

KARYA TULIS ILMIAH

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT
(BAL) ASAL TAPE UBI**



**ANDINI AMELIA SAPITRI HARAHAH
P075340200444**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

KARYA TULIS ILMIAH

ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL) ASAL TAPE UBI

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



**ANDINI AMELIA SAPITRI HARAHAH
P075340200444**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Asal Tape Ubi
Nama : Andini Amelia Sapitri Harahap
Nim : P07534020044

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 17 Februari 2023

Menyetujui Pembimbing



Febri Sembiring, S.Si, M.Si, M.Sc
NIP : 199202102022031002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.BIOMED
NIP 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Asal Tape Ubi
Nama : Andini Amelia Sapitri Harahap
Nim : P07534020044

Karya Tulis Ilmiah ini Telah diuji pada Sidang Ujian
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Medan, 31 Mei 2023

Penguji I


Dewi Setiyawati, SK.M, M.Kes
NIP 196705051986032004

Penguji II


Suryani MF Situmeang S.Pd M.Kes
NIP 196609281986032001

Ketua Penguji


Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP 199202102022031002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


Nita Andriani Lubis, S.Si, M.BIOMED
NIP 198012242009122001

LEMBAR PERNYATAAN

UJI DAYA ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT ASAL TAPE UBI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 15 Juni 2023

**Andini Amelia Sapitri Harahap
P07534020044**

**POLYTECHNIC OF HEALTH KEMENKES MEDAN DEPARTMENT OF
MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
Scientific Writing, JUNE 2023**

Andini Amelia Sapitri Harahap

Isolation and characterization of lactic acid bacteria of yam tape origin

ix + 29 pages, 1 tables, 2 pictures, 3 attachments

ABSTRACT

Lactic Acid Bacteria are bacteria that are beneficial to the human digestive system because they can inhibit the growth of pathogenic bacteria and can maintain the balance of microflora in the digestive tract. This study aims to determine the BAL isolate from yam tape fermentation and find out the characteristics of the BAL isolate obtained. BAL isolation was carried out by stratified dilution using physiological NaCl 0.85%. The sample was diluted to 10^{-7} then grown on MRS Agar which was added with 1% CaCO₃ and incubated at 37°C for 2 nights. Characterization of BAL isolates is carried out based on morphological, physiological, and biochemical characteristics. Based on the results of the study showed that 40 BAL isolates were obtained from fermented yam tape with positive gram, negative catalase, negative coagulase. Such results are common characteristics of BAL. In morphological characterization results, 40 isolates were obtained round and white, gram positive, non-motile, non-spore. The results of physiological and biochemical characterization show that all isolates have the characteristics of catalase, negative coagulase and are homofermentative. Based on the results of characterization, it can be concluded that all isolates obtained belong to the lactobacillus sp.

Keywords : Lactic Acid Bacteria, Isolation, tape

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2023**

Andini Amelia Sapitri Harahap

Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Asal Tape Ubi

ix + 29 pages, 1 tables, 2 pictures, 3 attachments

ABSTRAK

Bakteri asam laktat (BAL) merupakan bakteri yang bermanfaat bagi sistem pencernaan manusia karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan dapat menjaga keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui isolat BAL dari fermentasi tape ubi dan mengetahui karakteristik isolat BAL yang diperoleh. Isolasi BAL dilakukan dengan pengenceran bertingkat menggunakan NaCl fisiologis 0,85% . Sampel disencerkan hingga 10^{-7} kemudian ditumbuhkan pada media MRSA yang ditambahkan dengan CaCO_3 1% selama 2 malam. Karakterisasi isolat BAL dilakukan berdasarkan pada karakteristik morfologi, fisiologi dan biokimia. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 40 isolat yang terisolasi. Hasil uji biokimia yaitu pewarnaan gram, diperoleh hasil 40 isolat gram positif dengan warna ungu dan bentuk sel bulat. Pada uji Katalase diperoleh 40 isolat katalase negatif. Pada uji motilitas 40 isolat non motil, uji Koagulase 40 isolat koagulase negatif. Berdasarkan hasil isolasi dan karakterisasi BAL asal tape ubi merupakan bakteri asam laktat golongan lactobacillus yang dibuktikan dengan hasil pewarnaan gram positif dan isolat berbentuk bulat.

Kata kunci : BAL, Isolasi, tape

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Asal Tape Ubi”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan, saran, pengarahan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Bapak Febri Sembiring S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing, memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dewi Setiyawati selaku Penguji I dan Ibu Suryani MF Situmeang selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah membimbing penulis selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

6. Teristimewa untuk kedua orang tua sekaligus keluarga yang saya sayangi dan cintai dengan sepenuh hati yaitu bapak Dian Sugandi Harahap dan Ibu Habibah Pulungan, yang selalu mendoakan penulis tiada henti dan mendukung penulis sekaligus berjuang dengan pengorbanan yang tidak terbatas untuk selalu memberikan yang terbaik dalam hidup penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada kakak dan abang kandung saya Anita Salsabilah Harahap dan Wildan Sabri Harahap yang selalu mengingatkan dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini serta dukungan dan doa.
8. Juga kepada semua rekan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan dari segi penyajian materi maupun pengetikan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Medan, 15 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERTANYAAN

ABSTRACT	i
ABTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bakteri Asam Laktat	4
2.2 Tape Ubi	5
2.3 Isolasi BAL	6
2.4 Identifikasi dan Karakterisasi.....	7
2.5 Kerangka Konsep Penelitian.....	8
2.6 Defenisi Operasional.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Alur Penelitian	10
3.2 Jenis Penelitian	11
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	11
3.5 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	11
3.6 Prosedur Kerja.....	12

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Penelitian	16
4.2 Pembahasan.....	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Karakteristik Isolat BAL	16
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	8
Gambar 4.1 Zona Bening	14
Gambar 4.2 Hasil Pewarnaan Gram	15

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I <i>Ethical Clearance (EC)</i>	21
LAMPIRAN II Surat Permohonan Penelitian	22
LAMPIRAN III Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	23
LAMPIRAN III Dokumentasi Penelitian.....	24
LAMPIRAN IV Perhitungan Media.....	25
LAMPIRAN V Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah.....	27
LAMPIRAN VI Daftar Riwayat Hidup.....	29