kerbau.

Menurut Melia *et al.* (2020) menyatakan bahwa bahan baku yang digunakan dalam pembuatan susu fermentasi bisa dari susu sapi, susu kerbau, susu domba dan susu kambing. Salah satu jenis susu yang masih belum umum dikonsumsi ialah susu kambing. Susu kambing memiliki kelebihan yang lebih baik dibandingkan dengan susu sapi di antaranya susu kambing memiliki kadar protein dan lemak yang lebih mudah dicerna oleh tubuh, selain itu susu kambing mengandung *flourin* yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Menurut pendapat Susanto dan Budiana (2005) menyatakan susu kambing memiliki kandungan *flourin* yang lebih besar dibandingkan susu sapi dimana kandungan *flourin* bermanfaat sebagai antiseptik alami dan dapat membantu menekan pertumbuhan bakteri patogen. Sutrisna (2014) menambahkan bahwa susu kambing memiliki kandungan protein 4,3% dan lemak 2,8% relatif lebih baik dibandingkan kandungan protein susu sapi dengan protein 3,8% dan lemak 5,0%. Selain itu susu kambing lebih mudah terdispersi dan campurannya lebih homogen serta mudah dicerna karena molekul butiran lemaknya lebih kecil yaitu 3,49 mm sedangkan susu sapi 4,55 mm dan terdiri dari asam lemak berantai pendek dan sedang. Oleh karena itu dilakukan pengolahan susu kambing menjadi susu fermentasi, sehingga akan menciptakan variasi produk susu fermentasi yang tidak hanya berasal dari susu sapi tetapi juga dari susu kambing.

Pembuatan susu fermentasi dengan menggunakan bakteri asam laktat yang di isolasi dari *Pado* memiliki potensi sebagai pangan sumber probiotik dan juga pangan fungsional. Menurut Suter (2013) menyatakan bahwa pangan fungsional adalah pangan yang karena kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya. Pangan fungsional harus memenuhi persyaratan sensori, nutrisi dan fisiologis. Pangan fungsional dapat mencegah atau menurunkan penyakit degeneratif. Sifat fisiologis dari pangan fungsional ditentukan oleh komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya, misalnya serat pangan, inulin, FOS, antioksidan, PUFA, prebiotik dan probiotik. Astawan (2009) menambahkan bahwa beberapa fungsi fisiologis yang diharapkan dari pangan fungsional adalah pencegahan dari timbulnya penyakit, meningkatnya daya tahan tubuh, memperlambat proses penuaan dan menyehatkan kembali.

Pangan fungsional bisa berasal dari produk olahan susu. Susu merupakan produk hasil peternakan yang memiliki nilai gizi yang baik, sehingga susu sangat rentan rusak jika tidak dilakukan penanganan yang tepat. Oleh karena itu dilakukan pengolahan susu dengan cara memfermentasi susu dengan penambahan bakteri asam laktat agar produk susu memiliki daya simpan yang lebih lama dan memberikan manfaat yang lebih baik jika dikonsumsi. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan lama penyimpanan susu fermentasi selama 0, 14, dan 28 hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Bernat *et al.* (2015) bahwa penyimpanan yogurt selama 1, 14 dan 28 hari tidak menunjukkan perbedaan dalam penerimaan sensorik produk yogurt, oleh karena itu produk susu fermentasi seperti yogurt dapat dikembangkan karena cocok bagi penderita *lactose intolerance*. Melia *et al.* (2020) melakukan penelitian tentang pembuatan susu fermentasi dengan menggunakan bakteri *Pediococcus acidilactici* BK01 pada penyimpanan 0, 7, 14, 21, dan 28 hari dalam refrigerator di dapatkan bahwa susu fermentasi dengan lama penyimpanan 28 hari masih memiliki mutu yang cukup baik.

Untuk meningkatkan kualitas susu fermentasi agar dapat menjadi pangan yang bersifat fungsional, dilakukan penambahan probiotik dan ekstrak kulit buah manggis yang dapat meningkatkan kualitas dan nilai gizi dari susu fermentasi sebagai pangan fungsional, sehingga menarik untuk diteliti. Menurut Srihari *et al.* (2015) menyatakan bahwa kulit buah manggis mengandung senyawa xanthone, yang merupakan bioflavonoid dengan sifat sebagai antioksidan, antibakteri, antialergi, antitumor, antihistamin, dan antiinflamasi. Nugroho (2009) menambahkan kemampuan antioksidan xanthone bahkan melebihi vitamin A, C dan E yang selama ini dikenal sebagai antioksidan paling efektif dalam melawan radikal bebas yang ada dalam tubuh. Xanthone sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh sebagai antioksidan, anti-histamin, anti-inflamasi dan anti-mikroba.

Pada penelitian ini dilakukan penambahan ekstrak kulit buah manggis sebanyak 0%, 1%, 2% dan 3%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Wibawanti *et al.* (2019) menyatakan bahwa penambahan ekstrak kulit buah manggis 0%, 1%, 2% dan 3% dalam yogurt dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan dapat menghambat ketengikan pada yogurt. Berdasarkan penelitian terdahulu Darma *et al.* (2015) menyatakan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak kulit buah manggis

pada susu pasteurisasi dapat memberikan hasil yang terbaik terhadap aktivitas antibakteri dari susu, akan tetapi penambahan ekstrak kulit buah manggis yang semakin tinggi akan mengurangi tingkat kesukaan pada produk. Oleh karena itu dilakukan penambahan ekstrak buah kulit manggis pada konsentrasi 0%, 1%, 2% dan 3% dan di aplikasikan dalam pembuatan susu fermentasi menggunakan isolat BAL dari *Pado* dengan penyimpanan pada suhu refrigerator selama 0 hari, 14 hari dan 28 hari penting untuk dievaluasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Aplikasi Bakteri Asam Laktat Isolat *Pado* Asal Kabupaten Agam Sebagai Sumber Probiotik Dalam Pembuatan Susu Fermentasi Dengan Penambahan Ekstrak kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah isolat BAL yang terdapat pada *Pado* di Kabupaten Agam berpotensi sebagai probiotik dalam pembuatan susu fermentasi?
2. Apakah ada interaksi antara lama penyimpanan dan penambahan ekstrak kulit buah manggis dan berapakah lama penyimpanan serta penambahan ekstrak kulit buah manggis yang menghasilkan produk terbaik jika dilihat dari jumlah total koloni BAL, TPC, aktivitas antioksidan, nilai pH, TTA, kadar air, kadar protein, kadar lemak dan uji organoleptik susu fermentasi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan isolat BAL dari *Pado* di Kabupaten Agam sebagai probiotik dalam pembuatan susu fermentasi.
2. Mendapatkan interaksi dan hasil terbaik antara lama penyimpanan dan penambahan ekstrak kulit buah manggis dilihat dari jumlah total koloni BAL, TPC, aktivitas antioksidan, nilai pH, TTA, kadar air, kadar protein, kadar lemak dan uji organoleptik susu fermentasi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah tentang identifikasi molekuler BAL asal *Pado* yang berpotensi sebagai probiotik dalam pembuatan susu fermentasi. Mendapatkan interaksi dan hasil terbaik antara lama penyimpanan dan penambahan persentase ekstrak kulit buah manggis terhadap jumlah total koloni BAL, TPC, aktivitas antioksidan, nilai pH, TTA, kadar air, kadar protein, kadar lemak dan uji organoleptik susu fermentasi.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Isolat bakteri asam laktat asal *Pado* berpotensi sebagai probiotik dalam pembuatan susu fermentasi. Didapatkan interaksi dan hasil terbaik dalam pembuatan susu fermentasi dengan lama penyimpanan 28 hari dan penambahan ekstrak kulit buah manggis sebanyak 2% terhadap jumlah total koloni BAL, TPC, aktivitas antioksidan, nilai pH, TTA, kadar air, kadar protein, kadar lemak dan uji organoleptik susu fermentasi.

