

# **AGROTEKNIKA**



ISSN: 2685-3450 (Online)

www.agroteknika.id

ISSN: 2685-3450 (Print)

Kesesuaian Lahan dan Kesuburan Tanah pada Lahan Budidaya Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) di Kampung Kofalit Distrik Salkma Kabupaten Sorong Selatan

Land Suitability and Soil Fertility Status on Groundnut (*Arachis hypogaea*) Cultivation Land in Kofalit Village, Salkma District, South Sorong Regency

Nurul Fajeriana\*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong, Papua Barat Daya, Indonesia

\*Penulis Korespondensi

Email: nurulfajeriana@um-sorong.ac.id

Abstrak. Tanaman kacang tanah yang dibudidayakan secara tradisional di Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan tidak menerapkan Good Agricultural Practice (GAP), sehingga terjadi penurunan produktivitas tanah dan tanaman setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kualitas lahan dengan evaluasi kelas kesesuaian lahan dan status hara tanah agar dapat memaksimalkan pengelolaan lahan dan meminimalisir kerusakan lahan. Metode penelitian ini mencakup pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan data curah hujan, analisis status hara tanah melalui pengambilan sampel dan analisis laboratorium, serta evaluasi kesesuaian lahan berdasarkan parameter karakteristik lahan dan syarat tumbuh tanaman kacang tanah. Hasil analisis digunakan untuk menentukan apakah lahan di Kampung Kofalit sesuai untuk budidaya kacang tanah dengan kemungkinan rekomendasi perbaikan atau pengelolaan yang tepat jika diperlukan. Lahan budidaya kacang tanah di Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan tergolong dalam kelas kesesuaian lahan S2, meskipun cukup cocok untuk budidaya, namun memiliki faktor pembatas dan status hara tanah yang rendah, sehingga perlu dilakukan perbaikan hara dan teknik olah tanah guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Kata kunci: kacang tanah; kesesuaian lahan; status hara

Abstract. Groundnut plants cultivated traditionally in Kofalit Village, Salkma District, South Sorong Regency do not adhere to Good Agricultural Practice (GAP), resulting in a decline in soil and crop productivity annually. This study aims to determine land quality through the evaluation of land suitability class and soil fertility status, enabling optimal management and minimizing land degradation. The research methodology encompasses the collection of primary and secondary data, rainfall data processing, soil fertility analysis involving sample collection and laboratory analysis, and land suitability evaluation based on land characteristic parameters and groundnut plant growth requirements. The analysis results are utilized to determine whether the land in Kofalit Village is suitable for groundnut cultivation, with potential recommendations for necessary improvements or appropriate management. The groundnut cultivation land in Kofalit Village, Salkma District, South Sorong Regency falls within land suitability class S2. Despite being moderately suitable for cultivation, it exhibits limiting factors and a low soil fertility status, necessitating soil fertility improvement and land management techniques to enhance plant growth and yield.

**Keywords:** groundnut; land suitability; soil fertility

#### 1. Pendahuluan

Lahan mencakup beragam aspek lingkungan fisik seperti iklim, vegetasi alami, hidrologi, dan topografi, yang semuanya memiliki potensi untuk memengaruhi penggunaan lahan. Penggunaan lahan yang optimal harus mempertimbangkan hubungan antara karakteristik lahan dan kualitasnya, agar pemanfaatan lahan secara lestari dan berkesinambungan bisa terwujud. Kerusakan lahan disebabkan oleh kesalahan dalam pengelolaan, yang menyebabkan terbentuknya lahan kritis yang juga mengurangi produktivitas tanah. Selain itu, kurangnya pengetahuan petani tentang potensi kesesuaian lahan untuk berbagai tanaman merupakan hambatan utama dalam diversifikasi pertanian (Jahanshiri *et al.*, 2020). Karena itu, evaluasi dilakukan untuk memastikan pengelolaan lahan optimal dan mengurangi terjadinya kerusakan lahan. Analisis kesesuaian lahan adalah penilaian terhadap suatu area atau kawasan untuk menentukan seberapa tepat atau sesuainya lahan tersebut untuk penggunaan lahan tertentu (Singha & Swain, 2016) dan kecocokan (fitness) lahan dengan jenis komoditi yang dibudidayakan (Fajeriana, 2018).

Evaluasi kesesuaian lahan pertanian adalah cara yang baik untuk menentukan kesesuaian tanah guna memperbaiki kualitas tanah dengan mengatasi keterbatasan utama untuk budidaya tanaman (Abd-Elmabod et al., 2017). Evaluasi kecocokan dilakukan dengan mempertimbangkan kualitas lahan sehubungan dengan persyaratan khusus dari penggunaan tertentu, sehingga kualitas optimal akan menghasilkan kelas atau nilai lahan yang tinggi sesuai dengan tujuannya. Produktivitas pertanian sangat bergantung pada kualitas lahan yang digunakan, oleh karena itu, pemilihan jenis tanaman harus disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik dari lahan tersebut. Terdapat empat kelas kesesuaian lahan, yaitu kelas S1 yang menandakan lahan tidak memiliki faktor pembatas yang signifikan, cocok untuk pemanfaatan berkelanjutan, atau faktor pembatasnya kecil dan tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas lahan; kelas S2 yang menunjukkan bahwa lahan memiliki faktor-faktor pembatas yang memengaruhi produktivitasnya dan memerlukan input tambahan; kelas S3 yang menyatakan bahwa lahan memiliki faktor pembatas yang signifikan yang memengaruhi produktivitas dan memerlukan investasi yang besar untuk mengatasinya; dan kelas N yang mengindikasikan bahwa lahan tidak cocok untuk budidaya komoditas tertentu karena faktor pembatasnya sangat berat atau sulit diatasi. Menurut (Tjokrokusumo, 2002), terdapat lima kelas kesesuaian lahan, yakni kelas S1 yang sangat sesuai, kelas S2 yang sesuai dengan sedang, kelas S3 yang sesuai dengan marginal, kelas N1 yang tidak sesuai untuk saat ini, dan kelas N2 yang tidak sesuai secara permanen.

Pertanian, terutama dalam hal budidaya tanaman, kondisi tanah, dan pengelolaannya, merupakan faktor krusial yang memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman yang ditanam, karena tanah berperan sebagai medium tumbuh bagi tanaman serta sebagai penyedia unsur hara.

Tanah terdiri dari campuran partikel seperti pasir, debu, dan liat, yang ukurannya berpengaruh terhadap luas permukaan partikel per unit beratnya. Semakin halus partikel tanah, semakin luas permukaannya per satuan bobot. Oleh karena itu, fraksi liat memiliki permukaan paling luas dibandingkan dengan fraksi lainnya. Interaksi kimia tanah terjadi di permukaan partikel, yang memengaruhi kesuburan tanah (Hanafiah, 2014).

Analisis kimia tanah merupakan metode untuk mengevaluasi status unsur hara yang terdapat dalam tanah, yang membantu dalam merekomendasikan pemupukan yang sesuai (Gregory & Nortcliff, 2013). Kesuburan tanah merujuk pada kapasitas tanah dalam menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang secara tersedia, yang diperlukan untuk memastikan pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimal. Unsur hara makro esensial meliputi nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan bahan organic (BO). Sifat biologi, fisik, dan kimia tanah memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan hasil tanaman yang ditanam. Kesuburan tanah tidak hanya ditentukan oleh kandungan mineralnya saja, tetapi juga oleh sifat fisik dan kimia tanah.

Salah satu sifat kimia tanah yang penting untuk dipahami adalah tingkat keasaman tanah, yang disebut juga dengan pH. Nilai pH tanah penting karena memberikan indikasi tentang kesuburan tanah. Tanah yang subur biasanya memiliki pH antara 6-7. Pada rentang pH tersebut, unsur hara tersedia dalam tanah dan dapat larut dalam air, sehingga mempermudah tanaman untuk menyerapnya (Fajeriana & Wijaya, 2020). Pada tanah yang bersifat asam (pH < 4,5), terdapat kandungan ion Al, Fe, dan Mn yang tinggi. Ion-ion ini akan mengikat unsur hara yang penting bagi tanaman, terutama P (fosfor), K (kalium), S (sulfur), Mg (magnesium), dan Mo (molibdenum), sehingga menyulitkan tanaman menyerap hara meskipun kandungan unsur hara dalam tanahnya cukup tinggi. Tanah asam juga mengandung logam berat seperti Al dan Cu yang dapat meracuni tanaman (Siregar *et al.*, 2018). Pada tanah yang bersifat basa dengan nilai pH di atas 7, unsur P (fosfor) akan banyak terikat oleh Ca (kalsium), sementara unsur mikro Mo (molibdenum) hadir dalam jumlah tinggi. Mo pada tanah basa dapat mengakibatkan keracunan tanaman. Selain itu, tanah basa juga dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena kekurangan unsur hara seperti seng, tembaga, mangan, dan besi (Soewandita, 2008).

Dari banyaknya kandungan hara makro dan mikro esensial yang disediakan tanah dalam menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman mengakibatkan tanaman dapat tumbuh di atas tanah, akan tetapi dalam tanah, unsur hara yang tersedia juga dapat hilang dan berkurang oleh karena proses penyerapan hara oleh akar tanaman, pencucian oleh air hujan, terjadinya erosi, serta adanya penguapan, sehingga perlu diberikan pemupukan oleh petani. Berbeda halnya yang terjadi di Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan, beberapa warga masyarakat memanfaatkan lahannya untuk menanam tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) namun

dengan system pertanian tradisional dan tidak *menerapkan Good Agricultural Practice* (GAP) yang tidak memberikan pupuk sebagai bantuan suplai hara untuk tanaman kacang tanah yang ditanam, serta tidak mengolah tanah dengan teknik konservasi tanah dan air. Para petani hanya menanam dan membiarkan tanaman kacang tanah tumbuh dan memanen ketika waktu panen telah tiba (Mlik *et al.*, 2023).

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian masyarakat di Kampung Kofalit dan sekitarnya. Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) adalah salah satu komoditas pertanian utama yang dikembangkan di wilayah ini, baik untuk konsumsi lokal maupun untuk pasokan pasar luar daerah. Hasil panen yang optimal didapatkan apabila memiliki pemahaman yang baik tentang kesesuaian lahan dan status hara tanah. Evaluasi kesesuaian lahan adalah proses penentuan sejauh mana suatu lahan dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman tertentu. Faktorfaktor seperti tekstur tanah, drainase, ketersediaan air, dan kesuburan tanah akan memengaruhi kesesuaian lahan untuk budidaya kacang tanah. Pengetahuan tentang kesesuaian lahan dapat membantu petani dalam pemilihan teknik budidaya yang tepat dan pengelolaan lahan yang efisien. Selain itu, status hara tanah juga merupakan faktor kunci dalam keberhasilan budidaya kacang tanah. Kacang tanah membutuhkan nutrisi yang cukup dapat tumbuh optimal. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang status hara tanah, termasuk kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium, serta tingkat pH tanah, sangat penting dalam pengelolaan lahan budidaya kacang tanah.

Dalam konteks Kampung Kofalit, belum ada penelitian sebelumnya yang secara khusus mengkaji evaluasi kesesuaian lahan dan status hara tanah pada lahan budidaya kacang tanah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi kesesuaian lahan dan status kesuburan tanah pada lahan budidaya tanaman kacang tanah yang diharapkan dapat menjadi rekomendasi kepada petani kacang tanah di Kampung Kofalit dan sekitarnya mengenai praktik pengelolaan lahan yang optimal, agar produksi kacang tanah dapat ditingkatkan, kesejahteraan petani meningkat, dan pertanian berkelanjutan dapat tercapai.

#### 2. Bahan dan Metode

Alat dan bahan yang digunakan yakni data curah hujan, suhu, dan kelembaban Kampung Kofalit, Peta Batas Administrasi Skala 1:10.000 Tahun 2022, Peta RBI skala 1:50.000 Tahun 2019, DIP (Daftar Isian Profil), GPS (*Global Positioning System*), kompas, sekop, ring sampel, cangkul, linggis, bor tanah, pH meter, kantong plastik, cutter, kertas label, meteran, kamera digital, sampel tanah utuh dan sampel tanah terganggu, alat tulis menulis, dan seperangkat alat dan bahan laboratorium.

Metode penelitian untuk evaluasi kesesuaian lahan dan status hara tanah pada lahan budidaya kacang tanah (*Arachis hypogaea*) di Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan sebagai berikut:

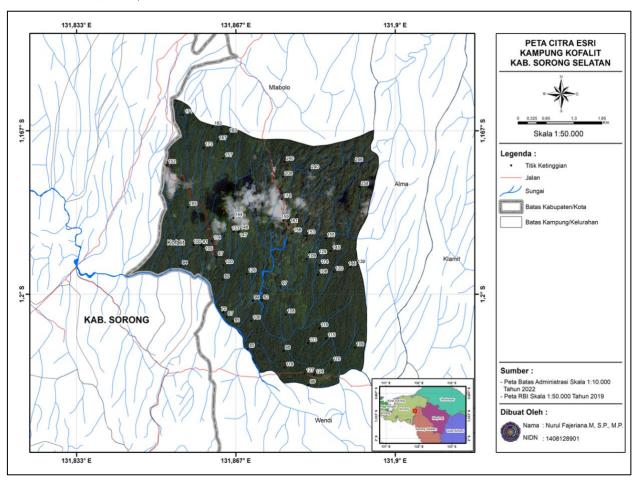
- 1. Pengumpulan Data Primer: Data primer dikumpulkan melalui survei lapangan dan pengamatan langsung di lahan budidaya kacang tanah di Kampung Kofalit. Data yang dikumpulkan termasuk informasi tentang iklim (curah hujan, suhu, kelembaban), topografi (kemiringan, ketinggian), solum tanah, bahaya erosi, bahaya banjir dan sifat-sifat tanah (tekstur, struktur, pH, kandungan bahan organik, dan ketersediaan hara).
- 2. Pengumpulan Data Sekunder: Data sekunder diperoleh melalui penelitian sebelumnya, laporan pertanian lokal, atau sumber data resmi terkait lahan dan pertanian di wilayah tersebut. Data sekunder mencakup informasi tentang pola tanam sebelumnya, jenis tanah yang cocok untuk budidaya kacang tanah, dan praktik pertanian yang telah dilakukan.
- 3. Mengolah data curah hujan dengan menghitung curah hujan rata-rata. Berdasarkan data curah hujan yang ditetapkan dengan tipe iklim menurut klasifikasi Schimdt-Ferguson dan Oldeman. Hasil yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan kriteria hujan untuk menentukan bulan basah dan bulan kering, untuk bulan kering (BK) curah hujan rata-rata tahunan <60mm per bulan dan untuk bulan basah (BB) >100mm per bulan.
- 4. Analisis Status Hara Tanah: Analisis status hara tanah, dilakukan pengambilan sampel tanah terganggu dari delapan titik di lahan budidaya kacang tanah dengan Simple Random Sampling. Sampel tanah tersebut kemudian dianalisis di laboratorium untuk mengetahui sifat kimia tanahnya. Analisis tanah di laboratorium untuk penetapan sifat kimia tanah, maka digunakan sampel tanah sebanyak ± 1 kg/sampel tanah. Sampel tanah yang telah tersedia terlebih dahulu dikering udarakan kemudian dianalisis disesuaikan dengan informasi yang diperlukan untuk penilaian lahan. Analisis contoh tanah dilakukan di laboratorium yang meliputi: a) Tekstur tanah dengan metode Hidrometer; b) Kapasitas Tukar Kation (KTK) ditetapkan dengan penjenuhan NH4OAc; c) Keasaman tanah (pH) (H2O 1:2,5) dengan pH meter; d) C—organik dengan metode Walkley dan Black; e) P2O5 tersedia dalam ppm dengan metode Bray I; f) N Total, dengan metode Kjeldhahl; g) K dengan ekstrak HCl 25%, metode spectrometer; dan h) Ca, Mg, Na dengan titrasi.
- 5. Analisis Kesesuaian Lahan: mengevaluasi kesesuaian lahan untuk budidaya kacang tanah, menggunakan metode evaluasi kesesuaian lahan berdasarkan parameter-parameter tentang persyaratan penggunaan lahan yang dinilai dari menganalisis data lapangan dan data analisis laboratorium yang kemudian dicocokkan dengan persyaratan penggunaan/karakteristik lahan sesuai dengan kelas kesesuaian lahannya.

6. Interpretasi dan Pelaporan: hasil analisis kesesuaian lahan dan status hara tanah dapat diinterpretasikan untuk menentukan apakah lahan di Kampung Kofalit sesuai untuk budidaya kacang tanah. Jika ada kendala atau masalah tertentu, rekomendasi dapat diberikan untuk perbaikan atau pengelolaan yang tepat.

#### 3. Hasil dan Pembahasan

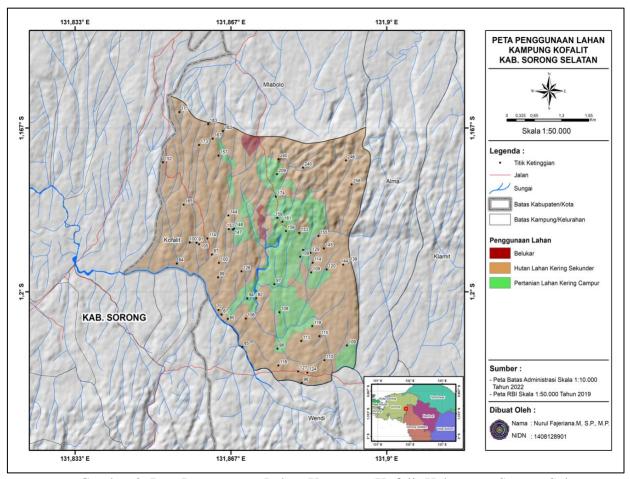
## 3.1. Keadaan Wilayah

Kampung Kofalit merupakan salah satu dari 5 (lima) kampung yang ada dalam wilayah administratif Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan. Secara astronomis, Kabupaten Sorong Selatan berada di bawah garis khatulistiwa, yakni 01°00′-02°30′LS dan 131°00′-133°00′BT dan berada pada ketinggian 0–1.362mdpl. Distrik Salkma memiliki luas wilayah 90,53 km² dan batas geografis yakni di sebelah utara berbatasan dengan Distrik Sayosa, Kabupaten Sorong; sebelah selatan berbatasan dengan Distrik Seremuk Kabupaten Sorong Selatan; sebelah Barat berbatasan dengan Distrik Sawiat Klawak dan Distrik Klabot Kabupaten Sorong; dan sebelah timur berbasan dengan Distrik Fkour Kabupaten Sorong Selatan. Dari total luas wilayah Distrik Salkma, persentase luasan Kampung Kofalit adalah 16,67% dengan total luas wilayah 15,09km² (Badan Pusat Statistik, 2022).



Gambar 1. Peta Citra Esri Kampung Kofalit Kabupaten Sorong

Batas Admistrasi Kampung Kofalit berdasarkan hasil pemetaan citra yang dapat dilihat pada Gambar 1 yakni sebelah utara berbatasan dengan Kampung Mlabolo; sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Sorong; sebelah timur berbatasan dengan Kampung Alma; dan sebelah selatan berbatasn dengan Kampung Wendi, Distrik Sawiat, Kabupaten Sorong Selatan. Adapun Penggunaan lahan dari Kampung Kofalit terdiri dari Hutan lahan kering sekunder, pertanian lahan kering campur, dan belukar (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Kampung Kofalit Kabupaten Sorong Selatan

#### **3.2. Iklim**

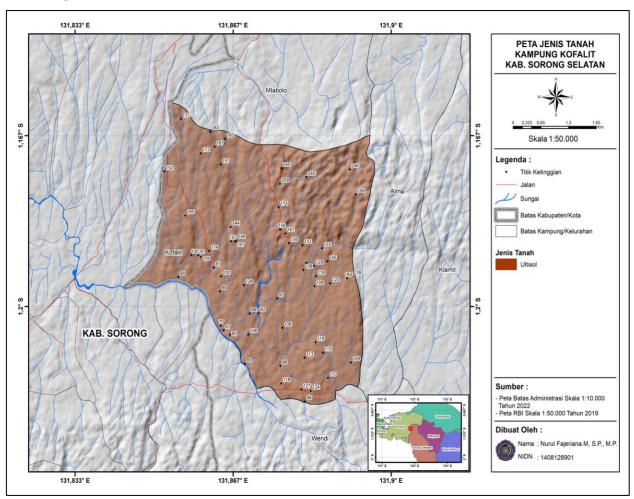
Pengolahan data curah hujan dan suhu udara 10 tahun terakhir untuk penetapan iklim daerah menurut:

- a) Klasifikasi Schmidt-Ferguson yakni Distrik Slakma Kabupaten Sorong Selatan termasuk Tipe Iklim B, yakni basah dengan nilai Q= 29,04%
- b) Klasifikasi tipe iklim menurut Oldeman yakni Distrik Salkma termasuk tipe iklim C, yakni daerah yang memiliki bulan basah secara berturut-turut 5 sampai 6 bulan.

#### 3.3. Jenis Tanah

Peta Jenis Tanah Kampung Kofalit, Distrik Salkma (Gambar 3) menunjukkan bahwa ordo tanah yang ada yakni Ultisols, yang disesuaikan dengan data pengamatan lapangan dan analisis

laboratorium dimana tekstur tanahnya didominasi oleh liat dan kejenuhan basa 27%. Ultisols adalah ordo tanah tua yang sudah mengalami pelapukan lanjut dan memiliki kandungan hara yang rendah. Ultisols memiliki akumulasi liat di horizon bawahnya (horizon argilik), bersifat asam, dan kejenuhan basa (jumlah kation) yang kurang dari 35% pada kedalaman 180cm dari permukaan tanah (Fajeriana, 2018).

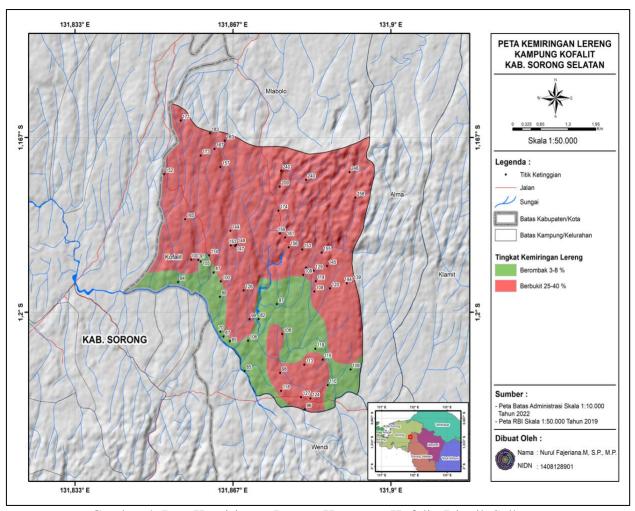


Gambar 3. Peta Jenis Tanah Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong

Ultisols adalah salah satu ordo tanah yang umum di daerah tropis dan subtropis, yang juga ditemukan di Kampung Kofalit. Tanah Ultisols cenderung memiliki tingkat kesuburan yang rendah dan karakteristik fisik yang kurang ideal untuk pertumbuhan tanaman. Kondisi ini dapat menjadi faktor pembatas yang signifikan dalam budidaya kacang tanah, memengaruhi ketersediaan nutrisi dan struktur tanah. Tanah Ultisols umumnya memiliki struktur yang keras dan kandungan nutrisi yang rendah, sehingga memerlukan manajemen tanah yang intensif dan pemilihan varietas tanaman yang sesuai untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman kacang tanah (Rachman *et al.*, 2021).

# 3.4. Kemiringan lereng

Lereng yang ada di Kampung Kofalit memiliki tingkat kemiringan yang berbeda-beda. Peta Kemiringan Lereng Kampung Kofalit, Kabupaten Sorong Selatan (Gambar 4) menunjukkan bahwa tingkat kemiringan lereng yang ada di Kampung Kofalit ada dua yakni berombak (3–8%) dan berbukit (25–40%).



Gambar 4. Peta Kemiringan Lereng Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan

Kemiringan lereng dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap potensi budidaya tanaman. Kemiringan yang curam cenderung menyebabkan erosi tanah yang lebih besar, peningkatan aliran air permukaan, dan akumulasi air yang lebih rendah. Hal ini dapat mengakibatkan kehilangan nutrisi tanah dan tanah yang subur, serta membatasi penetrasi air dan akar tanaman. Sebaliknya, kemiringan lereng yang lebih landai cenderung memberikan kondisi yang lebih baik untuk budidaya tanaman. Lereng yang landai memiliki tingkat erosi yang lebih rendah, memungkinkan tanah untuk mempertahankan nutrisi dan kelembaban yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang optimal.

# 3.5. Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan

Hasil observasi lapangan dan analisis sifat tanah pada lahan budidaya kacang tanah di Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik dan Kelas Kesesuaian Lahan Budidaya Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) di Kampung Kofalit Distrik Salkma Kabupaten Sorong Selatan.

Persyaratan Penggunaan/Karakteristik Lahan	Data Analisis Karakteristik Lahan Budidaya	Kelas Kesesuaian Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual
Temperatur (tc)			
<ul><li>Temperatur rerata (°C)</li></ul>	27	<b>S</b> 1	
Ketersediaan air (wa)			
<ul><li>Curah Hujan (mm) pada</li></ul>	1.200	S2	
masa pertumbuhan			
<ul><li>Kelembaban (%)</li></ul>	54	<b>S</b> 1	
Ketersediaan Oksigen (oa)			
<ul><li>Drainase</li></ul>	Sedang	S2	
Media Perakaran (rc)			
<ul><li>Tekstur</li></ul>	Lempung berliat	<b>S</b> 2	
<ul><li>Bahan kasar (%)</li></ul>	17	S2	
<ul><li>Kedalaman Tanah (cm)</li></ul>	74	<b>S</b> 2	
Gambut:			
<ul><li>Ketebalan (cm)</li></ul>	-	-	
<ul><li>Kematangan</li></ul>	-	-	
Retensi Hara (nr)			
<ul><li>KTK liat (cmol)</li></ul>	13,2	S2	60
<ul><li>Kejenuhan Basa (%)</li></ul>	27	<b>S</b> 2	S2
■ pH H <sub>2</sub> O	5,25	S2	
<ul><li>C-Organik (%)</li></ul>	1,1	S2	
Toksisitas (xc)			
<ul><li>Salinitas (dS/m)</li></ul>	5	S2	
Sodisitas (xn)			
<ul><li>Alkalinitas/ESP (%)</li></ul>	13	S2	
Bahaya Sulfidik (xs)			
<ul><li>Kedalaman sulfidic (cm)</li></ul>	78	S2	
Bahaya Erosi (eh)			
• Lereng (%)	13	S2	
<ul> <li>Bahaya erosi</li> </ul>	Sedang	S2	
Bahaya Banjir (fh)	5		
<ul><li>Genangan</li></ul>	F0	<b>S</b> 1	
Penyiapan Lahan (lp)			
<ul><li>Batuan di permukaan (%)</li></ul>	3	<b>S</b> 1	
<ul><li>Singkapan batuan (%)</li></ul>	4	<b>S</b> 1	

Sumber: Data primer setelah diolah, 2023.

Berdasarkan hasil analisis kelas kesesuaian lahan pada lahan budidaya kacang tanah secara tradisional oleh masyarakat Kampung Kofalit, menunjukkan bahwa lahan budidaya tersebut termasuk pada kelas lahan S2. Kelas S2 menunjukkan bahwa lahan tersebut cukup sesuai (moderately suitable), dimana lahan budidaya kacang tanah di Kampung Kofalit memiliki kondisi yang baik untuk budidaya tanaman kacang tanah akan tetapi memerlukan beberapa tindakan pengelolaan atau pembenahan. Data yang ditunjukkan pada Tabel 1, bahwa lahan budidaya kacang tanah Kampung Kofalit memiliki beberapa faktor pembatas sehingga perlu dilakukan tindakan perbaikan untuk meningkatkan kesesuaian lahan tersebut. Beberapa tindakan yang dapat dilakukan yakni: 1) memperbaiki sifat biofisik tanah dengan penambahan bahan organik (kompos, pupuk hijauan, atau pupuk organik lainnya); 2) penanaman tanaman penutup tanah; 3) teknik pengolahan tanah yang tepat; 4) peningkatan retensi hara dengan memperbaiki keasaman tanah (pH) dengan penambahan amelioran atau kapur pertanian; dan 5) meminimalisir erosi dengan konservasi tanah dan air dengan menanam tanaman penutup tanah, pembuatan guludan atau teras bangku mengikuti kontur. Pengolahan tanah dan penanaman searah kontur pada lahan yang miring dapat meminimalkan potensi erosi dan limpasan permukaan sehingga ketersediaan hara pada lapisan permukaan tanah tetap terjaga dan dapat mendukung pertumbuhan dan hasil budidaya tanaman (Fajeriana et al., 2024).

Tindakan perbaikan terhadap faktor pembatas kelas S2 untuk kacang tanah di Kampung Kofalit perlu dilakukan untuk mengoptimalkan produktivitas pertanian karena faktor pembatas tersebut dapat secara signifikan memengaruhi ketersediaan nutrisi tanaman dan struktur tanah, yang nantinya akan berdampak pada panen kacang tanah. Retensi hara yang rendah dan ordo Ultisols, sebagai faktor pembatas kelas kesesuaian lahan S2, dapat menghambat kemampuan tanah untuk menyediakan nutrisi esensial bagi tanaman kacang tanah. Retensi hara yang rendah menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak mencapai optimal karena tidak mendapatkan nutrisi yang cukup. Selain itu, struktur Ultisols yang keras dan kurang subur dapat menyulitkan akar tanaman untuk menembus tanah dan menyerap nutrisi dengan efisien.



Gambar 5. Kenampakan Lahan Budidaya Kacang Tanah di Kampung Kofalit

Budidaya kacang tanah secara tradisional (Gambar 5) oleh masyarakat lokal Kampung Kofalit dengan mengesampingkan teknik budidaya konvensional mulai dari pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, dan pemeliharaan, sehingga hasil tanam yang diperoleh belum optimal. Banyaknya faktor pembatas lahan yang ada sesuai dengan hasil evaluasi karakteristik lahan untuk budidaya kacang tanah, yang seharusnya perlu dilakukan perbaikan untuk tetap menjaga kualitas lahan yang ada serta meningkatkan produktivitas tanah dan hasil panen.

## 3.6. Status Hara Tanah Pada Lahan Budidaya Kacang Tanah Di Kampung Kofalit

Status hara tanah mengacu pada ketersediaan unsur hara di tanah yang memiliki signifikansi besar dalam budidaya kacang tanah. Evaluasi status hara tanah dilakukan melalui analisis sampel tanah di laboratorium dan penilaian status kesuburan tanah mengikuti pedoman teknik yang disediakan oleh Pusat Penelitian Tanah Bogor (Pusat Penelitian Tanah,1995) (Tabel 2).

Tabel 2. Satus Kesuburan Tanah pada Lahan Budidaya Kacang Tanah di Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan.

Sifat Kimia Tanah	Hasil Analisis Kimia Tanah	Status Kesuburan Tanah (PPT, 1995)
pН	5,25	Asam
C-organik (%)	1,10	Rendah
N (%)	0,12	Rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen (ppm)	10,35	Rendah
Ca (cmol/kg)	2,77	Rendah
Mg (cmol/kg)	1,72	Rendah
K (cmol/kg)	0,15	Rendah
Na (cmol/kg)	0,24	Rendah
KTK (cmol/kg)	13,28	Rendah
KB (%)	27	Rendah

Sumber: Data primer setelah diolah, 2023.

Status kesuburan tanah merupakan hal yang penting dalam proses budidaya (Fajeriana & Gafur, 2023). Dari tabel status kesuburan tanah (Tabel 2) pada lahan budidaya kacang tanah di Kampung Kofalit menunjukkan bahwa status kesuburan tanahnya rendah, oleh karena itu perlu dilakukan pemupukan atau penambahan pupuk organik pada lahan tersebut. Pemupukan dilakukan agar dapat menaikkan status hara tanah agar mampu mengoptimalkan hasil tanaman kacang tanah. Penambahan bahan organik ke dalam tanah diharapkan dapat meningkatkan kandungan unsur hara makro dan mikro dalam tanah, sehingga tanaman dapat menggunakannya secara optimal untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Sejalan dengan penelitian oleh (Widyantari *et al.*, 2015), bahwa kandungan C-organik dalam tanah memiliki pengaruh signifikan terhadap kapasitas tanah dalam memelihara kesuburan dan produktivitasnya melalui aktivitas mikroorganisme tanah. (Fajeriana, 2018) juga menyatakan bahwa faktor-faktor pembatas hara seperti P (P2O5), C-organik, N-total, serta ketahanan tanah terhadap unsur hara seperti pH dan KTK, dapat diperbaiki melalui aplikasi pupuk dan penambahan kapur, sehingga meningkatkan kesesuaian lahan potensial. Peran bahan organik bagi tanah juga terbukti penting dalam pembentukan granulasi dan agregat tanah yang stabil (Tolaka *et al.*, 2013).

Unsur hara makro dan mikro esesnsial diperlukan tanaman kacang tanah untuk pertumbuhannya. Nitrogen (N): Nitrogen sangat penting untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah, terutama pada fase vegetatif awal. Tanaman kacang tanah memerlukan nitrogen untuk pembentukan daun dan batang yang kuat. Fosfor (P): Fosfor diperlukan untuk perkembangan akar dan pembentukan bunga serta buah. Tanaman kacang tanah yang ditanam di tanah dengan ketersediaan fosfor yang baik dapat menghasilkan buah yang lebih banyak. Kalium (K) membantu dalam pembentukan bunga dan buah. Tanaman kacang tanah yang mendapatkan cukup kalium cenderung memiliki produksi buah yang lebih baik. Mikroelemen (seperti besi, mangan, seng): Tanaman kacang tanah juga membutuhkan mikroelemen dalam jumlah kecil namun penting. Kekurangan atau kelebihan mikroelemen dapat memengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Tanaman kacang tanah dapat tumbuh dengan baik dalam tanah yang memiliki pH netral hingga sedikit asam (pH 6-7). Kondisi pH tanah yang sesuai dapat memengaruhi penyerapan nutrisi oleh tanaman. pH menjadi ukuran dari konsentrasi H+ dalam tanah, semakin banyak H<sup>+</sup> yang ada maka semakin sedikit ketersediaan Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, dan Na<sup>+</sup> dalam tanah. Jadi, semakin asam tanah, semakin sedikit kandungan basanya. pH tanah mencerminkan kejenuhan basa dalam hubungan retensi hara tanah (Nguemezi et al., 2020)

Tanaman kacang tanah termasuk tanaman polong-polongan yang mampu memfiksasi N dari udara (Nishida, 2016). Kacang tanah merupakan tanaman yang dapat menyuburkan tanah, karena sebagian besar kebutuhan nitrogennya terpenuhi oleh bakteri fiksasi nitrogen yang ada pada bintil

akar (Brar & Manhas, 2023). Bintil akar pada tanaman kacang tanah berperan penting dalam membantu memperbaiki status hara tanah melalui suatu proses yang disebut sebagai fiksasi nitrogen. Tanaman kacang tanah memiliki hubungan mutualisme dengan bakteri tertentu dari genus Rhizobium yang hidup dalam nodul akar tanaman. Proses ini memberikan beberapa manfaat untuk meningkatkan ketersediaan nitrogen dan memperbaiki kesuburan tanah: a) Fiksasi Nitrogen: Bakteri Rhizobium dalam bintil akar tanaman kacang tanah memiliki kemampuan khusus untuk memfiksasi nitrogen, sehingga tanaman kacang tanah mampu menyediakan haranya sendiri, sejalan dengan (Sari & Prayudyaningsih, 2015) bahwa bakteri rhizobium adalah jenis bakteri yang memiliki kemampuan untuk memberikan nutrisi kepada tanaman karena mampu mengubah ammonia (NH<sub>3</sub>) menjadi asam amino yang selanjutnya menjadi senyawa nitrogen dengan mengikat nitrogen bebas yang berada di udara; b) Peningkatan Ketersediaan Nitrogen: Proses fiksasi nitrogen meningkatkan ketersediaan nitrogen dalam tanah di sekitar akar tanaman kacang tanah. Nitrogen adalah unsur hara esensial untuk pertumbuhan tanaman, terutama pada fase pertumbuhan vegetatif; c) Dukungan bagi Tanaman Lain: Setelah tanaman kacang tanah menghasilkan bintil akar dengan bakteri Rhizobium, residu tanaman tersebut (seperti akar dan sisa-sisa tanaman) dapat meningkatkan kandungan organik tanah dan menyediakan sumber nitrogen untuk tanaman lain yang tumbuh di sekitarnya; d) Pengurangan Ketergantungan pada Pupuk Nitrogen: Karena tanaman kacang tanah dapat memanfaatkan nitrogen udara melalui fiksasi nitrogen, ini dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk nitrogen buatan. Hal ini dapat mengurangi biaya produksi dan dampak lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia; e) Perbaikan Struktur Tanah: Akar kacang tanah, termasuk bintil akar, juga membantu meningkatkan struktur tanah dengan merombak dan melonggarkan partikel tanah, sehingga dapat meningkatkan retensi air dan aerasi tanah, serta meningkatkan kemampuan tanah untuk menyediakan nutrisi bagi tanaman. Dengan demikian, melalui proses fiksasi nitrogen dan perbaikan struktur tanah, tanaman kacang tanah dapat memberikan kontribusi positif terhadap perbaikan status hara tanah dan kesuburan tanah secara keseluruhan.

## 4. Kesimpulan

Lahan budidaya tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*) di Kampung Kofalit, Distrik Salkma, Kabupaten Sorong Selatan termasuk dalam kelas kesesuaian lahan S2, lahan tersebut cukup sesuai (*moderately suitable*) untuk dijadikan lahan budidaya kacang tanah, akan tetapi memiliki faktor pembatas (retensi hara, sifat biofisik tanah, hingga erosi yang sedang) dan status hara tanah yang rendah sehingga memerlukan tindakan perbaikan mulai dari perbaikan hara dan teknik olah tanah agar dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

#### **Daftar Pustaka**

- Abd-Elmabod, S. K., Jordán, A., Fleskens, L., Phillips, J. D., Muñoz-Rojas, M., van der Ploeg, M., ..., & de la Rosa, D. (2017). Modeling Agricultural Suitability Along Soil Transects Under Current Conditions and Improved Scenario of Soil Factors. In *Soil Mapping and Process Modeling for Sustainable Land Use Management* (pp. 193–219). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805200-6.00007-4
- Badan Pusat Statistik, K. S. S. (2022). *Distrik Salkma Dalam Angka* 2022. https://sorongselatankab.bps.go.id/
- Brar, A. S., & Manhas, S. S. (2023). Fertility Status of Soil and Nutrients Content of Spring Groundnut (*Arachis hypogaea* L.) as Influenced by Gypsum, Nitrogen and Phosphorus Application. *International Journal of Plant & Soil Science*, *35*(19), 1903–1914. https://doi.org/10.9734/ijpss/2023/v35i193742
- Fajeriana, M. N., & Wijaya, R. (2020). Analisis Kemampuan Lahan dan Kesuburan Tanah Pada Lahan Perencanaan Kebun Percobaan Universitas Muhammadiyah Sorong di Kelurahan Sawagumu Kecamatan Malaimsimsa. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, *12*(3), 122-130. https://doi.org/10.33506/md.v12i3.1130
- Fajeriana, N. (2018). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian di Kecamatan Polombangkeng Utara Kabupaten Takalar. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 10(1), 9–17. https://doi.org/10.33506/md.v10i1.298
- Fajeriana, N., & Gafur, M. A. A. (2023). Alfisol Soil Fertility Before Planting and After Harvest as Meloon Planting Media with Bioboost Fertilization. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1), 73–80. https://doi.org/10.25181/jppt.v23i1.2278
- Fajeriana, N., Ali, A., & Rini, R. P. (2024). Soil Tillage and Planting Along the Contour on Sloping Land to Minimize the Potential for Erosion and Surface Runoff. *Sarhad Journal of Agriculture*, 40(1), 82-93. https://doi.org/10.17582/journal.sja/2024/40.1.82.93
- Gregory, P. J., & Nortcliff, S. (2013). *Soil Conditions and Plant Growth*. Wiley. https://doi.org/10.1002/9781118337295
- Hanafiah, K. A. (2014). Dasar-Dasar Ilmu Tanah (1 Cetakan). Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Jahanshiri, E., Nizar, N. M. M., Suhairi, T. A. S. T. M., Gregory, P. J., Mohamed, A. S., ..., & Azam-Ali, S. N. (2020). A Land Evaluation Framework for Agricultural Diversification. *Sustainability*, 12(8), 3110. https://doi.org/10.3390/su12083110
- Mlik, D., Ali, A., & Fajeriana, N. (2023). Sistem Budidaya Tanaman Kacang Tanah Di Kampung Kofalit Distrik Salkma Kabupaten Sorong Selatan. *Agriva Journal (Journal of Agriculture and Sylva)*, *I*(1), 34–42. https://doi.org/10.33506/agriva.v1i1.2100
- Nguemezi, C., Tematio, P., Yemefack, M., Tsozue, D., & Silatsa, T. B. F. (2020). Soil quality and soil fertility status in major soil groups at the Tombel area, South-West Cameroon. *Heliyon*, 6(2), e03432. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03432
- Nishida, M. (2016). Decline in Fertility of Paddy Soils Induced by Paddy Rice and Upland Soybean Rotation, and Measures against the Decline. *Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ*, 50(2), 87–94. https://doi.org/10.6090/jarq.50.87
- Pusat Penelitian Tanah. (1995). *Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah*. Bogor Centre for Soil and Agroclimate Research.
- Rachman, L. M., Hazra, F., Baskoro, D. P. T., Riskawati, R., & Putri, S. K. (2021). Improvement of suboptimal soil productivity to growth and production of groundnut (*Arachis hypogea* L.). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 807(4), 042072. https://doi.org/10.1088/1755-1315/807/4/042072
- Sari, R., & Prayudyaningsih, R. (2015). Rhizobium: Pemanfaatannya sebagai Bakteri Penambat Nitrogen. *Buletin Eboni*, *12*(1), 51–64. https://doi.org/https://doi.org/10.20886/buleboni.5054 http://ejournal.fordamof.org/ejournal-litbang/index.php/buleboni/article/view/5054

- Singha, C., & Swain, K. C. (2016). Land suitability evaluation criteria for agricultural crop selection: A review. *Agricultural Reviews*, 37(2), 125-132. https://doi.org/10.18805/ar.v37i2.10737
- Siregar, H. B., Sumono, & Nasution, D. L. S. (2018). Kajian Sifat Fisika Tanah pada Areal Tanaman Karet (*Havea brasillensis*) yang sudah tidak Produktif di PTP Nusantara III Rambutan. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 6(3), 583–589. http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/11664
- Soewandita, H. (2008). Studi Kesuburan Tanah Dan Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Tanaman Perkebunan Di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 10(2), 128–133. https://doi.org/10.29122/jsti.v10i2.796
- Tjokrokusumo, S. W. (2002). Kelas Kesesuaian Lahan sebagai Dasar pengembangan Pertanian Ramah Lingkungan di Daerah Aliran Sungai. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, *3*(2), 136–143. https://doi.org/https://doi.org/10.29122/jtl.v3i2.247
- Tolaka, W., Wardah, W., & Rahmawati, R. (2013). Sifat Fisik Tanah pada Hutan Primer, Agroforestri, dan Kebun Kakao di Subdas Wera Saluopa, Desa Leboni, Kecamatan Pamona, Peselemba Kabupaten Poso. *Warta Rimba: Jurnal Ilmu Kehutanan*, *1*(1), 1–8. https://core.ac.uk/download/pdf/294923503.pdf
- Widyantari, D. A. G., Susila, K. D., & Kusmawati, T. (2015). Evaluasi Status Kesuburan Tanah untuk Lahan Pertanian di Kecamatan Denpasar Timur. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 293–303. https://ojs.unud.ac.id/index.php/jat/article/view/18016