



## Potensi lahan untuk pengembangan lahan permukiman di Kabupaten Halmahera Timur

### *Land potential for the development of settlement land in East Halmahera Regency*

Nurhalis Soentpiet<sup>a</sup>, Widiatmaka<sup>b</sup>, Janthy T. Hidayat<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Ilmu Perencanaan Wilayah, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga Bogor, 16680, Indonesia [+62 81296846537]

<sup>b</sup>Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian IPB, Kampus IPB Darmaga Bogor, 16680, Indonesia

<sup>c</sup>Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Pascasarjana Universitas Pakuan, Bogor, 16143, Indonesia

---

#### Article Info:

Received: 08 - 03 - 2021

Accepted: 19 - 05 - 2021

#### Keywords:

Available land, land potential, MCE, settlements

#### Corresponding Author:

Nurhalis Soentpiet  
Program Studi Ilmu Perencanaan  
Wilayah, Sekolah Pascasarjana,  
Institut Pertanian Bogor;  
Tel. +6281296846537  
Email:  
laskarwoso@gmail.com

**Abstract.** *A limit of potential land causes many problems to the land, which lead to a regional development issue, particularly for the settlement. Besides, the increasing population is inversely proportional to the availability of the land. Such a situation has occurred in many areas, as well as in East Halmahera Regency. Therefore, this research aims to identify potential land for the settlement's development through land suitability and land availability. The methodology used in this study is Multi-Criteria Evaluation (MCE). The indicators used are slope, flood inundation, landslide susceptibility, drainage, soil depth, soil texture, and geology. Overlay between thematic maps, official spatial planning maps, and land use maps is used for land availability. The analysis results show that an area of 108 869 ha or 17.20% of available land and an area of 94 373 ha or 14.83% is land that has the potential for settlement development in Halmahera Regency.*

#### How to cite (CSE Style 8<sup>th</sup> Edition):

Soentpiet N, Widiatmaka, Hidayat JT. 2021. Potensi lahan untuk pengembangan lahan permukiman di Kabupaten Halmahera Timur. JPSL 11(2): 250-260. <http://dx.doi.org/10.29244/jpsl.11.2.250-260>.

---

## PENDAHULUAN

Sumberdaya lahan merupakan sumberdaya yang terbatas dan memiliki sifat dan karakteristik mudah mengalami degradasi dan hampir tidak terbaharui (Sitorus, 2016; Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2017). Lahan yang terbatas mengharuskan penggunaan lahan dilakukan secara optimal untuk meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan. Perkembangan pembangunan yang pesat berimplikasi terjadinya permintaan lahan yang tinggi yang menyebabkan alih fungsi lahan khususnya dari lahan pertanian ke non pertanian (Pribadi *et al.*, 2006; Widiatmaka *et al.*, 2015). Ketersediaan lahan untuk permukiman menjadi masalah karena semakin terbatasnya lahan. Permukiman didefinisikan sebagai bagian dari area hunian yang terdiri dari beberapa perumahan yang memiliki fasilitas umum dan fasilitas sosial, serta penunjang aktivitas lain di kawasan perkotaan maupun kawasan perdesaan (Undang-Undang No 1 Tahun 2011).

Pertambahan permukiman sesuai dengan laju pertumbuhan penduduk, keterbatasan sumberdaya alam dan lahan mengharuskan pengaturan penggunaan lahan secara proporsional agar dapat menciptakan kualitas lingkungan hidup yang optimal dan efisien, sehingga tercapai keseimbangan pemanfaatan sumberdaya. Mudelsee *et al.* (2003) menjelaskan bahwa optimalisasi ruang, baik itu optimalisasi luas/besaran maupun

optimalisasi fungsi ruang penting dilakukan, karena merupakan suatu proses pemanfaatan ruang yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga sangat efektif dan efisien dalam penggunaannya. Permasalahan pembangunan permukiman di Indonesia, selain pengelolaan permukiman yang telah ada untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dan sumberdaya sosial yang hidup didalamnya, tapi juga pembangunan permukiman baru untuk mengakomodasi pertumbuhan penduduk (UNDP, 1997).

Pertambahan jumlah penduduk akan mendorong perubahan penggunaan lahan diantaranya penggunaan lahan untuk tempat tinggal dan fasilitas pembangunan. Umar *et al.* (2017) menjelaskan pertambahan jumlah penduduk sejalan dengan kebutuhan luas lahan permukiman, sedangkan luas lahan terbatas. Pengembangan lahan permukiman selain memiliki potensi lahan untuk permukiman, namun juga terjaminnya ketersediaan air, lokasi yang terkait dengan kawasan hunian yang telah ada atau berkembang dan tidak berlokasi di kawasan tanaman pangan lahan basah. Salah satu penyebab menurunnya kualitas lingkungan karena tidak terkendali perkembangan kawasan permukiman atau penggunaan kawasan permukiman tidak sesuai (Kumajas, 2016; Umar *et al.*, 2017). Hasil-hasil penelitian di beberapa tempat (Kumajas, 2006; Widiatmaka *et al.*, 2015; Fatmawaty *et al.*, 2015) menunjukkan bahwa umumnya wilayah-wilayah padat penduduk dan wilayah dengan topografi yang beragam, lahan cenderung digunakan melebihi kemampuan lahan sehingga berimplikasi menurunnya daya dukung lingkungan.

Penduduk Kabupaten Halmahera Timur pada tahun 2017 tercatat 87 690 jiwa. Angka tersebut meningkat menjadi 90 275 jiwa pada tahun 2018 (BPS, 2018). Jumlah penduduk tersebut terus bertambah setiap tahunnya seiring dengan perkembangan pembangunan di Kabupaten Halmahera Timur. Pada tahun 2016 tingkat pertumbuhan penduduk 2.97% dan pada tahun 2017 angka ini meningkat 2.92% serta pada tahun 2018 kembali meningkat mencapai angka 2.94%. Pertambahan jumlah penduduk alamiah yang tinggi sementara ketersediaan lahan yang terbatas pada penggunaannya menyebabkan pembangunan permukiman semakin tidak terkendali, akibatnya terjadinya banjir tercatat sebanyak 20 desa pada tahun 2018 terdampak genangan banjir (BPS, 2018) dan konversi lahan sawah seluas 3.8% dari tahun 2004 hingga 2012 (Tuni *et al.*, 2013). Hal ini akan mengakibatkan terjadinya tekanan terhadap lahan pertanian produktif, pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya atau menempati kawasan yang berpotensi terjadinya bencana alam seperti longsor dan banjir. Penelitian Tuni *et al.*, (2013) di Kabupaten Halmahera Timur terjadi perubahan luasan tutupan lahan sejak tahun 2004 hingga 2012 yaitu hutan, kebun campuran, sawah dan semak/belukar mengalami penurunan luasan sebesar 11.2% karena terkonversi menjadi kelas bukaan tambang dan permukiman.

Kabupaten Halmahera Timur 82.80% merupakan kawasan lindung, hutan produksi, hutan produksi konversi, hutan produksi terbatas dan Area Penggunaan Lain (APL) seluas 17.20%. Lahan terbangun seluas 3 289 ha (0.52%) berada pada areal penggunaan lain. Kawasan perdesaan lebih dominan, terdapat lahan-lahan yang masih belum terjamah dan belum dimanfaatkan sehingga perlu dianalisis untuk mengetahui potensi lahan tersebut. Menurut Widiatmaka (2018) perencanaan perlu dilakukan bahkan pada wilayah yang masih *virgin* untuk perencanaan pertama kali maupun pada wilayah yang telah berkembang untuk menata dan memberikan arah baru pengembangan yang lebih baik, sehingga dapat diketahui bagaimana arah pengembangan permukiman sebagai masukan pengambilan kebijakan dalam penataan ruang.

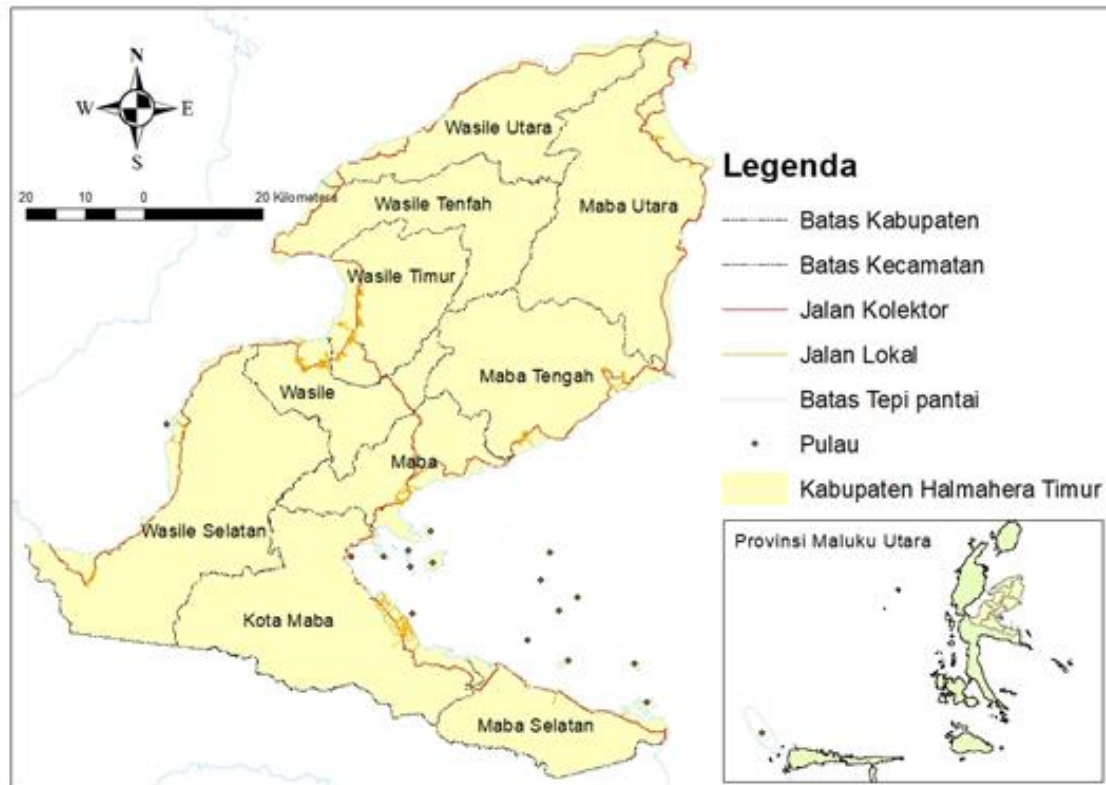
Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi lahan untuk pengembangan lahan permukiman di Kabupaten Halmahera Timur, berupa analisis kesesuaian dan ketersediaannya.

## **METODE**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara. Secara geografis, wilayah terletak pada 0°40"-1°40" LU dan 126°45"-129°30" BT. Kabupaten Halmahera Timur memiliki batas-batas, yaitu: bagian utara Teluk Kao (Kabupaten Halmahera Utara), bagian selatan Kabupaten Halmahera Tengah, bagian barat Kabupaten Halmahera Utara dan Kota Tidore Kepulauan, bagian timur Teluk Buli dan Laut

Halmahera, dan Samudera Pasifik. Luas wilayah daratan Kabupaten Halmahera Timur adalah 632 965 km<sup>2</sup>. Lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1. Penelitian ini dilakukan selama enam bulan, antara bulan Maret sampai Agustus 2020.

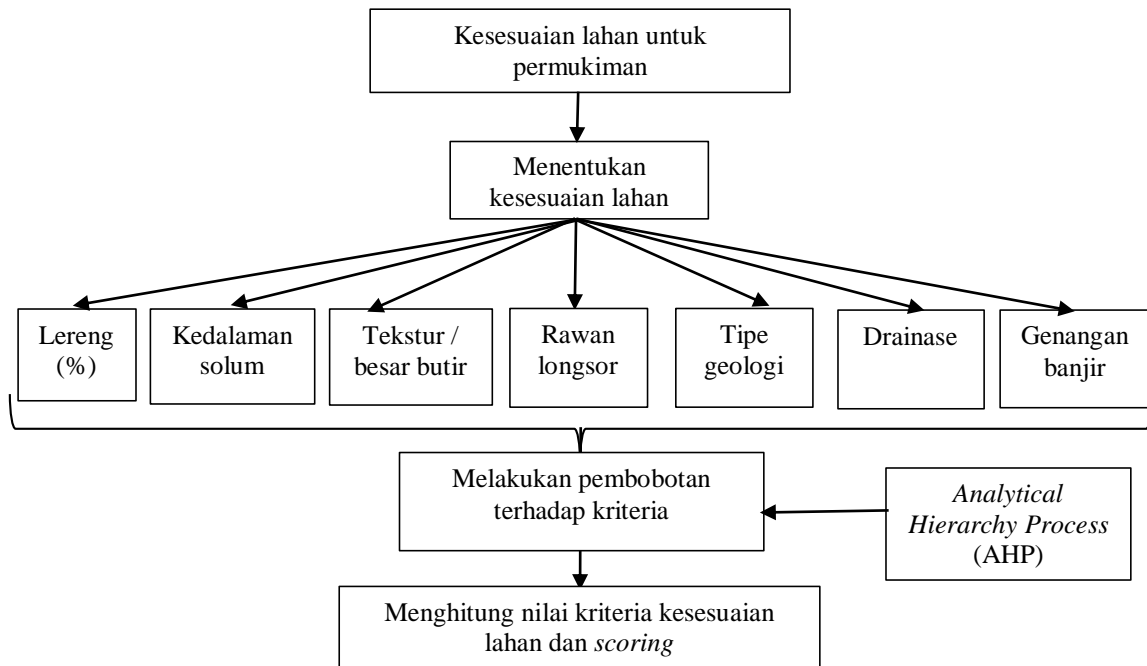


Gambar 1 Lokasi penelitian

### Prosedur Penelitian

Metode *Multi Criteria Evaluation* (MCE) merupakan salah satu dari beberapa metode yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan dengan menerapkan beberapa kriteria, penentuan nilai bobot dari kriteria disepakati secara bersama. Kriteria terdiri dari beberapa parameter yang dianggap berpengaruh untuk kesesuaian lahan (Widiatmaka *et al.*, 2016). Kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman berdasarkan Hardjowigeno dan Widiatmaka (2017), Muta'ali (2012), mencakup lereng, genangan banjir, kerawanan longsor, drainase, tekstur tanah, kedalaman solum dan tipe geologi. Peta-peta yang digunakan berupa peta kemiringan lereng, kedalaman solum, drainase, geologi dan peta tanah. Peta tanah diperoleh dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP, 2020) dengan skala 1: 50 000. Peta genangan banjir dan rawan longsor diperoleh dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Ake Malamo (BPDASHL Ake Malamo) Provinsi Maluku Utara. Struktur MCE untuk kriteria permukiman yang disajikan pada Gambar 2.

Pembobotan kriteria kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Umar *et al.* (2017) menggunakan AHP dalam menentukan bobot dan harkat untuk kriteria. Pakar yang dilibatkan meliputi 5 (lima) pakar dari Perguruan Tinggi, Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Halmahera Timur dan Ikatan Ahli Perencanaan Indonesia Provinsi Maluku Utara. Penilaian pakar berdasarkan skala 1 sampai 9 secara perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) (Saaty, 1993; Marimin dan Maghfiroh, 2010; Islam *et al.*, 2018). Nilai dan definisi pendapat pakar dalam skala perbandingan disajikan pada Tabel 1. AHP diintegrasikan dalam prosedur evaluasi kesesuaian lahan (Widiatmaka *et al.*, 2016; Islam *et al.*, 2018).



Gambar 2 Struktur MCE untuk kriteria permukiman

Tabel 1 Kriteria penilaian dalam AHP

Nilai	Keterangan
1	A sama penting dengan B
3	A sedikit lebih penting dari B
5	A jelas lebih penting dari B
7	A sangat jelas lebih penting dari B
9	A mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Sumber: (Saaty, 1993; Marimin dan Maghfiroh, 2010; Islam *et al.*, 2018)

Rata-rata geometrik pendapat pakar menggunakan nilai *consistency ratio* (CR) dari 0.1 (Marimin dan Maghfiroh, 2010). Nilai CR yang melebihi dari 0.1 dalam penelitian ini tidak digunakan.

$$\bar{X}_G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n X_i} \quad (1)$$

Dimana:

$\bar{X}_G$  = rata-rata geometrik

n = jumlah responden

$X_i$  = penilaian responden ke-i

$\prod$  = perkalian

Untuk menentukan zonasi kesesuaian lahan untuk permukiman digunakan persamaan 2.

$$I = \frac{c-b}{k} \quad (2)$$

Dimana:

I = besar jarak interval kelas

c = jumlah skor tertinggi

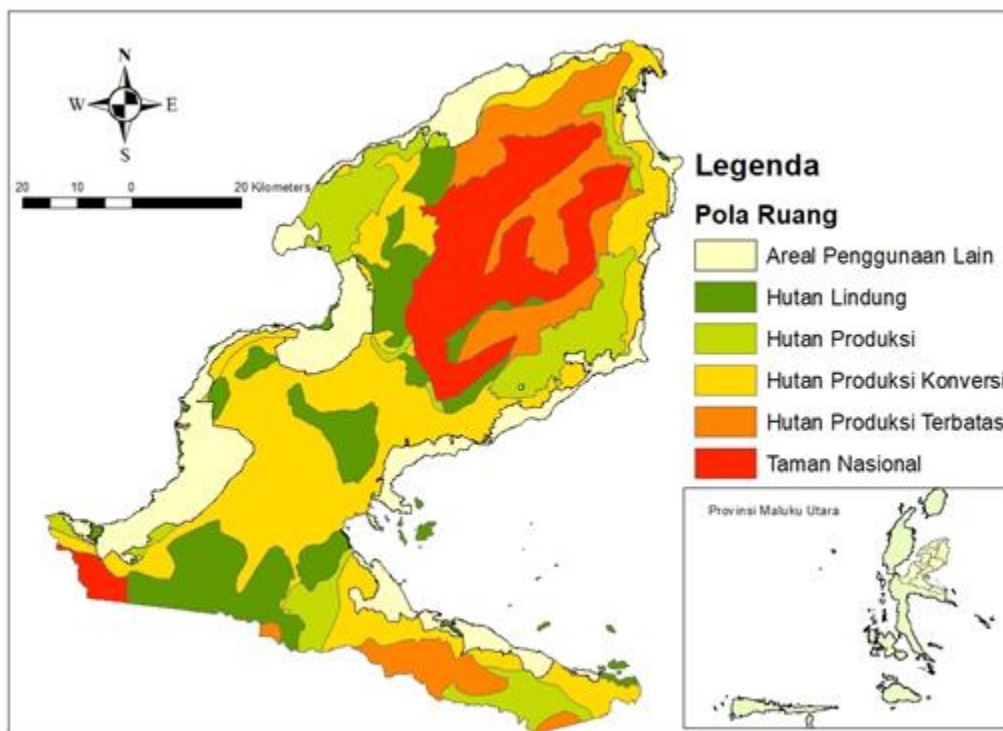
b = jumlah skor terendah

k = jumlah kelas yang diinginkan

Analisis ketersediaan lahan dilakukan dengan cara tumpang susun beberapa peta. Peta yang digunakan adalah peta penggunaan lahan skala 1: 50 000 dan peta pola ruang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten (RTRWK) skala 1: 50 000 dari Kantor Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Halmahera Timur. Dalam RTRWK, pola ruang merupakan acuan alokasi pemanfaatan lahan (Undang-undang nomor 26 Tahun 2007). Lahan yang tersedia adalah hutan tanaman kering, hutan tanaman, semak belukar, pertanian lahan kering dan tanah terbuka. Analisis potensi lahan untuk permukiman dilakukan dengan tumpang susun antara peta kesesuaian lahan dengan peta ketersediaan lahan untuk permukiman. Kriteria ketersediaan lahan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Matriks ketersediaan lahan di Kabupaten Halmahera Timur

Pola Ruang RTRWK	Kawasan Hutan	Penggunaan lahan aktual	Ketersediaan Lahan
Kawasan lindung yaitu hutan lindung, hutan suaka alam, taman nasional, badan air	Hutan lindung, HP, HPT, HPK, tubuh air	Semua jenis penggunaan lahan	Tidak tersedia
Kawasan budidaya yaitu pertanian, pertanian lahan kering, perkebunan, permukiman	Areal penggunaan lain (APL)	Hutan mangrove, badan air, sempadan pantai dan sungai, lahan terbangun, sawah irigasi, ladang dan perkebunan	Tidak tersedia
		Hutan tanaman kering, hutan tanaman, semak belukar, pertanian lahan kering dan tanah terbuka	Tersedia



Gambar 3 Peta pola ruang RTRW Kabupaten Halmahera Timur

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil bobot masing-masing indikator kesesuaian lahan untuk permukiman berdasarkan pendapat pakar (Tabel 3) menunjukkan bahwa nilai bobot rawan longsor paling tinggi adalah sebesar 26% dan banjir 22% sedangkan kedalaman solum yang paling rendah yaitu sebesar 7%. Tingginya nilai bobot rawan longsor dan banjir berdasarkan pendapat pakar didasarkan pada karakteristik wilayah penelitian, dimana Kabupaten Halmahera Timur merupakan daerah yang termasuk dalam potensi rawan gempa bumi serta adanya aktivitas pertambangan yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan, merupakan faktor pemicu terjadinya longsor. Selain itu, wilayah ini berdekatan dengan Daerah Aliran Sungai (DAS) Sangaji, DAS Ake Onat, DAS Dodaga, DAS GAU yang sering terjadi luapan limpasan air melebihi kapasitas sungainya, sehingga terjadi genangan banjir, luas genangan banjir 86 138 ha (13.61%) (BPDASHL Ake Malamo Provinsi Maluku Utara, 2019). Hal ini berarti peruntukan lahan permukiman harus menghindari lahan-lahan yang dapat memicu terjadinya longsor serta normalisasi sungai akan menurunkan genangan banjir.

Tabel 3 Kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman dengan metode MCE

Indikator	Sub Indikator	Luas (ha)	Bobot	Harkat	Skor
Kemiringan lereng (%)	0-3	74.997	12	4	48
	>3-8	17.098		4	48
	>8-15	56.91		4	48
	>15-25	171.083		3	36
	>25-40	170.837		2	24
	>40	140.484		1	12
Genangan Banjir	Tidak pernah	546 827	22	4	88
	Jarang	84 061		3	66
	Kadang-kadang	2 077		2	44
Kerawanan Longsor	Tidak rawan	161.067	26	4	104
	Sedang	299.753		3	78
	Agak rawan	87.687		2	52
	Rawan	83.79		1	26
Tipe Geologi	Aluvium, Aluvium dan koluvium, Aluvium marin, Koluvium, Tufa dan batuapung	97.015	10	4	40
	Basalt, Basalt dan andesit, Batugamping	172.01		3	30
	Batu pasir tufaan, Breksi dan lava, Terumbu karang	246.492		2	20
	Ultra basa	115.891		1	10
Drainase	Cepat	251.111	14	3	42
	Baik	353.943		2	28
	Agak terhambat sampai terhambat	26.355		1	14
Tekstur/ besar butir	Agak Kasar (lempung berpasir. pasir berlempung. pasir)	14.049	9	3	27
	Agak Halus (liat berpasir. lempung liat berdebu. lempung berliat. lempung liat berpasir)	5.15		2	18
	Halus (liat berdebu. liat)	613.365		1	9
Kedalaman solum	Dangkal (<50c m)	63.812	7	4	28
	Sedang (50-80 cm)	113.054		3	21
	Dalam (80-100 cm)	390.296		2	14
	Sangat dalam(>100)	64.247		1	7

Konsistensi penilaian pakar dalam penentuan bobot sebesar 94%. Marimin dan Maghfiroh (2010) menyatakan bahwa nilai *inconsistency* ratio yang dapat diterima adalah kurang dari 0.1. Dalam penelitian ini penilaian pakar memiliki *inconsistency* sebesar 0.06. Artinya pakar cukup konsisten dalam melakukan penilaian. Penentuan kelas kesesuaian lahan untuk permukiman digunakan persamaan 2 setelah mendapatkan skor masing-masing indikator dari perkalian bobot dengan harkat. Total skor tertinggi yang diperoleh dari hasil analisis sebesar 370, sedangkan total skor terendah sebesar 187 dan diperoleh empat kelompok kelas dengan jarak interval kelas sebesar 36. Sitorus (2004) (Tabel 4) menyatakan bahwa kelas kesesuaian lahan untuk permukiman dapat dibedakan atas empat kategori, yaitu: sangat sesuai (S1), sesuai (S2), sesuai marjinal (S3), dan tidak sesuai (N). Kelas interval kesesuaian lahan untuk permukiman disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4 Kelas kesesuaian lahan untuk permukiman

Kesesuaian	Keterangan
Sangat sesuai (S1)	Lahan yang sangat sesuai untuk kawasan permukiman serta tidak mempunyai aspek pembatas
Sesuai (S2)	Lahan yang mempunyai faktor pembatas agak berat serta memerlukan perbaikan untuk dapat dimanfaatkan sebagai kawasan permukiman
Sesuai marjinal (S3)	Lahan yang mempunyai faktor pembatas sangat berat serta memerlukan biaya yang tinggi dalam perbaikan untuk dapat dimanfaatkan sebagai kawasan permukiman.
Tidak sesuai (N)	Lahan yang mempunyai faktor pembatas sangat berat serta tidak dapat dilakukan perbaikan.

Tabel 5 Kelas interval kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman

Kelas Kesesuaian	Kelas Interval	Indeks Kesesuaian untuk Kawasan Permukiman
Sangat sesuai (S1)	325-370	Zona permukiman sangat sesuai
Sesuai (S2)	279-324	Zona permukiman sesuai
Sesuai marginal (S3)	234-278	Zona permukiman sesuai marginal
Tidak sesuai (N)	187-233	Zona permukiman tidak sesuai

Berdasarkan hasil analisis MCE kesesuaian lahan untuk permukiman (Gambar 4a) di Kabupaten Halmahera Timur dapat disimpulkan bahwa: a) terdapat 38 862 ha (6.14%) luas zona lahan yang sangat sesuai (S1) untuk permukiman; b) terdapat 248 474 ha (39.26%) luas zona lahan yang sesuai (S2) untuk permukiman; c) terdapat 250 792 ha (39.62%) luas zona lahan yang sesuai marjinal (S3) untuk permukiman, dan d) terdapat 94 837 ha (14.98%) luas zona lahan yang tidak sesuai (N) untuk permukiman Kabupaten Halmahera Timur berdasarkan kemiringan lereng didominasi morfologi berbukit dan lereng yang sangat curam sebesar (66.7%) dan sebesar (34.3%) yang sesuai dimanfaatkan sebagai kawasan permukiman. Selain itu, tutupan lahan dibedakan atas 12 (dua belas) tutupan lahan (Tabel 6) dan pola ruang 6 (enam) pemanfaatan lahan (Tabel 7)). Areal penggunaan lain (APL) yang merupakan lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan permukiman 17.20 %.

Kawasan hutan lindung dan taman nasional tidak dapat dimanfaatkan untuk kawasan permukiman. Kabupaten Halmahera Timur sekitar 82.80% merupakan kawasan lindung, hutan produksi, hutan produksi konversi, hutan produksi terbatas dan sekitar 17.20 % merupakan areal penggunaan lain (APL). Gambar 4b dan Tabel 6 menunjukkan bahwa areal penggunaan lain (APL) sebagian besar diperuntukkan untuk kawasan permukiman. Selain itu, berdasarkan penggunaan lahan (Tabel 6) kawasan permukiman di Kabupaten Halmahera Timur sebesar 0.45% dari luas wilayah. Lahan terbangun pada pemanfaatan lahan merupakan lahan yang tidak tersedia.

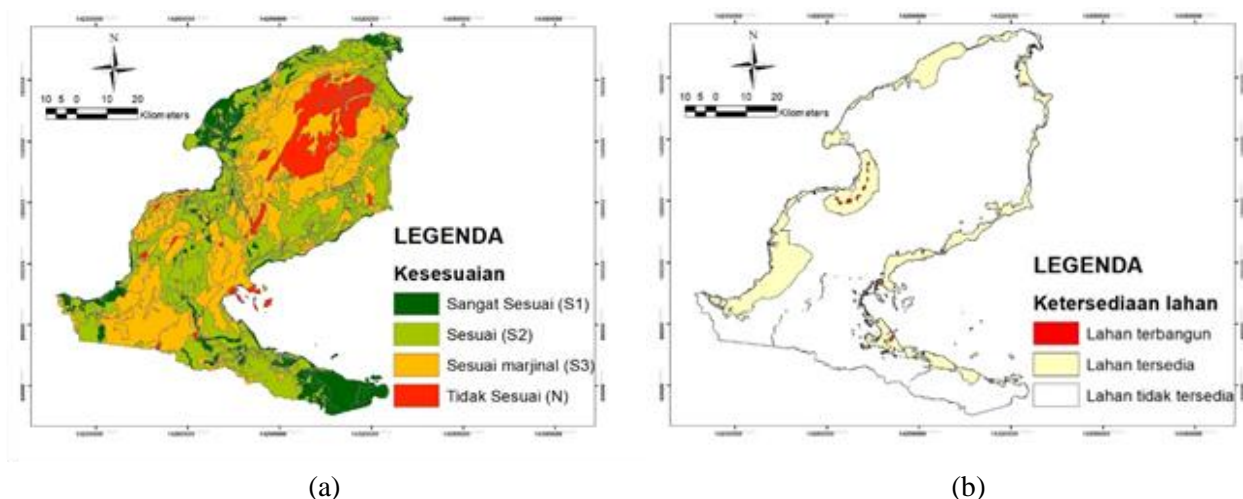
Tabel 6 Tutupan lahan tahun 2019

Tutupan Lahan	Luas (ha)	Persen (%)
Hutan	549 291	86.86
Hutan Mangrove	6 376	1.01
Kebun Campuran	27 528	4.35
Perkebunan	23 700	3.75
Sawah	4 909	0.78
Ladang	335	0.05
Lahan Terbuka	6 315	1.00
Semak Belukar	6 823	1.08
Bandara dan pelabuhan	69	0.02
Kawasan Pertambangan	3 973	0.63
Kawasan Industri Pertambangan	260	0.04
Permukiman	2 818	0.45

Tabel 7 Pola ruang RTRW Kabupaten Halmahera Timur tahun 2010-2029

Pola Ruang	Luas	
	ha	%
Taman Nasional	91 588	14.47
Hutan Lindung	91 080	14.39
Hutan Produksi	76 616	12.11
Areal Penggunaan Lain	108 869	17.20
Hutan Produksi Terbatas	197 331	31.17
Hutan Produksi Konversi	67 480	10.66
Jumlah	632 965	100

Sumber: Pemda Kabupaten Halmahera Timur, 2014



Gambar 5 Peta kesesuaian lahan permukiman (a) dan peta lahan tersedia (b) Kabupaten Halmahera Timur

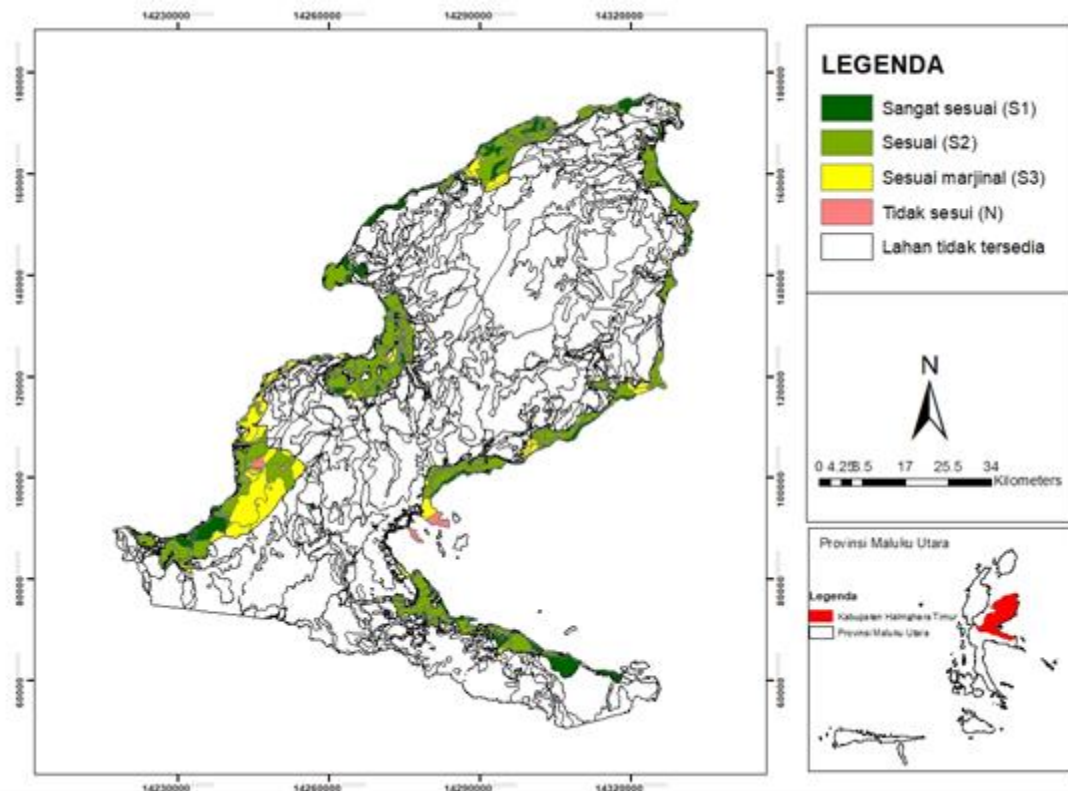
Hasil analisis kesesuaian dan ketersediaan lahan menunjukkan seluas 96 743 ha (15.18%) memiliki potensi untuk permukiman dan seluas 94 373 ha (14.83%) merupakan lahan yang sesuai untuk pengembangan permukiman. Lahan yang tidak dapat dikembangkan untuk permukiman seluas 12 499 ha (1.93%) yang terdapat pada tutupan lahan sawah, ladang, hutan mangrove dan pertambangan serta lahan terbangun. Lahan yang tidak



tersedia seluas 523 723 ha (82.89%) yang merupakan lahan diluar areal penggunaan lain (APL) seperti disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Kesesuaian dan ketersediaan lahan untuk permukiman di Kabupaten Halmahera Timur

No	Kesesuaioaan lahan	Kesesuaian dan ketersediaan lahan permukiman		Kesesuaian dan ketersediaan lahan untuk pengembangan permukiman	
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%
1	Sangat sesuai (S1)	13 059	2.06	12 356	1.95
2	Sesuai (S2)	61 838	9.77	60 385	9.54
3	Sesuai marjinal (S3)	21 846	3.45	21 632	3.42
	Jumlah	96 743	15.28	94 373	14.91
4	Tidak sesuai (N)	12 542	1.98	12 456	1.97
5	Lahan tidak tersedia	523 680	82.73	526 136	83.12
	Total	632 965	100	632 965	100



Gambar 6 Peta potensi lahan untuk pengembangan permukiman Kabupaten Halmahera Timur

## KESIMPULAN

Kabupaten Halmahera Timur didominasi oleh dataran tinggi, kemiringan lereng berkisar diatas 15% serta berada pada areal rawan gempa yang merupakan pemicu terjadinya longsor. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Halmahera Timur memiliki keterbatasan untuk dilakukannya pembangunan kawasan permukiman. Hasil penilaian pakar bobot rawan longsor yang tinggi, disusul bobot genangan banjir, drainase, kemiringan lereng, tipe geologi, tekstur tanah dan kedalaman solum.

Kebutuhan lahan yang tinggi mendorong terjadinya tekanan terhadap lahan yang memiliki nilai *land ren* rendah serta pembangunan yang tidak sesuai dengan potensinya. Berdasarkan analisis kesesuaian lahan dengan menggunakan metode MCE menunjukkan lahan yang sangat sesuai untuk kawasan permukiman serta tidak mempunyai aspek pembatas (S1) 6.14% dan hanya 2.06% yang berada pada APL. Selain itu, hasil tumpang-susun kesesuaian lahan dengan ketersediaan lahan serta penggunaan lahan tahun 2019 terdapat 14.83% memiliki potensi lahan untuk pengembangan permukiman. Lahan yang tidak dapat dikembangkan sebagai lahan permukiman lebih disebabkan pada penetapan kawasan hutan yang menetapkan areal penggunaan lain hanya 17.20% dari luas wilayah daratan Kabupaten Halmahera Timur serta tutupan lahan sawah, ladang, hutan mangrove dan pertambangan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis berterima kasih kepada Instiut Pertanian Bogor dan Pemerintah Kabupaten Halmahera Timur yang telah mendukung penelitian ini dan memberikan dukungan melalui program bantuan beasiswa Pemerintah Daerah serta Pimpinan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Halmahera Timur yang telah membantu memberikan data.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [BBSDLP] Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2020. Peta Tanah Kabupaten Halmahera Timur Skala 1: 50 000. Bogor (ID): BBSDLP.
- [BPDASHL Ake Malamo] Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Ake Malamo Provinsi Maluku. 2019. *Peta Rawan Longsor Dan Genangan Banjir Kabupaten Halmahera Timur* [Internet]. [diunduh 2020 Mar 7]. Tersedia pada: <http://sipdas.menlhk.go.id/maps/>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Halmahera Timur dalam Angka tahun 2018*. Halmahera Timur (ID): BPS.
- [Pemda] Pemerintah Daerah Kabupaten Halmahera Timur. 2014. *Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Halmahera Timur 2010-2029*. Halmahera Timur (ID): Pemerintah Daerah Kabupaten Halmahera Timur.
- [UNDP] United Nations Development Programme. 1997. *Agenda 21 Indonesia (Strategi Nasional untuk Pembangunan Berkelanjutan)*. Jakarta (ID): Kemernterian Lingkungan Hidup.
- Fatmawaty, Baskoro DBT, Widiatmaka. 2015. Strategi pengembangan komoditas perkebunan berbasis daya dukung lahan di Kabupaten Majene, Sulawesi Barat. *Globë*. 17(1): 25-32.
- Hardjowigeno S, Widiatmaka. 2017. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Yogyakarta (ID): Gajah Mada Pr.
- Islam MM, Ahamed T, Noguchi R. 2018. Land suitability and insurance premiums: a GIS-based multicriteria analysis approach for sustainable rice production. *Journal Sustainability*. 10(1): 1-28.
- Kumajas M. 2006. Inventarisasi dan pemetaan rawan longsor Kota Manado Sulawesi Utara. *Forum Geografi*. 20(2): 190-197.
- Marimin, Maghfiroh N. 2010. *Aplikasi Teknik Pengambil Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor (ID): IPB Pr.
- Mudelsee M, Borngen M, Tetzlaff G, Grunewald U. 2003. No upward trends in the occurrence of extreme floods in Central Europe. *Nature*. 425(6954): 1-9.
- Muta'ali L. 2012. *Daya Dukung Lingkungan untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta (ID): Gajah Mada.
- Pemerintah Indonesia. 2007. Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Lembaran Negara RI Tahun 2007, No. 68. Jakarta (ID): Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2011. Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Lembaran Negara RI Tahun 2011, No. 5188. Jakarta (ID): Sekretariat Negara.

- Pribadi D, Shiddig D, Ermyanila M. 2006. Model perubahan tutupan lahan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. *Jurnal Teknologi Lingkungan BPPT*. 7(1): 35-51.
- Saaty T. 1993. *Group Decision Making Using The Analytic Hierarchy Process*. Oxford (GB): Pergamon Pr.
- Sitorus SRP. 2004. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Edisi ketiga. Bandung (ID): Penerbit Tarsito.
- Sitorus SRP. 2016. *Perencanaan Penggunaan Lahan*. Bogor (ID): IPB Press.
- Tuni MS, Barus B, Iskandar. 2013. Prediksi perubahan tutupan lahan dan perencanaan penggunaan lahan pascatambang nikel di Kabupaten Halmahera Timur. *Jurnal Globe*. 15(2): 146-152.
- Umar I, Widiatmaka, 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*. 7(2): 148-154.
- Widiatmaka. 2018. *Evaluasi Lahan Untuk Perencanaan Pembangunan Berkelanjutan di Indoensia*. Orasi Ilmiah Guru Besar IPB. Bogor (ID): IPB Press.
- Widiatmaka, Ambarwulan W, Purwanto MYJ, Setiawan Y, Effendi H. 2015. Daya dukung lingkungan berbasis kemampuan lahan di Tuban, Jawa Timur. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*. 22(2): 247-259.
- Widiatmaka, Ambarwulan W, Sudarsono. 2016. Spatial multi-criteria decision making for delineating agricultural land in Jakarta metropolitan area's hinterland: case study of Bogor Regency, West Java. *Agrivita Journal of Agricultural Science*. 38(2): 105-115.