

SKRIPSI

EVALUASI KESUBURAN TANAH PADA LAHAN PASCA TAMBANG TIMAH PT. TIMAH TBK. DI DESA SIMPANG KATIS, KECAMATAN SIMPANG KATIS KABUPATEN BANGKA TENGAH PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

EVALUATION OF SOIL FERTILITY ON POST-TIN MINING LAND OF PT. TIMAH TBK. IN SIMPANG KATIS VILLAGE, SIMPANG KATIS SUBDISTRICT, CENTRAL BANGKA REGENCY, BANGKA BELITUNG ISLANDS PROVINCE



Ani Aulia
05101382126088

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

Ani Aulia. Evaluation of Soil Fertility on Post-Tin Mining Land of PT. Timah Tbk. in Simpang Katis Village, Simpang Katis Subdistrict, Central Bangka Regency, Bangka Belitung Islands Province (**Supervised by WARSITO**)

Soil fertility is the ability of the soil to provide essential nutrients in available form and in an appropriate balance. Mining often causes environmental damage, including decreasing soil quality. This thesis aims to evaluate soil fertility on post-mining land and provide recommendations for land rehabilitation to make it productive again. Objectives The aim of this research is to determine the status of soil fertility in the post-tin mining land of PT. Timah Tbk Simpang Katis Village, Simpang Katis District, West Bangka Regency, Bangka Belitung Province. This research was conducted from August to November 2024 located in Simpang Katis Village, Simpang Katis District, West Bangka Regency, Bangka Belitung Province using a detailed level survey research method with a scale of 1:10,000 which has an area of 9 Ha. Random sampling was carried out with 6 samples on post-mining land. with a mining time period of 3 years. The parameters observed include soil chemical properties, namely soil pH, soil N-total, soil organic C, soil available P, soil K-DD, Cation Exchange Capacity (CEC) and Soil Base Saturation. The research results show that the soil fertility status is in the very low category. Conclusions: Soil on post-tin mining land in Simpang Katis Village, Bangka Belitung Province, tends to experience a decrease in fertility due to physical, chemical and biological changes in the soil during the mining process.

Key words: Evaluation, Post-Mining Land, Soil Fertility

RINGKASAN

Ani Aulia. Evaluasi Kesuburan Tanah pada Lahan Pasca Tambang Timah PT. Timah Tbk. di Desa Simpang Katis, Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (dibimbing oleh **WARSITO**)

Kesuburan tanah adalah kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara esensial dalam bentuk tersedia dan dalam keseimbangan yang sesuai. Penambangan sering kali menyebabkan kerusakan lingkungan, termasuk penurunan kualitas tanah. Skripsi ini bertujuan untuk mengevaluasi kesuburan tanah pada lahan pasca tambang dan memberikan rekomendasi untuk rehabilitasi lahan agar kembali produktif. Tujuan Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui status kesuburan tanah dilahan pasca tambang timah PT. Timah Tbk Desa Simpang Katis, Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Bangka Belitung. Penelitian ini dilakukan pada Agustus sampai November 2024 berlokasi di Desa Simpang Katis Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Bangka Belitung menggunakan metode penelitian survey tingkat detail dengan skala 1:10.000 yang memiliki luasan 9 Ha pengambilan sampel dilakukan Random sampling sebanyak 6 sampel pada lahan pasca penambangan dengan rentan waktu penambangan 3 tahun. Parameter yang diamati meliputi sifat kimia tanah yaitu pH Tanah, N-total tanah, C-organik tanah, P-tersedia tanah, K-dd tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kejenuhan Basa Tanah. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa status kesuburan tanah tergolong kategori sangat rendah. Kesimpulan yang didapatkan Tanah pada lahan pasca tambang timah di Desa Simpang Katis, Provinsi Bangka Belitung, cenderung mengalami penurunan kesuburan akibat perubahan fisik, kimia, dan biologi tanah selama proses penambangan.

Kata kunci: Evaluasi, Kesuburan Tanah, Lahan Pasca Tambang

SKRIPSI

**EVALUASI KESUBURAN TANAH PADA LAHAN
PASCA TAMBANG TIMAH PT. TIMAH TBK. DI
DESA SIMPANG KATIS, KECAMATAN SIMPANG
KATIS KABUPATEN BANGKA TENGAH
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

***EVALUATION OF SOIL FERTILITY ON POST-TIN
MINING LAND OF PT. TIMAH TBK. IN SIMPANG
KATIS VILLAGE, SIMPANG KATIS SUBDISTRICT,
CENTRAL BANGKA REGENCY,
BANGKA BELITUNG ISLANDS PROVINCE***

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



Ani Aulia
05101382126088

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBARAN PENGESAHAN

EVALUASI KESUBURAN TANAH PADA LAHAN PASCA TAMBANG TIMAH PT. TIMAH TBK. DI DESA SIMPANG KATIS KECAMATAN SIMPANG KATIS KABUPATEN BANGKA TENGAH PROVINSI BANGKA BELITUNG

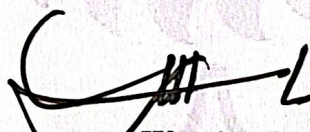
SKRIPSI

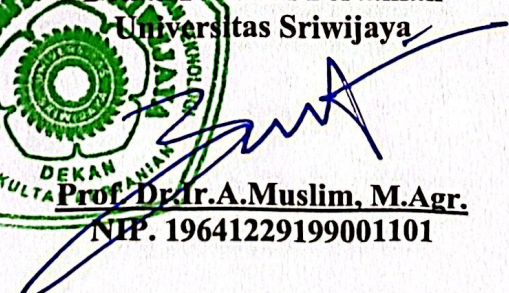
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh

Ani Aulia
05101382126088

Indralaya, April 2025
Dosen Pembimbing


Dr. I. Warsito, M.P.
NIP.196204121987031001

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Prof. Dr. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 19641229199001101



Skripsi dengan judul “Evaluasi Kesuburan Tanah pada Lahan Pasca Tambang Timah PT. Timah Tbk. di Desa Simpang Katis Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung” oleh Ani Aulia telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Maret 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim Penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir Warsito, M. P.
NIP. 196204121987031001

Ketua

(.....)

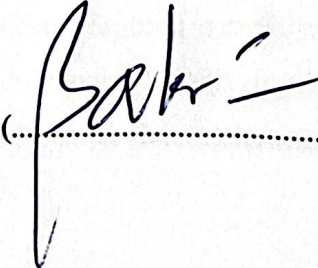
2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M. P.
NIP. 196204211990031002

Sekretaris

(.....)

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

Penguji

(.....)

Indralaya, April 2025
Ketua Program Studi
Ilmu Tanah



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ani Aulia
Nim : 05101382126088
Judul : Evaluasi Kesuburan Tanah pada Lahan Pasca Tambang Timah PT.
Timah Tbk. di Desa Simpang Katis Kecamatan Simpang Katis,
Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam laporan penelitian ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, April 2025



Ani Aulia

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ani Aulia yang lahir pada tanggal 21 April 2004. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dan terlahir dari pasangan bapak KMS. Rozali dan ibu Ridaini. Penulis mempunyai dua orang kakak perempuan yang bernama Meiriza dan Febri Zahara. Kedua orang tua dan kakak penulis berdomisili di Muaradua, Kabupaten Oku Selatan, Sumatera Selatan.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Sekolah Dasar Negeri 10 Muaradua pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015. Setelah lulus sekolah dasar, penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Muaradua pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018, penulis melanjutkan jenjang pendidikannya di Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Muaradua pada tahun 2018 dan lulus pada tahun 2021. Penulis mengikuti Ujian Seleksi Masuk Bersama 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 2021 sampai sekarang.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur senantiasa saya panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Karena atas berkah dan Rahmat-Nya Saya dapat mengerjakan dan menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Evaluasi Kesuburan Tanah pada Lahan Pasca Tambang Timah PT. Timah Tbk. di Desa Simpang Katis, Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung”.

Penyelesaian Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak, untuk itu kepada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan terima kasih kepada :

1. Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta penulis ayah (KMS Rozali) dan ibu (Ridaini) yang menjadi sebuah alasan utama penulis untuk tetap bertahan selama ini, yang selalu memberikan dukungan penuh dalam bentuk apapun serta selalu mengusahkan yang terbaik untuk penulis. Selalu memberikan semangat dan nasihat serta tak lupa selalu mengiringi do'a disetiap langkah penulis. Kebahagiaan dan rasa bangga kalian menjadi tujuan utama penulis semoga Allah senantiasa memuliakan kalian baik didunia maupun di akhirat.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Sebagai Ketua Jurusan Tanah Program Studi Ilmu Tanah.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, saran nasihat, dan bimbingannya yang selalu penuh perhatian dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan pengalaman dan ilmunya yang bermanfaat kepada penulis
6. Staff Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya atas bantuannya kepada penulis selama melakukan kegiatan analisis di laboratoriu

7. PT. Timah Agro Manunggal Bangka Belitung yang telah memberikan fasilitas lokasi penelitian, data informasi dan sarana pendukung lainnya kepada penulis, serta seluruh pihak yang terlibat
8. Kepada kedua kakakku Meiriza dan Febri Zahara. Terimakasih karena selalu menjadi motivasi dalam diri penulis untuk menunjukkan yang terbaik kepada kalian. Tumbulah menjadi versi paling hebat kalian, jadilah lebih baik dibanding diriku.
9. Teman sepembimbing penulis dalam melakukan penelitian baik dilapangan maupun di laboratorium dalam menyelesaikan tugas akhir ini kepada Luthfiyah Hurriyatul Jannah, dan Rakhmadona.
10. Seluruh rekan – rekan Ilmu tanah angkatan 2021 dan Teman – teman terdekat penulis atas kenanganya, pengalaman berharga, suka dan duka, serta kerja samanya yang tak terlupakan selama perkuliahan ini
11. Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) yang telah menjadi wadah bagi penulis untuk mengembangkan diri
12. Terima kasih kepada diri sendiri karena telah bertahan hingga sejauh ini bukan hal yang mudah sampai di titik ini tapi terimakasih karena terus melangkah dan tidak menyerah
13. Semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini dan tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis mengucapkan mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Indralaya, April 2025



Ani Aulia

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Profil PT. Timah Tbk	3
2.2. Lahan Pasca Tambang.....	4
2.3. Faktor yang Mempengaruhi Kesuburan Tanah	5
2.3.1. Kemasaman Tanah (pH)	5
2.3.2. C-Organik Tanah	6
2.3.3. N-Total Tanah	6
2.3.4. P-Tersedia Tanah	7
2.3.5. Kalium Tanah	8
2.3.6. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah	9
2.3.7. Kejenuhan Basa.....	10
2.4. Kesuburan Tanah	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12

3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Cara Kerja	13
3.4.1. Persiapan Penelitian	14
3.4.2. Kegiatan Lapangan.....	14
3.4.3. Kegiatan di Laboratorium	14
3.5. Peubah yang Diamati	14
3.5.1. Nilai pH Tanah.....	14
3.5.2. Kadar C-Organik	14
3.5.3. Kadar N -Total Tanah.....	15
3.5.4. Kandungan P-Tersedia	15
3.5.5. Kandungan Kalium Tanah	15
3.5.6. Kapasitas Tukar Kation Tanah.....	15
3.5.7. Kejenuhan Basa.....	15
3.6. Analisis Data	16
BAB 4. PEMBAHASAN.....	17
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian	17
4.2. Nilai pH Tanah.....	19
4.3. Kadar C-Organik	19
4.4. Kadar N-Total.....	21
4.5. P-Tersedia Tanah	22
4.6. Kadar Kalium Tanah	23
4.7. Nilai Kapasitas Tukar Kation	24
4.8. Kejenuhan Basa	25
4.9. Status Kesuburan Tanah	26
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	10
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian dan Pengambilan Titik Sampel.....	11

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis pH tanah.....	17
Tabel 4.2. Hasil analisis kadar C-Organik tanah	18
Tabel 4.3. Hasil analisis kandungan N-Total tanah	19
Tabel 4.4. Hasil analisis P-Tersedia	20
Tabel 4.5. Hasil analisis kandungan Kalium (K-dd) tanah	21
Tabel 4.6. Hasil analisis Kapasitas Tukar Kation tanah	22
Tabel 4.7. Hasil analisis Kejenuhan Basa	23
Tabel 4.8. Status kesuburan tanah lokasi penelitian	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah	35
Lampiran 2. Penilaian Status Kesuburan Tanah	36
Lampiran 3. Perhitungan Analisis Laboratorium.....	37
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	39

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan pasca tambang di daerah Simpang Katis, Bangka Tengah, yang dikelola oleh PT. Timah, memiliki kondisi lingkungan yang cukup beragam tergantung pada tahap rehabilitasi dan pengelolaan yang dilakukan. Setelah kegiatan penambangan timah, tanah di lahan pasca tambang umumnya mengalami kerusakan fisik, kimia, dan biologis. Lapisan tanah subur yang hilang, serta pengerosan tanah akibat aktivitas tambang, sering mengakibatkan kualitas tanah yang buruk. Ini mengarah pada berkurangnya kapasitas tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Tanah ialah sumber daya pertanian yang berfungsi memberikan unsur hara kepada tanaman, membantu pertumbuhan akar, menampung air tanah, dan wadah retensi unsur hara dan air (Lestari, 2017). Tanah yang subur memungkinkan tanaman menerima unsur hara secara optimal dan minimnya faktor penghambat pertumbuhan (Husni *et al.*, 2016). Hingga saat ini, lahan pasca tambang belum banyak digunakan untuk pertanian karena termasuk jenis lahan marginal yang minim hara dan memiliki pH tanah yang rendah. Penanganan diperlukan untuk meningkatkan kesuburan tanah pasca pertambangan dan mengurangi efek yang ditimbulkan oleh aktivitas pertambangan (Ramadhana *et al.*, 2019).

Tanah yang berkualitas rendah mengakibatkan penurunan kesuburan dan menciptakan struktur yang lebih tersusun rapat, yang secara fisik mengganggu kemampuan tanah untuk membiarkan akar masuk, suatu keadaan yang merugikan bagi pertumbuhan tanaman (Pratiwi, *et al.*, 2021). Selain itu, lahan yang telah selesai diambil hasil tambangnya juga memiliki dampak terhadap degradasi lahan. Sehingga lahan tersebut perlu digunakan kembali menjadi lahan pasca tambang yang berguna untuk menjadi lahan budidaya.

Adanya aktivitas tambang timah yang terpaksa merubah bentuk dan karakter suatu lahan dan tanah menyebabkan penurunan kualitas pada lahan tersebut secara kimia, biologi maupun fisika merusak karakter atau sifat tanah. Kerusakan antara lain lahan didominasi tailing dengan lanskap tidak beraturan, dominasi pasir pada fraksi tanah, tingkat kesuburan tanah tergolong sangat rendah, pH tanah rendah atau tingkat keasaman yang tinggi, kandungan C-organik, unsur N, P, K, kapasitas

tukar kation (KTK), dan kejenuhan basa (KB) berada pada level yang sangat rendah (Asmarhansyah, 2016). Kondisi kimia, biologi, dan fisik tanah yang tidak memadai, permukaan tanah yang tidak teraspal, kepadatan bulk (pemadatan), kekurangan elemen nutrisi yang vital, pH yang rendah, serta adanya kontaminasi dapat menyebabkan pengelolaan lahan yang kurang tepat setelah proses penambangan. Hal ini disebabkan oleh keberadaan logam berat serta penurunan populasi mikroorganisme yang ada dalam tanah (Akbar, 2016).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana status kesuburan tanah dilahan pasca tambang timah PT. Timah Tbk?
2. Bagaimana aktivitas penambangan timah berpengaruh terhadap kandungan unsur hara di tanah pada lahan pasca tambang?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui status kesuburan tanah dilahan pasca tambang timah PT. Timah Tbk.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini untuk memberikan informasi terkait status kesuburan tanah pada lahan pasca tambang timah, serta menyediakan data dasar yang dapat digunakan untuk pengelolaan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi. 2019. Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Sawah Melalui Pemupukan Kompos dan NPK. *Agrotrop*, 9(2), 178- 187.
- Afandi, F. Siswanto, B dan Nuraini. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik terhadap Sifat Kimia Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237-244.
- Agustian, I., dan Simanjuntak, B. H. 2018. Penilaian Status Kesuburan Tanah dan Pengelolaannya, di Kecamatan Karanggede, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. *Prosiding Konser Karya Ilmiah Tingkat Nasional*, 255–264.
- Anwar, S and Rover. 2023. Analisis Kalium (K) sebagai Dasar Rekomendasi Pupuk KCl untuk Optimalisasi Lahan Perkebunan Kelapa Sawit dalam Budidaya Tanaman Pangan di Kecamatan Kuantan Tengah. *Jurnal Agro Indragiri*, 8(1), 11–16.
- Arifin, M., Yuniarti, A., dan Dahliani, D. 2017. Pengaruh Abu Vulkanik Gunung Sinabung Dan Batuan Fosfat Dalam Bentuk Nanopartikel Terhadap Retensi P, Delta pH, dan Kejenuhan Basa Pada Andisols Ciater, Jawa Barat. *Jurnal Agroekoteknologi*, 9(1).
- Arsensi, I., Boy, M. Y. Y., dan Nugrahini, T. 2022. Pengaruh Pupuk NPK dan Bokashi Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L). *Agrifor*, 21(1), 65.
- Asmarhansyah, dan Hasan, R. 2014. Reklamasi Lahan Bekas Tambang Timah Sebagai Lahan Pertanian di Kepulauan Bangka Belitung. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi*, 491– 498.
- Asmarhansyah. 2016. Inovasi Teknologi Untuk Peningkatan Produktivitas Lahan Bekas Tambang Timah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 11(2), 91-106.
- Asmarhansyah. 2016. Karakteristik dan Strategi Pengelolaan Lahan Bekas Tambang Timah di Kepulauan Bangka Belitung. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru*, 1, 1423–1430.
- Bakri, M.S Imanudin, And W. L. Candra. 2020. Water Management and Soil Fertility Status at A Reclaimed Tidal Lowland of Telang Jaya Village, South Sumatra, Indonesia. *Journal of Wetlands Environmental Management*. 8 (2), 85 – 99

- Budiana, I. G. E., dan Jumani dan Biantary, M. P. 2017. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Lahan Bekas Tambang Batubara di PT Kitadin Site Embalut Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Agrifor*, 16(2), 195-208.
- Daksina, B.F., Makalew, A.M. dan Langai, B.F. 2021. Evaluasi Kesuburan Tanah Ultisol pada Pertanaman Karet di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan. *Agroekotek View*, 4(1), 60-71.
- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E. S., Santoso, H., dan Hidayat, F. 2019. C-Organik Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara : Status dan Hubungan dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 43(2), 157–165.
- Ferdeanty, F., Sufardi, S., dan Arabia, T., 2019. Karakteristik Morfologi Dan Klasifikasi Tanah Andisol di Lahan Kering Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(4), 666-676.
- Ferrarezi, RS, X Lin, AC Gonzalez Neira, F Tabay Zambon, H Hu, X Wang, J-H Huang, dan G Fan. 2022. Substrate pH Influences The Nutrient Absorption And Rhizosphere Microbiome of Huanglongbing-Affected Grapefruit Plants. *Frontiers in Plant Science*, 13, 856937.
- Gainau, R. J. 2019. *Analisis Perkembangan Tanah Pada Tailing Dam Tsf 56 Pt. Nusa Halmahera Mineral Maluku Utara di Area Sukses Alam* (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta)
- Hadi, M. A., Razali., dan Fauzi. 2014. Pemetaan Status Unsur Hara Fosfor dan Kalium di Perkebunan Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Rakyat Desa Panribuan Kecamatan Dolok Silau Kabupaten Simalungun. *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(2), 427 – 439.
- Hamed, MH, MA Desoky, AM Ghallab, and MA Faragallah. 2014. Effect of Incubation Periods and Some Organic Materials on Phosphorus Forms in Calcareous Soils. *International Journal of Technology Enhancements and Emerging Engineering Research*, 2(6), 2347– 4289.
- Hamid , I., Priatna, S. J. dan Hermawan, A. 2017. Karakteristik Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Lahan Bekas Tambang Timah. *Jurnal Penelitian Sains*. 19(1), 23-31.
- Handayani, S., dan Karnilawati, K., 2018, Karakterisasi Dan Klasifikasi Tanah Ultisol di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14, 52–59.
- Handayanto, E., Muddarisna, N. dan Fiqri, A. 2017. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. UB Press, Malang.

- Harista, F.I. dan Soemarno. 2017. Sebaran Status Bahan Organik sebagai Dasar Pengelolaan Kesuburan Tanah Kering Berpasir di PT. Perkebunan Nusantara X, Djengkol-Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 4(2), 609-620.
- Havlin, J.L., Beaton, J.D., Tisdale, S.L., and Nelson, W.L. 1999. *Soil Fertility and the Fertilizers*. 6 Edition. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ.
- Holili, Yunus, H. M., Winarto, dan Agus, S. 2023. Dampak Lingkungan dan Regulasi Pertambangan terhadap Tambang Timah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Pendidikan Sejarah dan Riset Sosial Humaniora*, 3(1), 113–117.
- Husni, Maulia Rahmat, Sufardi, dan Munawar Khalil. 2016. Evaluasi Status Kesuburan pada Beberapa Jenis Tanah di Lahan Kering Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 1(1), 147–54.
- Kurnilawati, Sari, C. M., dan Musfirah. 2022. Perubahan Karakteristik Sifat Kimia Tanah pada Area Pengembangan Penelitian Lahan Kering Glei Gapui. *Jurnal Sains Riset*, 12(1), 96-101.
- Lisa, Basir, M., dan Hasanah, U. 2022. Status Hara Nitrogen, Fosfor, Kalium dan Tingkat Kesuburan Tanah pada Tiga Penggunaan Lahan Berbeda di Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi. *Mitra Sains* , 23-32.
- Lisa, L., Widiati, B. R., & Muhanniah, M. (2018). Serapan Unsur Hara Fosfor (P) Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Pada Aplikasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizotobacter*) dan Trichokompos. *Jurnal Agrotan*, 4(1), 54-70.
- Manurung, R., Gunawan, J., Hazriani, R. dan Suharmoko, J. 2017. Pemetaan status unsur hara N, P dan K tanah pada perkebunan kelapa sawit di lahan gambut. *Jurnal Pedon Tropika*, 3(1), 89-96.
- Martunis, L., Sufardi, dan Muyassir. 2017. Karakteristik Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah Beberapa Jenis Tanah di Lahan Kering Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh (Indonesia). *Agrotan*. 3(1), 77- 90.
- Minasny, B., Hong, S.Y., Hartemink, A.E., Kim, Y.H., and Kang, S.S. 2016. Soil pH increase under paddy in South Korea between 2000 and 2012. *Agriculture, Ecosystems dan Environment*, 221, 205–213.
- Moreira, A, Moraes, L. A. C., and Aquino, G. S., 2018. Iron and Manganese Effect on Soil Chemical Properties, Yield Components, and Nutritional Status of Soybean. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*. 49(15).
- Muliadi, A. R., Thaha, R., dan Amelia. (2023). Status unsur hara kalium tanah pada lahan padi sawah di Desa Ranteleda Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *e- J. Agrotekbis*, 11(1), 25-32.
- Munawar, A. 2018. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Bogor: IPB Press.

- Nariratih, I., MMB, Damanik and Gantar, S. 2013. Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Tiga Bahan Organik dan Serapannya Pada Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 479–488.
- Nopsagiarti, T., Okalia, D., dan Marlina, G. 2020. Analisis C-Organik, Nitrogen Dan C/N Tanah pada Lahan Agrowisata Beken Jaya. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 5(1), 11–18.
- Nurmegawati, N., Wibawa, W., Makruf, E., Sugandi, D., dan Rahman, T. 2012. Tingkat Kesuburan dan Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K Tanah Sawah Kabupaten Bengkulu Selatan. *Jurnal Solum*, 9(2), 61.
- Paparang, F., Yatim, H., Pelia, L., dan Mambuhu, N. (2021). Identifikasi Sifat Fisik dan Kimia Tanah terhadap Tanaman Ubi Banggai di Kecamatan Banggai Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 1(2), 52-58.
- Patti, P. S., Kaya, E., dan Silahooy, C. 2013. Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1).
- Pinatih, I.D.A.S.P., Kusmiyarti, T.B. dan Susila, K.D. 2015. Evaluasi Status Kesuburan Tanah pada Lahan Pertanian di Kecamatan Denpasar Selatan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 282-292.
- Pratiwi, P., Narenda, B.H., Siregar, C.A., Turjaman, M., Hidayat, A., Rachmat, A., dan Mulyanto, B. 2021. Managing and Reforesting Degraded PostMining Landscape in Indonesia. *Land*, 10(6), 658.
- Puja, I. N., dan Atmaja, I. W. 2018. Kajian Status Kesuburan Tanah untuk Menentukan Pemupukan Spesifik Lokasi Tanaman Padi. *Agrotrop*. 8(1), 1-10.
- Punuindoong, S., Sinolungan, M. T., dan Rondonuwu, J. J. 2021. Kajian Nitrogen, Fosfor, Kalium Dan C-Organik Pada Tanah Berpasir Pertanaman Kelapa Desa Ranoketang Atas. *Soil And Environment Journal*, 1(1), 6–11.
- Putri, R. S., dan Pinaria, A. G. 2021. Penggunaan Kompos *Chromolaena odorata* Untuk Meningkatkan Kalium Tanah. *Jurnal Agroteknologi Terapan*, 1(1), 15–17.
- Rachman, A., Sutono, I., dan Suastika, I. W. 2017. Indikator Kualitas Tanah pada Lahan Bekas Penambangan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1), 1-10.
- Rachman, Idris Abd, dan Amirudin Teapon. 2016. Evaluasi Status Kesuburan Tanah dan Usaha Perbaikan di Das Oba Kota Tidore Kepulauan. *J.Techno*, 05(1), 31–42

- Ramadhana, D. D., Donantho, D., dan Rachel, R. 2019. Penilaian Status Kesuburan Tanah pada Lahan Pascatambang di areal PT. Trubaindo Coal Mining Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 2(1), 24-28.
- Riski., N.O., Sakina. E., Syahwal. E., Putro, L. H.S. 2023. *Metode Spektrofotometri : Uji C-Organik Cepat dan Akurasi Tinggi pada Sampel Tanah dan Lumpur Kolam Retensi (Studi Kasus di KHDTK Kemampo Kabupaten Banyuasin)*. Prosiding SEMNAS BIO 2023 UIN Raden Fatah Palembang, 411–420.
- Rosemarkam, A. dan Yuwono, N.W. 2002. *Ilmu kesuburan tanah*. Kanisius.
- Sahfiitra, A.A. 2023. Variasi kapasitas tukar kation (KTK) dan Kejenuhan Basa (KB) pada Tanah Hemic Haplosaprist yang Dipengaruhi oleh Pasang Surut di Pelalawan Riau. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1), 103-112,
- Saidy, A. R. 2018. *Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi*. Lambung Mangkurat University Press.
- Saputra, B., Suswatir, D., dan Hazriani, R. 2018. Kadar Hara NPK Tanaman Kelapa Sawit pada Berbagai Tingkat Kematangan Tanah Gambut di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Peniti Sungai Purun Kabupaten Mempawah. *Perkebunan dan Lahan Tropika*, 8(1), 34–39.
- Setiati, MR, DS Utami, R Hindersah, D Herdiyantoro, dan P Suryatmana. 2021. Pemanfaatan Limbah Pertanian dalam Menurunkan Dosis Pupuk Anorganik, Meningkatkan Populasi *Azospirillum* Sp., Nitrogen Tanah, Serapan Nitrogen, dan Hasil Jagung pada Inceptisols Jatinangor. *Soilrens*. 19(1), 9-19.
- Siregar, B. 2017. Analisa Kadar COrganik Dan Perbandingan C/N Tanah di Lahan Tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta*, 53, 1–14.
- Siregar, P., Fauzi, dan Supriandi. 2015 Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Online Agroteknologi*, 7(2).
- Soekamto, M.H. 2015. Kajian status kesuburan tanah di lahan kakao Kampung Klain Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong. *Jurnal Agroforestri*, 10(3), 201-208.
- Suarjana, I. W., Supadma, A. N., dan Arthagama, I. D. M. 2015. Kajian Status Kesuburan Tanah Sawah untuk Menentukan Anjuran Pemupukan Berimbang Spesifik Lokasi Tanaman Padi di Kecamatan Manggis. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 314-323.

- Sufardi, Lukman, M., Muyassir. 2017. *Pertukaran Kation pada Beberapa Jenis Tanah di Lahan Kering Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh (Indonesia)*. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsyiah 2017, Aceh.
- Sukaryorini, P., Fuad, A. M., dan Santoso, S. 2016. Pengaruh Macam Bahan Organik terhadap Ketersediaan Amonium (NH^+), C-Organik dan Populasi Mikroorganisme. *Jurnal Plumula*, 5(2), 99–106.
- Sunuk, Y., Montolalu, M. dan Tamod, Z. E. 2018. Aplikasi Kompos sebagai Pembenh pada Bahan Induk Tanah Tambang Emas di Desa Tatelu Kecamatan Dimembe. *In COCOS*, 1 (1), 1-15.
- Surya, J.A., Nuraini, Y, dan Widiyanto. 2017. Kajian Porositas Tanah pada Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik di Perkebunan Kopi Robusta. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(1).
- Susilawati, A. dan Maftuah, E. 2016. *Teknologi Pemanfaatan dan Pemupukan pada Tanaman Kedelai di Lahan Sulfat Masam Terdegradasi*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (BALITTRA). Banjarbaru.
- Susilo, E., Parwito, P., dan Pujiwati, H. 2019. Perbaikan Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah di Tanah Ultisol dengan Aplikasi Pupuk P dan K. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 6(1), 126 - 136.
- Syofiani, R., Diana Putri, S., dan Karjunita, N. 2020. Karakteristik Sifat Tanah Sebagai Faktor Penentu Potensi Pertanian di Nagari Silokek Kawasan Geopark Nasional. *Jurnal Agrium*, 17(1).
- Tisdale, S., Nelson, W., Beaton, J., dan Havlin, J. 2003. *Soil Fertility and Fertilizer 5th Edition*. New Delhi: Prentice-Hall of India Prt Ltd.
- Tolaka, W., Wardah., dan Rahmawati. 2013. Sifat Fisik Tanah Hutan Primer, Agroforestri dan Kebun Kakao di Sub DAS Wera Saluopa Desa Leboni Kecamatan Pamona Puselemba Kabupaten Poso. *Warta Rimba*, 1(1).
- Trisnawati, A. 2022. Analisis Status Kesuburan Tanah Pada Kebun Petani Desa Ladogahar Kecamatan Nita Kabupaten Sikka. *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*, 1(5), 68-80.
- Widyantari, D.A.G., Susila, K.D. dan Kusmawati, T. 2015. Evaluasi status kesuburan tanah untuk lahan pertanian di Kecamatan Denpasar Timur. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 293-303.
- Yahaya, S.M., Mahmud, A.A., Abdullahi, M. and Haruna, A., 2023. Recent Advances in The Chemistry of Nitrogen, Phosphorus, and Potassium as Fertilizers In Soil: a review. *Pedosphere*, 33(3), 385-406.

- Yanti, I., dan Kusuma, Y. R. 2021. Pengaruh Kadar Air dalam Tanah terhadap Kadar C-Organik dan Keasaman (pH) Tanah. *Indonesian Journal of Chemical Research (IJCR)*, 6(2), 92–97.
- Zainudin dan Kesumaningwati R. 2021. Penilaian Status Kesuburan Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Samarinda. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3(2), 106-111.