

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Manfaat.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Permasalahan Budidaya.....	5
2.2. Probiotik.....	7
2.3. Bakteri Probiotik.....	7
2.4. Mekanisme Aksi Bakteri Probiotik.....	10
2.5. Seleksi Bakteri Probiotik.....	11
2.5.1. Ketahanan Bakteri pada Asam.....	12
2.5.2. Ketahanan Bakteri pada Garam Empedu.....	13
2.5.3. Kemampuan Adhesi pada Sel Epitel Usus.....	13
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.2. Bahan dan Alat.....	18
3.2.1. Bahan.....	18
3.2.2. Alat.....	20

3.2.3. Strain Bakteri.....	21
3.3. Metode Penelitian .....	21
3.3.1. Kultur Isolat Bakteri .....	21
3.3.2. Isolasi Bakteri.....	22
3.3.3. Perhitungan Jumlah Bakteri dengan Mc Farland .....	22
3.3.4. Pengujian Tahan Asam dan Garam Empedu .....	22
3.3.5. Isolasi Sel Epitel.....	23
3.3.6. Pengujian Adhesi Bakteri Probiotik pada Sel Epitel.....	23
3.4. Tata Laksana Penelitian .....	24
3.4.1. Penelitian Pendahuluan.....	24
3.4.1.1. Uji Waktu Inkubasi Bakteri pada Sel Epitel.....	24
3.4.1.2. Uji Suhu Inkubasi Sel Epitel Ikan Lele dan Kepadatan Bakteri Probiotik .....	25
3.4.2. Penelitian Utama .....	25
3.4.2.1. Pengujian Tahan Asam dan Garam Empedu .....	25
3.4.2.2. Uji Kemampuan Adhesi Seluruh Isolat Bakteri Uji pada Sel Epitel Ikan Lele .....	26
3.4.3. Analisis Data .....	27
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
4.1. Kultur Isolat Bakteri .....	29
4.2. Pengujian Adhesi Bakteri pada Sel Epitel/Mucus .....	32
4.2.1. Jumlah Sel Epitel/Mucus Ikan Lele.....	32
4.2.2. Uji Adhesi Isolat Bakteri Pada Sel Epitel Ikan Lele dengan Kristal Violet ..	33
4.2.2.1. Uji Waktu Inkubasi Bakteri pada Sel Epitel.....	33
4.2.2.2. Uji Suhu Inkubasi Sel Epitel Ikan Lele dan Kepadatan Bakteri Probiotik .....	34
4.2.2.3. Uji Kemampuan Adhesi Seluruh Isolat Bakteri Uji pada Sel Epitel Ikan Lele .....	35
4.3. Pengujian Tahan Asam dan Garam Empedu .....	38
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>	<b>44</b>
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**ANALISIS ADHESI IN VITRO PADA EPITEL USUS LELE, KETAHANAN ASAM, DAN GARAM EMPEDU  
BAKTERI PROBIOTIK**

ANTONIUS BERLIANTO, Dr.Ir.Alim Isnansetyo, M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN.....53

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1. Probiotik yang digunakan dalam akuakultur dan target patogen .....	9
Tabel 3. 1. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	18
Tabel 3. 2. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	20
Tabel 3.3. Hasil isolasi bakteri probiotik dari ikan laut asal Jepara.....	21
Tabel 4. 1. Morfologi koloni bakteri yang digunakan.....	29
Tabel 4. 2. Absorbansi isolat bakteri dengan waktu inkubasi 2 jam.....	33
Tabel 4. 3. Absorbansi isolat bakteri dengan waktu inkubasi 3 jam.....	34
Tabel 4.4. Absorbansi sel epitel usus ikan lele inkubasi pada suhu 4°C dan probiotik dengan berbagai variasi kepadatan bakteri.....	34
Tabel 4.5. Absorbansi sel epitel usus ikan lele inkubasi pada suhu 30°C dan probiotik dengan berbagai variasi kepadatan bakteri.....	35

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pemindaian menggunakan mikroskop perbesaran 400x pada potongan dinding usus ikan barramundi, menunjukkan bahwa <i>Brevibacillus brevis</i> yang menempel pada permukaan dinding usus.....	15
Gambar 2.2. Mekanisme aksi bakteri probiotik yang menempel pada mukosa usus dan mampu melawan infeksi patogenik gastrointestinal.....	16
Gambar 4.1. Isolat bakteri probiotik pada medium Zobell Agar dengan teknik gores berulang.....	31
Gambar 4.2. Sel epitel ikan lele dengan mikroskop perbesaran 100x pada haemositometer.....	32
Gambar 4.3. Mikroplate setelah inkubasi 3 jam pada inkubator pada suhu 30°C.....	36
Gambar 4.4. Adhesi isolat bakteri pada sel epitel/mucus ikan lele secara in vitro dengan Kristal violet.....	38
Gambar 4.5. Kultur bakteru JC5 pada media pH 2 dan garam empedu 0,5%. Media menjadi keruh dan timbul endapan pada dasar tabung menandakan bahwa bakteri yang dikultur tumbuh.....	39
Gambar 4.6. Ketahanan bakteri terhadap asam dan garam empedu pada media uji setelah 18 jam inkubasi.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Ketahanan bakteri terhadap asam dan garam empedu sebelum dikurangi blanko.....	53
Lampiran 2. Adhesi isolat bakteri pada sel epitel/mucus ikan lele secara <i>in vitro</i> dengan Kristal violet.....	54
Lampiran 3. Ketahanan bakteri terhadap asam dan garam empedu pada media uji setelah 18 jam inkubasi.....	55
Lampiran 4. Kurva standar Mc Farland dengan panjang gelombang 625 nm.....	56