



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
No : 324 /UN9.1.5/AK.18/2019

Tentang :

SUSUNAN TIM PENGUJI UJIAN AKHIR DISERTASI (TERBUKA)
MAHASISWA PROGRAM STUDI DOKTOR (S3) ILMU-ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- Memperhatikan :** Surat Ketua Program Studi Doktor Ilmu-ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Nomor : 195/UN9.2.14/KM/2019 tanggal 12 Juli 2019 perihal susunan Tim Penguji ujian akhir Disertasi (tertutup).
- Menimbang :**
- a. Bahwa mahasiswa Program Studi Doktor Ilmu-ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang akan menyelesaikan studinya harus menempuh ujian akhir Disertasi (tertutup).
 - b. Bahwa untuk ujian akhir Disertasi (tertutup) tersebut perlu ditetapkan dan diangkat tim penguji ujian akhir Disertasi (tertutup).
 - c. Bahwa sehubungan dengan butir "a" dan "b" di atas perlu diterbitkan surat keputusan sebagai pedoman dan landasan hukumnya.
- Mengingat :**
- 1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
 - 2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 42 Tahun 1960 tentang Pendirian Universitas Sriwijaya.
 - 3. SK. Menteri PTIP No.108 tahun 1963 tentang Pendirian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
 - 4. SK Menristekdikti No. 012/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Sriwijaya.
 - 5. SK. Mendiknas No. 064 Tahun 2003 tentang Statuta Universitas Sriwijaya
 - 6. SK Rektor No : 0018/UN9/KP/2012 tanggal 13 Januari 2012 tentang Peralihan Status (Kedudukan) Pengelolaan Program Studi S2 Ilmu Tanaman dan S2 Agribisnis serta S3 Bidang Ilmu Petanian Program Pascasarjana dibawah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
 - 7. SK Rektor No. 0240/UN9/KP/2017 Tanggal 27 Februari 2017 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Periode 2017-2021.

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :** **KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA TENTANG SUSUNAN TIM PENGUJI UJIAN AKHIR DISERTASI (TERBUKA) MAHASISWA PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU-ILMU PERTANIAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA.**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Palembang - Prabumulih, KM. 32 Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telepon (0711) 580059, Faksimili (0711) 580276. Pos-el : dekan_fp@unsri.ac.id
Laman : www.fp.unsri.ac.id

PERTAMA : Susunan Tim Penguji Ujian Akhir Disertasi (Terbuka) Mahasiswa Program Studi Doktor Ilmu-ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sebagai berikut :

Promotor	: Prof. Dr. Ir. Rujito A. Suwignyo, M. Agr.
Ko-Promotor I	: Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
Ko-Promotor II	: Dr. Ir. Lucy Robiartini, B., M.Si.
Anggota	: 1. Dr. Ir. Yakup, M.S 2. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc. 3. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S. 4. Dr. Ir. Munandar, M.Agr. 5. Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc
Penguji Tamu	: Prof.Dr.Ir.Abdul Kadir Salam, M.Sc.(Universitas Lampung)
Untuk menguji mahasiswa :	
Nama/NIM	: Nyayu Siti Khodijah/ 05013681418001
Program Studi	: Doktor (S3) Ilmu-ilmu Pertanian
BKU	: Agronomi (AGN)
Judul Disertasi	: " Penggunaan Rumpuk Kumpai, Rumpuk Gajah, dan Rumpuk Gelagah sebagai Fitoakumulator di Tailing Timah dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada dan Lobak."

KEDUA : Kepada Tim Penguji diberikan insentif sesuai dengan peraturan yang berlaku dan dibebankan pada DIPA yang bersumber dari PNPB Fakultas Pertanian Unsri tahun 2019.

KETIGA : Panitia yang tersebut pada butir pertama bertanggung jawab kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Inderalaya
Pada tanggal : **15 JUL 2019**

Dekan,



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003.

Tembusan :

1. Rektor Unsri
2. KPS Doktor Ilmu-ilmu Pertanian FP Unsri
3. Yang bersangkutan

DISERTASI

**PENGUNAAN RUMPUT KUMPAI, RUMPUT GAJAH DAN
RUMPUT GELAGAH DENGAN BERBAGAI JENIS
AMELIORAN SEBAGAI FITOAKUMULATOR Pb DI TAILING
TIMAH DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI SELADA DAN LOBAK**

**UTILIZATION OF KUMPAI GRASS, ELEPHANT GRASS
AND GELAGAH GRASS WITH VARIOUS TYPES OF
AMELIORAN AS PHYTOACCUMULATOR Pb IN TIN TAILING
AND IT'S EFFECT ON GROWTH AND YIELD OF LETTUCE
AND RADISH**



**NYAYU SITI KHODIJAH
05013681419001**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU-ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGUNAAN RUMPUT KUMPAI, RUMPUT GAJAH DAN RUMPUT GELAGAH
SEBAGAI FITOAKUMULATOR DI TAILING TIMAH DAN PENGARUHNYA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SELADA DAN LOBAK**

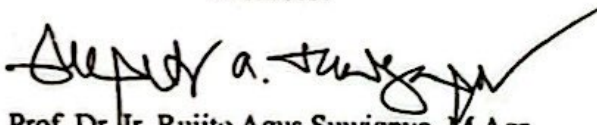
DISERTASI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Doktor dalam Bidang Kajian
Utama Agronomi

Oleh
Nyayu Siti Khodijah
05013681419001

Palembang, Juli 2019

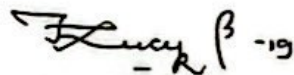
Promotor


Prof. Dr. Ir. Rujito Agus Suwignyo, M.Agr.
NIP. 196209091985031006

Ko-Promotor I


Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
NIP. 196212131988031002

Ko-Promotor II


Dr. Ir. Lucy Robiartini, M.Si.
NIP. 195304111984032001

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Doktor
Ilmu-Ilmu Pertanian**


Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc.
NIP. 196303091987032001

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

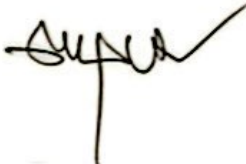

Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003

Disertasi dengan judul "Penggunaan Rumput Kumpai, Rumput Gajah dan Rumput Gelagah dengan Berbagai Jenis Amelioran Sebagai Fitoakumulator Pb Di Tailing Timah dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada dan Lobak " oleh Nyayu Siti Khodijah telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Disertasi Program Doktor Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

Ketua,

Prof. Dr. Ir. Rujito Agus Suwignyo. M.A
NIP 19620909198503006

()

Anggota,

Dr. Ir. Muhammad Umar Harun, M.S
NIP196212131988031002

()

Dr. Ir. Lucy Robiartini, B. M.Si
195304111984032001

()

Prof. Dr. Ir. Abdul Kadir Salam, M.Sc
NIP 196011091985031001

()

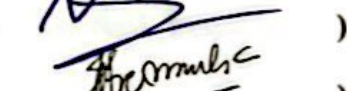
Dr. Ir. Yakup, M.S
196211211987031001

()

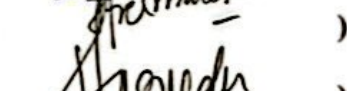
Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc
195512231985031001

()

Dr. Ir. Munandar, M.Agr
196012071985031005

()

Dr. Ir. Yarnelis Syawal, M.S
195512081984032001

()

Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc
NIP 196303091987032001

()

Palembang, Juli 2019

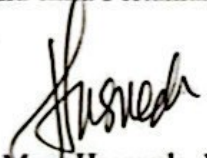
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Ir. H. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 1960120219860031003

Ketua Program Studi Doktor
Ilmu-ilmu Pertanian


Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc
NIP 196303091987032001

RINGKASAN

NYAYU SITI KHODIJAH. Penggunaan Rumput Kumpai, Rumput Gajah Dan Rumput Gelagah dengan berbagai jenis ameliorant Sebagai Fitoakumulator Pb Di Tailing Timah Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Dan Lobak (Dibimbing oleh **RUJITO AGUS SUWIGNYO, M. UMAR HARUN DAN LUCY ROBIARTINI**).

Budidaya tanaman di lahan tailing timah harus mempertimbangkan keamanan produk dari kontaminan logam Pb. Kandungan logam Pb dapat diturunkan dengan menggunakan tanaman sebagai fitoremediator. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan fitoremediasi Pb oleh berbagai jenis rumput dan jenis amelioran di media tailing timah. Tiga jenis rumput yang digunakan yaitu rumput kumpai (*Hymenachne acutigluma*), rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput gelagah (*Saccharum spontaneum*) dan dua jenis amelioran yaitu kapur dan kompos. Penelitian tahap pertama menguji pengaruh jenis pupuk dan serapan Pb dari tiga jenis rumput, dilaksanakan dengan tiga set perlakuan menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima jenis perlakuan pupuk. Tahap kedua menguji kemampuan fitoremediasi rumput kumpai, rumput gajah dan rumput gelagah menggunakan amelioran kapur dan kompos. Penelitian dirancang menggunakan rancangan faktorial dua faktor. Faktor pertama jenis rumput dan faktor kedua jenis amelioran. Penelitian ketiga dilakukan untuk menguji pengaruh jenis media yang telah dilakukan fitoremediasi untuk dimanfaatkan pada budidaya selada dan lobak.

Penelitian ini menggunakan media tailing yang berasal dari daerah penambangan timah yang berlokasi di Desa Riding Panjang, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka Indonesia. Lokasi penambangan sudah tidak beroperasi sejak 20 tahun terakhir. Pasir tailing ditempatkan dalam polybag dan dipelihara di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Penanaman rumput dimulai dari Mei hingga Oktober 2017. Analisis logam Pb dalam media tailing dan jaringan tanaman Pb dilakukan di Laboratorium Tanah dan tanaman BIOTROP SEAMEO Bogor dari Agustus hingga Desember 2017. Penanaman selada dan lobak dilakukan pada Januari sampai April 2018.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap perbaikan rizosfer tiga macam rumput yang diuji dengan pupuk organik, NPK dan kapur ternyata berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah rumput kumpai, rumput gajah dan rumput gelagah. Untuk perlakuan terbaik diperoleh pada TBN (Tailing dengan penambahan kompos dan NPK) dengan berat kering tajuk kompos rumput kumpai terberat (238.90 g) rumput gelagah (407.95g.) dan rumput gelagah (490.10g). Pada pengamatan logam Pb jenis pupuk hanya berpengaruh terhadap efisiensi serapan tajuk dan tidak berpengaruh terhadap konsentrasi Pb tajuk dan Bioakumulasi konsentrat (BAC). Nilai efisiensi serapan Pb tajuk rumput kumpai, rumput gajah dan rumput gelagah juga ditemui pada perlakuan TBN dengan efisiensi Pb pada tajuk rumput kumpai sebesar 4,46 persen, rumput gajah sebesar 9,29 persen dan dan rumput gelagah sebesar 19.55 persen. Konsentrasi Pb tajuk rumput kumpai sebesar (9,05 mg.kg⁻¹) tajuk rumput gajah sebesar (7.68-9.70

mg.kg⁻¹) dan rumput gelagah sebesar (8,15-9.70 mg.kg⁻¹) . Nilai BAC kumpai berkisar (1.16⁻¹.31). rumput gajah berkisar (0,28-0,35) dan rumput gelagah berkisar (1.22⁻¹.27).

Pendekatan berbasis nilai Biokonsentrasi faktor (BCF) dan nilai Translokasi faktor (TF) dapat dijadikan indikator kemampuan Fitoremediasi. Rumput kumpai memiliki nilai BCF berkisar (1.31-1.74), rumput gajah (1.20-1.32) dan rumput gelagah (0.98-0.97). Berdasarkan nilai BCF tersebut kemampuan rumput kumpai dan rumput gajah tergolong akumulator, dan rumput gelagah tergolong ekskluder. Nilai TF rumput kumpai berkisar (0,75-0.99), rumput gajah (0,89-0,98) dan rumput gelagah (0.02-0.04) ketiga rumput tergolong fitostabilisasi. Kemampuan Fitoremediasi paling tinggi ditemukan pada rumput gelagah dengan nilai Fitoremediasi berkisar (0,95), rumput kumpai (0,65) dan rumput gajah (0.33).

Efisiensi serapan Pb (Tajuk dan akar) tertinggi pada selada tertinggi mencapai 3.04 persen pada pupuk TBN dan rumput fitoakumulator kumpai. Sedangkan untuk lobak efisiensi serapan juga pada fitoremediasi kumpai yang diberi pupuk TN (13.29 persen). Berdasarkan nilai BCF selada (0.16-0.90) dan lobak (0.21-0.81) tergolong tanaman ekskluder, yang mempunyai strategi mencegah logam memasuki tajuk dengan membatasi logam tetap berada di akar. Berdasarkan nilai TF selada dan lobak tergolong fitostabilisasi logam Pb. Kandungan Pb tajuk selada dan lobak mengikuti kecenderungan pertumbuhan tanaman akibat pemupukan, tanaman dengan pupuk TBN mempunyai kandungan Pb tertinggi. Tetapi kandungan Pb akar tidak mengikuti kecenderungan pertumbuhan akibat pemupukan. Selada dan lobak merupakan komoditas sayuran yang relatif aman di tanam di tailing timah karena sifatnya yang ekskluder, tetapi untuk konsumsi umbi lobak masih dipertimbangkan karena sifat fitostabilisasi Pbnya. Konsentrasi Pb selada pada tajuk berkisar 1.21 mg.kg⁻¹-6.96 mg.kg⁻¹ dan lobak (1.78 mg.kg⁻¹-6.78 mg.kg⁻¹) konsentrasi ini masih di atas ambang aman konsumsi yang disyaratkan (2mg.kg⁻¹). Penggunaan rumput sebagai fitoakumulator diawal tanam selada dan lobak di media tailing telah menunjukkan adanya penurunan konsentrasi Pb. Peningkatan kembali konsentrasi Pb pada akhir penanaman sayur di sebabkan oleh adanya input pupuk dan lingkungan yang potensial menambah Pb di media tailing.

Keywords: *rumput kumpai, rumput gajah, rumput gelagah, tailing timah, fitoakumulator.*