

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN
CENDAWAN PELARUT FOSFAT DI HUTAN KERANGAS
DUSUN PEJEM, BANGKA**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)
dari Universitas Bangka Belitung**



Oleh

**WULANTIKA
2031411053**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
2019**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Wulantika menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua ini skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunujuk, Januari 2019



Wulantika

ABSTRAK

Wulantika (2031411053). Keanekaragaman dan Kelimpahan Cendawan Pelarut Fosfat di Hutan Kerangas Dusun Pejem, Bangka.
(Pembimbing : **Eddy Nurtjahya dan Irdika Mansur**)

Ketersediaan fosfat di tanah banyak dalam bentuk PO_4^{3-} , namun masih sedikit yang dapat diserap oleh tumbuhan dalam bentuk ($H_2PO_4^-$) atau (HPO_4^{2-}), oleh karena itu perlu upaya untuk meningkatkan ketersediaan fosfat yang tersedia bagi tumbuhan. Salah satu upaya tersebut dengan memanfaatkan mikroba pelarut fosfat sebagai pupuk hayati. Salah satu jenis mikroba pelarut fosfat adalah cendawan pelarut fosfat. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung keanekaragaman dan kelimpahan cendawan pelarut fosfat di padang sapu-sapu Dusun Pejem, Bangka. Metode penelitian yang digunakan adalah untuk penentuan titik lokasi dengan *purposive sampling* dan wawancara sedangkan untuk metode pengambilan sampel secara acak (*random sampling*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis CPF di padang sapu-sapu lebih rendah dibandingkan di hutan dataran rendah. Isolasi dan identifikasi CPF memperoleh 4 genus yaitu *Penicillium*, *Aspergillus*, *Acromonium* dan *Cladosporium* dan serta 1 jenis cendawan pelarut fosfat yang termasuk miselia steril. Kelimpahan CPF di padang sapu-sapu lebih tinggi dibandingkan di hutan dataran rendah. Cendawan pelarut fosfat dengan nilai indeks tertinggi dihasilkan oleh *Penicillium* sp.(2) sebesar 1,78 cm di hutan dataran rendah.

Kata kunci : cendawan pelarut fosfat (CPF), padang sapu-sapu, *Penicillium* sp.(2).

ABSTRACT

Wulantika (2031411053), Diversity and Abundance of Phosphate-Solubilizing Fungi (PSF) in the jungle of Kerangas, Dusun Pejem, Bangka.
(Advised by **Eddy Nurtjahya** and **Irdika Mansur**)

Availability of phosphate in many soils is PO_4^{3-} but only a little which can be absorbed by plants is (H_2PO_4) or (HPO_4^{2-}) . Therefore, it is necessary to make efforts to increase the availability of phosphate for plants. One of the efforts is by utilizing phosphate-solubilizing microbes as biological fertilizers. One of the phosphate-solubilizing microbes is Phosphate-Solubilizing Fungi (PSF). This study aims to calculate the diversity and abundance of Phosphate-Solubilizing Fungi (PSF) in Padang sapu-sapu, Dusun Pejem, Bangka. The research method used to determine the location is *purposive sampling* and the method for interviewing is *random sampling*. The results shows that the diversity of PSF species in Padang sapu-sapu is lower than in lowland forests. Isolation and identification of PSF obtained four genus namely *Penicillium*, *Aspergillus*, *Acromenium*, and *Cladosporium* and also one type of Phosphate-Solubilizing Fungi (PSF) which included sterile mycelia. The abundance of PSF in Padang sapu-sapu is higher than in lowland forests. Phosphate-Solubilizing Fungi (PSF) with the highest index value produced by *Penicillium sp.(2)* is 1.78 cm in lowland forests.

Keywords: Phosphate-Solubilizing Fungi (PSF), Padang Sapu-Sapu, *Pecillium sp.(2)*.


**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN
CENDAWAN PELARUT FOSFAT DI HUTAN KERANGAS
DUSUN PEJEM, BANGKA**

**WULANTIKA
20314 11053**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada Program Studi Biologi

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2019**



© Hak Cipta milik UBB, tahun 2019
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah; pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UBB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UBB.

KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN CENDAWAN PELARUT FOSFAT DI HUTAN KERANGAS DUSUN PEJEM, BANGKA

HALAMAN PENGESAHAN

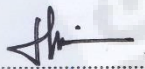
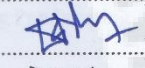
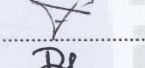
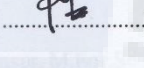
Judul Skripsi : Keanekaragaman dan Kelimpahan Cendawan Pelarut Fosfat di Hutan Kerangas Dusun Pejem, Bangka

Nama : Wulantika

NIM : 2031411053

Skripsi ini, telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Kamis, tanggal 27 Desember 2018 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains.


Komisi Penguji

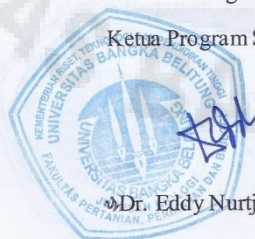
Ketua	:	Deni Pratama, S.P, M, Si	()
Anggota 1	:	Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc	()
Anggota 2	:	Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc.	()
Anggota 3	:	Dr. Ratna Santi, S.P, M.Si.	()

Balunijuk, Januari 2019

Mengetahui

Ketua Program Studi Biologi


Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc



Tanggal lulus :

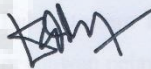
**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN CENDAWAN
PELARUT FOSFAT DI HUTAN KERANGAS DUSUN PEJEM,
BANGKA**

Oleh

**Wulantika
2031411053**

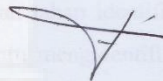
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

Pembimbing Utama



Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc

Pembimbing Pendamping




Dr. Irdika Mansur, M.For.Sc

Balunujuk, Januari 2019

Dekan
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung




Dr. Tri Lestari, S.P, M.Si

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi berjudul “**Keanekaragaman dan Kelimpahan Cendawan Pelarut Fosfat di Hutan Kerangas Dusun Pejem, Bangka**” dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program Sarjana (S1) di Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi. Pada kesempatan ini Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Bapak Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc., selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc., selaku pembimbing kedua yang dengan penuh kesabaran membimbing Penulis dari awal penulisan skripsi sampai lulus.
- 2) Staf-staf Laboratorium Kesehatan Daerah yang sudah memberikan izin melakukan penelitian tahap Laboratorium, SEAMEO-Biotrop dan staf yang sudah memberikan izin melakukan penelitian tahap identifikasi, Ibu Ina di Laboratorium Patologi yang sudah membantu mengidentifikasi isolat-isolat cendawan pelarut fosfat.
- 3) Ketua dan Staf Jurusan Biologi yang telah membantu Penulis dalam melengkapi berkas-berkas yang berkaitan dengan penyusunan skripsi
- 4) Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat dan do'a serta menjadi orang tua yang sangat hebat bagi Penulis.
- 5) Teman-teman jurusan Biologi angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan, serta do'a pada penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki penelitian di waktu yang akan datang.

Balunijuk, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Hutan	4
2.2. Padang Sapu-sapu	5
2.3. Karakteristik Tanah di Padang Sapu-sapu.....	6
2.4. Lahan Bekas Penambangan Timah.....	8
2.5. Cendawan Pelarut Fosfat.....	11
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2. Bahan dan Alat.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil.....	21
4.2. Pembahasan.....	31
V. KESIMPULAN.....	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Deskripsi tanah podzol dari Pulau Bangka.....	7
Tabel 2	Sifat fisik dan kimia tanah di hutan sekunder, padang sapu-sapu, dan lahan bekas tambang timah.....	8
Tabel 3	Sifat fisik dan kimia tanah PT Timah, Tbk di Pulau Bangka menurut tipologinya.....	10
Tabel 4	Lokasi pengambilan sampel.....	13
Tabel 5	Pengamatan kondisi mikroklimat, sifat kimia fisika tanah serta bahan metode yang digunakan.....	20
Tabel 6	Rata-rata jumlah CPF pada padang sapu- sapu dan hutan dataran rendah di Dusun Pejem, Bangka.....	21
Tabel 7	Nilai indeks pelarut fosfat cendawan pelarut fosfat (CPF) dari hasil isolasi di padang sapu-sapu dan hutan dataran rendah.....	25
Tabel 8	Persebaran jenis cendawan pelarut fosfat (CPF) di padang sapu-sapu dan hutan dataran rendah	26
Tabel 9	Jenis-jenis cendawan pelarut fosfat (CPF) yang berhasil ditemukan dari padang sapu-sapu dan hutan dataran rendah	27
Tabel 10	Pengukuran mikroklimat di padang sapu-sapu dan hutan dataran rendah.....	29
Tabel 11	Hasil analisis sifat kimia fisika tanah pada kedalaman 0-20 cm beserta metode yang digunakan di hutan dataran rendah.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Lokasi penelitian di padang sapu-sapu dan hutan dataran rendah dusun Pejem, Bangka.....	13
Gambar 2	Peta lokasi penelitian di dusun Pejem, Bangka.	14
Gambar 3	Koloni cendawan pelarut fosfat dengan zona bening.....	17
Gambar 4	Rata-rata jumlah cendawan pelarut fosfat (CPF) pada berbagai tingkat pertumbuhan dengan tumbuhan dominan sapu-sapu di padang sapu-sapu.....	22
Gambar 5	Rata-rata jumlah cendawan pelarut fosfat (CPF) pada berbagai tingkat pertumbuhan dengan tumbuhan dominan yang berbeda- beda di hutan dataran rendah.....	22
Gambar 6	Rata-rata jumlah cendawan pelarut fosfat (CPF) di padang sapu-sapu dan hutan dataran rendah pada kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm.....	23
Gambar 7	Jumlah total cendawan pelarut fosfat (CPF) di padang sapu-sapu dan hutan dataran rendah.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil analisis vegetasi di hutan dataran rendah pada tingkat semai.....	49
Lampiran 2	Hasil analisis vegetasi di hutan dataran rendah pada tingkat pancang.....	50
Lampiran 3	Hasil analisis vegetasi di hutan dataran rendah pada tingkat tiang.....	51
Lampiran 4	Hasil analisis vegetasi di hutan dataran rendah pada tingkat pohon.....	52
Lampiran 5	Hasil pengujian fisik dan kimia tanah di hutan dataran rendah pada kedalaman 0-20 cm.....	54
Lampiran 6	Kriteria penilaian hasil analisis tanah.....	56
Lampiran 7	Karakteristik makroskopis isolat terpilih pada media <i>Pikovskaya</i> yang diidentifikasi lanjut.....	57
Lampiran 8	Karakterisasi makroskopis isolat cendawan pelarut fosfat (CPF) yang terpilih pada media identifikasi identifikasi dengan suhu 25°C pada media CYA, MEA, dan DG 18%.....	58
Lampiran 9	Karakterisasi makroskopis isolat cendawan pelarut fosfat (CPF) yang terpilih pada media identifikasi pada media CYA dengan suhu 25°C dan 30°C.....	59
Lampiran 10	Daftar riwayat hidup penulis.....	60