

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SORGUM
(*Sorghum bicolor* L.) TERHADAP PEMBERIAN FUNGI
MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) DI LAHAN PASCA
PENAMBANGAN TIMAH**

SKRIPSI



**KUSNIATI K PANGARIBUAN
2011411030**

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

ABSTRAK

KUSNIATI K PANGARIBUAN. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Terhadap Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) di Lahan Pasca Penambangan Timah. Dibimbing oleh ISMED INONU dan TRI LESTARI.

Aktivitas penambangan timah di Kepulauan Bangka Belitung menyebabkan menurunnya kualitas lahan. Salah satu upaya dalam perbaikan lahan adalah pengaplikasian mikoriza, yang dapat bersimbiosis dengan tanaman inang yang responsif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi sorgum terhadap pemberian FMA di lahan pasca penambangan timah. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dwi Makmur, Merawang dari Januari hingga Juli 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan perlakuan dosis FMA (0,10,20,30,40) g/tanaman. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian FMA pada berbagai dosis di lahan pasca penambangan timah hanya berpengaruh nyata pada bobot brangkasan basah sorgum, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah pertumbuhan yang lain dan peubah produksi. Dosis FMA 10 g/tanaman cenderung memberikan respon pertumbuhan dan produksi yang lebih baik terhadap tanaman sorgum di lahan pasca penambangan timah dibandingkan dosis lainnya.

Kata kunci: FMA, sorgum, lahan pasca penambangan timah

ABSTRACT

KUSNIATI K PANGARIBUAN. Response of Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) Growth and Production with Addition Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) in Post Tin Mining Land. Supervised by ISMED INONU and TRI LESTARI.

Tin mining activity in Bangka Belitung Islands caused damage to lands. An effort to improve the critical land is by using mycorrhizal, which are symbiotic with responsive host plant. This research aims to determine the response of sorghum growth and production with addition Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) in post tin mining land. This research was conducted in Dwi Makmur village, Merawang from January to July 2018. The design was used single factor Randomized Block Design (RBD), using AMF dosage (0,10,20,30,40) g/plant. The result showed that at various dosage of AMF had significant effect only to wet shoot weight, but has no significant effect on another growth and production parameters. Dosage 10 g/plant gave better respond to growth and production of sorghum in post tin mining land compared to other dosage.

Keywords: AMF, sorghum, post tin mining land

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SORGUM
(*Sorghum bicolor* L.) TERHADAP PEMBERIAN FUNGI
MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) DI LAHAN PASCA
PENAMBANGAN TIMAH**

**KUSNIATI K PANGARIBUAN
2011411030**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi

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

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SORGUM
(*Sorghum bicolor* L.) TERHADAP PEMBERIAN FUNGI
MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) DI LAHAN PASCA
PENAMBANGAN TIMAH**

**KUSNIATI K PANGARIBUAN
2011411030**


Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama



Dr. Ismed Inonu, M.Si

Pembimbing Pendamping



Dr. Tri Lestari, M.Si

Balunijuk, Februari 2019
Dekan

Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Dengan ini saya, Kusniati K Pangaribuan menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Balunjuuk Februari 2019
METERAI
TEMPEL
3764DAFF852089439
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Kusniati K Pangaribuan

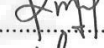
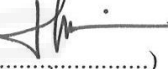

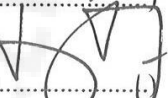


HALAMAN PENGESAHAN

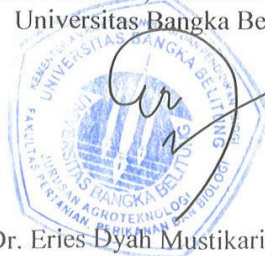
Judul skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Sorgum (*Sorghum bicolor*
L.) Terhadap Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) di
Lahan Pasca Penambangan Timah
Nama : Kusniati K Pangaribuan
NIM : 201 14 11 030

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Jumat tanggal
18 Januari 2019 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian.

Komisi Penguji

1. Dr. Ratna Santi, M.Si	Ketua	(..... )
2. Deni Pratama, M.Si	Anggota	(..... )
3. Dr. Ismed Inonu, M.Si	Anggota	(..... )
4. Dr. Tri Lestari, M.Si	Anggota	(..... )

Mengetahui
Ketua Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Eries Dyan Mustikarini, M.Si

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Terhadap Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) di Lahan Pasca Penambangan Timah” dilaksanakan pada Januari – Juli 2018 di Dusun Air Jangkang, Desa Dwi Makmur, Kecamatan Merawang.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua yang telah membantu proses penyelesaian skripsi ini, terkhusus kepada:

1. Orangtua penulis serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ismed Inonu, M.Si. selaku pembimbing utama dan Ibu Dr. Tri Lestari, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu serta memberikan bimbingan dan arahan terhadap penulis.
3. Ibu Dr. Ratna Santi, M.Si dan Bapak Deni Pratama, M.Si selaku tim penguji.
4. Bapak Gigih Ibnu Prayoga, M.P selaku pembimbing akademik yang telah banyak memberikan arahan kepada penulis.
5. Sahabat dan rekan-rekan mahasiswa Agroteknologi angkatan 2014 atas dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih mempunyai kekurangan dan memerlukan banyak perbaikan, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Balunijuk, Februari 2019

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada 14 Januari 1997 di Gasaribu, Kabupaten Toba Samosir, Provinsi Sumatera Utara. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, putri dari Bapak Mangantar Pangaribuan dan Ibu Hotmauli Simangunsong. Adapun pendidikan yang sudah ditempuh penulis yaitu, Sekolah Dasar di SDN 173557 Tanding lulus tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Laguboti lulus tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan tahun 2014 di SMAN 1 Laguboti. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung pada tahun 2014 melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada program studi Agroteknologi dengan peminatan Pengelolaan Lahan.

Kuliah Lapang dilaksanakan di PT. GunungSawit BinaLestari (GSBL), Desa Mayang, Kecamatan Simpang Teritip, Kabupaten Bangka Barat dengan Dosen Pembimbing I Bapak Rion Apriyadi S.P., M.Si dan Pembimbing II Bapak Ratri Wahyu Adi, A.Md. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Angkatan XII di Desa Batu Belubang, Pangkalan Baru.

HALAMAN PERSEMBAHAN

ᄃᄂ ᄃᄃ ᄃᄄᄃ ᄃᄅᄆᄇ ᄃᄈᄉᄊᄋᄌ

Karya ini kupersembahkan kepada:

Bapak Mangantar Pangaribuan, Omak Hotmauli Simangunsong, Ito Lehen
Leonardo Pangaribuan serta seluruh keluarga atas doa, semangat juga
dukungan moril dan materiil.

Team Air Jangkang (Nalupiza, Ismul, Wawan, Alif, Fajar)

Sahabat-sahabatku (Gresi, Elizabeth, Nora, Rusmia, Kartika, Clara, Salomo,
Leon, Sukandi, Ridho, Eristriadi)

The nicest people I have ever met (Junita Hasibuan, Retno Sinaga, Melda
Saragih, Ester Sianturi)

May God bless you abundantly ♥

“Kuatkanlah hatimu, jangan lemah semangatmu, karena
ada upah bagi usahamu!”

(2 Tawarikh 15:7)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Teoritik	
2.1.1. Lahan Bekas Tambang Timah	4
2.1.2. Taksonomi Tanaman Sorgum.....	5
2.1.3. Morfologi dan Syarat Tumbuh Tanaman Sorgum.....	5
2.1.4. Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA)	6
2.2. Hipotesis	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat.....	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Cara Kerja	
3.4.1. Persiapan Lahan	10
3.4.2. Pembuatan Lubang Tanam	10
3.4.3. Aplikasi FMA dan Penanaman Sorgum	10
3.4.4. Pemeliharaan Tanaman.....	10

3.4.5. Pemupukan	11
3.4.6. Panen.....	11
3.4.7. Pengeringan dan Perontokan	11
3.5. Peubah yang Diamati	
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)	12
3.5.2. Jumlah Daun (helai).....	12
3.5.3. Diameter Batang (mm)	12
3.5.4. Bobot Brangkasan Basah (g)	12
3.5.5. Bobot Brangkasan Kering (g)	12
3.5.6. Panjang Akar (cm)	13
3.5.7. Jumlah Akar (helai)	13
3.5.8. Infeksi Akar	13
3.5.9. Bobot 1000 Biji (g).....	14
3.5.10. Hasil per Tanaman (g)	14
3.5.11. Hasil per Petak (g)	14
3.6. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	16
4.1.1. Tinggi Tanaman	17
4.1.2. Jumlah Daun	18
4.1.3. Diameter Batang	18
4.1.4. Panjang Akar	19
4.1.5. Jumlah Akar.....	20
4.1.6. Bobot Brangkasan Basah	20
4.1.7. Bobot Brangkasan Kering	21
4.1.8. Bobot 1000 Biji.....	22
4.1.9. Hasil per Tanaman	22
4.1.10. Hasil per Petak	23
4.1.11. Infeksi Akar	24
4.2. Pembahasan	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	28

5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil analisis tanah lahan penelitian	16
2. Sidik ragam pemberian berbagai dosis FMA terhadap peubah pertumbuhan dan produksi sorgum di lahan pasca penambangan timah	16
3. Bobot brangkasan basah sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	21



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tinggi tanaman sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	17
2. Jumlah daun tanaman sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	18
3. Diameter batang tanaman sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	19
4. Panjang akar sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA pada 16 MST	19
5. Jumlah akar sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA pada 16 MST	20
6. Bobot brangkasan kering sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	21
7. Bobot 1000 biji sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	22
8. Hasil per tanaman sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	23
9. Hasil per petak sorgum dengan pemberian berbagai dosis FMA	23
10. Infeksi akar sorgum	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi sorgum varietas samurai 1	33
2. Dasar perhitungan dosis pupuk	35
3. <i>Lay out</i> penelitian	36
4. Jarak tanam dalam bedengan/plot	37
5. Dokumentasi penelitian	38

