

SKRIPSI

**PENGARUH KONDISI MIKRO TANAH DI
TIMBUNAN FABA TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi*) PADA
LAHAN REKLAMASI PASCATAMBANG
BATU BARA DI TANJUNG ENIM**

***THE EFFECT OF SOIL MICRO CONDITION IN FABA
HEAP ON THE GROWTH OF *Melaleuca cajuputi* PLANT
ON THE POSTMINING COAL RECLAMATION LAND
IN TANJUNG ENIM.***



**Jul kris Manto
05101182025013**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

JULKRIS MANTO. The Effect of Soil Micro Condition in FABA Heap on the Growth of *Melaleuca cajuputi* Plant on The Post Mining Coal Reclamation Land in Tanjung Enim (Supervised by **DWI SETYAWAN**).

Reclamation is an important part of the mining industry. In the process of developing reclamation, PT Bukit Asam Tbk developed an innovation which is expected to be a good step towards success in reclamation and revegetation activities. The success of reclamation and revegetation is influenced by the soil microenvironment on a land. This research aims to examine the soil micro conditions in FABA piles that have been planted with eucalyptus plants and their influence on the growth of eucalyptus plants. This research was carried out from October 2023 to November 2023 at the FABA PIT 3 IUP Banko Barat landfill experimental land, PT Bukit Asam, Tbk. The research method used in this research is the Random Sampling method with a sample size of 30 samples determined using the Slovin method. The results showed that changes in temperature, humidity, light intensity and soil pH experienced fluctuations during the 15 days of research. The stem diameter and height of eucalyptus plants from the first week to the third week did not show significant changes. The principal component analysis value in the 3rd week showed a variability (%) value of 21.92 in F1 and 15.61 in F2. The main value that influences F1 is observation point R2 (07.30-08.30) and the main value that influences F2 is observation point R1 (10.30-11.30). Based on the F test results table, a significance value of 0.000 is obtained, so it can be said that the independent variable has a significant influence simultaneously on the dependent variable.

Keywords: Micro Environment, Stem Diameter, Plant Height, Eucalyptus, FABA

RINGKASAN

JULKRIS MANTO. Pengaruh Kondisi Mikro Tanah di Timbunan FABA Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi*) Pada Lahan Reklamasi Pascatambang Batu Bara Di Tanjung Enim. (Dibimbing oleh **DWI SETYAWAN**).

Reklamasi merupakan bagian yang berperan penting dalam industry pertambangan. Dalam proses perkembangan reklamasi yang dilakukan, PT Bukit Asam Tbk mengembangkan suatu inovasi yang diharapkan mampu menjadi langkah yang baik guna menjadi kesuksesan dalam kegiatan reklamasi dan revegetasi. Keberhasilan reklamasi dan revegetasi dipengaruhi oleh lingkungan mikro tanah yang ada pada suatu lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kondisi mikro tanah pada timbunan FABA yang telah ditanami tanaman kayu putih dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kayu putih. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 hingga November 2023 di lahan percobaan timbunan FABA PIT 3 IUP Banko Barat, PT Bukit Asam, Tbk. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Random Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 Sampel yang ditentukan dengan menggunakan metode *Slovin*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan pH tanah mengalami fluktuasi selama 15 hari penelitian. Diameter batang dan tinggi tanaman kayu putih dari minggu pertama sampai minggu ketiga tidak terlalu menunjukkan nilai perubahan yang signifikan. Nilai *principal component analysis* pada minggu ke-3 menunjukkan nilai variability (%) sebesar 21.92 pada F1 dan 15.61 pada F2. Nilai utama yang mempengaruhi F1 yaitu titik pengamatan R2 (07.30-08.30) dan nilai utama yang mempengaruhi F2 yaitu titik pengamatan R1 (10.30-11.30). Berdasarkan tabel hasil uji F didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 maka dapat dikatakan bahwa variabel independen mempunyai pengaruh yang signifikan secara simultan terhadap variabel dependen.

Kata Kunci : Lingkungan Mikro, Diameter Batang, Tinggi Tanaman, Kayu Putih, FABA

SKRIPSI

PENGARUH KONDISI MIKRO TANAH DI TIMBUNAN FABA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi*) PADA LAHAN REKLAMASI PASCATAMBANG BATU BARA DI TANJUNG ENIM

Diajukan sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Jul kris Manto

05101182025013

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONDISI MIKRO TANAH DI TIMBUNAN FABA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KAYU PUTIH (*MELALEUCA CAJUPUTI*) PADA LAHAN REKLAMASI PASCA TAMBANG BATU BARA DI TANJUNG ENIM

SKRIPSI


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Julkris Manto
05101182025013


Indralaya, Mei 2024

Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Dwi Setyawan, M. Sc.
NIP. 196402261989031004

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001



Skripsi dengan judul “Pengaruh Kondisi Mikro Tanah di Timbunan FABA Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi*) Pada Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batu Bara Di Tanjung Enim” oleh Julkris Manto telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Januari 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004

Ketua

(.....)

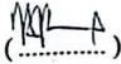

2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002

Sekretaris

(.....)


3. Ir. Marsi, M.Sc., Ph.D.
NIP 196007141985031005

Penguji

(.....)


Indralaya, Mei 2024

Mengetahui

Ketua Jurusan Tanah

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya




Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Julkris Manto
NIM : 05101182025013
Judul : Pengaruh Kondisi Mikro Tanah di Timbunan FABA Terhadap
Pertumbuhan Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi*) Pada
Lahan Reklamasi Pascatambang Batu Bara Di Tanjung Enim.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi Dosen Pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2024



Julkris Manto

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Julkris Manto dilahirkan di Banyuasin pada tanggal 03 Februari 2002. Penulis merupakan anak bungsu dari tiga bersaudara dan terlahir dari pasangan Bapak W. Tambunan dan Ibu J. Simangunsong. Penulis pernah menempuh Pendidikan di SD Negeri 32 Pulau Rimau pada tahun 2008-2014, SMP Negeri 3 Pulau Rimau pada tahun 2014-2017 dan SMA Plus N 2 Banyuasin III pada tahun 2017 dan lulus pada tahun 2020. Setelah lulus SMA, penulis mengikuti Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah.

Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah pada tahun 2020-2024 dan pernah menjabat sebagai Kepala Divisi Pengkaderan pada tahun 2021-2022. Penulis juga pernah tercatat sebagai anggota KEMASS Banyuasin pada tahun 2020-2024 dan pernah tercatat sebagai Sekretaris Departemen HUBEKS pada tahun 2021-2022. Selain itu, penulis juga pernah termasuk salah satu kontingen perwakilan Universitas Sriwijaya dalam ajang Soil Festival di Institut Pertanian Bogor pada tahun 2021.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis haturkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Kondisi Mikro Tanah di Timbunan FABA Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi*) Pada Lahan Reklamasi Pascatambang Batu Bara Di Tanjung Enim”**.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan karunia, berkah, petunjuk, kemudahan, dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya, Ibu Jusmiar Simangunsong dan Bapak (Alm) Waldemar Tambunan yang telah memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis sampai pada tahap ini.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc. selaku pembimbing skripsi yang selalu meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat dan saran.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Muh. Bambang Prayitno, M.Agr., Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. Bapak Ir. H. Marsi, M.Sc,Ph.D. selaku Dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan dan bimbingan kepada penulis.
7. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu dan pelajaran selama saya menempuh pendidikan.
8. Yth. Bapak Ketut Junaedi selaku Manajer Pengelolaan Hutan dan Rehabilitasi DAS PT. Bukit Asam Tbk.
9. Yth. Ibu Adi Arti Ellettaria selaku Asisten Manajer Perawatan Vegetasi PT. Bukit Asam Tbk.

10. Yth. Bapak Razaq, Bapak Arif, Bapak Rico, dan segenap keluarga besar Satuan Kerja Pengelolaan Hutan dan Rehabilitasi DAS PT. Bukit Asam Tbk.
11. Kakak Perempuan Ester Apriani, Kakak Laki-laki Mukti Alexander dan Mbak Giovani Monica yang selalu memberikan doa dan semangat.
12. Teman–teman seperjuangan Erwin Valentin, Pamor Djati, Nessa Regitha, Hadina Fadhilah, Adi, Dego, dan Samuel yang senantiasa memberikan semangat kepada peneliti

Kepada segenap pembaca, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih sangat jauh dari kesempurnaan dan harapan, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun untuk kedepannya. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan arahan bagi para peneliti kedepannya

Indralaya, Mei 2024

Jul kris Manto

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|----------------------------|----------------|
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB 15. PENDAHULUAN | 15 |
| 1.1. Latar Belakang | 15 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 17 |
| 1.3. Tujuan | 17 |
| 1.4. Hipotesis..... | 18 |
| 1.5. Manfaat | 18 |
| DAFTAR PUSTAKA | 199 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian..... | 15 |
| Gambar 3.2. Alat-Alat Penelitian | 16 |
| Gambar 4.1. Boxplot Keragaman Suhu Tanah Pukul 07.30-8.30 WIB | 20 |
| Gambar 4.2. Boxplot Keragaman Suhu Tanah Pukul 10.30-11.30 WIB | 21 |
| Gambar 4.3. Boxplot Keragaman Kelembaban Tanah 07.30-8.30 WIB | 22 |
| Gambar 4.4. Boxplot Keragaman Kelembaban Tanah 10.30-11.30 WIB | 23 |
| Gambar 4.5. Pencaran Nilai Suhu dan Kelembaban 07.30-8.30 WIB | 24 |
| Gambar 4.6. Pencaran Nilai Suhu dan Kelembaban 10.30-11.30 WIB | 24 |
| Gambar 4.7. Grafik Nilai Intensitas Cahaya Matahari | 25 |
| Gambar 4.8. Pencaran Nilai Intensitas Cahaya dan suhu Tanah 07.30-8.30 WIB | 26 |
| Gambar 4.9. Pencaran Nilai Intensitas Cahaya dan suhu Tanah 10.30-11.30 WIB..... | 27 |
| Gambar 4.10. Pencaran Nilai Intensitas Cahaya dan kelembaban Tanah 07.30-08.30 WIB..... | 27 |
| Gambar 4.11. Pencaran Nilai Intensitas Cahaya dan kelembaban Tanah 10.30-11.30 WIB..... | 28 |
| Gambar 4.12. Boxplot Tinggi Tanaman Kayu Putih | 30 |
| Gambar 4.13. Boxplot Diameter Batang Tanaman Kayu Putih..... | 32 |
| Gambar 4.14. Pencaran Pertambahan Tinggi dan Diameter Batang Tanaman Kayu Putih 3 Minggu | 32 |
| Gambar 4.15. Biplot PCA Minggu 1 | 35 |
| Gambar 4.16. Biplot PCA Minggu 2..... | 37 |
| Gambar 4.17. Biplot PCA Minggu 3..... | 39 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 4.1. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Kayu Putih | 30 |
| Tabel 4.2. Hasil Analisis Diameter Batang Tanaman Kayu Putih..... | 31 |
| Tabel 4.3. <i>Eigenvalues</i> PCA Minggu 1 | 33 |
| Tabel 4.4. <i>Eigenvector</i> PCA Minggu 1 | 34 |
| Tabel 4.5. <i>Eigenvalues</i> PCA Minggu 2 | 35 |
| Tabel 4.6. <i>Eigenvector</i> PCA Minggu 2 | 36 |
| Tabel 4.7. <i>Eigenvalues</i> PCA Minggu 3 | 38 |
| Tabel 4.8. <i>Eigenvector</i> PCA Minggu 3 | 38 |
| Tabel 4.9. Analisis Regresi Linier Berganda | 40 |
| Tabel 4.10. Uji t | 41 |
| Tabel 4.11. Uji F | 42 |
| Tabel 4.12. Koefisien Determinasi | 43 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lampiran 1. Perhitungan Penentuan Jumlah Sampel (Rumus Slovin) | 49 |
| Lampiran 2. Perhitungan Persentase Hidup Tanaman kayu Putih..... | 49 |
| Lampiran 3. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah | 49 |
| Lampiran 4. Hasil Analisis Regresi Berganda | 50 |
| Lampiran 5. Hasil Uji Hipotesis | 50 |
| Lampiran 6. Lampiran Foto Kegiatan | 51 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perusahaan pertambangan adalah jenis perusahaan yang beroperasi dalam industri pertambangan, yang mencakup ekstraksi mineral, logam, batu bara, dan bahan tambang lainnya dari bumi atau perairan. Tujuan utama perusahaan pertambangan adalah untuk mengambil sumber daya alam ini dan mengolahnya menjadi produk yang dapat dijual atau digunakan dalam berbagai industri lainnya. Oleh karena itu, untuk mendapatkan akses ke dalam mineral tersebut perusahaan pertambangan melakukan pembukaan terhadap hutan. Reklamasi yaitu suatu kegiatan perusahaan yang sangat penting dilakukan bagi perusahaan yang bergerak di sektor pertambangan. Reklamasi bertujuan untuk memulihkan lahan yang telah terganggu oleh aktivitas pertambangan. Namun, upaya reklamasi yang dilakukan oleh perusahaan terdapat beberapa kendala yaitu kesuburan tanah yang kurang baik pada lahan reklamasi pascatambang. Menurut Suryaningtyas, *et al.* (2012) bagian permukaan lahan hasil landscaping ditaburi atau ditutup kembali dengan “tanah pucuk” (*top soil*) yang umumnya memiliki sifat kimia-fisik tidak subur.

Dalam proses perkembangan reklamasi yang dilakukan, PT Bukit Asam Tbk mengembangkan suatu inovasi yang diharapkan mampu menjadi langkah yang baik guna menjadi kesuksesan dalam kegiatan reklamasi dan revegetasi. Inovasi yang dimaksud adalah dengan memanfaatkan sisa material dari batubara menjadi bahan tambah dalam kegiatan penimbunan pada lahan reklamasi. *Fly ash dan Bottom ash* atau yang lebih dikenal FABA, merupakan material sisa yang berasal dari pemanfaatan batu bara yang merupakan sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap yang merupakan sumber energi pembangkit listrik yang ada di Indonesia (Ardi *et al.*, 2021). Aktivitas pembangkit listrik tenaga uap yang terus menghasilkan material sisa berupa FABA ini merupakan salah satu potensial penggunaan FABA sebagai suatu inovasi dalam melaksanakan reklamasi akibat dari ketersediaannya yang selalu tersedia. Alternatif lain yang dapat dimanfaatkan dari FABA yaitu dapat digunakan sebagai pengembalian lahan sesuai dengan bentukan awal untuk mempercepat pertumbuhan tanaman revegetasi di lahan pascatambang.

Pemanfaatan abu batu bara sebagai bahan pembenah pada tanah berpengaruh pada sifat kimia tanah (Drastinawati *et al.*, 2016).

Dengan adanya kegiatan reklamasi dan revegetasi lahan pascatambang maka dapat menjadi usaha agar mampu mengatasi permasalahan yang timbul akibat dari kegiatan penambangan berupa sifat fisik, kimia, dan tingkat kesuburan tanah yang rendah menjadi adanya peningkatan kualitas lahan yang dapat memperbaiki suatu ekosistem yang rusak. Sifat fisik dan kimia tanah pada lahan kering dan tergenang pascatambang sangat mempengaruhi keberhasilan tanaman revegetasi. Semakin baik kualitas sifat fisik dan kimia yang dikandung oleh tanah maka semakin baik juga pertumbuhan tanaman pada lahan reklamasi tersebut. Salah satu tanaman revegetasi yang mampu tumbuh dengan baik pada lahan kurang subur adalah tanaman kayu putih (*Melaleuca cajuputi*).

Tanaman kayu putih merupakan salah satu tanaman yang tumbuh dengan baik di lahan bekas pertambangan batubara seperti di PT Bukit Asam, Tbk yang telah bertahun-tahun memanfaatkan tanaman kayu putih sebagai tanaman pionir karena mampu bertahan dengan baik di daerah yang penting bagi tanaman kayu putih. Tanaman kayu putih termasuk dalam famili Myrtaceae dan secara ilmiah dikenal dengan nama *Melaleuca cajuputi*, dan pohonnya tumbuh dengan kecepatan 10 hingga 20 meter. Kulit batangnya berwarna putih keabu-abuan dan berlapis-lapis, serta permukaannya terkelupas tidak beraturan. Tanaman kayu putih sendiri mampu tumbuh pada lahan tandus maupun lahan yang kurang subur (Rahmawati *et al.*, 2020).

Dalam pertumbuhannya tanaman kayu putih sangat dipengaruhi oleh keadaan mikro tanah pada sekitar tanaman yang ditanami, salah satunya yaitu nilai kelembaban tanah. Kelembaban tanah merupakan kondisi air yang tersimpan diantara pori-pori yang ada di dalam tanah baik seluruh ataupun sebagian pori-pori tanah yang berada di atas muka air tanah. Menurut pendapat lain, kelembaban tanah menunjukkan jumlah air yang tersimpan diantara pori-pori tanah. Kelembaban tanah tergolong dinamis karena terjadinya penguapan melalui permukaan tanah, transpirasi dan perkolasi yang terjadi (Yahwe *et al.*, 2016).

Infiltrasi air hujan ataupun air yang berasal dari drainase buatan ke dalam tanah mempengaruhi tinggi dan rendahnya nilai kelembaban atau kelengasan tanah

pada suatu bentang lahan (Mahendra, 2020). Karyati *et al.* (2018) menambahkan bahwa jenis tanah dan laju evapotranspirasi merupakan faktor penentu kelembaban tanah. Radiasi matahari menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi laju evapotranspirasi.

Radiasi matahari atau intensitas cahaya matahari yang tinggi akan mempengaruhi nilai suhu yang ada di dalam tanah. Ketika suhu tanah meningkat maka kelembaban tanah akan menurun. pH tanah juga termasuk salah satu kondisi mikro pendukung dari pertumbuhan tanaman kayu putih, ketika pH tanah bernilai rendah maka tanah dikategorikan tanah masam yang tentunya akan menghambat pertumbuhan tanaman kayu putih (*Melaleuca cajuputi*). Untuk mengetahui kondisi mikro tanah pada suatu lahan perlu dilakukan pengukuran dengan menggunakan alat pengukur kondisi mikro tanah yaitu *Higrometer digital* dan *Soil analyzer*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh kondisi mikro tanah pada timbunan FABA terhadap pertumbuhan tanaman kayu putih?
2. Bagaimana persentase tumbuh tanaman kayu putih pada timbunan FABA?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengkaji kondisi mikro tanah pada timbunan FABA yang telah ditanami tanaman kayu putih dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kayu putih
2. Untuk mengkaji pengaruh lahan timbunan FABA dalam meningkatkan persentase tumbuh tanaman kayu putih terhadap dinamika kelembaban tanah

1.4. Hipotesis

Dugaan sementara atau hipotesis yang dapat disampaikan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Diduga lingkungan mikro tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman kayu putih
2. Diduga persentase tanaman kayu putih pada lahan reklamasi akan meningkat akibat timbunan FABA

1.5. Manfaat

Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh dinamika keadaan mikro tanah dalam keberhasilan tumbuh tanaman kayu putih di lahan timbunan FABA serta menjadi rekomendasi bagi pihak perusahaan untuk melakukan pengecekan terkait kondisi mikro tanah tanah untuk keberhasilan pertumbuhan tanaman pada lahan timbunan FABA reklamasi bekas tambang di Tanjung Enim.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, R., Rustamaji, R. M., dan Priadi, E. 2021. Sifat-Sifat Fisis Campuran *Fly Ash* Dan *Bottom Ash* (FABA) Dengan Tanah Timbunan sifat-Sifat Fisis Campuran *Fly Ash* Dan *Bottom Ash* (Faba) Dengan Tanah Timbunan. *Jurnal TEKNIK-SIPIL*, 21(1), 2–5.
- Drastinawati, Syafriadiman, dan Hasibuan, S. 2016. Pengaruh Amelioran Formulasi terhadap Kualitas Tanah dan Air Kolam Gambut. *Jurnal Online Mahasiswa FAPERIKA UNRI*, 4(1), 26–31.
- Fauziah, A., Bengen, D. G., Kawaroe, M., Effendi, H., dan Krisanti, M. 2019. Hubungan antara Ketersediaan Cahaya Matahari dan Konsentrasi Pigmen Fotosintetik di Perairan Selat Bali. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(1), 37-48.
- Fajri, M., dan Garsetiasih, R. 2019. Komposisi jenis vegetasi lahan pascatambang galian C di KHDTK Labanan, Kabupaten Berau. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 16(2), 101-118.
- Ginting, A., Nugroho, Y., Program, S., Kehutanan, S. 2021. Evaluation of Growth and Health of Tolerant Crops on Watershed in Tiwingan Lama Banjar Regency. *Jurnal Sylva Scientiae*, 04(3).
- Hastutiningrum, S., Pratiwi, Y., dan Gurusinga, J. 2018. Perbandingan Efektivitas Penyerapan Pb Dan Co Di Udara Pada Tanaman Angsana (*Pterocarpus indicus*) dan Glodogan Tiang (*Polyalthia longifera*) Sebagai Upaya Biofilter Udara (Studi Kasus Di Jalan Affandi Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 10(2), 193–201.
- Ireeuw, B., Kainde, R. P., Kalangi, J. I., dan Rombang, J. A. 2013. Beberapa Sifat Fisik Gubal Angsana (*Pterocarpus indicus*). *Jurnal Ilmiah COCOS*, 3(6), 1–14.
- Laksono, F. A. T., Permanajati, I., dan Mualim, R. 2020. Analisis Kualitas Air Di Lahan Reklamasi Pertambangan Nikel Desa Mohoni, Petasia Timur, Morowali Utara. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 6(1), 96-104.
- Lubis, D. S., Hanafiah, A. S., dan Sembiring, M. 2015. Pengaruh pH Terhadap Pembentukan Bintil Akar, Serapan Hara N, P dan Produksi Tanaman pada Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Inseptisol Di Rumah Kasa. *Jurnal Online Agroekoteknologi*
- Lutfiyana, L., Hudallah, N., dan Suryanto, A. 2017. Rancang bangun alat ukur suhu tanah, kelembaban tanah, dan resistansi. *Jurnal Teknik Elektro*, 9(2), 80-86.
- Khasanah, L., dan Budiono, A. 2022. Pengaruh Penambahan Faba Terhadap Sifat Fisik Dan Derajat Keasaman (pH) KOMPOS. 2022(3), 460–468.
- Mahendra, Y. S. 2020. Pengaruh Iklim Terhadap Dinamika Kelembaban Tanah di

- Piringan Pohon Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Warta PPKS*, 25(1), 39–51.
- Malau, R. S., dan Utomo, W. H. 2017. Kajian sifat fisik tanah pada berbagai umur tanaman kayu putih (*Melaleuca cajuputi*) di lahan bekas tambang batubara PT Bukit Asam (Persero). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(2), 525-531.
- Mardika, A. G., dan Kartadie, R. 2019. Mengatur kelembaban tanah menggunakan sensor kelembaban tanah yl-69 berbasis arduino pada media tanam pohon gaharu. *JoEICT (Journal of Education And ICT)*, 3(2).
- Mekar A.K., Notodisuryo, D.N., 2017. Pemanfaatan Limbah Pembakaran Batubara (*Bottom Ash*) Pada Pltu Suralaya Sebagai Media Tanam Dalam Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan: Rr. *Kilat*, 6(2), 129-138.
- Mustafa, M., Maulana, A., Irfan, U. R., dan Tonggiroh, A. 2022. Evaluasi Kesuburan Tanah Pada Lahan Pascatambang Nikel Laterit Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 13(1).
- Nadhirawaty, R., Sarwono, E., dan Widarti, N. 2018. Pengaruh Jumlah Kendaraan Dan Kondisi Meteorologis Terhadap Kandungan Timbal (Pb) Pada Daun Tanaman Angsana (*Pterocarpus indicus*) di Jalan Protokol Kota Samarinda. *Jurnal Purifikas*, 18(1), 19–28.
- Nasron, N., Suroso, S., dan Putri, A. R. 2019. Perancangan Logika Fuzzy Untuk Sistem Pengendali Kelembaban Tanah dan Suhu Tanaman. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(4), 307-312.
- Oktabriana, G., dan Syofiani, R. 2018. Pemanfaatan Legum Cover Crop Untuk Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Bekas Tambang Emas Di Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 2(2), 135-140.
- Priswantoro, A. A., Sulaksana, N. N., Endyana, C. C., dan Mursito, A. A. T. 2021. Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kayu Putih sebagai Strategi Modifikasi Konservasi dan Kepentingan Nilai Tambah Ekonomi di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(1), 068-077.
- Purnamawati, H., dan Ghulamahdi, M. 2022. Pertumbuhan dan produksi jagung manis yang ditumpangsarikan dengan kacang tunggak pada lahan pasca tambang batu andesit. *Indonesian Journal of Agronomy*, 50(1), 89-96.
- Refliaty, R., dan Endriani, E. 2018. Kepadatan Tanah Pascatambang Batu Bara Setelah di Revegetasi: Studi Kasus Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara PT. Nan Riang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/ JIITUJ/*, 2(2), 107-114.
- Rahmawati, N. K., Winarni, E., Payung, D., dan Kehutanan, J. 2020. Pertumbuhan Bibit Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi*) Pada Berbagai Kombinasi Kompos Seresah Daun Kiara Payung (*Filicium* sp) Dan Pupuk Kandang Sebagai Media Sapih. Dalam *Jurnal Sylva Scientiae* Vol. 03, Nomor 2.

- Sabaruddin, L. 2012. *Agroklimatologi Aspek-aspek Klimatik untuk Sistem Budidaya Tanaman*. Alfabeta. Bandung.
- Setyowati, R. D. N., Amala, N. A., dan Aini, N. N. U. 2017. Studi pemilihan tanaman revegetasi untuk keberhasilan reklamasi lahan bekas tambang. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(1), 14-20.
- Shafira, W., Akbar, A. A., dan Saziati, O. 2021. Penggunaan Cocopeat Sebagai Pengganti Topsoil Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Lingkungan di Lahan Pascatambang di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 432-443.
- Sittadewi, E. H. 2016. Mitigasi lahan terdegradasi akibat penambangan melalui revegetasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Mitigasi Bencana*, 11(2), 50-60.
- Suryaningtyas. 2012. *Reklamasi Lahan-Lahan Bekas Tambang: Beberapa Permasalahan Terkait Sifat-sifat Tanah dan Solusinya 1*.
- Tarigan, B., Sinarta, E., Guchi, H., dan Marbun, P. 2015. Evaluasi status bahan organik dan sifat fisik tanah (bulk density, tekstur, suhu tanah) pada lahan tanaman kopi (coffea sp.) di beberapa kecamatan kabupaten Dairi. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(1), 103124.
- Wijayanto, N., dan Nurunnajah, N. 2012. Intensitas cahaya, suhu, kelembaban dan perakaran lateral mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) di RPH Babakan Madang, BKPH Bogor, KPH Bogor. *Journal of Tropical Silviculture*, 3(1).
- Yahwe, C. P., Isnawaty, dan Aksara, L. M. F. 2016. Rancang Bangun Prototype System Monitoring Kelembaban Tanah Melalui Sms Berdasarkan Hasil Penyiraman Tanaman System Monitoring Kelembaban Tanah Melalui Sms Berdasarkan Hasil Penyiraman Tanaman. *Jurnal SemanTIK*, 2(1), 97–110.
- Yusak, M. Y., Karyati, dan Syafrudin, M. 2023. Iklim Mikro di Bawah Tegakan Pohn Kombinasi Angsana (*Pterocarpus indicus*) dan Glodokan (*Polyalthalongifolia*) di Medan Jalan mayor Jendral S.Parman di Kota Samarinda. *Jurnal AGRIFOR*, 22(1), 43–54
- Yunus, F., Hasanah, U., dan Anshar, M. 2015. Pengaruh pemberian sungkup plastik dan mulsa terhadap dinamika kadar air, suhu tanah dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada tanah beririgasi teknis. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 22(1), 33-40.
- Yustiningsih, M. 2019. Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 44–49.
- Queiroz, T. B., Campoe, O. C., Montes, C. R., Alvares, C. A., Cuartas, M. Z., and Guerrini, I. A. 2020. Temperature thresholds for Eucalyptus genotypes growth across tropical and subtropical ranges in South America. *Forest ecology and management*, 472, 118248.