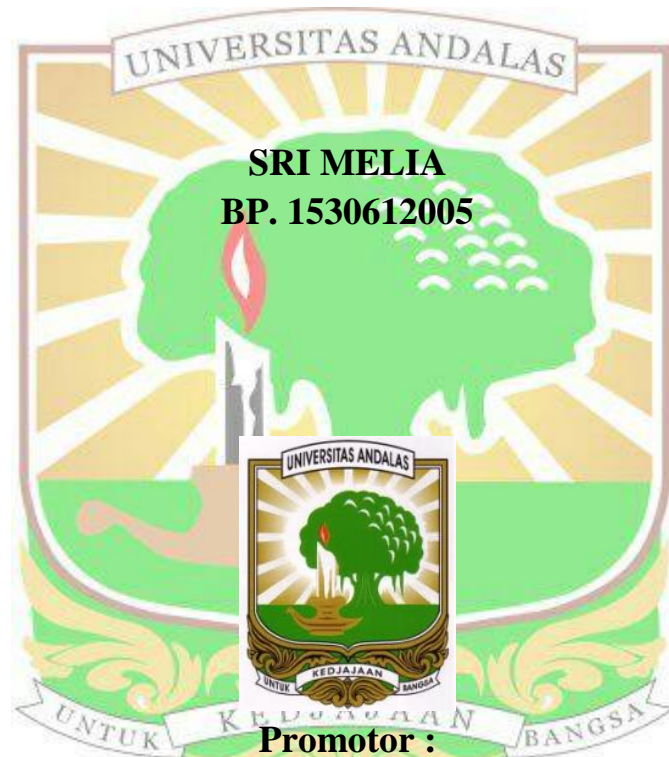


**POTENSI ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT DARI
SUSU KERBAU SEBAGAI PROBIOTIK DAN PENGHASIL
BAKTERIOSIN UNTUK PANGAN FUNGSIONAL**

Disertasi



Promotor :

Prof. drh. H. Endang Purwati, RN. MS., Ph.D

Drh. H. Yuherman, MS., Ph.D

Dr. Ir. H. Jaswandi, MS

**PROGRAM STUDI ILMU PETERNAKAN
PROGRAM DOKTOR FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

2018

**POTENSI ISOLAT BAKTERI ASAM LAKTAT DARI
SUSU KERBAU SEBAGAI PROBIOTIK DAN PENGHASIL
BAKTERIOSIN UNTUK PANGAN FUNGSIONAL**

SRI MELIA

BP. 1530612005



Disertasi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Doktor
pada Program Studi Ilmu Peternakan**

**PROGRAM STUDI ILMU PETERNAKAN
PROGRAM DOKTOR FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

2018

RINGKASAN

Pangan fungsional merupakan pangan yang mengandung komponen aktif yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan. Tidak terjaminnya keamanan pangan yang ada saat ini, akibat tidak terkendalinya penggunaan bahan kimia saat pengolahan, maka dapat diprediksi bahwa permintaan pangan fungsional akan meningkat pada masa yang akan datang. Salah satunya adalah pemanfaatan bakteri asam laktat (BAL) yang diisolasi dari susu kerbau di Sumatera Barat sebagai sumber probiotik dan biopreservatif untuk pangan fungsional.

Penelitian ini meliputi 4 tahapan yaitu : 1). Isolasi dan identifikasi BAL yang memiliki zona hambat terbesar terhadap bakteri patogen, 2). Pengujian isolat BAL yang berpotensi sebagai probiotik, 3). Karakteristik bakteriosin isolat BAL, dan 4). Aplikasi isolat BAL sebagai probiotik dan biopreservatif untuk pangan fungsional. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan eksperimen.

Hasil penelitian tahap 1, adalah diperoleh 5 isolat BAL dari kabupaten di Sumatera Barat (Kabupaten Agam, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten 50 Kota, Kabupaten Solok dan Kabupaten Sijunjung) yang memiliki daya hambat terbesar terhadap bakteri patogen (*Escherichia coli* O157 : H7, *Staphylococcus aureus* ATCC25923, dan *Listeria monocytogenes* CFSAN004330 yaitu isolat SKA 3.3, SKTD 7.2, SKP 1.1, SKS 1.1 dan SKSJ 4.2. Selanjutnya kelima isolat tersebut diuji kemampuannya sebagai probiotik.

Hasil penelitian tahap 2, adalah dihasilkan satu isolat sebagai kandidat probiotik yaitu SKA 3.3, yang memiliki kemampuan tahan terhadap pH 2 selama 90 dan 180 menit, tahan terhadap garam empedu (*Oxgall*) 0,3% dan 0,5% selama 5 jam, resisten terhadap antibiotik (ampicillin 10 μ g, chloramphenicol 30 μ g, erytromicine 15 μ g, penicillin 10 μ g dan tetracycline 30 μ g) dan memiliki pesentase hidrofobisitas 55,492% \pm 0,823.

Hasil penelitian tahap 3, adalah karakteristik bakteriosin yang dihasilkan oleh *Lactobacillus fermentum* L23 yang merupakan hasil identifikasi secara molekuler dengan 16S rRNA dengan primer 27F AGAGTTTGATCCTGGCTGAG dan primer 1492R GTTTACCTTACGACTT yang telah dibandingkan dengan data *Gene Bank* menggunakan program BLAST di NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>). *Lactobacillus fermentum* L23 memiliki aktivitas antimikroba dengan diameter zona bening 10 mm terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC25923 dan 20 mm terhadap *Listeria monocytogenes* CFSAN004330, memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC25923, dan *Listeria monocytogenes* CFSAN004330) pada pH 2-7, tahan pada suhu 40,60,80 dan 100°C selama 60 menit, dan dapat dilisis oleh enzim protease-K dan tripsin.

Hasil penelitian tahap 4, adalah aplikasi *L. fermentum* L23 yang dikombinasikan dengan *Streptococcus thermophilus* (starter 5%) sebagai yogurt probiotik, yang ditambah dengan ekstrak buah naga (2%) sebagai prebiotik dan

memiliki aktivitas antioksidan hingga 44,142%, yang berfungsi sebagai pangan fungsional. Yogurt probiotik ini memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 2981-2009, dengan total bakteri asam laktat $14,6 \times 10^8$ CFU/ml, sesuai dengan persyaratan jumlah sel hidup probiotik dalam susu fermentasi yang ditetapkan oleh codex (2011). Aplikasi bakteriosin pada sosis, mampu memperpanjang masa simpan hingga 12 hari pada konsentrasi bakteriosin 0,6%, yang mampu menekan pertumbuhan total koloni bakteri aerob mejadi $5,0 \times 10^3$ CFU/ml dan kualitas sosis yang dihasilkan masih memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI : 3820-2015).

Kata kunci : bakteri asam laktat, susu kerbau, bakteriosin, probiotik dan ekstrak buah naga.

