

Land Suitability Study For Oil Palm Plantations On The Politani Samarinda Oil Palm Experimental Garden Land

Laode Muh Asdiq Hamsin Ramadan^{1*}, Kiamah Fathirizki Agsa Kamarati¹, Erna Rositah¹, Nurmaranti Alim²

¹ Pengelolaan Hutan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

² Agroekoteknologi, Universitas Sulawesi Barat

****corresponding email: asdiqramadhan11@gmail.com**

Submitted: 2025-05-23; Accepted: 2025-06-30; Published: 2025-06-30

ABSTRACT

In order to achieve optimal production, oil palm plants necessitate adequate conditions that are in balance with the intended growth requirements and the land conditions of the environment in which these plants are grown. This study aims to determine the land suitability classification and limiting factors for oil palm plants in the Politani Samarinda oil palm experimental plantation. This study uses a quantitative descriptive methodology based on in field observations and literature reviews. Data obtained from field observations and literature reviews is classified depending on land characteristics. The data grouping resulted are tabulated and compared with the growth growing requirements for oil palm plants. According to the results of the semi-detailed land suitability analysis for oil palm plants in the Politani Samarinda oil palm experimental plantation. The Politani Samarinda oil palm experimental plantation has limited land suitability (S3) with soil depth as the limiting factor of rooting media (rc).

Keywords: Environment, land suitable, oil palm

PENDAHULUAN

Kesesuaian lahan didefinisikan sebagai metode penilaian tingkat kecocokkan suatu lahan untuk penggunaan tertentu (Yang dan Zhong., 2022). Salah satu metode untuk menilai kesesuaian lahan suatu komoditas terhadap suatu lahan yaitu dengan mencocokkan data hasil karakteristik/kualitas lahan dengan syarat tumbuh tanaman tertentu (Trigunasih dkk., 2017). Karakteristik lahan yaitu sifat lahan yang memiliki nilai pasti, sedangkan kualitas lahan didefinisikan sebagai sifat atau atribut kompleks sebidang tanah yang teridentifikasi. Setiap kualitas lahan memiliki kinerja yang memengaruhi kelas kesesuaiannya untuk penggunaan tertentu dan biasanya mencakup satu atau lebih karakteristik lahan. (Liang dan Li., 2020).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dikenal sebagai tanaman yang menghasilkan minyak nabati untuk konsumsi sehari-hari. (Rosa dan Zaman.,

2017). Dalam hal berproduksi secara optimal, tanaman kelapa sawit membutuhkan kondisi yang sesuai antara syarat tumbuh yang dikehendaki dengan kondisi lahan tempat tumbuhnya. Menurut Wijoyo dkk. (2022) Sawit dapat tumbuh optimal pada tanah subur dengan kadar hara sedang sampai tinggi.

Politeknik Pertanian Negeri Samarinda (POLITANI Samarinda) merupakan satu dari beberapa kampus vokasi yang ada di Samarinda Kalimantan Timur. Berdiri di atas lahan seluas 305,63 ha (Kurniadin dkk., 2023), Politani Samarinda memiliki fasilitas pendukung untuk menunjang perkuliahan mahasiswa diantaranya adalah kebun percobaan kelapa sawit, Memiliki luas ± 0,5 Ha. Kebun percobaan kelapa sawit Politani Samarinda merupakan lahan praktik yang digunakan oleh mahasiswa untuk mempelajari tentang kelapa sawit seperti proses budidaya sampai pengelolaan lahan.

Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kelapa sawit di lahan Kebun Percobaan Kelapa Sawit Politeknik Pertanian Negeri Samarinda penting dilakukan guna menentukan kelas kesesuaian lahan bagi budidaya kelapa sawit di lokasi tersebut. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam studi lanjutan, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan tanaman kelapa sawit, seperti analisis hubungan antara kelas atau karakteristik kesesuaian lahan dengan tingkat produksi kelapa sawit, terutama di wilayah Kalimantan Timur. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara karakteristik lahan dengan produksi tanaman kelapa sawit. Menurut Harahap dkk. (2021) curah hujan yang sangat tinggi, yaitu sebesar 3.155 mm/tahun, dapat menyebabkan penurunan produksi Kelapa sawit. Selain itu, kelapa sawit yang ditanam pada lahan dengan kemiringan yang lebih tinggi cenderung menghasilkan jumlah dan bobot tandan buah segar yang lebih rendah (Hermawan dkk., 2019). Girsang dkk. (2020) menyatakan bahwa penambahan bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta meningkatkan tingkat kesesuaian lahan dari kelas S3 (sesuai marginal) menjadi S2 (cukup sesuai).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan, sub kelas dan faktor pembatas pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada lahan kebun percobaan kelapa sawit Politani Samarinda.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan mengandalkan data hasil observasi langsung di lapangan serta telaah pustaka sebagai dasar analisis. Penelitian berlokasi di kebun percobaan kelapa sawit Politani Samarinda.

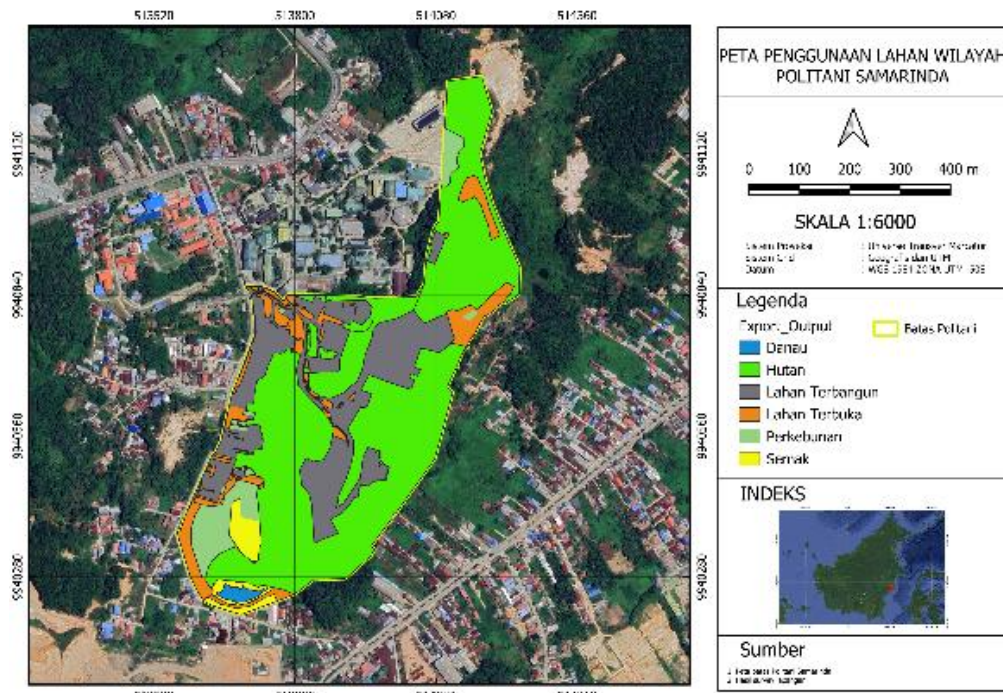
Berdasarkan hasil survey langsung yang telah dilakukan, diperoleh hasil terdapat 6 penggunaan lahan pada wilayah Politani Samarinda yaitu: Hutan, Perkebunan, Semak belukar, Lahan

terbuka, Lahan terbangun dan Danau. Penggunaan lahan selengkapanya dapat di lihat pada (Gambar 1) Peta penggunaan lahan wilayah Politani samarinda.

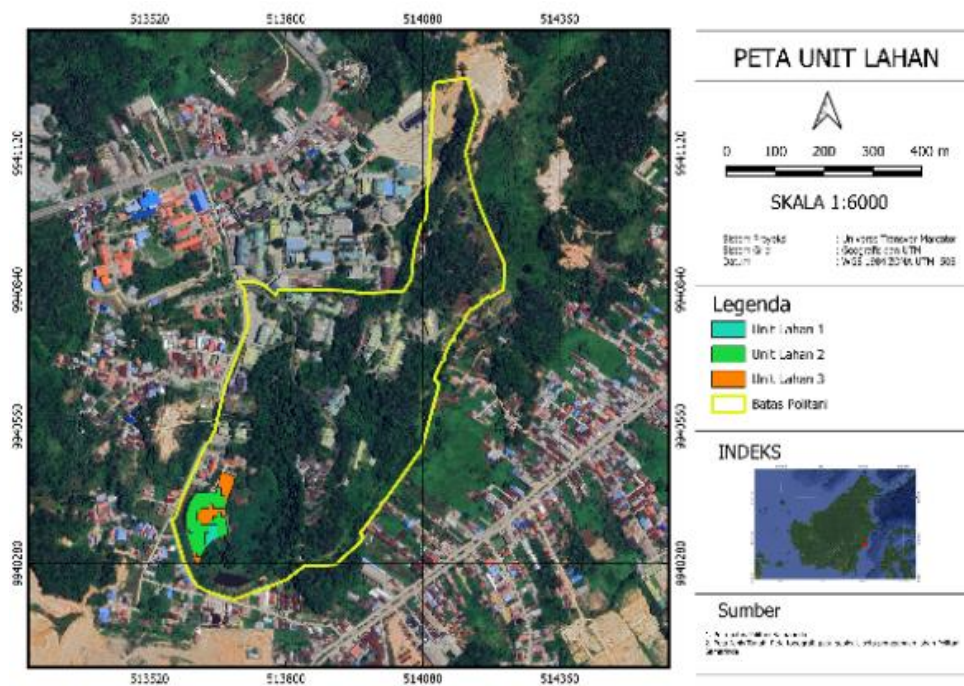
Alat yang digunakan yaitu bor tanah, GPS (*Global Positioning System*), meteran, pisau atau parang serta alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan meliputi Peta Jenis Tanah, Peta Kemiringan Lereng, Peta Geologi, dan Peta Penggunaan Lahan. Hasil dari overlay peta-peta tersebut menghasilkan Peta unit lahan (Gambar 2) yang dijadikan dasar dalam menentukan lokasi observasi.

Penilaian kesesuaian lahan tanaman kelapa sawit mengacu pada Djaenudin dkk. (2011), yaitu suhu, ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, penyiapan lahan, bahaya erosi, dan risiko banjir. Parameter dan sumber data penelitian ditampilkan pada (Tabel 1). Dalam hal pemenuhan data untuk parameter selain suhu dan ketersediaan air diperoleh dengan melakukan kajian literatur dan observasi lapangan dengan mengacu pada peta unit lahan. Penentuan lokasi observasi menggunakan metode *purposive random sampling*, yaitu pada unit lahan yang ditanami kelapa sawit saja yang akan dilakukan observasi, sehingga lokasi observasi hanya dilakukan pada satu unit lahan saja yaitu unit lahan 2.

Data yang diperoleh dari hasil observasi lapangan dan kajian literatur kemudian dikelompokkan berdasarkan karakteristik lahan. Selanjutnya, hasil pengelompokan tersebut ditabulasi untuk mencocokkan data yang diperoleh dengan syarat tumbuh tanaman kelapa sawit yang mengacu pada Djaenudin dkk. (2011) sehingga didapatkan kelas dan sub-kelas kesesuaian lahan serta faktor pembatas pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada lahan kebun percobaan kelapa sawit Politani Samrinda



Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan Lokasi Wilayah Politani Samarinda



Gambar 2. Peta unit lahan wilayah Penelitian

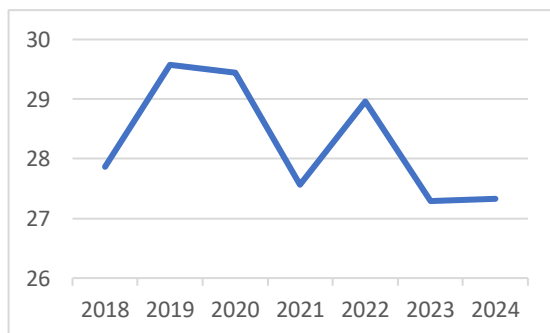
Tabel 1. Parameter dan Sumber Data Penelitian

Parameter Kualitas Lahan	Sumber Data	Teknik Pengumpulan data
Temperatur (tc)	Sekunder	Pengolahan data temperature (2018-2024)
Ketersediaan Air (wa)	Sekunder	Pengolahan data curah hujan (2014-2024)
Media Perakaran (rc)	Primer, Sekunder	Observasi, Kajian literatur
Retensi Hara (nr)	Sekunder	Kajian literatur
Bahaya Erosi (xs)	Sekunder	Peta kemiringan lereng Politani Samarinda skala 1:2000
Bahaya Banjir (fh)	Primer	Observasi
Penyiapan Lahan (lp)	Primer	Observasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Temperatur (tc)

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kalimantan Timur, rata-rata temperatur di Kota Samarinda selama periode 2018–2024 tercatat sebesar 28,2°C (Gambar 3). Berdasarkan data tersebut yang dicocokkan dengan syarat tumbuh tanaman kelapa sawit, diketahui bahwa kelas kesesuaian lahan kebun percobaan kelapa sawit Politani Samarinda untuk tanaman kelapa sawit berdasarkan temperatur termasuk dalam kelas kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai).



Gambar 3. Rata-rata temperatur Kota Samarinda 2018-2024

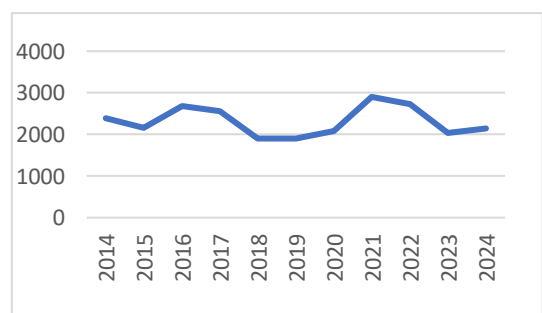
Temperatur udara termasuk faktor utama yang berperan dalam menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Temperatur udara akan mempengaruhi proses metabolisme tanaman, terutama fotosintesis. Menurut Putra dkk. (2015), temperatur udara dalam batas tertentu memiliki pengaruh positif terhadap aktivitas metabolisme tanaman, terutama proses fotosintesis. Kenaikan laju fotosintesis akibat temperatur udara yang optimal secara

signifikan dapat meningkatkan produktivitas kelapa sawit.

2. Ketersediaan air (wa)

a. Curah hujan

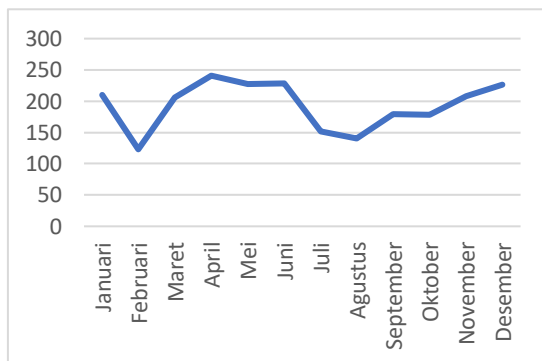
Tanaman kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang baik pada wilayah dengan curah hujan 1700–2500 mm/tahun. Sementara itu, pertumbuhan kelapa sawit akan terganggu atau kurang sesuai pada wilayah yang memiliki curah hujan >4000–<1250 mm/tahun. Menurut Depari dkk., (2015) Terdapat korelasi nyata dan positif yang kuat antara curah hujan dan produksi TBS kelapa sawit pada umur 1-1,5 tahun Berdasarkan data BPS KALTIM, diperoleh hasil bahwa rata-rata curah hujan tahunan kota Samarinda 2014-2024 adalah 2319,49 mm/tahun (Gambar 4), sehingga termasuk kelas sangat sesuai (S1).



Gambar 4. Total curah hujan tahunan Kota Samarinda 2014-2024

Tanaman kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang baik pada daerah dengan rata-rata bulan kering kurang dari 2 bulan/tahun. Sementara itu, pertumbuhan kelapa sawit akan terganggu atau kurang sesuai pada wilayah yang

memiliki rata-rata bulan kering lebih dari 4 bulan/tahun. Menurut kriteria Schmidt-Ferguson bulan kering merupakan bulan yang memiliki curah hujan kurang dari 60 mm/tahun, sedangkan bulan basah merupakan bulan dengan curah hujan lebih dari 100 mm/tahun, bulan yang curah hujannya antara 60-100 mm/tahun disebut bulan lembab (Ginting dkk., 2017). Berdasarkan data BPS KALTIM, rata-rata bulan kering di kota Samrinda adalah 0 mm/tahun. Hal tersebut menjadikan wilayah kota samarinda sangat sesuai untuk ditanami kelapa sawit berdasarkan rata-rata bulan keringnya.



Gambar 5. Rata-rata Curah Hujan Bulanan Kota Samarinda pada tahun 2014-2024

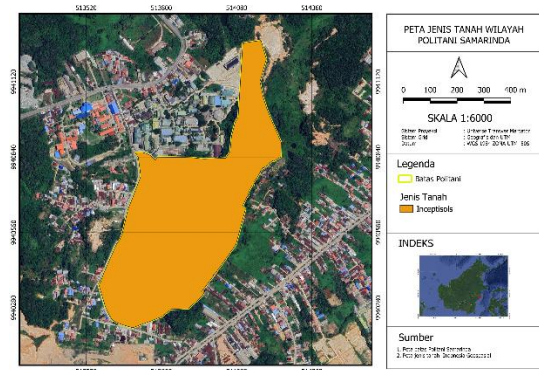
Salah satu faktor penting pada pertumbuhan tanaman kelapa sawit yaitu tersedianya cukup air. Menurut Harahap dkk. (2021), kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik dan mencukupi produksinya pada kisaran curah hujan 1500-1700 mm/tahun.

3. Media Perakaran (rc)

a. Tekstur

Tanaman kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang baik pada tanah bertekstur halus, agak halus, dan sedang. Sebaliknya, tanaman ini tidak sesuai untuk ditanam pada tanah bertekstur kasar. Berdasarkan peta jenis tanah yang telah dibuat, lokasi penelitian berada pada tanah berjenis Inceptisol (Gambar 6). Inceptisol merupakan jenis tanah menurut

sistem klasifikasi USDA. Tanah Inceptisol tergolong tanah muda dengan tekstur liat, lempung berliat, hingga lempung liat berdebu (Gayo., 2022; Andi dkk., 2023; Suryani dkk., 2022). Berdasarkan tekstur jenis tanah Inceptisol, daerah penelitian memiliki kelas sangat sesuai (S1) untuk tanaman kelapa sawit



Gambar 6. Peta Jenis Tanah Lokasi Penelitian

b. Kedalaman efektif

Tanaman kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang baik pada lahan dengan kedalaman efektif lebih dari 1 m. Lahan yang memiliki kedalaman efektif kurang dari 50 cm dapat menyebabkan pertumbuhan menjadi terhambat. atau tidak sesuai.. Kedalaman efektif yaitu kedalaman tanah yang diukur dari permukaan hingga lapisan tanah yang keras yang tidak dapat ditembus oleh akar (Rifki dkk., 2023). Berdasarkan data hasil pengukuran lapangan, lokasi penelitian menunjukkan kelas kesesuaian sesuai marginal (S3) dengan kedalaman efektif yaitu 50-65 cm. Karena kedalaman efektif merupakan karakteristik lahan yang sifatnya permanen, maka lahan dengan faktor pembatas kedalaman efektif tidak dapat berubah walaupun dilakukan usaha pengelolaan dan pengolahan lahan

4. Retensi Hara (nr)

Kapasitas Tukar Kation (cmol), Kejenuhan basa (%), pH H₂O dan C-Org (%) merupakan karakteristik lahan yang diukur untuk menilai parameter retensi hara. Tanaman kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang baik pada lahan

dengan KTK > 16 (cmol), KB > 20%, pH H₂O = 5.0-6,5, C-org > 0,8. Berdasarkan hasil kajian literatur, karakteristik tanah Inceptisol memiliki nilai rata-rata sifat kimia sebagai berikut: KTK sebesar 12,98 cmol, kejenuhan basa 124,12%, pH H₂O 5,5, dan C-org sebesar 1,67% (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata sifat kimia tanah inceptisol berdasarkan hasil kajian literatur

No	Sifat Kimia	Rata-rata
1	KTK (cmol)	12.975
2	KB (%)	124.12
3	pH H ₂ O	5.55
4	C-org (%)	1.67

Sumber: (Swanda dkk., 2015), (Solfitri dkk., 2021), (Pakpahan, 2020), (Sinda dkk., 2015), (Hilmi dkk., 2018), (Sudirja dkk., 2017).

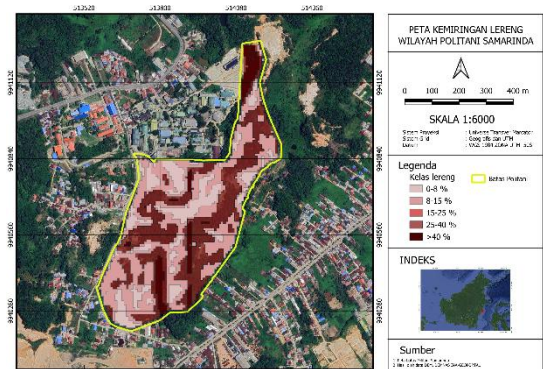
Berdasarkan hasil kajian literatur (Tabel 2) diperoleh hasil kesesuaian lahan untuk lahan dengan jenis tanah Inceptisol yaitu pH, C-org dan Kejenuhan basa berada pada kelas sangat sesuai (S1), sedangkan untuk parameter KTK, berada pada kelas cukup sesuai (S2).

5. Bahaya Erosi (eh)

Parameter bahaya erosi terdiri dari 2 karakteristik lahan yaitu tingkat bahaya erosi dan kemiringan lereng. Tanaman kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang baik apabila tingkat bahaya erosi sangat rendah dengan kemiringan lereng kurang dari 8%. Berdasarkan peta kemiringan lereng yang telah di dibuat (Gambar 7), diketahui bahwa wilayah observasi berada pada lahan dengan kemiringan lereng 8-15%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada wilayah observasi memiliki kelas kesesuaian lahan tanaman kelapa sawit cukup sesuai (S2) Tanaman kelapa sawit yang ditanam pada lahan dengan kemiringan lereng diatas 25%, maka pertumbuhannya tidak akan optimal menurut Theresia dkk (2017) Kelapa sawit yang dibudidayakan pada lahan dengan kemiringan lereng kurang dari 5% memiliki karakter agronomi yang lebih baik dibandingkan kelapa sawit yang di tanam pada lahan dengan kemiringan lereng diatas 25%.

6. Bahaya Banjir (fh)

Tanaman kelapa sawit tumbuh optimal pada lahan yang tidak mengalami genangan air (tidak termasuk wilayah rawan banjir). Parameter bahaya banjir didapatkan dari kombinasi kedalaman banjir (X) dan periode banjir (Y), yang disimbolkan dengan F_{x,y}, di mana (x) menunjukkan ketinggian air genangan dan (y) menunjukkan frekuensi atau periode terjadinya banjir. Untuk memperoleh data (x) dan (y) dapat dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan penduduk sekitar atau dengan pengamatan kondisi lapangan. (Irodah, 2022). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan warga setempat, diketahui bahwa wilayah observasi tidak pernah terjadi banjir sepanjang tahun karena wilayahnya yang landai dan berada di ketinggian. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa wilayah observasi tergolong pada kesesuaian lahan sangat sesuai (S1) untuk parameter bahaya banjir.



Gambar 7. Peta kemiringan lereng Lokasi Penelitian

7) Penyiapan Lahan (lp)

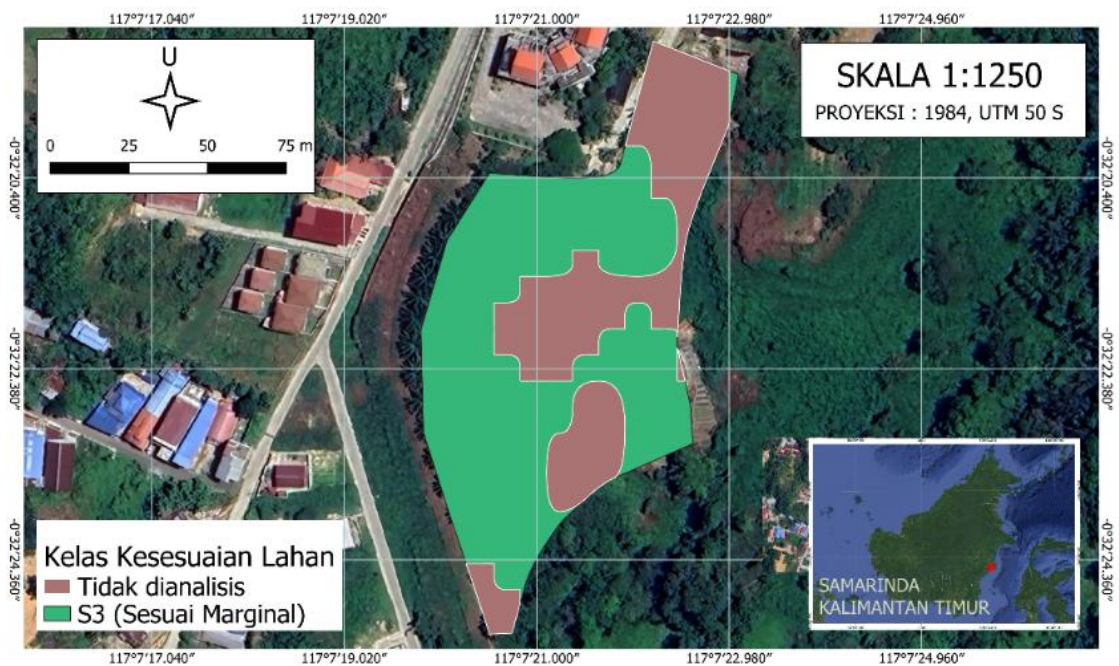
Tanaman kelapa sawit memiliki pertumbuhan yang baik pada lahan dengan batuan permukaan kurang dari 3%. Sedangkan pada lahan dengan batuan permukaan lebih dari 40%, tanaman kelapa sawit tidak akan tumbuh dengan baik atau tidak sesuai. Pembuatan grid seluas 1 x 1 m di lapangan dapat dilakukan

untuk mengukur persentasi sebaran batuan permukaan di wilayah lokasi penelitian (Saputra dkk., 2021). Hasil pengukuran batuan permukaan pada wilayah observasi menunjukkan persentase batuan permukaan yang sangat rendah, yaitu kurang dari 3%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kelas kesesuaian lahan pada wilayah observasi tergolong sangat sesuai (S1) untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit jika ditinjau dari aspek batuan permukaan.

Kelas Kesesuaian Lahan Pada Lokasi Observasi

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan hasil bahwa lahan kebun percobaan kelapa sawit Politani

Samarinda, memiliki kelas kesesuaian S3 atau sesuai marginal untuk tanaman kelapa sawit. Adapun faktor pembatas pertumbuhan yang menyebabkan lahan kebun percobaan kelapa sawit Politani Samarinda berada pada kelas kesesuaian S3 yaitu media perakaran khususnya kedalaman tanah (Tabel 3). Kedalaman solum terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi kelapa sawit, tanaman kelapa sawit dapat berproduksi lebih optimal pada kedalaman lebih dari 80 cm (Noviana dan Ardiani, 2020).



Gambar 8. Peta Kesesuaian lahan kebun percobaan kelapa sawit Politani Samarinda

Tabel 3. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kelapa Sawit pada Lahan Kebun Percobaan Kelapa Sawit Politani Samarinda

Parameter Penilaian	Hasil yang diperoleh	Kelas Kesesuaian	Faktor pembatas
Temperatur (tc)			
Temperatur rata tahunan (°C)	28,2	S2	tc
Ketersediaan air (w)			
Curah hujan (mm)	2319,49	S1	
Lama bulan kering (bulan)	0	S1	
Media perakaran (rc)			
Tekstur	Halus, agak halus	S1	
Kedalaman tanah (cm)	65	S3	rc
Retensi hara (nr)			
KTK (cmol)	12.975	S2	nr
KB (%)	124.12	S1	
pH H ₂ O	5.55	S1	
C-organik (%)	1.67	S1	
Bahaya erosi (eh)			
Lereng (%)	8-15	S2	eh
Bahaya banjir (fh)			
Genangan	F0	S1	
Penyiapan lahan (lp)			
Batuan di permukaan (%)	0	S1	
Kesesuaian Lahan aktual		S3	
Sub kelas Kesesuaian Lahan aktual		S3 rc	
Keterangan: Kriteria syarat tumbuh tanaman kelapa sawit berdasarkan petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian; S1 = Sangat sesuai; S2 = Cukup Sesuai; S3 = Sesuai marginal			

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kelapa sawit pada lahan kebun percobaan kelapa sawit Politani Samarinda termasuk dalam kategori sesuai marginal (S3), dengan kedalaman tanah sebagai faktor pembatas utama. Upaya perbaikan lahan tidak dapat dilakukan untuk memperbaiki kelas kesesuaian lahan pada lahan tersebut dikarenakan faktor pembatas kedalaman tanah merupakan faktor pembatas yang tidak dapat dirubah walaupun dilakukan pengelolaan lahan secara intensif. Namun, apabila lahan difungsikan hanya sebagai sarana edukasi bagi mahasiswa dalam mempelajari budidaya kelapa sawit, maka data kesesuaian yang diperoleh dapat menjadi referensi penting bagi penelitian selanjutnya terkait pengelolaan lahan dan hubungannya dengan budidaya serta

produktivitas kelapa sawit di lokasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, D.L., Sofyan, A., Hariati, T.M, and Hasan, A.D.A. (2023) 'Kajian Perubahan Sifat Fisika Tanah Inceptisol Melalui Pemberian Bahan Organik Dari Limbah Kulit Pisang Jurnal Pertanian Kha', 2(2), pp. 200–204.
- Astuti, Y.T.M., Santoso, T.N.B, and Ipir, H.V. (2017) 'Pengaruh Topografi Terhadap Produksi Kelapa Sawit', *Seminar Nasional Pembangunan Pertanian li*, pp. 376–381.
- Benny, W.P., Putra, E.T.S, Supriyanta, S. (2015) 'Tanggapan Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Variasi Iklim The Productivities Responses of Oil Palms (*Elaeis guineensis* Jacq.) to Variation of Climate Elements', *Vegetalika*, 4(4), pp. 21–34.
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur (BPS Kalimantan Timur), 2024. *Curah hujan menurut bulan di*

- Samarinda (mm)*. [online] Tersedia di: <https://kaltim.bps.go.id/id/statistiks-table/2/Mjk0lzl=/curah-hujan-> [Diakses 19 Mei 2025]. menurut-bulan-di-samarinda.html.
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur (BPS Kalimantan Timur), 2024. *Suhu udara menurut bulan di Samarinda (°C)*. [online] Tersedia di: <https://kaltim.bps.go.id> [Diakses 19 Mei 2025].
- Depari, C., Irsal, I. and Ginting, J. (2015) 'Pengaruh Curah Hujan Dan Hari Hujan Terhadap Produksi Kelapa Sawit Berumur 12,15,18 Tahun Di PTPN li Unit Sawit Seberang-Babalan Kecamatan Sawit Seberang Kabupaten Langkat', *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(1), p. 103279.
- Djaenudin, D., Marwan, H. and A, H. (2011) *PETUNJUK TEKNIS EVALUASI LAHAN UNTUK TANAMAN KEHUTANAN*. 2nd edn, *Sustainability (Switzerland)*. 2nd edn. Edited by A. Hidayat, H. Suhardjo, and Hikmatullah. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Gayo, A.A.P., Zainabun, Z. and Arabia, T. (2022) 'Karakterisasi Morfologi dan Klasifikasi Tanah Aluvial Menurut Sistem Soil Taxonomy di Kabupaten Aceh Besar', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), pp. 503–508. Available at: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i3.20885>.
- Girsang, S.S., Manurung, E.D., Sitindaon, S.H., Ramija, K.E. (2020) 'Kelapa Sawit Pada Sistem Integrasi Sawit-Sapi', *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(1), pp. 281–296..
- Harahap, F.S., Jesman, P. and Abdul rauf (2021) 'Hubungan Curah Hujan dengan Pola Ketersediaan Air Tanah terhadap Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Dataran Tinggi Relationship Between Rainfall and Groundwater Availability Pattern on Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq) Production in Highlan', *Jurnal Agrikultura*, 2021(1), pp. 37–42.
- Hermawan, B., Aisyah, M. and Purba, T.D.W.. (2019) 'Hubungan Kemiringan Lahan dengan Kadar Air Tanah dan Tampilan Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan', *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 43*, 3(1), pp. 25–33..
- Hilmi, R.Z., Hurriyati, R. and Lisnawati (2018) 'Beberapa Sifat Kimia Tanah Inceptisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Akibat Pemberian Bahan Amelioran', 3(2), pp. 91–102.
- Irodah, A. (2022) *Analisis Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi di Desa Kiara Payung Kecamatan Pakuhaji Kabupaten Tangerang*.
- Kurniadin, N., Prasetya, F.V., Sian, A.H., Setiawan, P.K, dan Fadlin, F. (2023) 'Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (Web Gis) Untuk Pemetaan Aset Lahan Dan Bangunan Politani Samarinda', *Jurnal Sain Informasi Geografi (JSIG)*, 3(1).
- Liang, X. and Li, Y. (2020) 'Identification of spatial coupling between cultivated land functional transformation and settlements in Three Gorges Reservoir Area, China', *Habitat International*, 104, p. 102236.
- Pakpahan, T. (2020) 'Kajian Sifat Kimia Tanah Inceptisol Dengan Aplikasi Biochar Pada Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah', *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 7(1), pp. 1–8.
- Rifki, M.A., Arisanty, D., Muhaimin, M., Hastuti, K.P., Saputra, A.N. and Rahman, A.M. (2023) 'Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kelapa Sawit Di Kecamatan Padang Batung Kabupaten Hulu Sungai Selatan', *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 10(1), pp. 66–80.
- Rosa, R.N. and Zaman, S. (2017)

Ramadan, L.M.A.H., et.al. (2025) "Land Suitability Study For Oil Palm Plantations On The Politani Samarinda Oil Palm Experimental Garden Land", *Jurnal Agriment*, 10(1).

- 'Pengelolaan Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Kebun Bangun Bandar, Sumatera Utara', *Buletin Agrohorti*, 5(3), pp. 325–333.
- Saputra, M.F., Adyatma, S. and Arisanty, D. (2021) 'Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Durian Menggunakan Metode Matching', *Jambura Geoscience Review*, 3(1), pp. 18–31.
- Sinda K. N. M. K, Kartini Luh Ni and Atmaja Dana W. I. (2015) 'Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.), Sifat Kimia Dan Biologi Pada Tanah Inceptisol Klungkung', *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(3), pp. 170–180.
- Solfianti, M., Herviyanti., Prasetyo, T.B and Maulana, A. (2021) 'Pengaruh Aplikasi Biochar Limbah Kulit Pinang Dosis Rendah terhadap Sifat Kimia Inceptisol', *Agrikultura*, 32(1), p. 77.
- Suryani, i., Astuti, J. and Muchlisah, N. (2022) 'Kajian Sifat Fisika Kimia Tanah Inceptisol di Berbagai Kelerengan dan Kedalaman Tanah pada Areal Pertanaman Kakao', *Jurnal Galung Tropika*, 11(3), pp. 275–282.
- Sudirja, R., Joy, B., Yuniarti, A., Trinurani, E., Mulyani, O and Musfiroh, A. (2017) 'Beberapa Sifat Kimia Tanah Inceptisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Akibat Pemberian Bahan Amelioran', *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2017*, 15(2), pp. 198–205.
- Swanda, J., Hanum, H. and Marpaung, P. (2015) 'The Change of Inceptisol Chemical Characteristics with Humic Material Application from Extract Peat which Incubated for Two Weeks', *Journal Online Agroekoteknologi*, 3(1), pp. 79–86.
- Trigunasih, N.M., Merit, I.N., Wiyanti, W., Narka, I.W, Dibia, I.N. (2017) 'Evaluation of Land Suitability for Increasing Productivity in Degraded Unda Watershed, District of Karangasem, Bali', *International Journal of Biosciences and Biotechnology*, 5(1), p. 25.
- Wijoyo, H., Nora, S. and Manullang, W. (2022) 'Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kelapa (*Cocos Nicifera* L.) Di Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara', *Jurnal Agroplasma*, 9(2), pp. 267–276.
- Yang, R. and Zhong, C. (2022) 'Land Suitability Evaluation of Sorghum Planting in Luquan County of Jinsha River Dry and Hot Valley Based on the Perspective of Sustainable Development of Characteristic Poverty Alleviation Industry', *Agriculture (Switzerland)*, 12(11).