



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>i</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Fermentasi .....	5
2.2. Naniura .....	6
2.3. Bakteri Asam Laktat .....	8
2.4. Bakteriosin .....	9
2.6. Mekanisme Penghambat Bakteriosin.....	14
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>18</b>
3.1. Landasan Teori.....	18
3.2. Hipotesis.....	20
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
4.2. Alat.....	21
4.3. Bahan.....	21



4.4.	Rancangan Penelitian .....	22
4.5.	Prosedur Kerja.....	23
4.5.1.	Sampel Collaction and Preparation.....	23
4.5.2.	Pra-Enrichment Bakteri Asam Laktat .....	23
4.5.3.	Isolasi Bakteri Asam Laktat.....	23
4.5.4.	Skrining Bakteriosin .....	24
4.5.4.	Uji Aktivitas Antimikroba Crude Bakteriosin .....	24
4.5.5.	Karakterisasi Bakteriosin .....	27
4.5.6.	Identifikasi Isolat Terpilih Penghasil Bakteriosin.....	29
4.6.	Analisis Data .....	31
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>32</b>
5.1.	Isolat BAL dari Naniura.....	32
5.1.1.	Karakterisasi Morfologi dan Biokimia Bakteri Asam Laktat .....	33
5.2.	Seleksi Isolat Bal Penghasil Bakteriosin dari Naniura.....	37
5.3.	Seleksi Antimikroba CFS ( <i>Cell Free Supernatan</i> ) Bal dari Naniura....	40
5.4.	Konfirmasi <i>Crude</i> Bakteriosin .....	43
5.5.	Aktifitas Antimikroba <i>Crude</i> Bakteriosin Bal dari Naniura .....	44
5.6.	Karakterisasi <i>Crude</i> Bakteriosin (Suhu) .....	47
5.7.	Karakterisasi <i>Crude</i> Bakteriosin (pH).....	51
5.8.	Karakterisasi <i>Crude</i> Bakteriosin (Lama dan Suhu Penyimpanan).....	54
5.9.	Sensitivitas <i>Crude</i> Bakteriosin Terhadap Enzim Proteolitik .....	56
5.10.	Berat Molekul Crude Bakteriosin Bal.....	58
5.11.	Identifikasi 5 Isolat Bakteri Asam Laktat dari Naniura .....	62
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>70</b>
6.1.	Kesimpulan .....	70
6.2.	Saran.....	70
<b>RINGKASAN .....</b>		<b>71</b>
<b>SUMMARY.....</b>		<b>73</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>75</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1.</b> PCR .....	30
<b>Tabel 5.1.</b> Uji Katalase dan Motilitas Bakteri Asam Laktat.....	34
<b>Tabel 5.2.</b> Hasil Uji TSIA.....	35
<b>Tabel 5.3.</b> Zona Hambat Seleksi Isolat Sel Pada <i>Listeria</i> .....	38
<b>Tabel 5.4.</b> Zona Hambat Uji CFS 14 Isolat pada <i>Listeria monocytogenes</i> .....	41
<b>Tabel 5.5.</b> Konfirmasi Crude Bakteriosin .....	43
<b>Tabel 5.6.</b> Arbitrary Unit Crude Bakteriosin pada 4 Bakteri Patogen.....	45
<b>Tabel 5.7.</b> Arbitrary Unit Karakterisasi Suhu Crude Bakteriosin pada 4 Bakteri Patogen .....	48
<b>Tabel 5.8.</b> Arbitrary Unit Karakterisasi pH Crude Bakteriosin pada 4 Bakteri Patogen .....	51
<b>Tabel 5.9.</b> Arbitrary Unit Crude Bakteriosin Pada Lama dan Suhu Penyimpanan Pada 4 Bakteri Patogen .....	54
<b>Tabel 5.10.</b> Zona Bening Sensitivitas Crude Bakteriosin Dengan Enzim.....	56
<b>Tabel 5.11.</b> Konsentrasi Protein .....	59
<b>Tabel 5.12.</b> Berat Molekul 5 Crude Bakteriosin.....	60
<b>Tabel 5.13.</b> Perkiraan Berat Molekul .....	60
<b>Tabel 5.14.</b> Hasil Electroforesis dan amplifikasi DNA .....	63
<b>Tabel 5.15.</b> Hasil Analisis BAL NF 8 BLAST, NCBI .....	64
<b>Tabel 5.16.</b> Hasil Analisis BAL NFS 6 BLAST, NCBI.....	65
<b>Tabel 5.17.</b> Hasil Analisis BAL NF 15 BLAST, NCBI .....	66



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Cara kerja Bakteriosin .....	14
<b>Gambar 2.2.</b> Mekanisme kerusakan bakteri oleh bakteriosin. Bakteri gram-positif di sebelah kiri dan bakteri gram-negatif di sebelah kanan. (A) Penghambatan dinding sel. (B) Penghambatan DNA/RNA. (C) Penghambatan sintesis protein. (D) Penghambatan sintesis ATP. 16	
<b>Gambar 4.1.</b> Diagram Alur Rancangan Penelitian .....	22
<b>Gambar 5.1.</b> Sampel Naniura, <b>1:</b> perlakuan 1 hari, <b>2:</b> Perlakuan 2 hari .....	32
<b>Gambar 5.2.</b> Isolasi Bakteri Asam Laktat.....	33
<b>Gambar 5.3.</b> Grafik Hasil Seleksi Isolat pada <i>Listeria monocytogenes</i> .....	38
<b>Gambar 5.4.</b> Uji Konfirmasi Crude Bakteriosin Pada <i>Listeria</i> .....	43
<b>Gambar 5.5.</b> Phylogenetic Tree .....	68



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Hasil Pewarnaan Gram .....	92
<b>Lampiran 2.</b> Analisis Data One-Way Anova Skrining Crude Bakteriosin.....	94
<b>Lampiran 3.</b> Analisis Data Statistik Two-Way Anova uji Crude Bakteriosin pada 4 Bakteri Patogen .....	96
<b>Lampiran 4.</b> Analisis Data Statistik Three-Way Anova Karakterisasi Suhu Crude Bakteriosin.....	101
<b>Lampiran 5.</b> Analisis Data Statistik Three-Way Anova Karakterisasi pH Crude Bakteriosin.....	104
<b>Lampiran 6.</b> Analisis Data Statistik Three-Way Anova Karakterisasi Suhu dan Lama Penyimpanan Crude Bakteriosin .....	108
<b>Lampiran 7.</b> SDS-PAGE .....	110
<b>Lampiran 8.</b> Urutan DNA.....	111