

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II STUDI PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Tanaman Tin (<i>Ficus carica</i> L.).....	5
2.1.2 Kapang Endofit	7
2.1.3 Metabolit Sekunder	11
2.1.4 Kultivasi Mikroba	12
2.1.5 Bakteri.....	13
2.1.5.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.1.6 Antibakteri	15
2.1.7 Ekstraksi.....	16
2.1.8 Uji Aktivitas Antibakteri Metode MTT Assay	17
2.2 Landasan Teori.....	20
2.3 Hipotesis	21

BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Bahan dan Alat.....	22
3.1.1 Bahan	22
3.1.2 Alat.....	22
3.2 Cara Penelitian	22
3.2.1 Koleksi Tanaman Uji	22
3.2.2 Determinasi Tanaman Uji	23
3.2.3 Tempat Pelaksanaan Peneliian.....	23
3.2.3.1 Isolasi, Karakterisasi, Pemurnian, dan Seleksi Kapang Endofit.....	23
3.2.3.2 Ekstraksi Kapang Endofit.....	23
3.2.3.3 Fermentasi dan Uji Aktivitas Antibakteri.....	23
3.2.4 Pembuatan Media Pertumbuhan Mikroorganisme	23
3.2.4.1 Media <i>Potato Dextrose Agar (PDA) Plate</i>	23
3.2.4.2 Media <i>Nutrient Agar (NA) Slant</i>	24
3.2.4.3 Media <i>Potato Dextrose Broth (PDB)</i>	24
3.2.4.4 Media Mueller Hinton Broth (MHB)	24
3.2.5 Sterilisasi Permukaan Tanaman Uji.....	25
3.2.6 Isolasi Kapang Endofit.....	25
3.2.7 Pemurnian Kapang Endofit.....	25
3.2.8 Karakterisasi Kapang Endofit	26
3.2.8.1 Karakterisasi Secara Makroskopis	26
3.2.8.2 Karakterisasi Secara Mikroskopis	26
3.2.9 Kultivasi Cair dan Ekstraksi Kapang Endofit.....	26
3.2.10 Uji Aktivitas Antibakteri	27
3.2.10.1 Pembuatan Standar Mc Farland	27
3.2.10.2 Peremajaan Bakteri Uji	27
3.2.10.3 Pembuatan Suspensi Bakteri Uji.....	27
3.2.10.4 Pembuatan Sampel Ekstrak Kapang Endofit	28
3.2.10.5 Pembuatan Sampel Antibiotik.....	28
3.2.10.6 Pembuatan Larutan PBS	28

3.2.10.7 Pembuatan <i>Reagent</i> MTT	28
3.2.10.8 Pengujian Aktivitas Antibakteri dengan Metode MTT assay	29
3.3 Analisa Hasil	30
3.4 Batasan Masalah	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Koleksi dan Determinasi Tanaman Tin (<i>Ficus carica</i> L.)	43
4.2 Hasil Isolasi Kapang Endofit	43
4.3 Subkultur dan Karakterisasi Isolat Tunggal Kapang Endofit	45
4.4 Kultivasi Cair Kapang Endofit.....	47
4.5 Ekstraksi Kapang Endofit	49
4.6 Uji Aktivitas Antibakteri.....	52
4.6.1 Hasil Uji Penentuan MIC terhadap Bakteri <i>S.aureus</i> ATCC 25923	52
4.6.2 Hasil Perhitungan Persentase Kematian Sel Bakteri <i>S.aureus</i> ATCC 25923.....	54
BAB V KESIMPULAN.....	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman tin (<i>Ficus carica</i> L.)	5
Gambar 2.2	Penampakan secara makroskopis (a) khamir <i>Rhodotorula sp.</i> dan (b) kapang <i>Penicillium sp.</i>	9
Gambar 2.3	Penampakan secara mikroskopis (a) khamir <i>Rhodotorula sp.</i> dan (b) kapang <i>Penicillium sp.</i>	9
Gambar 2.4	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> yang diamatai menggunakan <i>electron micrograph</i> dengan perbesaran 30.000 kali	14
Gambar 2.5	Reaksi pembentukan kristal formazan	18
Gambar 3.1	Gambar skematis penampakan morfologi kapang	26
Gambar 3.2	Skema kerja secara umum	32
Gambar 3.3	Skema kerja pembuatan media pertumbuhan mikroorganisme (media PDA, NA, dan MHB).....	33
Gambar 3.4	Skema kerja pembuatan media pertumbuhan kapang (media PDB).....	34
Gambar 3.5	Skema kerja pembuatan Standar McFarland 0,5	35
Gambar 3.6	Skema kerja peremajaan bakteri uji	35
Gambar 3.7	Skema kerja pembuatan suspensi bakteri uji	36
Gambar 3.8	Skema kerja isolasi dan karakterisasi kapang endofit.....	37
Gambar 3.9	Skema kerja pemurnian kapang endofit.....	38
Gambar 3.10	Skema kerja karakterisasi makroskopis dan mikroskopis isolat tunggal kapang endofit.....	39
Gambar 3.11	Skema kerja kultivasi cair dan ekstraksi kapang endofit	40
Gambar 3.12	Skema kerja pembuatan larutan PBS steril	40
Gambar 3.13	Skema kerja pembuatan reagen MTT	41
Gambar 3.14	Skema kerja pembuatan sampel ekstrak kapang endofit (larutan stok).....	41
Gambar 3.15	Skema kerja pembuatan sampel antibiotik <i>Vancomycin</i> (larutan stok).....	41
Gambar 3.16	Skema kerja pengujian aktivitas antibakteri dengan metode MTT assay	42

Gambar 4.1	Hasil isolat kapang endofit yang berhasil diisolasi dari tanaman tin	44
Gambar 4.2	Hasil uji aktivitas ekstrak biomassa kapang endofit terhadap pertumbuhan bakteri <i>S.aureus</i> ATCC 25923.....	52
Gambar 4.3	Hasil uji aktivitas antibiotik <i>Vancomycin</i> terhadap pertumbuhan bakteri <i>S.aureus</i> ATCC 25923.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pemurnian isolat tunggal kapang endofit.....	46
Tabel 4.2 Hasil karakterisasi makroskopis isolat tunggal kapang endofit	47
Tabel 4.3 Hasil pengamatan karakteristik isolat pada media PDB secara makroskopis.....	48
Tabel 4.4 Hasil penimbangan bobot basah <i>biomassa</i> kapang endofit dan perhitungan volume filtrat media PDB	49
Tabel 4.5 Hasil perhitungan bobot ekstrak kental <i>biomassa</i> kapang endofit..	51
Tabel 4.6 Penghambatan ekstrak <i>biomassa</i> kapang endofit terhadap bakteri <i>S.aureus</i> ATCC 25923 (penentuan MIC).....	53
Tabel 4.7 Persentase (%) kematian sel bakteri <i>S.aureus</i> ATCC 25923 terhadap ekstrak <i>biomassa</i> kapang endofit A2, Ba2, dan D1	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Hasil Determinasi Tanaman Uji.....	66
Lampiran 2. Sampel Tanaman Untuk Isolasi Kapang Endofit	67
Lampiran 3. Hasil Pengamatan Proses Isolasi Kapang Endofit.....	68
Lampiran 4. Hasil Pengamatan Proses Pemurnian Kapang Endofit.....	70
Lampiran 5. Hasil Pengamatan Proses Kultivasi Cair Kapang Endofit.....	71
Lampiran 6. Hasil Ekstraksi Kapang Endofit	72
Lampiran 7. Perhitungan Pembuatan Sampel Ekstrak dan Sampel Antibiotik.....	73
Lampiran 8. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri.....	78
Lampiran 9. Tabel Absorbansi dan Persentase Kematian Sel Bakteri <i>S.aureus</i> ATCC 25923	81
Lampiran 10. Kemasan dan Prosedur Pembuatan Media PDA, NA, dan MHB	84