

SKRIPSI

**PENILAIAN KESESUAIAN SIFAT FISIK TANAH PASCA
PENANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis*) UNTUK
BUDIDAYA KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PUSAT PENELITIAN KARET SEMBAWA**

***ASSESSMENT SUITABILITY OF SOIL PHYSICAL
PROPERTIES AFTER PLANTING RUBBER (*Hevea brasiliensis*)
FOR OIL PALM CULTIVATION (*Elaeis guineensis* Jacq.)
AT THE RUBBER RESEARCH INSTITUTE***



Siti Aisyah

05101281924100

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

SITI AISYAH. Assessment Suitability of Soil Physical Properties After Planting Rubber (*Hevea brasiliensis*) for Oil Palm Cultivation (*Elaeis guineensis* Jacq.) at the Rubber Research Institute (Supervised by **SATRIA JAYA PRIATNA**).

Oil palm is one of the plantation crops that has an important role for the Indonesian economy. One of the determining factors in the growth and development of oil palm is the soil physical properties. This study aims to assess the condition of the soil physical properties after loading rubber based on permits for cultivating oil palm plants. This research was conducted on rubber plantations at the Rubber Research Center, Sembawa District, Banyuasin Regency from November to December 2022. The method used is a detailed level survey method with a scale of 1:10,000. Sampling points were taken using the grid method which consisted of 11 sample points with ± 1 Ha representing each sample point. Soil texture at the study site with a depth of 0-40 cm is dominated by clay and dusty loam textures which are good textures for oil palm cultivation. The research location has a granular type soil structure which is classified as suitable for the development of oil palm plants. The results of soil color analysis are dark brown and dark yellowish brown. The yield of soil bulk density ranged from 1.02-1.35 g/cm³ with medium to high mixtures. The condition of bulk density is considered suitable for oil palm cultivation. The percentage of total pore space ranges from 49.05% -61.51. Soil permeability values at a depth of 0-40 cm at the study site reached good criteria for oil palm cultivation because they had permeability values ranging from 1.39-5.39 cm/hour which were dominated by medium criteria.

Keywords : Soil Physical Characteristics, Oil Palm Plants.

RINGKASAN

SITI AISYAH. Penilaian Kesesuaian Sifat Fisik Tanah Pasca Penanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) untuk Budidaya Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pusat Penelitian Karet Sembawa (Dibimbing oleh **SATRIA JAYA PRIATNA**).

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki peran penting bagi perekonomian Indonesia. Salah satu faktor penentu dalam pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit yaitu sifat fisik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kondisi sifat fisik tanah pasca penanaman karet berdasarkan kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman kelapa sawit di Pusat Penelitian Karet Sembawa. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan perkebunan karet di Pusat Penelitian Karet, Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuasin dari bulan November sampai Desember 2022. Metode yang digunakan adalah metode survei tingkat detail dengan skala 1:10.000. Penentuan titik pengambilan sampel menggunakan metode *grid* yang terdiri dari 11 titik sampel dengan ± 1 Ha mewakili setiap titik sampel. Pada lokasi penelitian dengan kedalaman 0-40 cm didominasi oleh kelas tekstur lempung dan lempung berdebu yang merupakan tekstur yang sesuai untuk budidaya kelapa sawit. Pada lokasi penelitian memiliki bentuk struktur tanah granular yang tergolong sesuai untuk pengembangan tanaman kelapa sawit. Hasil pengamatan warna tanah menunjukkan warna tanah dominan coklat gelap dan coklat gelap kekuningan sehingga kondisi tersebut sesuai untuk tanaman kelapa sawit. Hasil bobot isi tanah berkisar antara 1,02-1,35 g/cm³ dengan kriteria sedang sampai tinggi. Kondisi bobot isi tersebut dinilai sesuai untuk budidaya kelapa sawit. Persentase ruang pori total tergolong sesuai dengan kisaran antara 49,05%-61,51 %. Nilai permeabilitas tanah tergolong sesuai untuk kelapa sawit karena memiliki nilai permeabilitas yang berkisar antara 1,39-5,39 cm/jam yang didominasi oleh kriteria sedang.

Kata kunci : Sifat Fisika Tanah, Kelapa Sawit

SKRIPSI

**PENILAIAN KESESUAIAN SIFAT FISIK TANAH PASCA
PENANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis*) UNTUK
BUDIDAYA KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PUSAT PENELITIAN KARET SEMBAWA**

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



Siti Aisyah

05101281924100

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENILAIAN KESESUAIAN SIFAT FISIK TANAH PASCA
PENANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis*) UNTUK
BUDIDAYA KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PUSAT PENELITIAN KARET SEMBAWA**

SKRIPSI

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

Oleh :

Siti Aisyah
05101281924100

Indralaya, Mei 2023

Menyetujui :
Pembimbing

Dr. Ir. Satria Jaya Priatna. M.S.
NIP. 196401151989031002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan Judul “Penilaian Kesesuaian Sifat Fisik Tanah Pasca Penanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) Untuk Budidaya Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pusat Penelitian Karet Sembawa” oleh Siti Aisyah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Mei 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S. Ketua (.....)
NIP 196401151989031002
2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T Sekretaris (.....)
NIP 196808291993031002
3. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P Penguji (.....)
NIP 196204211990031002

Indralaya, Mei 2023
Ketua Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian UNSRI



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Aisyah

Nim : 05101281924100

Judul : Penilaian Kesesuaian Sifat Fisik Tanah Pasca Penanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) untuk Budidaya Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pusat Penelitian Karet Sembawa

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

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



Indralaya, Mei 2023



Siti Aisyah

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Siti Aisyah, lahir pada tanggal 28 April 2000, penulis merupakan putri pertama dari 2 bersaudara dari pasangan bapak Ijon dan ibu Yumiana. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD N 3 Gelumbang Kabupaten Muara Enim, setelah lulus dari sekolah dasar, penulis melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP N 4 Gelumbang Kabupaten Muara Enim, dan pada saat sekolah menengah atas penulis bersekolah di SMAS SANDIKA Sukajadi Kabupaten Banyuasin.

Setelah menyelesaikan pendidikan di jenjang sekolah menengah atas, penulis melanjutkan jenjang pendidikan ke salah satu Universitas di Sumatera Selatan yaitu Universitas Sriwijaya dan mengambil jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa di program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) pada tahun 2019, Anggota UKM U-Read pada tahun 2020, dan Anggota LDF BWPI pada tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Penilaian Kesesuaian Sifat Fisik Tanah Pasca Penanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) untuk Budidaya Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pusat Penelitian Karet Sembawa”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Dalam kesempatan ini juga, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak **Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.** sebagai pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahannya, saran, masukan, dan motivasi dalam penulisan Skripsi ini dan tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada pihak Pusat Penelitian Karet yang telah membantu dalam kegiatan penelitian ini. Terima Kasih kepada keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik dalam hal moral maupun material selama menempuh pendidikan.

Akhirnya penulis tidak menutup diri untuk menerima kritik dan saran dari semua pembaca demi penyempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat menjadi ilmu yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Karet	4
2.2. Tanaman Kelapa Sawit	5
2.3. Sifat Fisika Tanah	7
2.3.1. Tekstur Tanah	7
2.3.2. Struktur Tanah	8
2.3.3. Warna Tanah	9
2.3.4. Bobot Isi	11
2.3.5. Ruang Pori Total	12
2.3.6. Permeabilitas	13
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Cara Kerja	17
3.4.1. Persiapan	17
3.4.2. Kegiatan di Lapangan	17
3.4.3. Kegiatan di Laboratorium	17

	Halaman
3.5. Parameter yang Diamati.....	18
3.6. Analisis Data	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	19
4.1.1. Iklim	20
4.1.2. Topografi	22
4.2. Sifat Fisika Tanah	23
4.2.1. Tekstur Tanah.....	23
4.2.2. Struktur Tanah.....	25
4.2.3. Warna Tanah	27
4.2.4. Bobot Isi.....	29
4.2.5. Ruang Pori Total.....	31
4.2.6. Permeabilitas	33
4.3. Penilaian Sifat Fisika Tanah Untuk Budidaya Kelapa Sawit	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kriteria Bobot Isi Tanah	11
Tabel 2.2. Kriteria Porositas Tanah.....	13
Tabel 2.3. Kriteria Permeabilitas Tanah.....	14
Tabel 3.1. Parameter di Lapangan.....	18
Tabel 3.2. Parameter di Laboratorium.....	18
Tabel 4.1. Rata-Rata Temperatur Udara Tahunan	20
Tabel 4.2. Rata-Rata Curah Hujan Tahunan.....	21
Tabel 4.3. Hasil Analisis Tektur Tanah Lokasi Penelitian	23
Tabel 4.4. Hasil Pengamatan Struktur Tanah Lokasi Penelitian	26
Tabel 4.5. Hasil Pengamatan Warna Tanah Lokasi Penelitian.....	27
Tabel 4.6. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah.....	30
Tabel 4.7. Hasil Analisis Ruang Pori Total Tanah	32
Tabel 4.8. Hasil Analisis Permeabilitas Tanah	34
Tabel 4.9. Penilaian Kondisi Iklim dan Topografi Berdasarkan Kelas Kesesuaian untuk Tanaman Kelapa Sawit.....	36
Tabel 4.10. Penilaian Kelas Kesesuaian Sifat Fisik Tanah Lokasi Penelitian untuk Budidaya Kelapa Sawit.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Segitiga Tekstur Tanah.....	8
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.....	15
Gambar 3.2. Peta Titik Pengamatan.....	16
Gambar 4.1. Peta Kesesuaian Tekstur Tanah	25
Gambar 4.2. Peta Kesesuaian Struktur Tanah	27
Gambar 4.3. Peta Kesesuaian Warna Tanah.....	29
Gambar 4.4. Peta Kesesuaian Bobot Isi Tanah.....	31
Gambar 4.5. Peta Kesesuaian Ruang Pori Total Tanah.....	33
Gambar 4.6. Peta Kesesuaian Permeabilitas Tanah	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Kriteria Keadaan Tanah untuk Budidaya Kelapa Sawit	47
Lampiran 2. Cara Kerja Analisis di Laboratorium	48

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan tanaman tahunan yang berasal dari negara Brazil. Tanaman ini merupakan sumber utama bahan karet alam karena menghasilkan lateks. Tanaman karet menjadi komoditas perkebunan yang banyak dibudidayakan di berbagai wilayah tropis termasuk di Indonesia. Tanaman karet banyak dibudidayakan di berbagai wilayah di Indonesia dan memiliki peranan penting dalam kehidupan perekonomian. Indonesia memiliki luasan areal ratusan ribu hektar perkebunan karet yang tidak hanya diusahakan oleh perkebunan-perkebunan besar milik negara tetapi juga diusahakan oleh swasta dan rakyat (Miranda *et al.*, 2016).

Sifat fisika tanah menjadi salah satu faktor penentu tingkat kesuburan tanah yang kurang diperhatikan. Sifat fisika tanah merupakan faktor yang bertanggung jawab terhadap pengangkutan udara, panas, air dan bahan terlarut dalam tanah. Beberapa sifat fisika tanah dapat berubah dengan pengolahan tanah seperti temperatur tanah, permeabilitas, kepekaan terhadap aliran permukaan (*run-off*) dan erosi, kemampuan mengikat dan mensuplai air untuk tanaman dan lain-lain. (Siregar *et al.*, 2018).

Menurut Rosyidah dan Wirosoedarmo (2013), kegiatan budidaya yang terus menerus dapat menyebabkan terjadinya perubahan sifat fisik tanah. Kegiatan pengelolaan lahan mengakibatkan adanya perubahan sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah. Naldo (2011) dalam Megayanti *et al.* (2022) menyatakan bahwa sifat fisik tanah sebagai salah satu penentu baik atau tidaknya suatu lahan dan lingkungan. Suatu lahan dikatakan baik apabila memiliki sifat fisik yang baik, hal tersebut juga berkaitan dengan penentu kualitas lingkungan yang baik. Sifat fisik tanah pada umumnya mengalami perubahan seiring dengan adanya kegiatan pengelolaan lahan. Sifat fisik digunakan untuk mempertimbangkan dan menetapkan suatu lahan pertanian. Sifat fisik tanah mempengaruhi ketersediaan air, udara, maupun ketersediaan unsur hara tanaman sehingga sifat fisik tanah sangat mempengaruhi produktivitas tanaman secara maksimal.

Pusat Penelitian Karet Sembawa merupakan salah satu lembaga riset perkebunan nusantara yang ada di Kabupaten Banyuasin yang membudidayakan tanaman karet. Di mana sebagian lahannya adalah tanaman tua yang sudah tidak produktif lagi. Tanah pada tanaman karet yang sudah tidak produktif lagi dan kurang perawatan tentunya akan mengalami degradasi kesuburan, khususnya kesuburan fisika tanahnya. Keadaan tanaman karet pada lahan Pusat Penelitian Karet Sembawa sudah pada kondisi tidak produktif lagi, dikarenakan tanaman karet pada lahan tersebut sudah sampai umur 25 tahun lebih dan bagi pihak perusahaan sudah layak untuk dilakukan replanting atau konversi menjadi tanaman kelapa sawit.

Alih fungsi lahan atau lazimnya disebut sebagai konversi lahan adalah perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya semula (seperti yang direncanakan) menjadi fungsi lain (Damanik, 2020). Kegiatan konversi perkebunan karet yang sudah tidak produktif lagi menjadi perkebunan kelapa sawit bertujuan untuk mengurangi kemungkinan penyebaran penyakit tanaman karet dari penanaman sebelumnya, seperti penyakit akar putih yang biasa menyerang tanaman karet.

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan tanaman industri penghasil minyak maupun bahan bakar. Kelapa sawit merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang memiliki posisi penting dalam sektor pertanian karena menjadi tanaman penghasil minyak, dan menghasilkan nilai ekonomi terbesar pada tiap hektarnya. Tingginya peranan sawit dalam ekonomi di Indonesia akhirnya mendorong pihak pemerintah maupun swasta untuk berperan dalam mengembangkan kelapa sawit. Keberhasilan budidaya kelapa sawit ditentukan dari faktor lingkungan yaitu faktor tanah dan faktor iklim (Megayanti *et al.*, 2022).

Pada saat akan melakukan konversi pada tanaman yang sudah tidak produktif lagi tindakan yang cukup penting adalah mengetahui kondisi sifat fisika tanahnya, untuk mengetahui apakah perlu tindakan lanjutan, seperti perlunya pengolahan tanah. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian mengenai kondisi sifat fisik tanah berdasarkan kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman kelapa sawit sebelum melakukan konversi lahan.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana kondisi sifat fisik tanah pasca penanaman karet berdasarkan kesesuaian lahan untuk budidaya kelapa sawit?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kondisi sifat fisik tanah pasca penanaman karet berdasarkan kesesuaian lahan untuk budidaya kelapa sawit di Pusat Penelitian Karet Sembawa.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi mengenai kondisi sifat fisik tanah pasca penanaman karet berdasarkan kesesuaian lahan untuk budidaya kelapa sawit di Pusat Penelitian Karet Sembawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, S. Mahardika, P. P., dan Kristina, N. 2019. Karakteristik Sifat Fisika Tanah pada Berbagai Kelas Umur Tegakan Kelapa Sawit di PT. PP London Sumatera Indonesia, Tbk Unit Merah Estate. *Jurnal Agroprimatec*. Vol. 2 (2), 86-91.
- Alvi, B., Aryanti, M., dan Maxiselly, Y. 2018. Pemanfaatan Beberapa Jenis Urin Ternak Sebagai Pupuk Organik Cair dengan Konsentrasi yang Berbeda pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *Jurnal Kultivasi*. Vol. 17(2), 622-627.
- Ananda, F., Candra, N., dan Elvinawati. 2019. Analisis Kemampuan Tanah di Daerah Pemukiman Kota Bengkulu dalam Menjerap Alkyl Benzene Sulphonate (ABS) dan Linear Alkylbenzene Sulphone (LAS). *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. Vol. 3 (1), 15-24.
- Arisanty, Deasy, dan Syarifuddin. 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kelapa Sawit di Kecamatan Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Jurnal Geografi*. Vol. 14 (2), 1-7.
- Basri, S. 2018. Perbaikan Struktur Tanah pada Lahan Sangat Curam dengan Menggunakan Teknik Hidroting Lumut Daun dan Bahan Pembenh Tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 1 (6), 1-6.
- Chusyairi, A. 2019. Aplikasi E-Soil untuk Mengidentifikasi Warna Tanah Berbasis Android Menggunakan Munsell Soil Color Chart. *Jurnal Teknomatika*. Vol. 9 (1), 1-12.
- Damanik, N. W. 2020. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Karet Menjadi Lahan Kelapa Sawit. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Epesus, J. S., Abdul, R., Hidayat, B. 2017. Kajian Karakteristik Fisik Tanah di Lahan Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaies guinensis* Jacq.) Kebun Adolina PTPN IV pada beberapa Generasi Tanam. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. Vol. 22 (3), 191-197.
- Fauzi, I. R., Andriyanto, M., Bukit, E., dan Istianto. 2016. Kelayakan Pengembangan Karet di Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Karet*. Vol. 34 (1), 107-118.
- Firmansyah, M. A. 2014. Karakterisasi, Kesesuaian Lahan dan Teknologi Kelapa Sawit Rakyat di Rawa Pasang Surut Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol. 14(2), 97-105.

- Gusmara, H. 2016. *Bahan Ajar Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Handayani, R. 2013. Sifat Tanah pada Areal Aplikasi Tebang Pilih Tanam Jalur di PT. Intrecawood, Bulungan, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa*. Vol. 7 (1), 1-8.
- Handayani, R dan Karnilawati. 2018. Karakterisasi dan Klasifikasi Tanah Ultisol di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol. 14(2), 52-59.
- Haryati, U. 2014. Karakteristik Fisik Tanah Kawasan Budidaya Sayuran Dataran Tinggi Hubungannya dengan Strategi Pengelolaan Lahan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. Vol. 8(2): 125 – 138.
- Holilullah, Afandi, dan Novpriansyah, H. 2015. Karakteristik sifat fisik tanah pada lahan produksi rendah dan Tinggi di PT Great Giant Pineapple. *Jurnal Agrotek Tropika*. Vol. 3(2), 278–282.
- Hossain, M. F., W. Chen, dan Y. Zheng. 2015. Bulk Density of mineral and organic soils in the Canada's arctic and sub-arctic. *Information Processing in Agriculture* 2, 183-190.
- Isra, N., Lias, S. A., dan Ahmad, A. 2019. Karakteristik Ukuran Butir dan Mineral Liat Tanah pada Kejadian Longsor (Studi Kasus: Sub Das Jeneberang). *Jurnal Ecosolum*. Vol. 8(2), 62–73.
- Kementrian perindustrian. 2013. *Gambaran Sekilas Industri Karet*. Jakarta: Kementrian Perindustrian.
- Khoiri, A., Edison, A., dan Wawan. 2013. *Karakteristik Sifat Fisik Berbagai Jenis Tanah di Bawah Tegakan Kelapa Sawit*. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Megayanti, L., Zurhalen, Junedi, H., dan Fuadi, N. A. 2022. Kajian Beberapa Sifat Fisika Tanah yang Ditanami Kelapa Sawit pada Umur dan Kelerengan yang Berbeda. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. Vol. 9 (2), 413-420.
- Meli, V., Sagiman, S., dan Gafur, S. 2018. Identifikasi Sifat Fisika Tanah Ultisols pada Dua Tipe Penggunaan Lahan di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. Vol. 8(2), 80-90.

- Miranda, R., Hasibuan, A. N., Pristiwanto, dan Mesran. 2016. Sistem Pakar Mendignosis Penyakit Jamur Akar Putih (*Riqidoporus Lignosus*) pada Tanaman Karet (*Havea brasilliensis*) dengan Metode Certainty Factor. *Jurnal Riset Komputer*. Vol. 3 (6), 124-127.
- Oktavia, F., Sudarsono, Kuswandi, Diny,D. Dan Widodo. 2016. Identifikasi Ketahanan Plasma Nutfah Karet Lrrdb 1981 Terpilih Terhadap Penyakit Gugur Daun *Corynespora* Berdasarkan Aktivitas Toksin Cassiicolin. *Jurnal Penelitian Karet*. Vol. 34 (1), 35-48.
- Puspaningrum, D., dan Djabar, M. 2018. Analisis Sifat Fisik Tanah pada Areal Bekas Tebangan Hutan Tanaman Industri (Hti) Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo Utara. *Gorontalo Journal of Forestry Research*. Vol. 1(1), 15–23.
- Resti, A. S. 2022. Kajian Sifat Fisika Tanah Lahan Bekas Tambang Emas, Lahan Kebun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), dan Hutan pada Ultisol. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Riyanto. 2014. Observasi Produksi Tandan Buah Segar pada Perkebunan Sawit Rakyat. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri dan Kesehatan*. Vol. 1 (1). 40-47.
- Rizky, N., Arsyanti, D., dan Adiyatma, S. 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kelapa Sawit di Kecamatan Batang Alai Utara, Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pendidikan Geografi*. Vol. 4(4). 9-22.
- Rofiqoh, S., Kurniadi, D. dan Riansyah, A. 2020. Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining untuk Diagnosa Penyakit Tanaman Karet. *Sultan Agung Fundamental Research Journal*. Vol 1(1), 54-60.
- Rosyidah, E. dan Wirosodarmo, R. 2013. Pengaruh sifat fisisk tanah pada konduktivitas hidrolik jenuh di 5 penggunaan lahan (studi kasus di Kelurahan Summersari Malang). *Jurnal Agritech*. Vol. 33(3), 340-345.
- Santoso, A. 2018. Permasalahan Pengembangan Karet di Indonesia Antara Harapan dan Kenyataan. *Jurnal Ilmu dan Budaya*. Vol. 41(59), 6927-6944.
- Simamarta, J. E., Rauf, A., dan Hidayat, B. 2017. Kajian Karakteristik Fisik Tanah di Lahan Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaises guinensis* Jacq.) Kebun adolina PTPN IV pada Beberapa Generasi Tanam. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 22 (3), 191-197.

- Siregar, H. B., Sumono, dan Nasution, D. L. S. 2018. Kajian Sifat Fisika Tanah Pada Areal Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) yang Sudah Tidak Produktif di Ptp Nusantara Iii Rambutan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. Vol. 6(3), 583-589.
- Tim Laboratorium Fisika Tanah Universitas Brawijaya. 2012. Instruksi Krja Laboratorium Fisika Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Xu, L., N. He dan G. Yu. 2016. Methods of Evaluating Soil Bulk Density : Impact on Estimating Large Scale Soil Organic Carbon Stroge, *Catena*, 144, 94-101.
- Yulina, H., Rina. D dan Harryanto. R. 2018. Respon Air Tersedia dan Bobot Isi Tanah pada Tanaman Jagung Manis dan Brokoli Terhadap Kombinasi Terak Baja dan Bokashi Sekam Padi pada Andisol, Lembang. *Jurnal Agrikultura*. Vol. 29 (2), 66-72.
- Yulina, H., Saribun, D. S., Adin, Z., dan Maulana, M. H. R. 2015. Hubungan antara Kemiringan Lereng dengan Tekstur Tanah, Permeabilitas dan Erodibilitas Tanah pada Lahan Tegalan di Desa Gunungsari, Kecamatan Cikatomas, Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agrokultura*. Vol 26 (1), 15-22.
- Wulansari, R., Pranoto, E., dan Saragih, J. 2022. Karakteristik Sifat Fisik Andisols Typic Melanudands pada Beberapa Kemiringan Lereng di Perkebunana The Gambung Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Perkebunan*. Vol. 3 (1), 17-24.