

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT DARI BUAH  
PISANG BARANGAN (*Musa acuminata* Colla) DI PASAR OEBA-KUPANG  
NUSA TENGGARA TIMUR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**

**OLEH**

**ROSWITA RADEGUNDA TAMPANI  
NO REG: 14118011**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Dari Buah Pisang Barangan (*Musa acuminata Colla*) Di Pasar Oeba-Kupang Nusa Tenggara Timur.

Nama : Roswita Radegunda Tampani

No. Registrasi : 14118011

Program Studi : Pendidikan Biologi

Skripsi ini telah diuji di hadapan Sidang Dewan Penguji Program Studi Pendidikan Biologi Pada Tanggal 24 Juni 2022 dan dinyatakan LULUS.

- |                                   |             |       |
|-----------------------------------|-------------|-------|
| 1. Dra. Florentina Y. Sepe, M.Pd  | Penguji I   | ..... |
| 2. Drs. Lukas Seran, M.Kes        | Penguji II  | ..... |
| 3. Hildegardis Missa, S.Pd., M.Si | Penguji III | ..... |

### Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

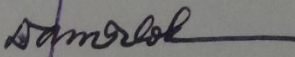
  
Hildegardis Missa, S.Pd., M.Si  
NIDN: 0817099101

  
Imelda Fidora Sombo, S.Pd., M.Si  
NIDN : 0821058801

**Mengetahui**  
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

  
Drs. Lukas Seran, M. Kes  
NIDN: 0808126602

**Mengesahkan**  
Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

  
Dr. Damianus Talok, MA  
NIDN: 0806122066

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Sesungguhnya seperti yang Kumaksud,*

*Demikianlah akan terjadi,*

*Dan seperti yang Kurancang,*

*Demikianlah akan terlaksana”.*

*Yesaya 14: 24*

*Skripsi ini dipersembahkan untuk: .*

- 1. Orang Tua Tercinta, Bapa Lazarus Tampani dan Mama Yohana kuabib, keenam adik – adikku tercinta: Tita, Onal, Try, Cika, Metz dan Ariel, bersamaponaan -ponaan tersayang: Danya, Carla, Godwin, Keyko, Gabriel, Pietro dan Eugene dan seluruh keluarga besar yang tidak biasa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan yang baik secara material maupun moril serta doa dengan setulus hati selama penulis melakukan perkuliahan.*
- 2. Almamater tercinta Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.*

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT DARI BUAH PISANG  
BARANGAN (*Musa acuminata* Colla) DI PASAR OEBA-KUPANG  
NUSA TENGGARA TIMUR.**

**ABSTRAK**

**Oleh  
Roswita Radegunda Tampani**

Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan salah satu mikroorganisme yang dapat digunakan dalam mengontrol pertumbuhan bakteri patogen dalam bahan pangan karena mampu menurunkan pH dan menghasilkan senyawa anti bakteri. BAL dapat diisolasi dari buah-buahan yang difermentasi, salah satunya dari hasil fermentasi buah pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya Bakteri Asam Laktat pada buah Pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) di pasar Oeba-Kupang Nusa Tenggara Timur dan Untuk mengetahui Karakterisasi dari Bakteri Asam Laktat yang ditemukan dari buah Pisang barangan (*Musa acuminata* Colla) di pasar Oeba-Kupang Nusa Tenggara Timur.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan cara isolasi bakteri menggunakan media umum PDA. Selanjutnya dilakukan karakterisasi morfologi dengan cara pengamatan langsung pada bakteri yang meliputi bentuk, elevasi, tepian dan warna. Kemudian dilakukan uji katalase dimana dengan menggunakan jarum ose bakteri diambil dan dicampurkan dengan larutan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Sedangkan karakterisasi secara mikroskopis dilakukan dengan metode pewarnaan gram.

Hasil penelitian ini diperoleh 5 isolat bakteri dengan kode isolat P1G, P2G, P3G, P4G dan P5G yang memiliki morfologi yang berbeda – beda yakni terdapat warna kuning gading, putih, putih susu, dan kuning, berelevasi datar, tetesan, dan seperti tombol, tepian licin, berombak dan bergerigi, bentuknya bundar tepian karang, bundar dengan tepian timbul dan bundar. Hasil uji katalase pada 5 isolat bakteri membuktikan hasil tidak bergelembung dan termasuk bakteri yang memiliki enzim katalase Karena pada keempat kode isolate ini dominan mampu mengurai H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> menjadi H<sub>2</sub>O dan O<sub>2</sub>. Dan pada karakterisasi mikroskopis pewarnaan gram menghasilkan pewarnaan gram positif ditandai dengan pewarnaan gram yang dihasilkannya warna ungu atau violet dan memiliki sel yang mengandung peptidoglikan yang tebal sehingga dapat mempertahankan warna ungu dari zat warna Kristal violet.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada buah pisang barangan yang berada di pasar Oeba – Kupang terdapat bakteri asam laktat. Isolat bakteri asam laktat dari buah pisang barangan mempunyai karakterisasi secara makroskopik yaitu beragam warna yaitu putih, putih susu, kuning gading dan kuning. Hasil identifikasi bakteri asam laktat dari buah pisang barangan mempunyai pewarnaan gram positif.

*Kata kunci: Isolasi, Karakterisasi, Bakteri Asam Laktat, Musa acuminata Colla.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Dari Buah Pisang Barangan (*Musa acuminata* Colla) Di Pasar Oeba-Kupang Nusa Tenggara Timur” dengan baik.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis tidak bekerja sendiri tetapi skripsi ini selesai berkat kerja sama dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dengan menyumbang tenaga, pendapat, ide dan gagasan serta meluangkan waktunya. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih yang amat tulus kepada:

1. Bapak Dr. Damianus Talok, MA, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian
2. Bapak Drs. Lukas Seran, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Hildegardis Missa, S.Pd.,M.Si selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukan untuk memberikan masukan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Imelda Tidora Sombo, S.Pd.,M.Si selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak, Ibu Dosen dan Pegawai Tata Usaha Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang telah memberikan pengetahuan dengan tulus serta membantu segala urusan administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.

6. Kongregasi DSFA yang telah membantu baik dalam bentuk material dan moril serta doa sepanjang studi hingga saat ini, terkhususnya selama penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Orang tua yang memberikan dukungan lewat doa dan nasehat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman angkatan 2018 Program studi pendidikan Biologi, yang sudah dengan caranya sendiri memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan proposal ini.
9. Malaikat Pelindung saya Radiant yang selalu menolong proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Kupang, Juni2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO PENEGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Isolasi dan Karakteristik Bakteri.....	4
B. Bakteri Asam Laktat .....	5
C. Fermentasi.....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	12
B. Populasi dan Sampel.....	12
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	12
D. Prosedur Penelitian .....	17
E. Teknik Analisa Data .....	18

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil ..... 19

B. Pembahasan..... 23

**BAB V KESIMPULAN**

A. Kesimpulan ..... 25

B. Saran ..... 25

**DAFTAR PUSTAKA..... 26**



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Isolat Bakteri Asam Laktat dari Buah Pisang Barangan.....	21
Tabel 2. Uji Katalase dari Buah Pisang Barangan.....	23
Tabel 3. Karakter Morfologi Isolat Pewarnaan Gram Isolat Bakteri Asam Laktat Dari Buah Pisang Barangan .....	24

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Hasil Isolasi Bakteri Asam Laktat dari Buah Pisang Barangan..... 21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar – gambar selama penelitian .....	32
---	----