

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI HALOFILIK IKAN  
TALANG (*Chorinemus sp.*) DARI AIA BANGIH  
PASAMAN BARAT**

**SKRIPSI**

*Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains*



**OLEH  
Faradilla Rattriana  
1101357/2011**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI HALOFILIK IKAN  
TALANG (*Chorinemus* sp.) DARI AIA BANGIH PASAMAN  
BARAT**

Nama : Faradilla Rattriana  
NIM/TM : 1101357/2011  
Jurusan : Biologi  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 6 Juli 2015

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. Mades Fifendy, M.Biomed.  
NIP. 19571130 198802 1 001

Pembimbing II



Irdawati, S.Si.,M.Si.  
NIP. 19710430 200112 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Judul : Isolasi dan Identifikasi Bakteri Halofilik Ikan Talang  
(*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih Pasaman Barat

Nama : Faradilla Rattriana

Nim : 1101357

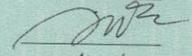
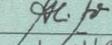
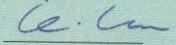
Program Studi : Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 5 Agustus 2015

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Mades Fifendy, M.Biomed.	
Sekretaris	: Irdawati, S.Si., M.Si.	
Anggota	: Dr. Linda Advinda, M.Kes.	
Anggota	: Dra. Hj. Vauzia, M.Si.	
Anggota	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si.	

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faradilla Rattriana  
NIM/TM : 1101357/2011  
Program Studi : Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Isolasi dan Identifikasi Bakteri Halofilik Ikan Talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih Pasaman Barat”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan penuh rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 05 Agustus 2015

Mengetahui ;

Ketua Jurusan Biologi



**Dr. H. Azwir Anhar, M.Si.**  
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,



**Faradilla Rattriana**  
NIM. 1101357/2011

## ABSTRAK

### **Faradilla Rattriana: Isolasi dan Identifikasi Bakteri Halofilik Ikan Talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih Pasaman Barat**

Bakteri halofilik merupakan kelompok mikroorganisme yang dapat hidup di lingkungan berkadar garam tinggi hingga 30%. Bakteri tersebut dapat ditemukan pada makanan yang diawetkan dengan penggaraman seperti ikan asin. Ikan asin merupakan makanan awetan yang diolah dengan cara penggaraman dan pengeringan. Bakteri yang mampu hidup dan merusak produk ikan asin yaitu kelompok bakteri halofilik dan bakteri heterotoleran seperti *Halobacterium*, *Micrococcus*, *Bacillus*, *Pediococcus*, *Pseudomonas* dan *Vibrio*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bakteri halofilik yang ditemukan pada ikan talang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yang dilaksanakan dari bulan Januari sampai Februari 2015 di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA UNP dan Laboratorium Balai Veteriner Bukit Tinggi. Metode penelitian adalah metode cawan sebar. Sampel yang di ambil adalah ikan talang dari Aia Bangih, Pasaman Barat. Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan 2 isolat bakteri halofilik, isolat tersebut merupakan bakteri gram positif dengan bentuk sel *Coccus* yang terdiri dari 1 genus yaitu *Micrococcus*.

Kata kunci: ikan talang asin, bakteri halofilik, uji biokimia.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini tentang “Isolasi dan Identifikasi Bakteri Halofilik Ikan Talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih Pasaman Barat”. Shalawat beriring salam penulis kirimkan untuk Nabi Besar Muhammad SAW junjungan umat seluruh alam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penelitian ini penulis banyak mendapatkan arahan yang bermanfaat dan saran yang bersifat membangun.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed., pembimbing I, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan sangat sabar saat penyelesaian skripsi.
2. Ibu Irdawati, S.Si., M.Si., pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi.

3. Ibu Dr. Linda Advinda M.Kes., Ibu Dra. Vauzia, M.Si, dan Ibu Irma Leilani Eka Putri, M.Si, tim dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Vauzia, M.Si., penasehat akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama proses perkuliahan.
5. Pimpinan beserta Bapak Ibu Dosen Jurusan Biologi serta staf karyawan yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.  
Keluarga ku tercinta, ayah, ibu, serta kakak dan adik-adikku yang selalu senantiasa memberikan dukungan dan doa.
6. Staf Laboran Balai Veteriner Bukit Tinggi, yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian yang dilakukan.
7. Serta semua rekan-rekan mahasiswa Biologi Sains 2011 dan pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan yang Bapak/Ibu dan rekan berikan bernilai ibadah dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua kalangan yang membaca.

Padang, April 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Pertanyaan Penelitian .....	4
F. Kontribusi Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Bakteri Halofilik.....	6
B. Ikan Talang dan Manfaatnya .....	8
C. Ikan Asin .....	10
D. Kerusakan Mikrobiologi Bahan Pangan.....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	16
B. Waktu dan Tempat.....	16
C. Alat dan Bahan .....	16
D. Prosedur Penelitian .....	17
1. Persiapan Penelitian.....	17
2. Pelaksanaan Penelitian.....	18
3. Pengamatan.....	22
E. Teknik Analisis Data .....	23

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Isolasi Isolat Bakteri Halofilik .....	24
B. Identifikasi dan Uji Biokimia Pada Isolat Bakteri Halofilik ..	26
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Karakteristik Morfologi Isolat Bakteri Halofilik.....	24
2. Pewarnaan Isolat Bakteri Halofilik .....	25
3. Identifikasi dan Uji Biokimia Isolat Bakteri Halofilik .....	28

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Bentuk Variasi Sel Bakteri .....	6
2. Bentuk, Tepian, Elevasi Bakteri.....	7
3. Ikan Talang.....	9
4. Lokasi dan Ukuran Endospora .....	15
5. Isolat Bakteri Halofilik.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Diagram Alir Kerja Penelitian.....	36
2. Medium Sea Water (SW) .....	37
3. Sampel Ikan Talang .....	37
4. Karakteristik Isolat Bakteri Halofilik Aia Bangih Pasaman Barat.....	38
5. Pewarnaan Gram Isolat Bakteri Halofilik .....	38
6. Pewarnaan Endospora Isolat Bakteri Halofilik .....	39
7. Uji Biokimia Isolat Bakteri Halofilik.....	39
8. Tempat Pengujian Isolat.....	41

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia yang merupakan negara kepulauan hampir dua per tiga wilayah berupa lautan mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Kekayaan laut yang besar, diantaranya adalah berbagai jenis ikan, udang-udangan, kerang-kerangan, dan alga uniseluler maupun multiseluler, dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan dan energi yang berlimpah. Laut adalah kumpulan air asin yang sangat banyak dan luas di permukaan bumi yang memisahkan atau menghubungkan suatu benua dengan benua lainnya dan satu pulau dengan pulau lainnya.

Ikan merupakan bahan makanan dan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat, selain sebagai komoditi ekspor ikan juga mudah didapat dan harganya murah (Esti, 2000). Ikan segar dapat mengalami kerusakan secara cepat setelah penangkapan, proses kerusakan atau kebusukan ini akan terjadi dalam 12 jam setelah proses penangkapan (Puspitasari, 2012).

Ikan cepat mengalami proses pembusukan, oleh sebab itu perlu dilakukan pengawetan pada ikan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kontaminasi dari mikroorganisme. Pengawetan pada ikan banyak dilakukan oleh semua lapisan masyarakat hampir diseluruh daerah pesisir pantai. Ada bermacam-macam cara pengawetan ikan, antara lain dengan cara penggaraman, pengeringan, pemindangan, perasapan, peragian, dan pendinginan ikan (Esti, 2000). Salah satu daerah pesisir yang melakukan pengawetan pada ikan ialah Aia Bangih Kabupaten Pasaman Barat.

Aia Bangih Kabupaten Pasaman Barat merupakan desa kecil yang dikelilingi oleh pantai dan pulau-pulau., para nelayan disini banyak melakukan pengawetan pada ikan dengan cara penggaraman dan pengeringan. Proses pengawetan dengan penggaraman dan pengeringan membutuhkan waktu yang berbeda-beda setiap jenis ikannya, salah satunya seperti pada ikan talang.

Ikan talang (*Chorinemus* sp.) merupakan salah satu makanan yang diawetkan dengan penggaraman dan pengeringan. Ikan ini banyak digemari oleh masyarakat dan memiliki nilai jual yang tinggi. Pertama, ikan talang dibersihkan dari kotoran serta di buang isi perut dan selanjutnya ikan di cuci sampai bersih. Setelah itu, dilakukan proses perendaman dengan air garam selama 12 jam. Setelah proses perendaman selesai, ikan di jemur di bawah paparan cahaya matahari sampai ikan benar-benar kering ( 24 jam). Ikan yang sudah kering dapat dijual dan dikonsumsi oleh masyarakat, ikan ini dinamakan ikan asin.

Ikan asin adalah makanan awetan yang diolah dengan cara penggaraman dan pengeringan (Esti 2000). Dua kelompok bakteri yang mampu hidup dan merusak produk ikan asin yaitu kelompok bakteri halofilik seperti *Halobacterium*, *Sarcina*, *Micrococcus*, *Pseudomonas*, *Vibrio*, *Pediococcus*, *Alcaligenes* dan bakteri heterotoleran seperti *Streptococcus*, *Clostridium*, *Bacillus*, dan *Corynebacterium* (Salosa, 2013).

Bakteri Halofilik ditemukan pada tiga domain kehidupan: bakteri, archaea dan eukariot (Madigan, 2010). Bakteri halofilik merupakan kelompok mikroorganisme yang dapat hidup di lingkungan berkadar garam tinggi hingga 30% (Andriyani, 2005).

Adapun pengelompokan bakteri halofilik dibagi menjadi tiga golongan yaitu bakteri halofilik ringan, sedang dan ekstrim. Bakteri halofilik ringan tumbuh pada konsentrasi garam 2-5%, sedangkan bakteri halofilik sedang tumbuh pada konsentrasi 5-20%, dan bakteri halofilik ekstrem tumbuh pada konsentrasi 20-30%. Bakteri yang bersifat halofilik diantaranya adalah *Halobacterium*, *Sarcina*, *Micrococcus*, *Pseudomonas*, *Vibrio*, *Pediococcus*, dan *Alcaligenes* (Fardiaz, 1992).

Penelitian mengenai bakteri halofilik, khususnya dari produk ikan dan daging masih jarang dilakukan. Kemampuan bakteri halofilik untuk beradaptasi terhadap interval salinitas yang luas (2%-30%) belum banyak diteliti oleh para ilmuwan (Ventosa, 1998). Jenis-jenis maupun karakteristik bakteri halofilik, khususnya dalam makanan yang diawetkan dengan penggaraman belum banyak diketahui (Vilhelmsson, 1996).

Berdasarkan hasil penelitian pada ikan asin pasar tradisional dan ikan asin supermarket Surakarta dari 14 jenis sampel ikan asin, mendapatkan 28 isolat bakteri halofilik dengan 8 genus (Andriyani, 2005). Penelitian Salosa (2013) pada ikan asin tenggiri di Kabupaten Sarmi Provinsi Papua, berhasil menemukan bakteri yang tergolong halotoleran dan halofilik.

Berdasarkan uraian diatas belum diteliti atau ditemukan bakteri halofilik pada ikan talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih, Pasaman Barat, maka peneliti telah melakukan penelitian tentang “Isolasi dan Identifikasi Bakteri Halofilik Ikan Talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih, Pasaman Barat”.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah belum diketahui jenis-jenis bakteri halofilik yang terdapat pada ikan talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih, Pasaman Barat.

## **C. Batasan Masalah**

Luasnya cakupan masalah yang diteliti maka peneliti membatasi penelitian ini sampai ditemukan jenis-jenis bakteri halofilik dengan mengamati karakteristik makroskopik, yaitu morfologi bakteri (bentuk, tepian, elevasi, dan warna koloni bakteri). Serta karakteristik mikroskopik, yaitu pewarnaan Gram, pewarnaan endospora, dan uji biokimia yang terdapat pada ikan talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih, Pasaman Barat.

## **D. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bakteri halofilik yang ditemukan pada ikan talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih, Pasaman Barat.

## **E. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimanakah karakteristik isolat bakteri halofilik ikan talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih Pasaman Barat?
2. Bagaimanakah uji biokimia pada isolat bakteri halofilik ikan talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih Pasaman Barat?

## **F. Kontribusi Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, sebagai berikut.

1. Memberikan manfaat dan kegunaan dalam bidang ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Mikrobiologi.

2. Menambah data informasi tentang jenis-jenis bakteri halofilik yang ditemukan pada ikan Talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih, Pasaman Barat.
3. Membuka peluang untuk penelitian selanjutnya, misalnya untuk mengetahui sifat patogen dari bakteri halofilik yang ditemukan pada ikan asin Talang (*Chorinemus* sp.) dari Aia Bangih, Pasaman Barat