

SKRIPSI

**ANALISIS BAHAN ORGANIK, BOBOT ISI, DAN LAJU
INFILTRASI DI LAHAN REKLAMASI TAMBANG
PADA SISTEM PENANAMAN MULTIKULTUR
DAN MONOKULTUR PT BUKIT ASAM, Tbk**

***ANALYSIS OF ORGANIC MATERIAL, CONTENTS WEIGHT,
AND INFILTRATION RATE IN MINE RECLAMATION
LANDS ON MULTICULTURAL PLANTING SYSTEMS
AND MONOCULTURE PT BUKIT ASAM, Tbk***



**Zhoen Pristoyo Tampubolon
05101282025051**

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

SUMMARY

ZHOEN PRISTOYO TAMPUBOLON. Analysis of Organic Material, Bulk Weight, and Infiltration Rate in Mining Reclamation Land in Multiculture and Monoculture Planting Systems of PT Bukit Asam, Tbk (Supervised by BAKRI)

The mining sector is one of the biggest drivers of the economy and national development for Indonesia, including coal. Mining activities start from exploration, land clearing, topsoil stripping, overburden excavation, coal mining, transportation, processing and marketing of coal. The activity of stripping and removing top soil and rock layers has an impact on environmental damage, including loss of forest vegetation, flora and fauna, soil layers, damage to soil properties (physical, chemical and biological). So it is necessary to carry out post-mining land reclamation to restore the function of the land. Monoculture and multiculture planting patterns have different influences on the physical, chemical and biological properties of soil. To find out the effect, research was carried out regarding the analysis of organic matter, *bulk density* and soil infiltration rate on land with monoculture and multiculture planting patterns. This research was conducted on the post-mining reclamation land of Mahayung and Banko PT. Bukit Asam, Tbk using the Purposive Sampling method and data analysis using a quantitative approach. The research results showed that the organic matter content value on the Mahayung land was 1.08% and on the Banko land it was 0.66%. The average value of organic matter on Mahayung land (1.08%) is greater than Banko land (0.66%), the average value of infiltration rate on Mahayung land is 3.02 cm hour⁻¹ and on Banko land it is 2.56 cm hour⁻¹, and the average bulk weight value on the Mahayung land is 1.40 g cm⁻³, which is smaller than the Banko land which has an average bulk weight of 1.62 g cm⁻³. Organic materials have an effect of 70.69% on the infiltration rate, which is in the strong category and 49.39% on the *bulk density*, which is in the medium category.

Keywords: Mining reclamation land, planting patterns, soil properties.

RINGKASAN

ZHOEN PRISTOYO TAMPUBOLON. Analisis Bahan Organik, Bobot Isi, dan Laju Infiltrasi di Lahan Reklamasi Tambang Pada Sistem Penanaman Multikultur dan Monokultur PT Bukit Asam, Tbk (Dibimbing oleh **BAKRI**)

Sektor pertambangan merupakan salah satu penggerak roda perekonomian dan pembangunan nasional yang terbesar bagi Indonesia termasuk batubara. Kegiatan penambangan dimulai dari eksplorasi, *land clearing*, pengupasan tanah pucuk, penggalian *overburden*, penambangan batubara, pengangkutan, pengolahan dan pemasaran batubara. Kegiatan pengupasan dan pemindahan lapisan tanah pucuk dan batuan berdampak pada kerusakan lingkungan antara lain hilangnya vegetasi hutan, flora dan fauna, lapisan tanah, rusaknya sifat-sifat tanah (fisik, kimia, dan biologi). Sehingga perlu dilakukan reklamasi lahan pasca tambang untuk mengembalikan fungsi lahan. Pola tanam monokultur dan multikultur memiliki pengaruh yang berbeda terhadap sifat fisik kimia dan biologi tanah. Untuk mengetahui pengaruhnya dilakukan penelitian mengenai analisis Bahan organik, Bobot Isi, dan Laju infiltrasi tanah pada lahan dengan pola tanam monokultur dan multikultur. Penelitian ini dilakukan di lahan reklamasi pasca tambang Mahayung dan Banko PT. Bukit Asam, Tbk dengan metode *Purposive Sampling* dan analisis data secara pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan nilai andungan bahan organik pada lahan Mahayung sebesar 1,08% dan pada lahan Banko sebesar 0,66%. Nilai rerata bahan organik pada lahan Mahayung (1,08%) lebih besar dari lahan Banko (0,66%), nilai rerata laju infiltrasi pada lahan Mahayung sebesar 3,02 cm jam⁻¹ dan pada lahan Banko sebesar 2,56 cm jam⁻¹, dan nilai rerata Bobot isi pada lahan Mahayung sebesar 1,40 g cm⁻³ lebih kecil dari lahan Banko yang memiliki rerata Bobot isi sebesar 1,62 g cm⁻³. Bahan organik berpengaruh 70,69% terhadap laju infiltrasi tergolong pada kategori kuat dan 49,39% terhadap Bobot isi tergolong pada kategori sedang.

Kata Kunci : Lahan reklamasi Tambang, Pola Tanam, Sifat tanah.

SKRIPSI

ANALISIS BAHAN ORGANIK, BOBOT ISI, DAN LAJU INFILTRASI DI LAHAN REKLAMASI TAMBANG PADA SISTEM PENANAMAN MULTIKULTUR DAN MONOKULTUR PT BUKIT ASAM, Tbk

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Zhoen Pristoyo Tampubolon
05101282025051

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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS BAHAN ORGANIK, BOBOT ISI, DAN LAJU INFILTRASI DI LAHAN REKLAMASI TAMBANG PADA SISTEM PENANAMAN MULTIKULTUR DAN MONOKULTUR PT BUKIT ASAM, Tbk

SKRIPSI

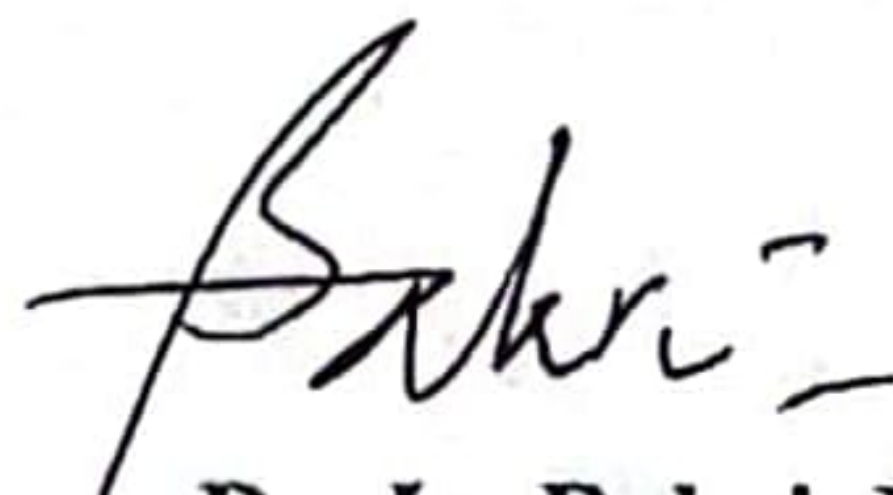
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Zhoen Pristoyo Tampubolon
05101282025051

Indralaya, 16 Mei 2024

Dosen Pembimbing

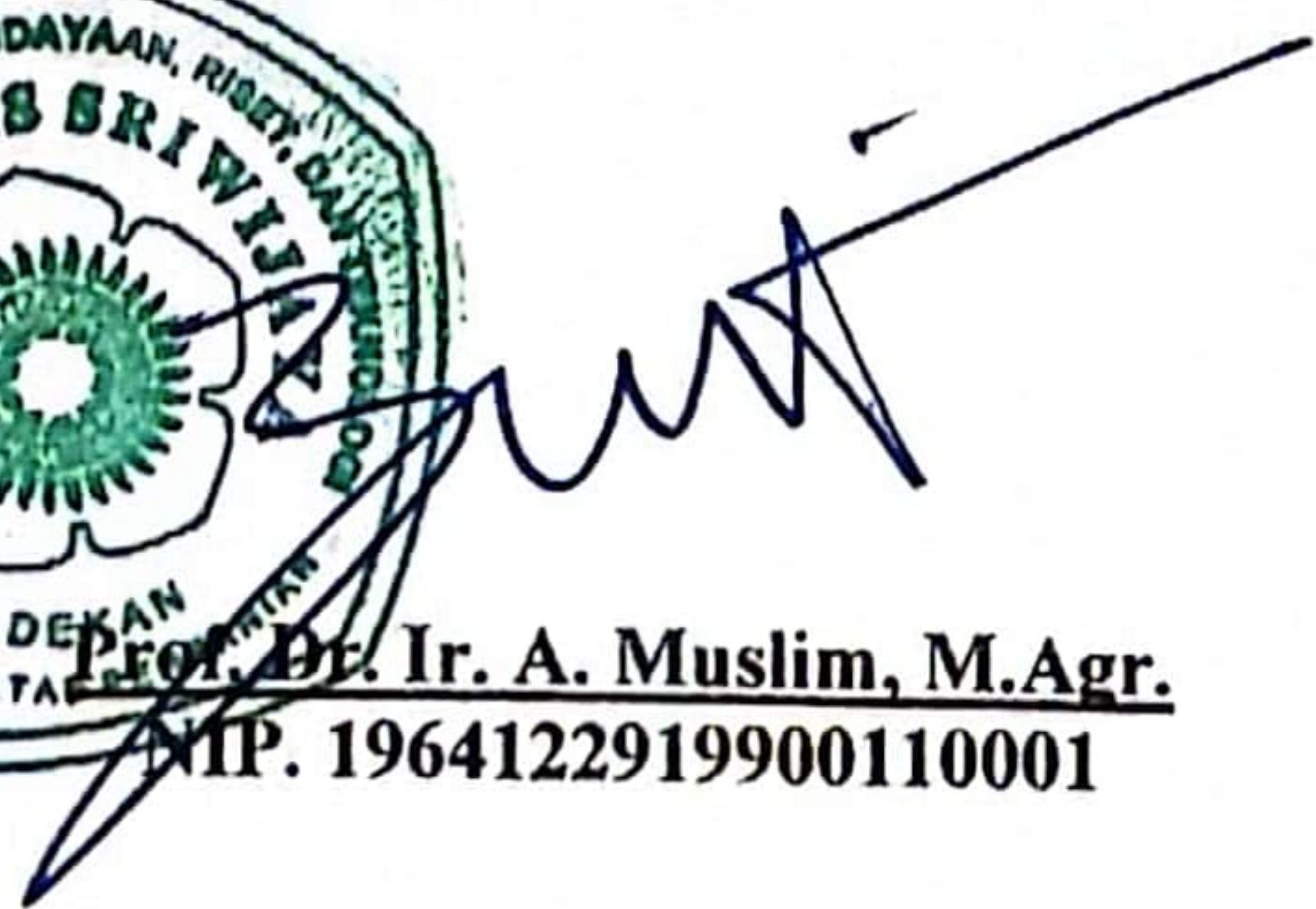
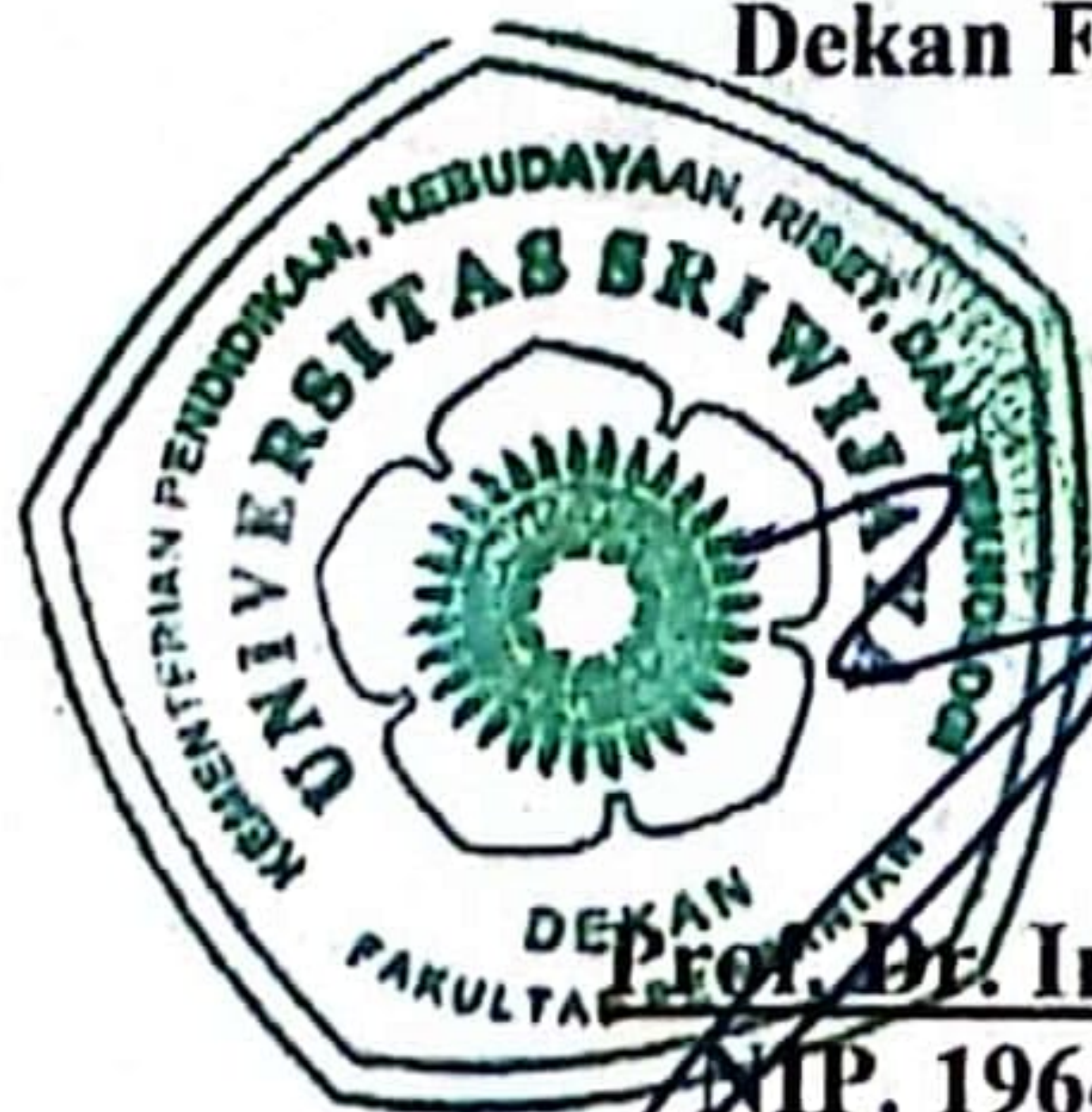


Dr. Ir. Bakri, M.P

NIP. 196606251993031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 1964122919900110001

Skripsi ini dengan judul “Analisis Bahan Organik, Bobot Isi, Dan Laju Infiltrasi di Lahan Reklamasi Tambang Pada Sistem Penanaman Multikultur Dan Monokultur PT Bukit Asam, Tbk. ” oleh Zhoen Pristoyo Tampubolon Telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Mei 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP 196606251993031001

Ketua



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

Sekretaris



3. Prof. Dr. Momon Sodikin, S.P., M.Sc.
NIP 197110311997021006

Penguji



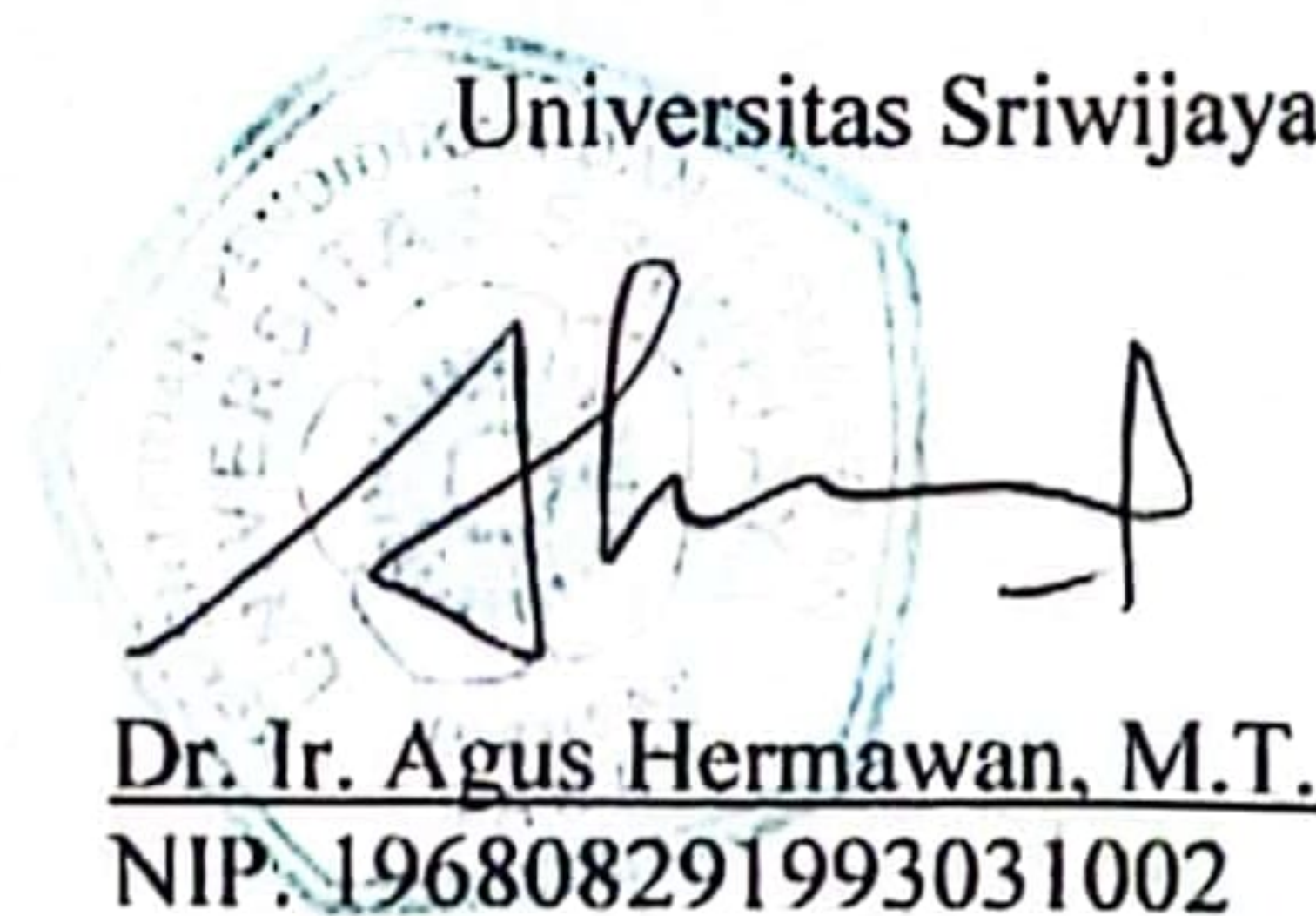
Indralaya, Mei 2024

Mengetahui

Ketua Jurusan Tanah

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Zhoen Pristoyo Tampubolon
Nim : 05101282025051
Judul : Analisis Bahan Organik, Bobot Isi, Dan Laju Infiltrasi Di Lahan Reklamasi Tambang Pada Sistem Penanaman Multikultur Dan Monokultur PT Bukit Asam, Tbk

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya 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 mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 16 Mei 2024



Zhoen Pristoyo Tampubolon

RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Zhoen Pristoyo Tampubolon, nama panggilan penulis Zhoen. Penulis lahir Karanganyar 14 Agustus 2001, penulis merupakan putra pertama dari empat bersaudara. Ayah bernama Walinton Tampubolon dan Ibu bernama Surani Simanjuntak. Penulis memiliki tiga saudara laki-laki.

Penulis menjalani pendidikan sekolah dasar di SDN 006 Batam pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 6 Batam dan lulus pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikannya di SMAN 2 Tarutung dan lulus pada tahun 2020.

Penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang Perguruan Tinggi sebagai mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama kuliah penulis tercatat aktif berorganisasi sebagai anggota dan Badan Pengawas Organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) pada tahun 2020 sampai sekarang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan YME atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Analisis Bahan Organik, Bobot Isi, dan Laju Infiltrasi Di Lahan Reklamasi Tambang Pada Sistem Penanaman Multikultur Dan Monokultur PT Bukit Asam, Tbk**” dengan sebaik-baiknya.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian (S-1) Ilmu Tanah pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orangtua tercinta dan terkasih Bapak Walinton Tampubolon dan Ibu Surani Simanjuntak beserta keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan, finansial selama berkuliah dan proses penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Seluruh jajaran Dosen dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Ir. Bakri, M.P selaku Dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran serta keikhlasan hati sejak penyusunan proposal, penelitian, analisis data serta penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Yth. Prof. Dr. Momon Sodikin, S.P., M.Sc. Sebagai penguji skripsi yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat berguna bagi penulis.
7. Direktur Utama Perusahaan Pertambangan Batubara PT. Bukit Asam, Tbk Tanjung Enim, telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk

melakukan penelitian dan menggunakan fasilitas PT selama penelitian berlangsung. serta Asisten Lapangan atas semua bentuk bantuan dan pengalaman baru yang diberikan kepada penulis.

8. Kepada teman satu angkatan Ilmu Tanah 2020 terkhusus Pamor, Dede, Fransiska, Ruth, dan Raihan yang telah berkontribusi banyak dalam kehidupan perkuliahan saya.
9. Kepada Partner saya Gabriella Trilas Sihombing yang telah berjuang bersama dalam penelitian dan penulisan skripsi.
10. Kepada PDO Sion yang telah menjadi rumah saya selama saya berkuliah di Universitas Sriwijaya, terkhusus Agung 20 teman teman seperjuangan saya.
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namun telah memberikan dukungan dan segala bentuk bantuannya sehingga penulis merasa lebih mudah, segala yang berat dan sulit terasa lebih ringan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari kekurangan dan juga keterbatasan yang dialami, dengan itu, penulis bersedia menerima kritik dan saran yang membangun agar kesalahan yang ada dapat diperbaiki. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat serta dapat menjadi sumbangan pemikiran khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Indralaya, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Dampak Aktivitas Penambangan	5
2.2 Pengelolaan Tanah Pucuk	6
2.3 Revegetasi	6
2.4 Sistem Penanaman	8
2.5 Bahan Organik	9
2.6 Bobot Isi	10
2.7 Infiltrasi	11
2.8 Infiltrasi Metode Horton	12
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.2.1 Lapangan	14
3.2.2 Laboratorium.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Cara Kerja	16
3.4.1 Pengumpulan Data	16

3.4.2 Penentuan Titik Sampel	17
3.4.3 Pengambilan Sampel dan Pengukuran	18
3.4.4 Analisis Laboratorium.....	19
3.5 Perubahan yang Diamati	19
3.5.1 Bahan Organik	19
3.5.2 Bobot Isi.....	19
3.5.3 Total Ruang Pori	20
3.6 Analisis Data	20
3.6.1 Analisis Spasial	20
3.6.2 Analisis Statistik	20
3.7 Klasifikasi Laju Infiltrasi	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Bahan Organik	25
4.2 Bobot Isi	27
4.3 Laju Infiltrasi.....	29
4.4 Total Ruang Pori	31
4.5 Hubungan Antara Bahan Organik dan Bobot Isi	32
4.6 Hubungan Antara Bahan Organik dan Laju Infiltrasi	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Lahan Mahayung 2017 dengan sistem penanaman multikultur.....	15
Gambar 3. 2 Peta Lahan Banko 2017 dengan sistem penanaman monokultur.....	16
Gambar 3. 3. Uji Hipotesis 2 Arah.....	21
Gambar 4. 1. Perbandingan Rata - Rata Nilai Laju Infiltrasi Horton Lahan Mahayung 2017 dan Banko 2017	30
Gambar 4. 2. Hubungan Antara Bahan Organik (%) dan Bobot isi (g cm^{-3}).....	34
Gambar 4. 3 . Hubungan Antara kandungan bahan organik tanah (%) dengan laju infiltrasi Horton (cm jam^{-1})	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rekapitulasi Titik Koordinat Lokasi Penelitian.....	17
Tabel 3. 2 . Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisis Laboratorium	19
Tabel 3. 3 Kategori Korelasi Pearson	22
Tabel 3. 4 Klasifikasi Laju Infiltrasi	24
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Data Bahan Organik	25
Tabel 4. 2 Hasil Uji Paired T-Test Berpasangan Bahan Organik	25
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Data Bobot Isi.....	27
Tabel 4. 4 Hasil Uji Paired T -Test Berpasangan.....	28
Tabel 4. 5. Hasil Perhitungan Laju Infiltrasi Horton	29
Tabel 4. 6. Hasil Uji Paired T- Test Berpasangan.....	31
Tabel 4. 7. Hasil Perhitungan Total Ruang Pori	31
Tabel 4. 8. Hasil Uji Paired T- Test Berpasangan.....	32
Tabel 4. 9. Perbandingan Nilai Bahan Organik dan Bobot Isi.....	33
Tabel 4. 10. Hasil Analisis Regresi Bobot Ini dan Bahan Organik.....	34
Tabel 4. 11 . Perbandingan Nilai Laju Infiltrasi dan Bahan Organik	35
Tabel 4. 12 . Hasil Analisis Regresi Laju Infiltrasi dan Bahan organik.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pengukuran Laju Infiltrasi Double Ring Infiltrometer	45
Lampiran 2. Langkah Kerja Penetapan Bahan Organik Metode Walkey	45
Lampiran 3. Langkah Kerja Penetapan Bulk Density Metode Gravimetric	46
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Laboratorium Sifat Tanah	46
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Infiltrasi Metode Horton	49
Lampiran 6. Hasil Perhitungan T-Test Bulk Density	56
Lampiran 7. Hasil Perhitungan T-Test Bahan Organik	57
Lampiran 8. Hasil Perhitungan T-Test Laju Infiltrasi Lahan Monokultur dan Multikultur	58
Lampiran 9. Uji Korelasi Pearson dan Uji Regresi Kuadratik Bahan Organik dan Laju Infiltrasi	58
Lampiran 10. Uji Korelasi Pearson dan Uji Regresi Bahan Organik dan Bobot Isi Tanah	60
Lampiran 11. Tabel T- Test	63
Lampiran 12. r Tabel	64

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertambangan, termasuk batubara, adalah salah satu penggerak utama ekonomi dan pembangunan nasional di Indonesia. Pada tahun 2022, cadangan batubara di Indonesia diperkirakan mencapai 38,8 miliar ton, dengan total sumber daya yang tercatat sebesar 143,7 miliar ton. Saat ini, sekitar 71,8% dari produksi batubara Indonesia diekspor ke negara-negara seperti Eropa, Tiongkok, India, Filipina, dan Jepang, menurut data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) tahun 2022. PT Bukit Asam, Tbk, adalah perusahaan pertambangan batubara yang menggunakan metode penambangan terbuka di Desa Tanjung Enim, Sumatera Selatan (Patiung *et al.*, 2011).

PT Bukit Asam menerapkan praktik penambangan berwawasan lingkungan, yang berarti perusahaan ini tidak hanya fokus pada eksploitasi sumber daya alam, tetapi juga berkomitmen untuk menjaga keberlanjutan lingkungan di Indonesia. Salah satu upaya yang dilakukan adalah meningkatkan metode reklamasi lahan pasca-tambang untuk memperbaiki kondisi lingkungan yang terganggu (Hirfan, 2016). Proses penambangan dimulai dengan tahap eksplorasi, pencucian tanah, pengupasan lapisan tanah pucuk, penggalian overburden, penambangan batubara, pengangkutan, pengolahan, dan pemasaran batubara. Pengupasan dan pemindahan lapisan tanah pucuk serta batuan dapat menyebabkan dampak negatif pada lingkungan, seperti hilangnya flora dan fauna hutan, kerusakan pada sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta pembentukan lereng curam yang rentan terhadap longsor. Proses penambangan dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah, yang dapat mengakibatkan degradasi lahan jika tidak dikelola dengan baik. Erosi yang berlebihan adalah salah satu dampaknya, yang bisa mengakibatkan penurunan produktivitas lahan dan kualitas tanah secara keseluruhan (Tambunan *et al.*, 2018). Menurut Saputra *et al.* (2018), indikasi kualitas tanah yang buruk

meliputi faktor-faktor seperti tingkat berat isi tanah yang tinggi, porositas yang rendah, kadar bahan organik yang rendah, serta laju infiltrasi yang rendah.

Menurut Peraturan Menteri No. 07 tahun 2014, reklamasi adalah langkah untuk merencanakan, memulihkan, dan memperbaiki kualitas ekosistem serta lingkungan agar dapat mengembalikan fungsinya sesuai dengan tujuan awal. Dalam konteks reklamasi lahan, penting untuk melakukan pemilihan tanaman yang sesuai agar dapat dijaga dengan baik di area yang direklamasi tersebut. Menurut Asmarhansyah (2017), tanaman yang dipilih untuk reklamasi harus memiliki karakteristik tumbuh cepat, mampu meningkatkan kadar nitrogen tanah, dapat beradaptasi dengan kondisi cahaya penuh, tahan terhadap kondisi hara yang rendah, mudah ditanam, memiliki biaya terjangkau, serta dapat mengakses pasar dengan alami. Menurut Lestari et al. (2022), ada 12 spesies tanaman yang cocok untuk ditanami pada lahan reklamasi bekas tambang batubara, termasuk pohon cepat tumbuh yang dapat tumbuh di lahan kritis seperti bekas tambang. Jenis-jenis tanaman tersebut meliputi, Akasia (*Acacia mangium*), Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*) Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Tanjung (*Mimusops elengi*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Waru (*Hibiscus tiliaceus*), Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*), Seru/puspa (*Schima wallichii*), Jati (*Tectona grandis*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), Trembesi (*Samanea saman*), dan Sengon (*Paraserianthes falcataria*).

Penggunaan lahan dengan penanaman jenis vegetasi yang berbeda dapat mempengaruhi kandungan bahan organik tanah sehingga sifat fisik tanah juga ikut dipengaruhi. Struktur, tekstur, laju infiltrasi, dan ketersediaan bahan organik dalam tanah adalah faktor-faktor fisik tanah yang sangat mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih cepat (Rahmayuni et al., 2017). Sifat-sifat fisika, kimia, dan biologi tanah dipengaruhi oleh pola penanaman yang diterapkan di suatu lahan. Ada berbagai jenis pola tanam yang digunakan tergantung pada kebutuhan. Pola monokultur, misalnya, mengacu pada praktik menanam satu jenis tanaman di satu area lahan. Sementara itu, pola multikultur melibatkan penanaman beberapa jenis tanaman dalam satu area lahan pada waktu yang sama atau berbeda. Sifat fisik tanah seperti struktur, tekstur, laju

infiltrasi, dan kandungan bahan organik sangat penting untuk mempercepat pertumbuhan tanaman. Ketersediaan air dan udara yang tepat sangat krusial untuk mendukung proses fisik, kimia, dan biologi dalam tanah. Tingginya kandungan bahan organik dapat mengurangi berat isi tanah dan meningkatkan laju infiltrasi, sehingga tanah dapat lebih efektif dalam menyerap nutrisi yang diperlukan oleh tanaman (Arifin, 2010).

Berdasarkan penjabaran atas beberapa hal di atas, maka penulis akan melakukan serangkaian pengujian Bahan Organik, Bobot isi, dan Laju Infiltrasi di lahan reklamasi tambang dengan sistem penanaman monokultur dan multikultur di PT Bukit Asam, Tbk.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai kandungan bahan organik, bobot isi, dan laju infiltrasi padalahan reklamasi dengan sistem penanaman multikultur dan monokultur ?
2. Bagaimana hubungan antara kandungan bahan organik, bobot isi, dan lajuinfiltrasi tanah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini yaitu ;

1. Mempelajari kandungan bahan organik, bobot isi, dan laju infiltrasi pada lahan reklamasi tambang dengan sistem tanam multikultur dan monokultur.
2. Mempelajari hubungan antara bahan organik, bobot isi, dan laju infiltrasi tanah.

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu sebagaiberikut :

1. Diduga lahan reklamasi tambang dengan sistem tanam multikultur kandungan bahan organiknya lebih tinggi di banding lahan monokultur.
2. Diduga bahan organik mempunyai hubungan yang erat dengan bobot isi dan laju infiltrasi tanah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi tentang kandungan bahan organik, bobot isi, dan laju infiltrasi pada lahan reklamasi dengan sistem tanam multikultur dan monokultur serta hubungan antara ketiga faktor tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyano, I. A. 2016. Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi (Permen ESDM No. 7 Tahun 2014) Lahan Bekas Tambang Pit 1 PT Pipit Mutiara Jaya di Kabupaten Tana Tidung Kalimantan Utara. *PROMINE*, 4(1).
- Alfredzi, R., Syakur, S., dan Khairullah, K. 2023. Evaluasi Sifat Fisika Tanah Pada Penggunaan Lahan Monokultur Dan Polikultur Di Kecamatan Labuhan Haji Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 8. 369–74.
- Andriani, L. F., dan Hadi, R. R. M. 2012. Pengaruh Biostarter Pengurai Bahan Organik Terhadap Kapasitas Infiltrasi Air dan Struktur Komunitas Mesofauna Tanah. *Jurnal Sains dan Matematika*. 20(1) : 11–15.
- Ardiansyah, R., Banuwa, I.S., dan Utomo, M. 2015. Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Residu Pemupukan Nitrogen Jangka Panjang Terhadap Struktur Tanah, Bobot Isi, Ruang Pori Total Dan Kekerasan Tanah Pada Pertanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *J. Agrotek Tropika*. 3(2) : 283-289.
- Arianto., Wahyu., Suryadi, E., dan Perwitasari, S.D.N. 2021. “Analisis Laju Infiltrasi Dengan Metode Horton Pada Sub DAS Cikeruh.” *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. 9(1): 8–19.
- Arifin, M. 2010. “Kajian Sifat Fisik.” *Jurnal Pertanian Maperta XII*. No. 2: 111–15.
- Astuti, W. F., Agusta, I., dan Siwi, M. 2017. Dampak Aktivitas Pertambangan Emas Tanpa Izin Terhadap Kesejahteraan Rumah Tangga Gurandil. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*. 1(3) : 317–338.
- Cardoso, E.J.B.N., Vasconcellos, R.L.F., Bini, D., Miyauchi, M.Y.H., dos Santos, C.A., Alves, P.R.L., de Paula, A.M., Nakatani, A.S., Pereira, J.M. dan Nogueira, M.A. 2013. Kesehatan Tanah: mencari indikator yang sesuai. Apa

yang harus dipertimbangkan untuk menilai dampak penggunaan dan pengelolaan terhadap kesehatan tanah?. *Scientia Agricola* 70: 274-298.

Darmayanti, A. S. 2012. Beberapa Sifat Fisika Kimia Tanah Yang Berpengaruh Terhadap Model Kecepatan Infiltrasi pada Tegakan Mahoni, Jabon, dan Trembesi di Kebun Raya Purwodadi. *Berkala Penelitian Hayati*. 17(2) : 185–191.

Dwiastuti, S., Maridi, S., dan Puspitasari, D. 2016. Bahan Organik Tanah di Lahan Marjinal dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Proceeding Biology Education Conference*. 13(1): 748–751.

Endarwati, M. A., Sigit, W. K., dan Suprayogo, D. 2017. Biodiversitas Vegetasi dan Fungsi Ekosistem : Hubungan Antara Kerapatan, Keragaman Vegetasi, dan Infiltrasi Tanah pada Inceptisol Lereng Gunung Kawi, Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 4(2) : 577–588.

Fitriani, D. A., Nurcholis, M., & Mulyanto, D. (2018). Beberapa sifat fisika dan kimia tanah pada areal revegetasi tanaman sengon di waste dump tambang batubara di Kalimantan Selatan. *JURNAL TANAH DAN AIR (Soil and Water Journal)*, 15(2), 55-60.

Hanafiah, K. A. 2014. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Rajawali Pers. Jakarta. 360 Halaman.

Irawan, T., dan Yuwono, S. B. 2016. Infiltrasi pada Berbagai Tegakan Hutan di Arboretum Universitas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(3) : 21–34.

Idrus, A., & Rahmah, Y. P. (2021). Sosialisasi Pengendalian Kerusakan Lahan Akibat Pertambangan Rakyat Di Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 12-17.

Juliastuti dan Andryan Suhendra. 2011. Studi Kapasitas Infiltrasi Metode Horton Untuk Pemakaian Biopori Di Kampus Universitas Bina Nusantara Berdasarkan Debit Limpasan Permukaan. *ComTech: Computer, Mathematics*

and Engineering Applications 2(2): 1343.

- Lestari., Mega, D., Rizal, S dan Dahlianah, I. 2022. Morfologi Jenis - Jenis Tumbuhan Pada Lahan Reklamasi Tambang Batubara Bukit Asam Tanjung Enim. *Indobiosains* 4(1): 22.
- Nasution, A., Harahap , F.S., Oesman, R., dan Fadhillah, W. 2021. Penentuan Bobot isi Ultisol Di Lahan Praktek Terbuka Universitas Labuhanbatu. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 6(2).
- Nikmah, M.S. dan Yulfiah. 2020. Kajian Revegetasi Lahan Pertambangan Batu Andesit PT. X. Seminar Teknologi Kebumihan dan Kelautan (SEMITAN II) Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS). 1 (2): 233 - 238.
- Patiung., Onesimus., Sinukaban, N., Tarigan, D.S., dan Darusman, D. 2011. Pengaruh Umur Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara Terhadap Fungsi Hidrologis. *Hidrolitan*. 2(2): 60–73.
- Putra, A., Widyaningsih, R., dan Nurcholis, M. 2019. Analisis Faktor Erodibilitas Tanah Penyebab Erosi di Area Tambang Batubara Site Melak. *Jurnal Mineral, Energi, Dan Lingkungan*. 3(1): 42–52.
- Rahmad, R. 2019. Zonasi Pemanfaatan Lahan Pasca Penambangan Pasir di Pesisir Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. *Jurnal Geografi*. 11(2) : 171–181.
- Rahmayuni, Erlina, dan Rosneti, H., 2017. Kajian Beberapa Sifat Fisika Tanah Pada Tiga Penggunaan Lahan Di Bukit Batabuh. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 2(1): 84–93.
- Rizky, A. A., Harisuseno, D., dan Siswoyo, H. 2022. Pengaruh Sifat Fisik Tanah terhadap Nilai Konstanta (k) pada Rumus Infiltrasi Horton. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*. 2(2) : 15–26.
- Saputra, D., Danny., Putrantyo, A.R., dan Kusuma, Z. 2018. Hubungan Kandungan Bahan Organik Tanah Dengan Bobot isi, Porositas, Dan Laju Infiltrasi Pada Perkebunan Salak Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan.

Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 5(1): 2549–9793.

- Setyowati N D dkk, Studi Pemilihan Tanaman Revegetasi Untuk Keberhasilan Reklamasi Lahan Bekas Tambang. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Ampel Surabaya. 2017.
- Siregar, E. S., Adawiyah, R., dan Putriani, N. 2021. Dampak Aktivitas Pertambangan Emas Terhadap Kondisi Ekonomi dan Lingkungan Masyarakat Muara Soma Kecamatan Batang Natal. *Jurnal Education and Development*. 9(2) : 556–561.
- Sofyan, R. H., Wahjunie, E. D., & Hidayat, Y. (2017). Karakterisasi fisik dan kelembaban tanah pada berbagai umur reklamasi lahan bekas tambang. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1), 72-78.
- Supriyadi, S. 2008. Kandungan Bahan Organik Sebagai Dasar Pengelolaan Tanah di Lahan Kering Madura. *Jurnal Embryo* Vol. 5 No. 2 : 176-183 ISSN 0216-0188.
- Susanawati, L. D., Rahadi, B., dan Tauhid, Y. 2018. Penentuan Laju Infiltrasi Menggunakan Pengukuran Double Ring Infiltrometer dan Perhitungan Model Horton pada Kebun Jeruk Keprok 55 (*Citrus reticulata*) di Desa Selorejo, Kabupaten Malang. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 5(2) : 28–34.
- Tambunan., Liskawani., Husain, J., dan Joice, M.J. 2018. Infiltrasi Dan Permeabilitas Pada Tanah Reklamasi Tambang Emas. *Eugenia*. 24(1): 15–26.
- Tarigan., Sinarta, E., Guchi, H., dan Marbun, P. 2014. Evaluasi Status Bahan Organik Dan Sifat Fisik Tanah (Bobot isi, Tekstur, Suhu Tanah) Pada Lahan Tanaman Kopi (*Coffea Sp.*) Di Beberapa Kecamatan Kabupaten Dairi. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara* 3(1): 103124.
- Widiasmadi, N. 2019. Peningkatan Laju Infiltrasi Dan Kesuburan Lahan Dengan Metode Biosoildam Pada Lapisan Tanah Keras Dan Tandus. In *Prosiding*

Seminar Sains Nasional Dan Teknologi. 1 (1): 43 - 48.

Winarti, E. 2012. Karakteristik fisik tanah dan dinamika kadar air tanah pada berbagai penggunaan lahan (studi kasus: Kebun Percobaan Cikabayan) [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Yulnafatmawita, Y., Saidi, A., Gusnidar., Adrinal, A., dan Suyoko, S. 2010. Peranan Bahan Hijauan Tanaman Dalam Peningkatan Bahan Organik dan Stabilitas Agregat Tanah Ultisol Limau Manis Yang Ditanami Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Solum*. 7(1) :37–48.

Yunagardasari, C., Paloloang, A. K., dan Monde, A. 2017. Model Infiltrasi pada Berbagai Penggunaan Lahan di Desa Tulo Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi. *Agrotekbis*. 5(3) : 315–323.