

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Struktur Organisasi	5
BAB II KAPANG ENDOFIT, <i>Taxus sumatrana</i> (Miquel) de Laub. DAN ITS	7
.....	7
2.1 Fungi	7
2.2 Kapang Endofit	10
2.3 <i>Taxus sumatrana</i> (Miquel) de Laub.....	12
2.3.1 Klasifikasi <i>Taxus sumatrana</i> (Miquel) de Laub.....	12
2.3.2 Persebaran dan Habitat.....	12
2.3.3 Morfologi, Kandungan Kimia dan Pemanfaatan.....	14
2.4 Dasar-dasar Teknik Biologi Molekuler	16
2.4.1 Isolasi dan Purifikasi DNA	16
2.4.2 Uji Kuantitatif DNA	17
2.4.3 Uji Kualitatif DNA.....	19
2.4.4 Amplifikasi DNA (<i>Polymerase Chain Reaction</i>).....	21
2.4.5 DNA <i>Barcoding</i>	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Populasi dan Sampel	27
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian	27
3.4 Alat dan Bahan.....	27
3.5 Prosedur Penelitian	28
3.5.1 Persiapan Pelaksanaan Penelitian.....	28
3.5.2 Pelaksanaan Penelitian	28
3.6 Analisis Data Bioinformatika.....	33
3.7 Alur Penelitian	34
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Karakterisasi Kapang Endofit.....	35
4.2 Hasil Amplifikasi dengan sekuen DNA daerah ITS	42
4.3 Analisis Data Hasil Sekuensing	46
4.4 Hubungan Kekerbatan Kapang Endofit <i>Taxus sumatrana</i> (Miquel) de Laub.....	51
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	57
5.1 Simpulan	57
5.2 Implikasi	57
5.3 Rekomendasi	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Persebaran <i>Taxus</i> di dunia. Persebaran <i>Taxus sumatrana</i> ditunjukkan dengan tanda warna biru.....	12
2.2	Bagian-bagian dari <i>T. sumatrana</i> : A. Batang. B. Percabangan daun yang asimetrik. C. Permukaan atas daun pada spesimen herbarium, terlihat pengerutan pada permukaan daun. D. Permukaan bawah daun pada spesimen herbarium, dan tulang daun berwarna kemerahan. (Foto A dan B diambil dari tanaan koleksi Kebun raya Cibodas, Foto C dan D diambil dari koleksi Herbarium Hortus Botanicus Tjibodasensis)	14
2.3	Habitus <i>Taxus sumatrana</i> di Kebun Raya Cibodas.....	15
2.4	Skema transmisi cahaya (Somma, 2006).....	18
2.5	ITS region diapit dan diselingi ribosom pengkode sekuens. Perkiraan region ITS2 ditunjukkan dengan garis (340-500bp).....	25
3.1	Skema Program PCR.....	32
3.2	Diagram Alur Penelitian.....	34
4.1	Perbedaan isolat A dengan Isolat K. Keterangan : (Isolat A,a) Kenampakan makroskopik isolat A , (Isolat A,b) Kenampakan Mikroskopik isolat A, (Isolat K,a) Kenampakan Makroskopik isolat K, (Isolat K,b) Kenampakan Mikroskopik Isolat K. Perbesaran 100x.....	41
4.2	Elektroforegram hasil isolasi DNA 20 sampel.....	43
4.3	Elektroforegram Hasil PCR Sekuen DNA Daerah ITS ke-18 sampel.....	46
4.4	Tampilan Layar CodonCode Aligner V 8.0.2. Bagian yang	

	ditandai dengan tanda hitam merupakan contoh hasil contig.....	47
4.5	Contoh Hasil analisis kesamaan sekuen DNA sampel dengan data sekuen DNA daerah ITS di GeneBank NCBI. Pita berwarna memperlihatkan tingkat kesamaan sekuen sampel dengan sekuen data di GeneBank tinggi, yaitu lebih dari 200bp.....	48
4.6	Proses penjajaran dengan program ClustalX. Gap (-) menunjukkan insersi dan delesi. Tanda (*) menunjukkan tingkat homologi.....	51
4.7	Pohon filogenetik Kapang endofit berdasarkan Sekuen DNA Daerah ITS dengan sekuens spesies kapang lain dari GeneBank. Pohon filognetik disertai nilai bootstrap. Kapang Endofit dari <i>T. sumatrana</i> terbagi menjadi 7 kelompok berdasarkan familianya.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Rekomendasi konsentrasi gel agarosa berdasarlan ukuran basa DNA (Somma, 2006).....	20
4.1	Sumber pencuplikan dan penamaan sampel	35
4.2	Karakterisasi Morfologi Kapang Endofit.....	37
4.3	Nilai Kemurnian dan Konsentrasi DNA sampel Kapang Endofit.....	44
4.4	Identifikasi spesies berdasarkan hasil BLAST menggunakan sekuen DNA daerah ITS.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Alat dan Bahan Penelitian.....	72
2	Protokol Pembuatan Larutan Stok dan Medium.....	78
3	Gambar Karakteristik Kapang Endofit.....	81