Vol. 18 (2) 2024: 254-270
Jurnal Penelitian Kehutanan
https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/makila
Jurnal MAKILA

Evaluasi Lahan untuk Pengembangan Kawasan Permukiman di Dusun Telaga Kodok Negeri Hitumessing Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah

(Land Evaluation for Residential Area Development in Telaga Kodok Hamlet, Hitumessing Village, Leihitu District, Central Maluku Regency)

Rusman[1], A.I. Latupapua[1], F. Puturuhu[1] dan M. Luhukay[2]

[1]Program Studi Pengelolaan Lahan, Program Pascasarjana Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Ambon, 97233, Indonesia
[2]Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Ambon, 97233, Indonesia

Informasi Artikel:

Submission	:	27 Agustus 2024
Revised	:	9 September 2024
Accepted	:	23 September 2024
Published	:	27 September 2024

***Penulis Korespondensi:**

A.I. Latupapua
1Program Studi Pengelolaan Lahan Program Pascasarjana Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Ambon, 97233, Indonesia
Email: andriaslatupapua@gmail.com

Makila 18 (2) 2024: 254-270

DOI:
https://doi.org/10.30598/makila.v18i2.15134

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Copyright © 2025 Author(s): Rusman, A.I. Latupapua, F. Puturuhu dan M. Luhukay
Journal homepage: https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/makila
Journal e-mail: makilajournal@gmail.com

Research Article** · **Open Access

ABSTRACT

Research on Land Evaluation for Residential Development in the Telaga Kodok Hamlet area has been conducted with the aim of determining the suitability classes of residential land and identifying limiting factors. The land characteristics studied include slope, effective depth, flooding and ponding, drainage, rock, and soil texture. The weight of each characteristic was analyzed using the Analytic Hierarchy Process (AHP). The analysis results indicate that there are 112.07 hectares (29.94%) of highly suitable residential zones, 166.67 hectares (44.53%) of moderately suitable zones with limiting factors such as moderate depth, poor drainage, and fine texture; 92.03 hectares (24.59%) of marginally suitable residential zones with limiting factors like steep slopes and fine texture; and 3.55 hectares (0.94%) of zones unsuitable for residential development.

KEYWORDS*: *AHP, evaluation, residential

INTISARI

Penelitian tentang evaluasi lahan untuk pengembangan kawasan permukiman di Dusun Telaga Kodok Kabupaten Maluku Tengah telah dilaksanakan dengan tujuan menganalisis dan menetapkan kelas kesesuaian lahan untuk permukiman serta mengetahui faktor pembatas kesesuaian lahan dan arahan perbaikannya. Penetapan kelas kesesuaian lahan berdasarkan bobot prioritas kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman diperoleh menggunakan metode Analysis Hierarchy Process (AHP) menurut rataan geometrik (Geomean). Hasil analisis konsistensi pendapat ahli sebesar 0.05 berarti pendapat ahli konsisten terhadap kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman. Berdasarkan perhitungan kelas interval dari bobot tertinggi dan terendah ditemukan 4 kelas kesesuaian lahan masing-masing kelas S1 (Sangat Sesuai) seluas 112,07 ha, S2 (Cukup Sesuai) seluas 166,67 ha, S3 (Sesuai Marjinal) seluas 92,03 ha dan N (Tidak Sesuai) seluas 3,55 ha. Faktor pembatas pada zone cukup sesuai (S2) adalah kedalaman efektif tanah yang tergolong sedang, drainase buruk dan tekstur halus, sedangkan

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

pada zone sesuai marjinal (S3) adalah lereng yang miring dan tekstur halus. Zone tidak sesuai untuk permukiman karena faktor pembatas lereng yang curam, kedalaman tanah yang tergolong dangkal dan banyak batuan menonjol dan tersebar di permukaan tanah.

KATA KUNCI: AHP, evaluasi, permukiman

PENDAHULUAN

Alih fungsi lahan untuk pemenuhan kebutuhan permukiman sering terjadi pada perkotaan yang padat penduduknya (Adiyaksa & Djojomartono, 2020; Ndofah & Santosa, 2023) dan menyebabkan meningkatnya nilai tanah (Djojomartono *dkk*., 2022). Hal seperti ini sudah terjadi di kawasan Dusun Telaga Kodok, Negeri Hitumessing, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah sebagai salah satu kawasan yang cukup potensial untuk pengembangan permukiman.

Potensi lahan untuk permukiman sangat ditentukan oleh banyak faktor. Penelitian oleh Gea *dkk*., (2018) dan Prabaningrum *dkk*., (2019) menilai indeks potensi lahan berdasarkan faktor-faktor topografi, batuan, tanah, hidrologi, dan kerawanan bencana. Faktor lain yang turut mempengaruhi menurut Setyowati (2007) adalah kekuatan batuan, kembang kerut tanah, bahaya longsor, bahaya erosi, dan jalur patahan.

Evaluasi kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman dapat dilakukan berdasarkan karakteristik fisik lahan yaitu lereng, kedalaman efektif, banjir, drainase, batuan kerikil, dan tekstur (Muta'ali, 2012, Hermon, 2012, Umar *dkk*., 2017). Kesesuaian lahan dapat diketahui dari indeks kelayakan fisik (Bashit *dkk*., 2019) yang ditentukan oleh faktor tekstur tanah, lereng, drainase tanah, jenis tanah, erosi, batuan dan banjir (Chapin, 1995;Masri, 2012). Berdasarkan karakteristik lahan, Umar *dkk*., (2017) mendapatkan zona kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman yaitu zona sangat sesuai (S1), sesuai (S2), sesuai marjinal (S3), dan tidak sesuai (N).

Lereng merupakan salah satu faktor kunci dalam evaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman. Lereng yang terlalu curam dapat menyebabkan berbagai masalah teknis dan ekonomi, serta meningkatkan risiko bencana alam seperti longsor (Ratnawati & Djojomartono, 2020; Setyowati, 2007). Permukiman tidak sesuai untuk dikembangkan pada lokasi dengan kemiringan lereng lebih besar dari 25 (Rakuasa & Somae, 2022).

Kesesuaian lahan untuk permukiman ditentukan juga oleh banjir dan genangan (Umar *dkk*., 2017). Dampak negatif dari banjir dan genangan dapat dikendalikan melalui perencanaan tata ruang permukiman dan zonasi yang tepat. Area yang sering terkena banjir diidentifikasi dan dihindari untuk pembangunan permukiman. Tanah, curah hujan, lereng, dan jarak dari sungai menentukan bahaya banjir di kawasan permukiman (Lasaiba, 2023). Pada kawasan yang tidak memiliki sungai maka banjir hanya akan terjadi jika curah hujan tinggi dan limpasan permukaan mengalir melalui saluran drainase alam.

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Kondisi drainase tanah dapat menentukan kelas kesesuaian lahan untuk permukiman (Umar *dkk*., 2017). Tanah bertekstur halus dan berdrainase buruk dengan topografi datar akan menyebabkan air tergenang. Perbaikan kondisi drainase tanah sangat penting untuk menjamin kenyamanan permukiman.

Sebaran batuan di permukaan tanah memiliki dampak besar terhadap kesesuaian lahan untuk permukiman (Umar *dkk*., 2017). Dengan memahami karakteristik batuan permukaan, perencana dan pengembang dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk memastikan keamanan, stabilitas, dan efisiensi biaya dalam pembangunan permukiman. Sebaran batuan berpengaruh terhadap kemudahan penyiapan lahan permukiman dan daya dukung tanah untuk pondasi bangunan.

Tekstur tanah sangat mempengaruhi kesesuaian lahan untuk permukiman melalui pengaruhnya terhadap drainase, stabilitas tanah, konstruksi, dan risiko erosi. Memahami karakteristik tekstur tanah dan menerapkan teknik mitigasi yang tepat sangat penting untuk memastikan pembangunan permukiman yang aman, stabil, dan berkelanjutan. Tanah bertekstur kasar biasanya stabil dan memiliki kekuatan dukung yang baik, sesuai untuk fondasi bangunan sederhana. Tanah bertekstur kasar dapat menentukan tingginya skor untuk kesesuaian permukiman (Siagian *dkk*., 2016; Umar *dkk*., 2017).

Kedalaman tanah memiliki dampak signifikan terhadap kesesuaian lahan untuk permukiman melalui pengaruhnya terhadap fondasi bangunan, drainase, pertumbuhan vegetasi, dan stabilitas tanah. Area dengan tanah yang dalam memiliki tingkat stabilitas yang lebih tinggi dan lebih sesuai untuk pembangunan permukiman dibandingkan area dengan tanah dangkal yang memerlukan pondasi khusus. Dalam penilaian kesesuaian lahan untuk permukiman maka tanah bertekstur halus, lokasi dengan lereng lebih dari 25 persen, tanah berdrainase buruk sampai sangat buruk, tanah dangkal, tanah peka erosi, sebaran batuan lebih dari 50 persen volume tanah, dan kawasan yang sering mengalami banjir akan mempunyai skor rendah (Masri, 2012)

Bobot karakteristik lahan yang mempengaruhi kelas kesesuaian lahan untuk permukiman di kawasan Telaga Kodok belum diketahui secara pasti, terutama karakteristik lereng, banjir dan genangan, drainase, batuan, tekstur tanah, dan kedalaman efektif tanah. Kelas kesesuaian lahan dapat ditetapkan berdasarkan analisis karakteristik lahan dengan analisis berjenjang (*Analytic Hierarchy Process*) menurut Saaty, 1987 dikombiasikan dengan data fisik lapangan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan Dusun Telaga Kodok, Negeri Hitumesing, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah.

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Pembuatan Peta Satuan Lahan

Peta Satuan Lahan Skala 1: 5000 (Gambar 1) dibuat berdasarkan tumpang susun Peta DEMNAS Lembar Ambon tahun 2024, Peta RBI lembar Ambon dan Maluku Tengah skala 1.50.000 tahun 2024, Peta Geologi Lembar Ambon Skala 1:250.000 (Tjokrosaputro *dkk*., 1993), Geologische Kaart van Ambon Schaal 1:100.000 (Van den Bos *dkk*, 1898). Satuan lahan yang terbentuk memuat komponen penting yaitu lereng, geologi, dan penggunaan lahan (Tabel 1 sampai Tabel 3).

Tabel 1. Kelas lereng di kawasan Telaga Kodok

No	Kode	Lereng	Sebutan	(Ha)	(%)
1	L0	0 - 3	Datar	44.41	11.86
2	L1	3 - 8	Landai	112.07	29.94
3	L2	8 - 15	Agak Miring	122.26	32.66
4	L3	15 - 30	Miring	92.03	24.59
5	L4	> 30	Agak Curam-Curam	3.55	0.95
	Jumlah			374.32	100.00

Sumber : Peta DEMNAS Lembar Ambon tahun 2024; Peta RBI lembar Ambon dan Maluku Tengah skala 1.50.000 tahun 2024.

Tabel 2. Geologi di kawasan Telaga Kodok

No	Kode	Geologi	(Ha)	(%)
1	a	Alluvium	0.93	0.25
2	b	Batuan G. Api Ambon	328.37	87.72
3	c	Koral	45.02	12.03
	Jumlah		374.32	100

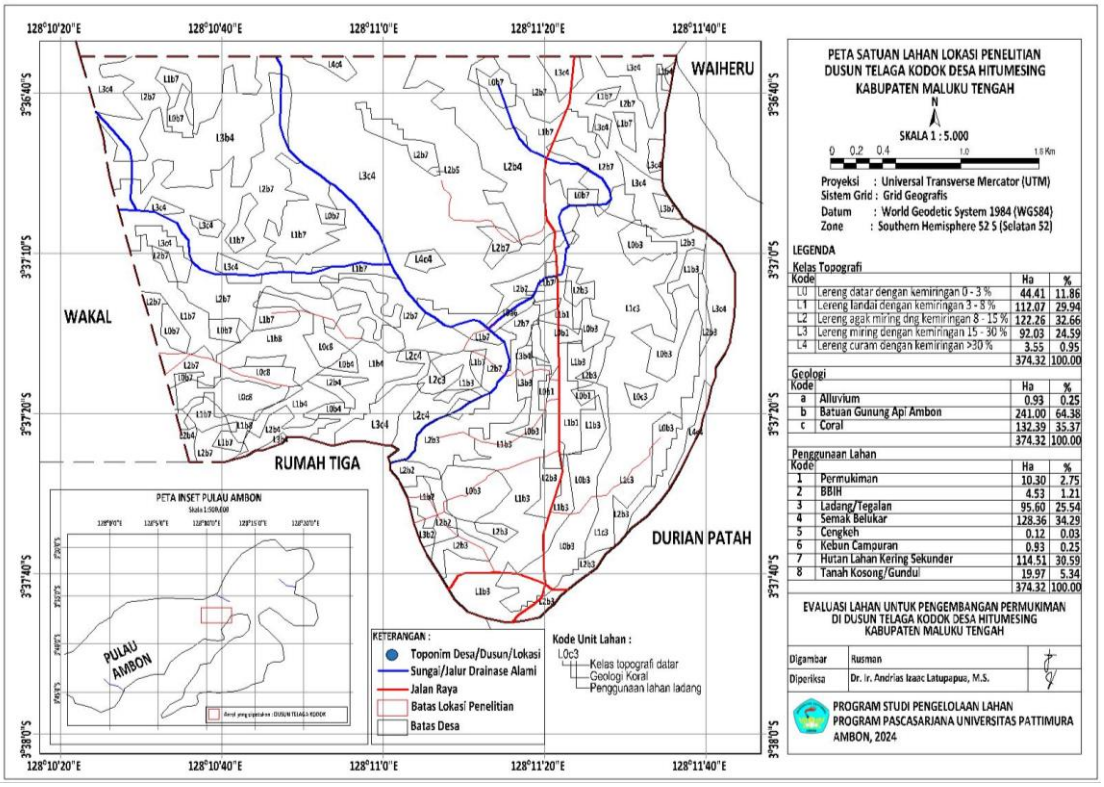
Sumber : Peta Geologi Lembar Ambon Skala 1:250.000 tahun 1993
Geologische Kaart van Ambon Schaal 1:100.000 tahun 1898

Tabel 3. Penggunaan Lahan di kawasan Telaga Kodok

No	Kode	Penggunaan Lahan	(Ha)	(%)
1	1	Permukiman	10.3	2.75
2	2	BBIH	4.53	1.21
3	3	Ladang/Tegalan	95.6	25.54
4	4	Semak Belukar	128.36	34.29
5	5	Cengkeh	0.12	0.03
6	6	Kebun Campuran	0.93	0.25
7	7	Hutan Lahan Kering Sekunder	114.51	30.59
8	8	Tanah Kosong	19.97	5.34
	Jumlah		374.32	100

Sumber : Peta DEMNAS Lembar Ambon tahun 2024; Peta RBI lembar Ambon dan Maluku Tengah skala 1.50.000 tahun 2024

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura



Gambar 1. Peta Satuan Lahan

Pengamatan Karakteristik Lahan

Survei dilakukan pada masing-masing satuan lahan melalui pengamatan karakteristik lahan berupa kemiringan lereng, kedalaman efektif tanah, banjir dan genangan, kondisi drainase tanah, sebaran batuan, dan tekstur tanah sebagai penentu kelas kesesuaian lahan untuk permukiman (Tabel 4).

Tabel 4. Karakteristik lahan dan harkatnya di kawasan Telaga Kodok

Indikator/ Karakteristik	Sub Indikator	Bentuk/ Kriteria	Harkat
Lereng	0 – 8	Datar – Landai	4
	8 – 15	Agak Miring	3
	15 – 30	Miring	2
	> 30 %	Agak curam - Curam	1
Kedalaman Efektif	> 90 cm	Dalam	3
	50 – 90	Sedang	2
	< 50	Dangkal	1
Banjir	Tanpa	Tidak pernah terjadi banjir sepanjang tahun	3
	Jarang	Banjir sekali dalam lima tahun, genangan temporer	2
	Genangan	Banjir setahun sekali, genangan > 2 bulan	1
Drainase	Cepat – Baik	Lahan selalu kering, peresapan air kedalam tanah sangat cepat	3
	Sedang	Peresapan air kedalam tanah tak begitu cepat	2
	Agak Buruk – Sangat Buruk	Lahan selalu tergenang air	1
Batuan	Sedikit	< 1% menutup permukaan, terserak dengan jarak 10-30 m, agak mengganggu pengolahan tanah	3

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Indikator/ Karakteristik	Sub Indikator	Bentuk/ Kriteria	Harkat
	Sedang	1-3% menutup permukaan, terserak dengan jarak 1.5-10 m, sangat mengganggu pengolahan tanah	2
	Banyak	>3% menutup permukaan, terserak dengan jarak 1.5 m atau kutang pekerjaan pengolahan tanah hampir tidak dapat dilakukan	1
Tekstur Tanah	Kasar - Agak Kasar	pasir, pasir berlempung, lempung berpasir)	3
	Sedang - Agak Halus	Lempung berpasir sangat halus, lempung, lempung berdebu, debu , lempung liat berdebu, lempung berliat, lempung liat berpasir	2
	Halus	Liat berpasir, liat berdebu, liat	1

Sumber :Ritung *dkk*., (2011); Umar *dkk*., (2017) dengan sedikit penyesuaian

Penetapan Bobot Prioritas

Bobot prioritas ditetapkan dari hasil analisis berjenjang AHP (*Analytical Hierarchy Process)* untuk kriteria lereng, kedalaman efektif tanah, banjir dan genangan, drainase, batuan, dan tekstur tanah. Kriteria penilaian oleh pakar dengan skala 1 sampai 9 secara perbandingan berpasangan *(pairwise comparison)* menurut Saaty, (1987)

Tabel 5. Skala penilaian dalam analisis berjenjang

Nilai penting pada skala mutlak	Definisi	Eksplanasi
1	A dan B sama-sama penting	Karakteristik A dan B sama-sama berkontribusi
3	A sedikit lebih penting dari B	Karakteristik A sedikit lebih berkontribusi dari B
5	A lebih penting dari B	Karakteristik A lebih berkontribusi dari B
7	A jauh lebih penting dari B	Karakteristik A jauh lebih berkontribusi dari B
9	A mutlak lebih penting dari B	Karakteristik A mutlak lebih berkontribusi dari B
2, 4, 6, 8	Nilai antara A dan B	

Sumber : Saaty, 1987 dengan modifikasi

Hasil penilaian pakar selanjutnya diolah dengan software *Expert Choice 11* untuk mendapatkan bobot masing-masing karakteristik lahan, dengan rasio inkonsistensi lebih kecil dari 0.1. Skor penilaian masing-masing karakteristik lahan diperoleh dari hasil perkalian bobot karakteristik lahan dengan harkatnya. Masing-masing skor tertinggi dijumlahkan (c), demikian juga untuk skor terendah (b), dengan 4 kelas kesesuaian lahan (a) maka besarnya nilai selang skor kelas kesesuaian lahan (*I*) diperoleh dengan rumus :

$$I = \frac{(c - b)}{a}$$

Nilai *I* digunakan dalam penyusunan selang kelas kesesuaian lahan yaitu kelas Sangat Sesuai (S1), Cukup Sesuai (S2), Sesuai Marjinal (S3) dan Tidak Sesuai (N).

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Penetapan Kelas Kesesuaian Lahan

Pengamatan karakteristik lahan dilakukan pada setiap satuan lahan (*Land Unit)*. Data hasil pengamatan karakteristik lahan yaitu lereng, kedalaman efektif tanah, banjir dan genangan, drainase, batuan, dan tekstur tanah dianalisis untuk mendapatkan harkat karakteristik lahan sesuai kriteria pada Tabel 4. Skor masing-masing karakteristik lahan diperoleh dari hasil perkalian bobot dengan harkat pada setiap satuan lahan. Total skor karakteristik lereng, kedalaman efektif tanah, banjir dan genangan, drainase, batuan, dan tekstur tanah dibandingkan dengan nilai interval kelas kesesuaian lahan untuk mendapatkan kelas kesesuaian lahan. Faktor pembatas kesesuaian lahan untuk permukiman diketahui dari nilai skor karakteristik lahan yang rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Prioritas dan Interval Kelas Kesesuaian Lahan untuk Permukiman

Bobot prioritas kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman diperoleh dari hasil analisis dengan metode Analysis Hierarchy Process (AHP) berdasarkan nilai rataan geometrik (Geomean) disajikan pada Gambar 2.

Tabel 6. Matriks hubungan karakteristik lahan menurut penilaian pakar

Kriteria	Lereng	Banjir	Drainase	Batuan	Tekstur	Kedalaman Efektif
Lereng	**1.00000**	1.25992	2.92402	2.46621	5.59344	4.21716
Banjir	0.79370	**1.00000**	1.70998	5.12993	3.97906	4.48140
Drainase	0.34200	0.58480	**1.00000**	3.00000	3.55689	3.00000
Batuan	0.40548	0.19493	0.33333	**1.00000**	3.00000	1.44225
Tekstur	0.17878	0.25132	0.28114	0.33333	**1.00000**	1.44225
Kedalaman Efektif	0.23713	0.22314	0.33333	0.69336	0.69336	**1.00000**
Jumlah	**2.95708**	**3.51412**	**6.58180**	**12.62283**	**17.82276**	**15.58307**

Tabel 7. Analisis Bobot Prioritas masing-masing kriteria karakteristik lahan

Karakteristik Lahan	Lereng	Banjir	Drainase	Batuan	Tekstur	Ked. Efektif	Jumlah/ Primary factor	Bobot/ Vektor Prioritas	Eigen Value
Lereng	0.33817	0.35853	0.44426	0.19538	0.31384	0.27062	1.92080	0.32013	0.94666
Banjir	0.26841	0.28457	0.25980	0.40640	0.22326	0.28758	1.73002	0.28834	1.01325
Drainase	0.11565	0.16642	0.15193	0.23766	0.19957	0.19252	1.06375	0.17729	1.16690
Batuan	0.13712	0.05547	0.05064	0.07922	0.16832	0.09255	0.58334	0.09722	1.22723
Tekstur	0.06046	0.07152	0.04272	0.02641	0.05611	0.09255	0.34976	0.05829	1.03894
Ked. efektif	0.08019	0.06350	0.05064	0.05493	0.03890	.06417	0.35234	0.05872	0.91508
	1.00000	**1.00000**	**1.00000**	**1.00000**	**1.00000**	**1.00000**	**6.00000**		6.30806

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Hasil analisis menunjukkan bahwa bobot prioritas tertinggi adalah lereng (32 %) dan terendah adalah tekstur dan kedalaman efektif tanah (5.8 %). Dengan nilai *Eigen Value* sebesar 6.3 maka Rasio Inkonsistensi dapat dihitung sebesar 0.05 atau 95 persen jawaban pakar dapat diterima sesuai kriteria dalam Saaty (1987), yaitu kategori bersifat konsisten apabila Rasio Inkonsistensi kurang dari 0.1. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Umar *dkk*., (2017) yang menunjukkan peran lereng sebesar 32.1 persen sedangkan tekstur 8.6 persen terhadap kesesuaian lahan permukiman. Siagian *dkk*., (2016) menemukan angka 24.47 persen peran lereng terhadap kesesuaian lahan permukiman. Perbedaan bobot kriteria ini disebabkan oleh perbedaan dalam penilaian karakteristik lahan.

Berdasarkan bobot kriteria hasil AHP (Tabel 7) maka skor masing-masing kriteria kesesuaian lahan permukiman disajikan pada Tabel 8. Berdasarkan skor pada Tabel 8, maka total skor tertinggi adalah 332 dan terendah adalah 100, sehingga untuk 4 kelas kesesuaian lahan permukiman diperoleh interval kelas kesesuaian seperti disajikan pada Tabel 9.

Tabel 8. Skor penilaian karakteristik lahan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan permukiman

Indikator/Karakteristik	Sub Indikator	Bobot (%)	Harkat	Skor
Lereng	0 – 8 (Datar - Landai)	32.01	4	128.05
	8 – 15 (Agak Miring)	32.01	3	96.04
	15 – 30 (Miring)	32.01	2	64.03
	> 30 % (Agak Curam-Curam)	32.01	1	32.01
Kedalaman Efektif	> 90 cm (Dalam)	5.87	3	17.62
	50 – 90 (Sedang)	5.87	2	11.74
	< 50 (Dangkal)	5.87	1	5.87
Banjir	Tanpa	28.83	3	86.50
	Jarang	28.83	2	57.67
	Sering	28.83	1	28.83
Drainase	Cepat – Baik	17.73	3	53.19
	Sedang	17.73	2	35.46
	Agak Buruk – Sangat Buruk	17.73	1	17.73
Batuan	Sedikit	9.72	3	29.17
	Sedang	9.72	2	19.44
	Banyak	9.72	1	9.72
Tekstur	Kasar - Agak Kasar	5.83	3	17.49
	Sedang - Agak Halus	5.83	2	11.66
	Halus	5.83	1	5.83

Sumber : Hasil Analisis Data (2024)

Tabel 9. Interval kelas kesesuaian lahan permukiman di Telaga Kodok

Kelas Kesesuaian	Interval Skor	Indeks kesesuaian untuk kawasan permukiman
Sangat Sesuai (S1)	277- 335	Zona permukiman Sangat Sesuai
Sesuai (S2)	218 – 276	Zona permukiman Sesuai
Sesuai Marginal (S3)	159 – 217	Zona permukiman Sesuai Marginal
Tidak Sesuai (N)	100 – 158	Zona permukiman Tidak Sesuai

Sumber : Hasil Analisis data, (2024)

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Kisaran nilai kelas kesesuaian lahan permukiman antara 100 sampai 335 (Tabel 9) sesuai dengan hasil penelitian Umar *dkk*., (2017) yang menemukan nilai antara 100 sampai 324. Dengan demikian satuan lahan dengan total skor karakteristik lahan lebih besar atau sama dengan 159 merupakan satuan lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman. Sebaliknya jika total skor lebih kecil dari 159 merupakan satuan lahan yang tidak sesuai.

Kesesuaian Lahan untuk Permukiman di Kawasan Telaga Kodok

Kelas kesesuaian lahan untuk permukiman di kawasan Telaga Kodok berdasarkan total skor karakteristik fisik lapangan dan kriteria kesesuaian lahan untuk masing-masing satuan lahan adalah sebagai berikut :

Satuan Lahan L0a6

Satuan lahan L0a6 merupakan daerah berlereng datar terdapat pada geologi Aluvium dengan penggunaan lahan Kebun Campuran. Satuan lahan ini memiliki kedalaman efektif yang tergolong dalam. Banjir jarang terjadi dengan frekuensi sekali dalam 5 tahun dengan genangan temporer, tetapi jika terjadi genangan maka air akan tertahan karena drainase tanah agak buruk sampai terhambat. Lahan seluas 0.93 Ha hampir tidak ada batuan di permukaan tanah. Total skor sebesar 261.20 berarti satuan lahan L0a6 tergolong kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S2) untuk permukiman dengan faktor pembatas drainase tanah. Hal ini sesuai pendapat Setyowati (2007) bahwa kelas kesesuaian S2 muncul pada lahan permukiman dengan faktor pembatas berupa keberadaan saluran drainase dan bahaya banjir.

Tabel 10. Skor kesesuaian lahan untuk satuan lahan L0a6 di Kawasan Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	0 - 8	32.01	4	128.05	0.93
2	Kedalaman Efektif	> 90	5.87	3	17.62	
3	Banjir dan Genangan	Jarang	28.83	2	57.67	
4	Drainase	Agak Buruk-Terhambat	17.73	1	17.73	
5	Batuan	Sedikit	9.72	3	29.17	
6	Tekstur	Sedang	5.83	2	11.66	
	Jumlah				**261.89**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Tabel 10 menunjukkan bahwa lereng memberi kontribusi terbesar (32 %) terhadap kelas Cukup Sesuai (S2) pada satuan lahan L0a6. Peran lereng sangat penting dalam pengembangan permukiman (Siagian *dkk*., 2016;Umar *dkk*., 2017; Ratnawati & Djojomartono, 2020). Selain lereng maka banjir dan genangan jarang terjadi sehingga memberi kontribusi nyata terhadap kesesuaian lahan untuk permukiman di kawasan Dusun Telaga Kodok. Menurut Lasaiba (2023) bahwa faktor kemiringan lereng, tanah, curah hujan, ketinggian tempat, dan jarak dari sungai harus dipertimbangkan dalam masalah banjir. Lereng yang datar tidak berisiko longsor walaupun saat curah hujan tinggi. Oleh karena itu, lahan di lereng datar dan jarang terjadi banjir cocok untuk permukiman. Faktor pembatas yang dapat diatasi pada satuan lahan L0a6 adalah kondisi drainase

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

tanah agak buruk sampai terhambat. Perbaikan saluran drainase dapat meningkatkan kualitas satuan lahan ini untuk pengembangan permukiman.

Satuan Lahan L0b1 - L0b7

Satuan lahan L0b1 sampai L0b7 merupakan daerah berlereng datar sampai landai, geologi Batuan Gunung Api Ambon dengan kombinasi hampir seluruh tipe penggunaan lahan kecuali lahan kosong. Luas satuan lahan ini 35.91 ha dengan tanah yang dalam, jarang mengalami banjir dan genangan. Total skor sebesar 256.06 berarti kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S2) untuk permukiman dengan faktor pembatas drainase agak buruk. Kondisi drainase tanah agak buruk disebabkan oleh tekstur tanah halus menghambat gerakan infiltrasi air ke dalam tanah. Perbaikan sistem drainase tanah dapat meningkatkan kualitas lahan pada satuan lahan ini.

Tabel 11. Skor kesesuaian lahan untuk satuan lahan L0b1-L0b7 di Kawasan Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	0 - 8	32.01	4	128.05	35.91
2	Kedalaman Efektif (cm)	> 90	5.87	3	17.62	
3	Banjir dan Genangan	Jarang	28.83	2	57.67	
4	Drainase	Agak Buruk	17.73	1	17.73	
5	Batuan	Sedikit	9.72	3	29.17	
6	Tekstur	Halus	5.83	1	5.83	
	Jumlah				**256.06**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Data pada Tabel 11 menunjukkan bahwa lereng datar sampai landai memberi kontribusi terbesar diikuti oleh frekuensi banjir dan genangan yang jarang terjadi. Kondisi seperti ini juga terjadi pada satuan lahan dengan geologi Aluvium dan penggunaan lahan kebun campuran (L0a6). Satuan lahan dengan lereng datar sampai landai dan kedalaman tanah cukup dalam cocok untuk permukiman. Selain itu kawasan yang jarang mengalami banjir cukup sesuai untuk pengembangan permukiman (Setyowati, 2007;Umar *dkk*., 2017;Ratnawati & Djojomartono, 2020).

Satuan Lahan L0c3 - L0c8

Satuan lahan L0c3 sampai L0c8 terdapat pada daerah berlereng datar dengan geologi Koral dan penggunaan lahan bervariasi dari Tegalan sampai Tanah Kosong (Tabel 12). Satuan lahan ini memiliki tanah yang kurang dalam, jarang mengalami banjir dan genangan. Drainase tanah agak buruk karena tanah bertekstur halus. Total skor sebesar 256.02 berarti kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S2) untuk permukiman dengan faktor pembatas drainase tanah agak buruk. Menurut Masri, (2012) kondisi drainase yang buruk dan tanah bertekstur halus akan menurunkan skor penilaian kesesuaian lahan untuk permukiman. Hal ini juga dikemukakan oleh Siagian *dkk*., (2016) bahwa tekstur tanah cukup berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk permukiman. Pada tanah dengan tekstur agak halus, air akan sulit merembes sehingga permukaan tanah selalu basah di musim hujan. Perbaikan sistem drainase tanah pada satuan lahan ini akan meningkatkan kualitas lahan.

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Tabel 12. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L0c3-L0c8 di Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	0 - 8	32.01	4	128.05	7.57
2	Kedalaman Efektif (cm)	50 - 90	5.87	2	11.74	
3	Banjir dan Genangan	Jarang	28.83	2	57.67	
4	Drainase	Agak Buruk	17.73	1	17.73	
5	Batuan	Sedikit	9.72	3	29.17	
6	Tekstur	Agak Halus	5.83	2	11.66	
	Jumlah				**256.02**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Satuan Lahan L1b1 – L1b8

Satuan lahan L1b1 sampai L1b8 terdapat pada daerah berlereng landai, dengan kedalaman efektif tergolong sedang, jarang mengalami banjir dan genangan. Gerakan air ke dalam tanah berlangsung cepat meskipun tanah bertekstur halus. Satuan lahan ini memiliki total skor 320.35 sehingga tergolong kelas kesesuaian lahan Sangat Sesuai (S1) dengan luas 84.17 Ha (Tabel 13). Menurut Masri (2012), Indeks Kelayakan fisik permukiman merupakan fungsi dari lereng, jenis tanah, banjir, drainase tanah, batuan, tekstur tanah, dan erosi. Selanjutnya Setyowati, (2007) mengemukakan bahwa kawasan dengan kondisi drainase baik dan tidak pernah banjir sangat sesuai untuk permukiman.

Tabel 13. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L1b1-L1b8 di Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	0 - 8	32.01	4	128.05	84.17
2	Kedalaman Efektif (cm)	> 90	5.87	3	17.62	
3	Banjir dan Genangan	Tanpa	28.83	3	86.50	
4	Drainase	Cepat - baik	17.73	3	53.19	
5	Batuan	Sedikit	9.72	3	29.17	
6	Tekstur	Halus	5.83	1	5.83	
	Jumlah				**320.35**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Satuan Lahan L1c3

Satuan lahan L1c3 terdapat pada daerah berlereng landai pada daerah dengan geologi Koral dan penggunaan lahan tegalan. Kedalaman efektif tergolong sedang, tidak pernah mengalami banjir sepanjang tahun dan tidak pernah tergenang karena kondisi drainase tanah cepat sampai baik walaupun tekstur agak halus. Karakteristik lahan seperti ini sangat sesuai untuk permukiman (Setyowati, 2007; Masri, 2012;Siagian *dkk*., 2016;Ratnawati & Djojomartono, 2020).

Satuan lahan L1c3 memiliki total skor 320.31 sehingga tergolong kelas kesesuaian lahan Sangat Sesuai (S1) dengan luas 27.9 Ha (Tabel 14).

Tabel 14. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L1c3 di Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	0 - 8	32.01	4	128.05	27.9
2	Kedalaman Efektif (cm)	50 - 90	5.87	2	11.74	
3	Banjir dan Genangan	Tanpa	28.83	3	86.50	

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
4	Drainase	Cepat - Baik	17.73	3	53.19	
5	Batuan	Sedikit	9.72	3	29.17	
6	Tekstur	Agak Halus	5.83	2	11.66	
	Jumlah				**320.31**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Satuan Lahan L2b1 – L2b8

Satuan lahan L2b1 sampai L2b8 terdapat pada daerah berlereng agak miring dengan geologi Batuan Gunung Api Ambon dan meliputi seluruh tipe penggunaan lahan. Satuan lahan ini memiliki dengan kedalaman efektif tergolong sedang, tidak pernah mengalami banjir sepanjang tahun, kondisi drainase tanah memungkinkan air cepat masuk ke dalam tanah. Dengan total skor 272.74 maka satuan lahan ini tergolong kelas kesesuaian lahan Cukup Sesuai (S2) untuk permukiman (Tabel 15) dengan faktor pembatas kedalaman efektif tanah tergolong sedang (50 – 90 cm). Kedalaman tanah memiliki pengaruh signifikan terhadap stabilitas dan keamanan bangunan perumahan pada satuan lahan L2b1 – L2b8. Tanah dangkal mungkin mengandung lapisan tanah yang lebih lemah atau tidak padat, yang dapat meningkatkan risiko pergeseran tanah jika terjadi gempa. Pengembangan permukiman pada satuan lahan ini dengan memperhatikan pondasi dangkal.

Tabel 15. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L2b1 – L2b8 di Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	8 - 15	32.01	3	96.04	118.97
2	Kedalaman Efektif (cm)	50 - 90 cm	5.87	2	11.74	
3	Banjir dan Genangan	Tanpa	28.83	3	86.50	
4	Drainase	Cepat - baik	17.73	3	53.19	
5	Batuan	Sedang	9.72	2	19.44	
6	Tekstur	Halus	5.83	1	5.83	
	Jumlah				**272.74**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Karakteristik lahan berupa kedalaman efektif tanah, sebaran batuan di permukaan tanah, dan tekstur tanah cukup menentukan dalam pengembangan kawasan permukiman (Masri, 2012;Siagian *dkk*., 2016; Umar *dkk*., 2017).

Satuan Lahan L2c4

Satuan lahan L2c4 terdapat pada daerah berlereng agak miring dengan geologi Koral dan penggunaan lahan Semak Belukar meliputi areal 3.29 Ha (Tabel 16). Tanah pada satuan lahan ini kurang dalam, batuan tersebar di permukaan tanah. Tanah berdrainase cepat sampai baik sehingga air akan mudah merembes ke dalam tanah. Satuan lahan ini bebas banjir dan genangan tetapi pengembangan permukiman akan dibatasi oleh tanah bertekstur halus dan kedalaman efektif sedang. Tekstur tanah berpengaruh terhadap drainase, stabilitas tanah, konstruksi, dan risiko erosi. Siagian *dkk*., (2016) mengemukakan bahwa tekstur tanah sangat berpengaruh terhadap skor kesesuaian lahan untuk permukiman. Sedangkan kedalaman tanah berpengaruh terhadap stabilitas

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

dan keamanan bangunan karena gerakan tanah. Satuan lahan L2c4 meliputi areal seluas 3.29 Ha dengan skor total 272.47 tergolong kelas Cukup Sesuai (S2) untuk permukiman.

Tabel 16. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L2c4 di Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	8 - 15	32.01	3	96.04	3.29
2	Kedalaman Efektif (cm)	50 - 90	5.87	2	11.74	
3	Banjir dan Genangan	Tanpa	28.83	3	86.50	
4	Drainase	Cepat - baik	17.73	3	53.19	
5	Batuan	Sedang	9.72	2	19.44	
6	Tekstur	Halus	5.83	1	5.83	
	Jumlah				**272.747**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Satuan Lahan L3b1 - L3b7

Satuan lahan L3b1 sampai L3b7 terdapat pada daerah berlereng miring dengan geologi Batuan Gunung Api Ambon dan penggunaan lahan bervariasi dari permukiman sampai Hutan Lahan Kering Sekunder. Satuan lahan ini dengan kedalaman efektif tergolong sedang, tidak pernah mengalami banjir sepanjang tahun. Kemiringan lereng menyebabkan air bergerak cepat sehingga tidak tergenang. Satuan lahan ini memiliki total skor 208.72 sehingga tergolong kelas kesesuaian lahan Sesuai Marjinal (S3) dengan luas 85.77 Ha (Tabel 17).

Tabel 17. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L3b1 - L3b7 di Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	> 25 %	32.01	1	32.01	85.77
2	Kedalaman Efektif (cm)	50 - 90 cm	5.87	2	11.74	
3	Banjir dan Genangan	Tanpa	28.83	3	86.50	
4	Drainase	Cepat - baik	17.73	3	53.19	
5	Batuan	Sedang	9.72	2	19.44	
6	Tekstur	Halus	5.83	1	5.83	
	Jumlah				**208.72**	

Sumber: Hasil analisis 2024

Data pada Tabel 17 menunjukkan bahwa kemiringan lereng dan kedalaman tanah merupakan faktor pembatas penting untuk satuan lahan L3b1 sampai L3b7. Hal ini sesuai pendapat Siagian *dkk*., (2016) bahwa kemiringan lereng sangat berpengaruh terhadap bobot kesesuaian lahan untuk permukiman. Menurut Masri (2012) bahwa tanah bertekstur halus dan lereng curam menurunkan skor kesesuaian lahan untuk permukiman. Pengembangan permukiman pada satuan lahan L3b1 - L3b7 dengan lereng miring sampai curam sangat berisiko terhadap bahaya erosi, longsor, dan gerakan tanah. Membangun di lereng miring dapat menyulitkan aksesibilitas, air hujan cenderung mengalir lebih cepat, memerlukan fondasi khusus untuk memastikan stabilitas dan biaya konstruksi juga bisa meningkat karena perlunya teknik dan material yang lebih kuat. Selain itu pengembangan permukiman di lereng miring sampai curam membutuhkan akses terhadap sumber daya seperti air, listrik, dan layanan umum.

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Satuan Lahan L3c4

Satuan lahan L3c4 terdapat pada daerah berlereng miring dengan geologi Koral dan penggunaan lahan Semak Belukar. Satuan lahan ini memiliki kedalaman efektif tergolong dalam, tidak pernah mengalami banjir sepanjang tahun. Lereng miring menyebabkan drainase cepat dan tidak terjadi genangan. Total skor sebesar 204.87 menunjukkan bahwa satuan lahan L3c4 tergolong kelas Sesuai Marjinal (S3) dengan faktor pembatas lereng lebih besar dari 25 persen. Pengembangan permukiman pada satuan lahan ini sangat berisiko terhadap ancaman erosi, longsor, dan gerakan tanah.

Tabel 18. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L3c4 di Dusun Telaga

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	> 25 %	32.01	1	32.01	75.19
2	Kedalaman Efektif (cm)	> 90 cm	5.87	3	17.62	
3	Banjir dan Genangan	Tanpa	28.83	3	86.50	
4	Drainase	Cepat - baik	17.73	3	53.19	
5	Batuan	Banyak	9.72	1	9.72	
6	Tekstur	Halus	5.83	1	5.83	
	Jumlah				**204.87**	

Sumber : Hasil analisis data, 2024

Satuan Lahan L4c4

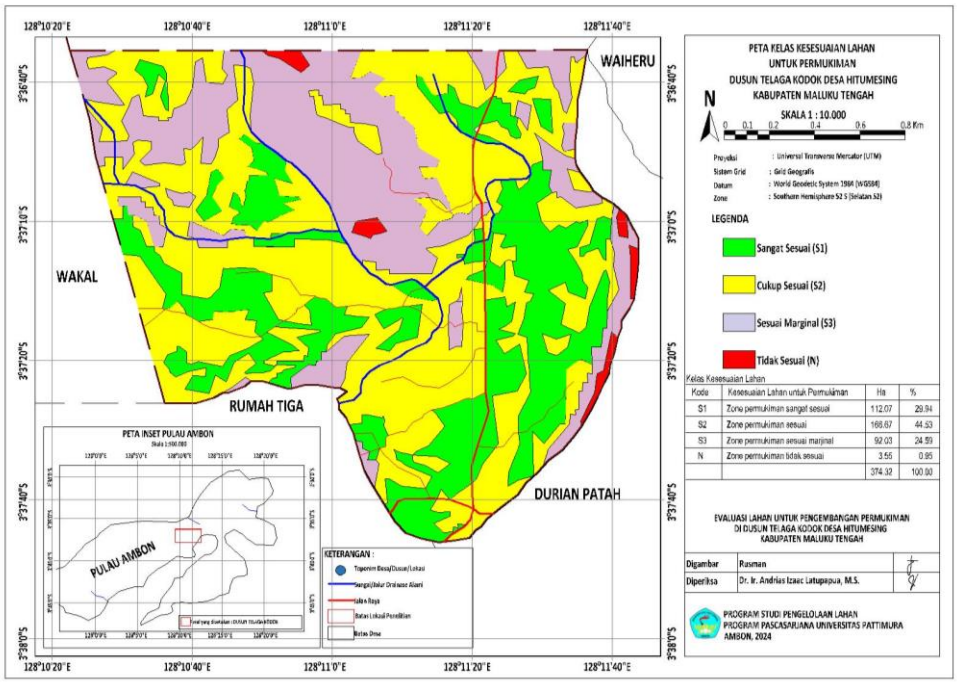
Satuan lahan L4c4 terdapat pada daerah berlereng curam dengan geologi koral dan penggunaan lahan semak belukar. Kedalaman efektif tanah dangkal, tidak pernah mengalami banjir sepanjang tahun, tetapi tanah bertekstur halus sehingga air lambat merembes ke dalam tanah. Batuan banyak tersebar di permukaan tanah sehingga menyulitkan dalam proses pembangunan permukiman. Data pada Tabel 19 menunjukkan total skor sebesar 157.67 yaitu kelas kesesuaian lahan Tidak Sesuai (N) untuk permukiman karena faktor-faktor penghambat seperti lereng curam, tanah dangkal, tanah bertekstur halus dan drainase agak buruk serta sebaran batuan banyak di permukaan tanah.

Tabel 19. Kelas kesesuaian lahan untuk satuan lahan L4c4 di Dusun Telaga Kodok

No	Kriteria	Hasil pengamatan	Bobot	Harkat	Skor	Luas (Ha)
1	Lereng (%)	> 30 %	32.01	1	32.01	3.55
2	Kedalaman Efektif (cm)	< 50 cm	5.87	1	5.87	
3	Banjir dan Genangan	Tanpa	28.83	3	86.50	
4	Drainase	Agak Buruk	17.73	1	17.73	
5	Batuan	Banyak	9.72	1	9.72	
6	Tekstur	Halus	5.83	1	5.83	
	Jumlah				**157.67**	

Sumber: Hasil analisis data, 2024

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura



Gambar 3. Kelas kesesuaian lahan untuk permukiman di kawasan Telaga Kodok

Berdasarkan hasil analisis masing-masing satuan lahan maka zona permukiman Cukup Sesuai meliputi 44.53 persen luas areal diikuti 29.94 persen luas areal untuk zona permukiman Sangat Sesuai (Tabel 20).

Tabel 20. Kelas kesesuaian lahan untuk permukiman di Dusun Telaga Kodok

Kelas Kesesuaian	Zona permukiman	Ha	%
S1	Zona permukiman Sangat Sesuai	**112.07**	**29.94**
S2	Zona permukiman Cukup Sesuai	**166.67**	**44.53**
S3	Zona permukiman Sesuai Marginal	**92.03**	**24.59**
N	Zona permukiman Tidak Sesuai	**3.55**	**0.95**
	Jumlah	**374.32**	**100.00**

Faktor pembatas pada zone Cukup Sesuai (S2) adalah kedalaman efektif tanah yang tergolong sedang (50 – 90 cm), drainase buruk dan tanah bertekstur halus. Pada zone Sesuai Marjinal (S3), faktor-faktor pembatas adalah kemiringan lereng lebih besar dari 15 persen dan kedalaman tanah sedang. Zona tidak sesuai karena faktor-faktor lereng lebih besar dari 30 persen, tanah dangkal, drainase agak buruk, tekstur halus, dan batuan banyak tersebar di permukaan tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembobotan dengan metode AHP terhadap karakteristik lereng, kedalaman efektif tanah, banjir dan genangan, drainase, batuan dan tekstur tanah pada kawasan Dusun Telaga Kodok, maka interval skor kelas kesesuaian lahan permukiman terdiri atas : kelas

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Sangat Sesuai (S1) dengan interval 277-335, kelas Cukup Sesuai (S2) dengan interval 218-276, kelas Sesuai Marjinal (S3) dengan interval 159-217, dan kelas Tidak Sesuai (N) dengan interval 100-158. Kesesuaian lahan permukiman kawasan Dusun Telaga Kodok terdiri atas : Zona Sangat Sesuai (S1) tanpa faktor pembatas yang berarti dengan luas mencakup 112.07 Ha (29.94 %); Zona Cukup Sesuai (S2) dengan faktor pembatas kedalaman sedang, drainase agak buruk, tekstur halus dengan luas mencakup 166.67 Ha (44.53 %); Zona Sesuai Marjinal (S3) dengan faktor pembatas lereng miring dan kedalaman sedang dengan luas mencakup 92.03 Ha (24.59 %), dan Zona Tidak Sesuai (N) dengan luas mencakup 3.55 Ha (0.94 %).

DAFTAR PUSTAKA

Adiyaksa, F., & Djojomartono, P. N. (2020). Evaluasi Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Lahan Industri di Kabupaten Kendal Tahun 2014 - 2018. *JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, *3*(1), 71.

Bashit, N., Prasetyo, Y., Sukmono, A., & Wicaksono, W. (2019). Kajian Pengembangan Lahan Terbangun Kota Pekalongan Menggunakan Metode Urban Index (UI). *Jurnal Geodesi Dan Geomatika*, *02*(02), 12–18. https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jgise.91079

Djojomartono, P.N., Djurdjani, Sanjaya, M. . (2022). Analisis Nilai Tanah Pertanian dan Permukiman di Kecamatan Magelang Selatan. *Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, *5*(1), 42–50.

Gea, S., Ridha, M., & Damanik, S. (2018). Analisis Potensi Lahan Pertanian Padi Sawah Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Tunas Geografi*, *7*(1), 1–8.

Hermon, D. (2012). Mitigasi Bencana Hidrometeorlogi. *UNP Press. Padang*.

Lasaiba, M. . (2023). Analysis of Flood Hazards and Risk in the Sirimau District Ambon City. *Jurnal Geografi*, *20*(2), 62–72.

Masri, R. . (2012). Analisis Keruangan Kesesuaian Lahan untuk Permukiman di Kabupaten Bandung dan Bandung Barat. *Forum Geografi*, *26*(2), 190–201.

Muta'ali, L. (2012). Daya Dukung Lingkungan untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah. *Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFG) Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.*

Ndofah, T. A., & Santosa, P. B. (2023). Evaluasi Penggunaan Lahan Mengacu pada Indeks Potensi Lahan dan Kesesuaiannya Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah di Kabupaten Wonosobo. *JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, *6*(2), 87. https://doi.org/10.22146/jgise.91079

Prabaningrum, I., Mardiana, A., Gumilar, A., Risky, A. S., Rizky, H., Putro, V., Amalia, R. D., & Ningrum, S. K. (2019). Identifikasi Potensi dan Permasalahan Lahan untuk Arahan Manajemen Lahan (Studi Kasus Penggal Sungai Cemoro Sebagian Kawasan Situs Sangiran). *Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, *16*(2), 145–152. https://doi.org/10.15294/jg.v16i2.20885

Rakuasa, H., & Somae, G. (2022). *Analisis Spasial Kesesuaian Dan Evaluasi Lahan Permukiman di Kota Ambon*. *5*, 1–9. https://doi.org/10.31314/jsig.v5i1.1432

Ratnawati, H., & Djojomartono, P. N. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul menggunakan Pendekatan Analytic Hierarchy Process. *JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, *3*(2), 123.

Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, E. S. (2011). Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta*.

Saaty, R. . (1987). The analytic hierarchy process—what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, *9*(3–5), 161–176.

Setyowati, D. L. (2007). Kajian Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman Dengan Teknik Sistem Informasi Geografi (SIG). *Jurnal Geografi*, *4*(1), 44–54.

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura

Siagian, T. P., Sudarsono, B., & Wijaya, A. P. (2016). Evaluasi kriteria kesesuaian lahan permukiman dengan analitycal hierarchy process (Studi Kasus : Kecamatan Boja dan Kecamatan Limbangan di Kabupaten Kendal). *Jurnal Geodesi Undip*, *5*(1), 107–115.

Tjokrosaputro, S., Rusmana, E. & Achdan, A. (1993). *Geological Map of The Ambon Sheet, Maluku, GRDC, Di- rectorate General of Geology and Mineral Resources, Department of Mine and Energy the Republic of Indonesia*.

Umar, I., Widiatmaka, W., Pramudya, B., & Barus, B. (2017). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman dengan Metode Multi Criteria Evaluation di Kota Padang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, *7*(2), 148–154.

Van den Bos, W., Verbeek, R.D.M, and M. K. (1898). *Geologische Kaart van Ambon Schaal 1:100.000.*

e-ISSN : 2746 – 7155
p-ISSN : 1978 – 4996
®2024 Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura