

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I . PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	5
1.3 Tujuan penelitian.....	5
1.4 Manfaat penelitian.....	6
BAB II . TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Spons air tawar.....	7
2.2 Bakteri Simbion.....	9
2.3 <i>Eunapius carteri</i> .....	10
2.4 Bakteri patogen ikan air tawar.....	12
2.5 Probiotik pada budidaya ikan.....	15
2.6 Uji antibakteri.....	17
2.7 Enzim protease.....	19
2.8 Enzim amilase.....	20
2.9 Enzim selulase.....	22
2.10 Enzim lipase.....	23
2.11 Isolasi DNA bakteri.....	24
2.12 Identifikasi molekuler menggunakan 16S rRNA.....	26
2.13 Hipotesis.....	27
BAB III . METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Tempat dan waktu penelitian.....	29
3.2 Bahan.....	29
3.3 Alat.....	29
3.4 Diagram alir.....	30

3.5 Cara kerja .....	30
3.5.1 Peremajaan isolat bakteri simbion .....	30
3.5.2 Uji aktivitas antibakteri.....	31
3.5.3 Skrining enzim protease.....	33
3.5.4 Skrining enzim selulase .....	34
3.5.5 Skrining enzim amilase.....	35
3.5.6 Skrining enzim lipase.....	37
3.5.7 Isolasi DNA .....	38
3.5.8 Uji kemurnian DNA secara kuantitatif .....	38
3.5.9 <i>Polymerase Chain Reactor</i> (PCR).....	39
3.5.10 Visualisasi DNA .....	40
3.5.11 Pohon filogeni.....	42
3.5.12 Analisis Data .....	43
BAB IV . HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Uji Antibakteri Isolat Bakteri Simbion Spons Air Tawar <i>Eunapius carteri</i> terhadap <i>A. hydrophila</i> dan <i>P. fluorescens</i> .....	45
4.2 Uji Enzimatis.....	50
4.2.1 Enzim Protease .....	50
4.2.2 Enzim Amilase .....	53
4.2.3 Enzim Selulase.....	55
4.2.4 Uji Enzim Lipase .....	58
4.3 Pewarnaan gram .....	61
4.4 Identifikasi Isolat Bakteri Simbion Spons Air Tawar <i>Eunapius carteri</i> Terbaik Berdasarkan Marka Gen 16S rRNA.....	62
BAB V . KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Kesimpulan .....	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	71
UCAPAN TERIMA KASIH .....	82
LAMPIRAN.....	84
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	94