

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI MOLEKULER BAKTERI ASAM
LAKTAT DADIH BUKITTINGGI SEBAGAI PROBIOTIK YANG
BERPOTENSI DALAM PEMBUATAN MINUMAN SUSU KEDELAI
FERMENTASI**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

oleh:

**GELIZ LUH TITISARI
NIM:1810412035**



**PEMBIMBING I: Dr. rer. nat. SYAFRIZAYANTI
PEMBIMBING II: Prof. Dr. SUMARYATI SYUKUR**

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI MOLEKULER BAKTERI ASAM LAKTAT DADIH
BUKITTINGGI SEBAGAI PROBIOTIK YANG BERPOTENSI DALAM PEMBUATAN
MINUMAN SUSU KEDELAI FERMENTASI**

oleh:

GELIZ LUH TITISARI

NIM:1810412035



**Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program
Sarjana Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas**

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS
ANDALAS
PADANG
2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

"ISOLASI DAN KARAKTERISASI MOLEKULER BAKTERI ASAM LAKTAT DADIH BUKITTINGGI SEBAGAI PROBIOTIK YANG BERPOTENSI DALAM PEMBUATAN MINUMAN SUSU KEDELAI FERMENTASI", merupakan skripsi oleh Geliz Luh Titisari (NIM. 1810412035) yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (Strata-1/S1) pada Program Sarjana Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. rer. nat. Syafrizayanti
NIP. 197712092006042001



Prof. Dr. Sumaryati Syukur
NIP. 195501041980102001

Mengetahui

Ketua Departemen Kimia



Prof. Dr. Mai Efdi
NIP. 197205301999031003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Padang, 31 Januari 2023



Geliz Loh Titisari

INTISARI

ISOLASI DAN KARAKTERISASI MOLEKULER BAKTERI ASAM LAKTAT DADIH BUKITTINGGI SEBAGAI PROBIOTIK YANG BERPOTENSI DALAM PEMBUATAN MINUMAN SUSU KEDELAI FERMENTASI

Oleh:

Geliz Luh Titisari (NIM: 1810412035)

Pembimbing:

Dr. rer. nat. Syafrizayanti dan Prof. Dr. Sumaryati Syukur

Alternatif minuman susu nabati (*non-dairy*) fermentasi dinilai mampu menggantikan keberadaan susu hewani (*dairy*) karena memiliki tekstur dan kandungan gizi yang serupa, salah satunya yang paling banyak dikonsumsi adalah susu kedelai. Susu kedelai memiliki keunggulan diantaranya, kandungan proteinnya yang lebih mudah dicerna, serta kandungan asam lemak jenuhnya rendah. Pada penelitian kali ini dilakukan fermentasi terhadap susu kedelai untuk menghasilkan produk probiotik dengan menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL) yang diisolasi dari dadih, susu kerbau fermentasi yang berasal dari Bukittinggi. Isolasi di laboratorium mengidentifikasi adanya isolat BAL dengan kode I1, I2 dan I3, dimana berdasarkan uji potensi probiotiknya, isolat I1 dan I3 memiliki potensi yang baik sebagai probiotik. Hasil identifikasi molekuler mengidentifikasi isolat I1 sebagai *Lactobacillus plantarum*, isolat I2, *Limosilactobacillus fermentum*, dan isolat I3, *Weissella paramesenteroides*. Variasi waktu fermentasi menunjukkan profil organoleptik minuman susu kedelai terbaik pada waktu fermentasi 10 jam, yang menghasilkan susu dengan tekstur kental, berwarna putih kekuningan, rasa yang sedikit asam dan aroma langu khas kacang-kacangan. Ditinjau dari profil kimianya, fermentasi susu kedelai menghasilkan produk asam laktat seiring bertambahnya waktu fermentasi yaitu mencapai 0,376% asam laktat. Kadar gula pereduksi menurun dari 46,0 g/L menjadi 23,0 g/L, serta konsentrasi protein terlarut yang juga menurun dari 0,290 g/L menjadi 0,248 g/L setelah 10 jam fermentasi.

Kata Kunci: Dadih, *Lactobacillus plantarum*, *Weissella paramesenteroides*, *Limosilactobacillus fermentum*, potensi probiotik.

ABSTRACT

ISOLATION AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF BUKITTINGGI DADIH'S LACTIC ACID BACTERIA AS A POTENTIAL PROBIOTIC FOR THE PRODUCTION OF FERMENTED SOYMILK DRINK

By:

Geliz Luh Titisari (BP: 1810412035)

Supervisor:

Dr. rer. nat. Syafrizayanti and Prof. Dr. Sumaryati Syukur

Alternative fermented plant-based (non-dairy) milk drinks are considered capable of replacing the presence of animal milk (dairy) because they have a similar texture and nutritional content, one of which is the most widely consumed soy milk. Soy milk has advantages including its protein content which is easier to digest, and low saturated fatty acid content. In this study, the fermentation of soy milk was carried out to produce probiotic products using a Lactic Acid Bacteria (LAB) isolated from *Dadih*, fermented buffalo milk from Bukittinggi. Isolation in the laboratory identified isolates with codes I1, I2, and I3, where based on the probiotic potential test, isolate I1 and I3 have good potential as probiotics. Molecular identification results identified isolate I1 as *Lactobacillus plantarum*, isolate I2, *Limosilactobacillus fermentum*, and isolate I3, *Weissella paramesenteroides*. The variation of fermentation time showed the best soy milk beverage profile at 10 hours fermentation time, which produced milk with a thick texture, yellowish-white color, slightly sour taste, and languorous aroma typical of nuts. In terms of chemical profile, soy milk fermentation produced lactic acid products as the fermentation time increased, reaching 0.376% lactic acid. The reducing sugar content decreased from 46.0 g/L to 23.0 g/L, and the soluble protein concentration also decreased from 0.290 g/L to 0.248 g/L after 10 hours of fermentation.

Keywords: Dadih, *Lactobacillus plantarum*, *Weissella paramesenteroides*, *Limosilactobacillus fermentum*, probiotics