

## **Analisis Kemampuan Lahan untuk Pengembangan Pemukiman di Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara**

**Try Saut Martua Siahaan<sup>1</sup>, Sherly Gladys Jocom<sup>2</sup>, Melsje Yellie Memah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah, Universitas Sam Ratulangi

e-mail: [saut281190@gmail.com](mailto:saut281190@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan menganalisis klasifikasi kemampuan lahan untuk pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Kalawat, serta kesesuaian penggunaan lahan kondisi eksisting dengan daya dukung lahan untuk pengembangan kawasan permukiman. Metode penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan data yang digunakan adalah data Primer melalui pengisian kuisioner dari subjek yang diteliti. Adapun sampel yang akan diteliti merupakan para kepala keluarga yang bermukim di Kecamatan Kalawat, dan data Sekunder pada penelitian ini merupakan data peta faktor fisik dasar lahan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat 5 (lima) kelas kemampuan lahan di Kecamatan Kalawat yaitu kelas a: Kemampuan lahan sangat rendah luas 7.535.669m<sup>2</sup>, kelas b: Kemampuan lahan rendah luas 5.956.062m<sup>2</sup>, kelas c: Kemampuan lahan sedang luas 23.617.753m<sup>2</sup>, kelas d: Kemampuan lahan tinggi luas 11.597.610m<sup>2</sup>, kelas e: Kemampuan lahan sangat tinggi luas 614.947m<sup>2</sup> dan ditinjau dari aspek penggunaannya untuk permukiman dibagi kedalam 3 (tiga) zona atau Kawasan yaitu zona Kemungkinan terdiri dari Kelas I dan II seluas 1.419.795m<sup>2</sup>, zona Kendala terdiri dari kelas III seluas 34.628.007 m<sup>2</sup>, dan zona Limitasi terdiri dari Kelas IV dan V seluas 13.274.239 m<sup>2</sup>, dengan menggunakan parameter faktor fisik lahan dibandingkan dengan eksisting lahan untuk Kawasan permukiman di Kecamatan Kalawat, maka lahan yang sesuai untuk permukiman seluas 766.420 m<sup>2</sup> dan yang tidak sesuai untuk permukiman seluas 17.799.417 m<sup>2</sup>. Sedangkan penggunaan lahan untuk permukiman seluas 30.151.295 m<sup>2</sup> dan penyimpangan penggunaan lahan seluas 604.909 m<sup>2</sup>.

**Kata Kunci:** *Kemampuan Lahan, Kawasan Permukiman, Fisik Lahan*

### **Abstract**

This research to analyze the classification of land capability for residential area development in the Kalawat District, as well as the suitability of existing land use with land carrying capacity for residential area development. The research method employed is quantitative descriptive, and the data used are primary data obtained through questionnaire surveys from the subjects under study. The samples to be studied are heads of households residing in the

Kalawat District, and the secondary data in this study consist of basic land physical factor maps. Based on the analysis conducted in this research, there are 5 (five) land capability classes in the Kalawat District, namely class a: Very low land capability covering an area of 7,535,669 m<sup>2</sup>, class b: Low land capability covering an area of 5,956,062 m<sup>2</sup>, class c: Moderate land capability covering an area of 23,617,753 m<sup>2</sup>, class d: High land capability covering an area of 11,597,610 m<sup>2</sup>, class e: Very high land capability covering an area of 614,947 m<sup>2</sup>. In terms of their use for residential purposes, they are divided into 3 (three) zones or areas, namely the Potential zone consisting of Classes I and II covering an area of 1,419,795 m<sup>2</sup>, the Constraint zone consisting of Class III covering an area of 34,628,007 m<sup>2</sup>, and the Limitation zone consisting of Classes IV and V covering an area of 13,274,239 m<sup>2</sup>. By comparing land physical factor parameters with existing land for residential areas in the Kalawat District, the suitable land for residential purposes is 766,420 m<sup>2</sup>, while unsuitable land for residential purposes covers an area of 17,799,417 m<sup>2</sup>. Meanwhile, the land usage for residential purposes covers an area of 30,151,295 m<sup>2</sup>, with land usage deviation covering an area of 604,909 m<sup>2</sup>.

**Keywords:** *Land Capability, Residential Areas, Land Physical Characteristics*

## PENDAHULUAN

Lahan adalah sumber daya alam yang sangat penting dalam kehidupan manusia, dalam pemakaiannya lahan dapat diartikan sebagai tempat bagi manusia untuk melakukan segala jenis aktifitas. Penggunaan lahan antara lain sebagai tempat bermukim, melakukan berbagai jenis kegiatan baik di bidang pertanian, peternakan, pertambangan, sosial, ekonomi, dan lainnya. Lahan dapat diartikan sebagai tempat untuk manusia melakukan segala sesuatu dalam kehidupan. Ketergantungan manusia terhadap lahan membuat lahan menjadi suatu hal yang pokok dalam kehidupan. Dari berbagai keterkaitan manusia terhadap lahan, dapat dilihat bahwa permukiman adalah kebutuhan mendasar manusia yang membutuhkan lahan. Permukiman dalam Undang - Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman yaitu bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau perdesaan.

Hal ini berarti bahwa kualitas permukiman pada suatu wilayah menentukan kualitas hidup setiap insan manusia yang bermukim di wilayah tersebut. Dikarenakan fungsinya yang sangat banyak bagi manusia, dan jumlah lahan yang tetap, maka diperlukan perhatian khusus dalam melakukan pengelolaan lahan. Disisi lain, pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat mengakibatkan meningkatnya aktivitas pembangunan dalam berbagai bidang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat baik dalam segi pembangunan infrastruktur, fasilitas ekonomi, sosial, serta pengembangan dan perluasan wilayah permukiman. Pengembangan wilayah erat kaitannya dengan pengembangan permukiman di wilayah tersebut. Pengembangan permukiman ditentukan oleh pertumbuhan jumlah manusia yang diikuti dengan bertambahnya kebutuhan lahan yang menjadi wadah pada aktivitas pengembangan permukiman. Jika pengembangan permukiman tidak sesuai dengan kemampuan dan kesesuaian lahan, maka akan berpengaruh terhadap laju dan

kualitas pengembangan lahan di wilayah tersebut. Oleh karena itu, pengembangan permukiman di suatu wilayah baik yang dilakukan oleh pihak pemerintah, swasta, maupun oleh masyarakat harus memperhatikan aspek kemampuan dan kesesuaian lahan. Dengan kata lain, penggunaan lahan untuk pengembangan kawasan permukiman harus dilakukan dengan baik dan benar sesuai dengan karakter fisik dasar lahan.

Karakter fisik dasar lahan berfungsi sebagai parameter kemampuan dan kesesuaian lahan yang tujuannya untuk menghindari dampak negatif dari pengembangan wilayah tersebut, misalnya penurunan kualitas lingkungan seperti banjir, longsor, erosi dan bencana alam lainnya. Karakteristik fisik dasar lahan setiap wilayah tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten/Kota merupakan acuan dalam pemanfaatan dan pengembangan wilayah yang memuat tujuan, kebijakan, dan strategi penataan ruang di wilayah Kabupaten/Kota, rencana struktur ruang, rencana pola ruang, penetapan kawasan strategis, arahan pemanfaatan ruang, dan ketentuan pengendalian ruang wilayah kabupaten/kota. Hal ini tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 tahun 2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Faktor Fisik Dasar Lingkungan, Ekonomi, serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang.

Kecamatan Kalawat merupakan salah satu kecamatan yang berada di wilayah Kabupaten Minahasa Utara dengan luas wilayah 44.21 km<sup>2</sup>. Kecamatan kalawat memiliki lokasi yang strategis dikarenakan terletak diantara dua kota yaitu Kota Manado dan Kota Bitung, sehingga pengembangan wilayah untuk pembangunan perumahan, toko, hotel, dan hunian lainnya sangat memungkinkan. Berdasarkan karakter fisik dasar lahan Kecamatan Kalawat memiliki daya dukung yang kuat untuk dijadikan sebagai lahan permukiman. Salah satu ciri yang dimiliki oleh Kecamatan Kalawat yaitu kondisi topografi berupa dataran landai dan cenderung datar. Kondisi topografi yang cenderung landai menjadi salah satu penyebab alih fungsi lahan yang relatif signifikan pada beberapa tahun terakhir.

Pada tahun 2011 penggunaan lahan untuk perumahan seluas 131,20 Ha atau sebesar 4,35% dan permukiman seluas 170,06 Ha atau 5,65%, sedangkan pada tahun 2017 perubahan luas untuk perumahan dan permukiman meningkat. Penggunaan lahan perumahan bertambah seluas 18,30 Ha menjadi 149,50 Ha atau sebesar 4,95% dan penggunaan lahan untuk permukiman bertambah seluas 6,20 Ha menjadi 177,80 Ha atau sebesar 5,89%. Lahan perumahan dan permukiman yang meningkat sebagian besar dikarenakan dibangunnya perumahan – perumahan baru terencana di Kecamatan Kalawat (Eliska dkk, 2011). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pertumbuhan penduduk di Kecamatan Kalawat dalam kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir mulai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2020 mengalami pertumbuhan sebesar 2,02% dari 32.131 menjadi 32.780 jiwa dan merupakan kecamatan kedua yang mengalami pertumbuhan penduduk paling tinggi setelah Kecamatan Likupang Timur, sedangkan bila dilihat dari kepadatan penduduk per km<sup>2</sup> Kecamatan Kalawat merupakan kecamatan dengan kepadatan penduduk tertinggi sebanyak 840 jiwa/km<sup>2</sup>.

Melihat tingginya pertumbuhan penduduk serta kondisi keterbatasan lahan, maka pertimbangan kemampuan dan kesesuaian lahan sangat diperlukan untuk pengelolaan lahan permukiman di Kecamatan Kalawat, sehingga kegiatan pengembangan permukiman

menjadi terarah dan efektif. Selain aspek kemampuan dan kesesuaian lahan, pengembangan permukiman juga tidak lepas dari pola pikir masyarakat Kecamatan Kalawat dalam memilih lokasi hunian, dimana terdapat perbedaan persepsi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Berdasarkan latar belakang diatas dan pertimbangan bahwa belum adanya Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) di Kabupaten Minahasa Utara, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Kemampuan Lahan untuk Pengembangan Kawasan Pemukiman di Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara”, sehingga dapat dirumuskan kajian dalam penelitian ini adalah bagaimana klasifikasi kemampuan lahan untuk pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Kalawat dan bagaimana kesesuaian penggunaan lahan kondisi eksisting dengan daya dukung lahan untuk pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Kalawat. Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis klasifikasi kemampuan lahan untuk pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Kalawat juga menganalisis kesesuaian penggunaan lahan kondisi eksisting dengan daya dukung lahan untuk pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Kalawat.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, metode penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat positivisme, sebagai metode ilmiah atau *scientific* karena telah memenuhi kaidah ilmiah secara konkrit atau empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis, data yang digunakan adalah data Primer melalui pengisian kuisioner dari subjek yang diteliti. Adapun sampel yang akan diteliti merupakan para kepala keluarga yang bermukim di Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara, dan data sekunder pada penelitian ini merupakan data peta yang menggambarkan faktor fisik dasar lahan.

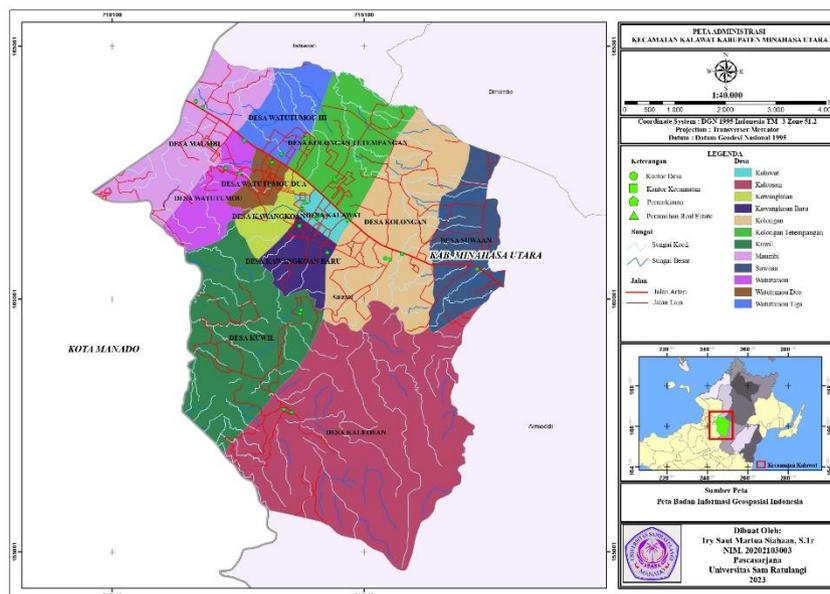
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kecamatan Kalawat merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Minahasa Utara yang terletak di antara 2 kota yaitu Kota Manado dan Kota Bitung. Berdasarkan posisi geografisnya, Kecamatan Kalawat memiliki luas 44,22 Km<sup>2</sup>, dengan batas – batas wilayah sebelah Utara kecamatan Dimembe dan Talawaan, sebelah Selatan Kabupaten Minahasa, sebelah Barat Kota Manado, dan sebelah Timur Kecamatan Airmadidi.

Berdasarkan Undang - Undang Nomor: 33 Tahun 2003 tentang Undang - Undang (UU) Pembentukan Kabupaten Minahasa Utara di Provinsi Sulawesi Utara, Kecamatan Kalawat terdiri dari 12 Desa. Desa yang memiliki area paling luas adalah desa Maumbi dengan luas 7,62 Km<sup>2</sup> atau sebesar 17,23% dan desa yang memiliki areal paling kecil adalah Desa Kolongan Baru dan Kalawat masing – masing seluas 0,54 Km<sup>2</sup> atau sebesar 1,22%. Untuk lebih rinci mengenai luas daerah masing – masing desa dan persentase terhadap luas Kecamatan Kalawat dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Luas Daerah Menurut Kelurahan/Desa di Kecamatan Kalawat 2023**

Kelurahan/Desa	Luas (Km <sup>2</sup> )	Persentase terhadap Luas Kecamatan
Suwaan	5,00	11,31
Kolongan	6,15	13,91
Kawangkoan	3,11	7,03
Kaleosan	5,00	11,31
Kuwil	5,50	12,44
Watutumou	7,18	16,24
Maumbi	7,62	17,23
Kolongan Tetempangan	2,20	4,98
Kawangkoan Baru	0,54	1,22
Kalawat	0,54	1,22
Watutumou II	0,63	1,42
Watutumou III	0,75	1,70
<b>Kalawat</b>	<b>44,22</b>	<b>100,00</b>



**Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi di Kecamatan Kalawat**

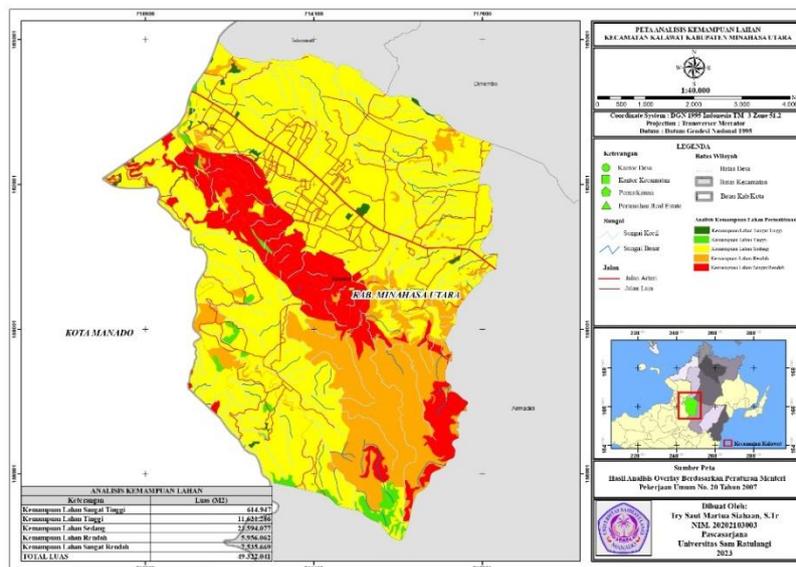
Penilaian terhadap kemampuan lahan untuk pengembangan permukiman dapat dilihat pada tabel 2. dan secara visual dapat dilihat dalam gambar 2.

**Tabel 2. Perkalian Nilai dan Bobot Seluruh Satuan Kemampuan Lahan**

SKL Morfologi				SKL Kestabilan Lereng				SKL Drainase			
Kelas	Nilai	Bobot	Skor	Kelas	Nilai	Bobot	Skor	Kelas	Nilai	Bobot	Skor
Morfologi Sangat Tinggi	1	5	5	Kestabilan Lereng Sedang	3	5	15	Drainase Tinggi	4	5	20
Morfologi Tinggi	2		10	Kestabilan Lereng Tinggi	4		20	Drainase Sedang	3		15
Morfologi Sedang	3		15	Kestabilan Lereng Sangat Tinggi	5		25	Drainase Rendah	2		10
Morfologi Rendah	4		20								

SKL Ketersediaan Air				SKL Kestabilan Pondasi				SKL Kerentanan Bencana				Bobot Total	Kemampuan Lahan
Kelas	Nilai	Bobot	Skor	Kelas	Nilai	Bobot	Skor	Kelas	Nilai	Bobot	Skor		
Ketersediaan Air Rendah	2	5	10	Kestabilan Pondasi Rendah	2	3	6	Potensi Bencana Alam Tinggi	2	5	10	86-91	Kemampuan Lahan Sangat Rendah
Ketersediaan Air Sedang	3		15	Kestabilan Pondasi Sedang	3		9	Potensi Bencana Alam Sedang	3		15	100-106	Kemampuan Lahan Sedang
Ketersediaan Air Tinggi	4		20	Kestabilan Pondasi Tinggi	4		12	Potensi Bencana Alam Rendah	4		20	107-112	Kemampuan Lahan Tinggi
Ketersediaan Air Sangat Tinggi	5		25									118-122	Kemampuan Lahan Sangat Tinggi



**Gambar 2. Peta Klasifikasi Kemampuan Lahan untuk Kawasan Permukiman di Kecamatan Kalawat.**

Dari hasil analisis didapat 5 tingkat Satuan Kemampuan Lahan antar lain satuan kemampuan lahan sangat tinggi dengan luas 614.947 m<sup>2</sup> atau sebesar 1,25%, satuan kemampuan lahan tinggi dengan luas 11.621.286 m<sup>2</sup> atau sebesar 23,56%, satuan kemampuan lahan sedang dengan luas 23.594.077 m<sup>2</sup> atau sebesar 47,84%, satuan kemampuan lahan rendah dengan luas 5.956.062 m<sup>2</sup> atau sebesar 12,07%, satuan kemampuan lahan sangat rendah dengan luas 7.535.669 m<sup>2</sup> atau sebesar 15,28% Selanjutnya untuk menjawab rumusan masalah 1 mengenai klasifikasi kemampuan lahan untuk pengembangan permukiman di Kecamatan Kalawat, maka hasil analisis satuan kemampuan lahan akan dibagi kedalam beberapa zonasi kemampuan lahan dengan menggunakan metode statistik distribusi frekuensi.

Diketahui nilai tertinggi adalah 122 dan nilai terendah 86, selanjutnya dapat ditentukan interval dengan menggunakan rumus:  $I = \frac{R}{K}$ . engan bantuan persamaan sturges, dapat dicari banyaknya kelas zonasi sebagai berikut:  $K = 1+(3,3) \text{ Log } n$  ( $n =$  banyaknya data = 5) dan  $K = 3,3$  dibulatkan menjadi 3, sehingga  $I = \frac{122-86}{3} = 12$ , dengan demikian diperoleh 3 (tiga) zonasi kemampuan lahan dengan panjang interval 12, seperti pada tabel 3.

**Tabel 3. Zonasi Kemampuan Lahan Kecamatan Kalawat**

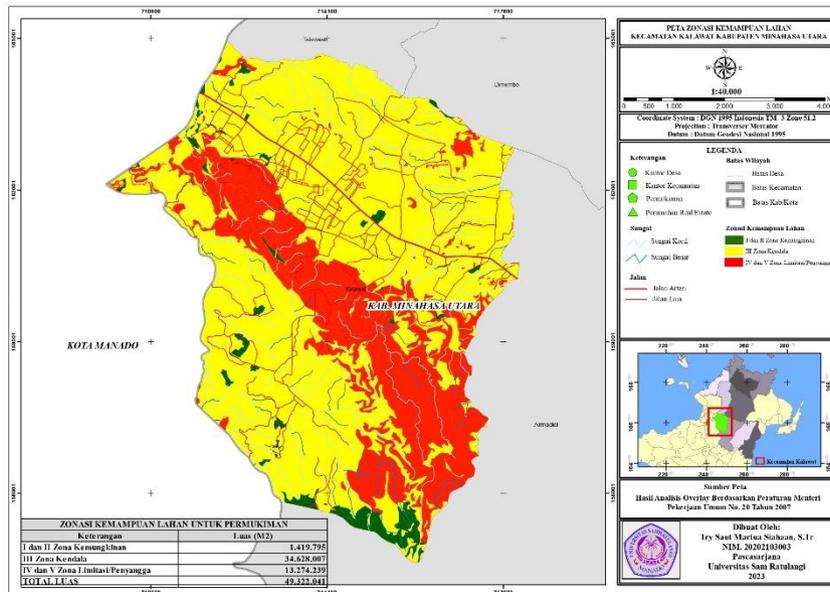
Interval	Kelas	Zonasi/Kawasan	Luas (Ha)
110 - 112	I dan II	Potensial/Kemungkinan	1.419.795
98 - 109	III	Kendala	34.628.007
86 - 97	IV dan V	Limitasi/Penyangga	13.274.239

Berdasarkan hasil analisis klasifikasi kemampuan lahan di Kecamatan Kalawat dapat diketahui bahwa terdapat 3 (tiga) kelas kemampuan lahan untuk permukiman antara lain kawasan potensial/kemungkinan, kawasan kendala, dan kawasan limitasi/penyangga. Kawasan potensial/ kemungkinan yaitu kawasan yang kemampuan lahannya pada kelas tinggi hingga sangat tinggi dan merupakan kawasan yang paling cocok direkomendasikan untuk dilakukan pengembangan permukiman yang meliputi kelas I dan II seluas 1.419.795 m<sup>2</sup>.

Kawasan kendala merupakan kawasan yang mempunyai kemampuan lahan sedang hingga tinggi dan masih memiliki potensi untuk dikembangkan, namun tetap memerlukan adanya pengawasan dan pengendalian dalam pengembangannya sehingga tetap memelihara kelestarian lingkungan. Kawasan kendala meliputi kelas III seluas 34.628.007 m<sup>2</sup>. Sehingga dapat kita simpulkan luas lahan di Kecamatan Kalawat yang layak digunakan sebagai kawasan permukiman seluas 36.047.802 m<sup>2</sup>. Sedangkan untuk kawasan limitasi/penyangga merupakan kawasan yang memiliki kemampuan lahan sangat rendah untuk dikembangkan dan merupakan kawasan rawan bencana atau kawasan lindung yang tidak diperkenankan untuk didirikan bangunan atau dijadikan sebagai kawasan permukiman. Kawasan kendala meliputi kelas IV dan Kelas V seluas 13.274.239 m<sup>2</sup>. Lahan pada zona limitasi/penyangga direkomendasi untuk kegiatan – kegiatan lain diluar kegiatan permukiman, atau dijadikan sebagai lahan yang menunjang kegiatan permukiman di

Kecamatan Kalawat. Jenis – jenis penggunaan lahan yang direkomendasikan antara lain, kegiatan hutan produksi, pertanian dan perkebunan, sawah dan ladang, dan dapat juga dijadikan sarana penunjang permukiman seperti ruang terbuka hijau dengan tidak mengubah bentang alam.

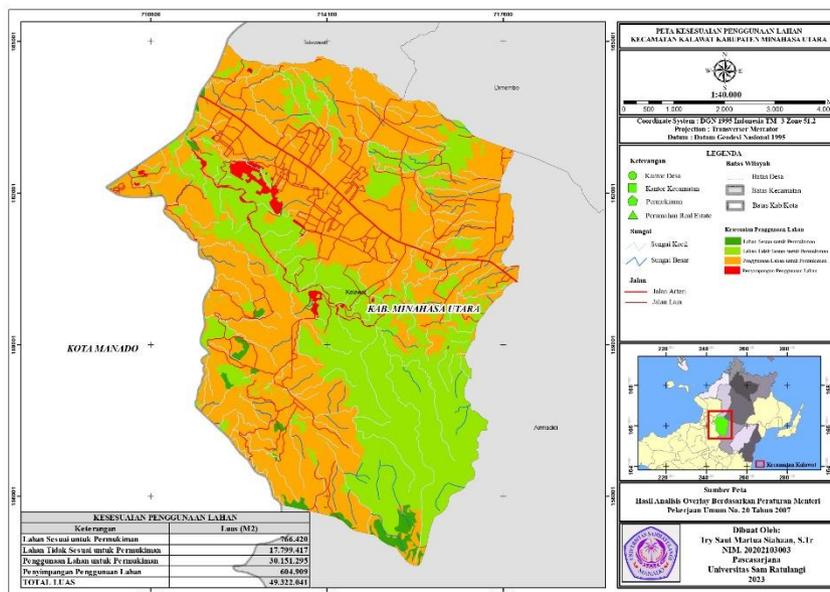
Hasil analisis zonasi kemampuan lahan berdasarkan letak di Kecamatan Kalawat adalah sebagai berikut (1) Kawasan Potensial/Kemungkinan seluas 1.419.795 m<sup>2</sup> dengan letak tersebar di Kecamatan Kalawat meliputi Desa Maumbi di sekitaran Jalan Arteri Manado – Bitung, Desa Kuwil bagian timur dan barat di sekitaran jalan lain (jalan lokal dan jalan lingkungan), Desa Kolongan bagian utara dan di sekitaran Jalan Arteri Manado – Bitung, Desa Kaleosan bagian selatan, (2) Kawasan Kendala seluas 34.628.007 m<sup>2</sup> atau dengan kata lain mencakup sebagian besar Kecamatan Kalawat meliputi sebagian besar Desa Maumbi, Desa Watutumou III dan Kolongan Tetempangan, sebagian besar Desa Kolongan dan Desa Suwaan, Desa Watutumou bagian utara dan selatan, Desa Watutumou Dua bagian utara, Desa Kawangkoan bagian utara, Desa Kalawat, Desa Kawangkoan Baru bagian utara, Desa Kuwil bagian selatan dan Desa Kaleosan bagian barat dan (3) Kawasan Limitasi / Penyangga seluas 13.274.239 m<sup>2</sup> dengan letak meliputi Desa Maumbi bagian timur, Desa Watutumou bagian tengah, Desa Watutumou Dua bagian barat, Desa Kawangkoan bagian barat, Desa Kawangkoan Baru bagian barat, sebagian Desa Kaleosan bagian utara dan timur, untuk lebih rinci mengenai klasifikasi kemampuan lahan untuk pengembangan permukiman di Kecamatan Kalawat dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Peta Zonasi Kemampuan Lahan untuk Kawasan Permukiman di Kecamatan Kalawat.

Analisis kesesuaian penggunaan lahan untuk permukiman dilakukan untuk menjawab rumusan masalah 2 yaitu untuk mengetahui kesesuaian penggunaan eksisting permukiman di Kecamatan Kalawat. Analisis ini dilakukan dengan melakukan teknik *overlay* peta klasifikasi kemampuan lahan untuk permukiman dan peta penggunaan lahan eksisting. Analisis *overlay* antar peta tersebut dengan menggunakan pembatas faktor kemiringan  $\leq 25\%$ , faktor drainase yang baik sampai sedang, dan aman dari bencana alam. Berdasarkan hasil analisis *overlay* diketahui bahwa Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan di Kecamatan Kalawat terbagi menjadi 4 (empat bagian) antara lain lahan yang sesuai untuk permukiman seluas 766.420 m<sup>2</sup> merupakan lahan yang belum dilakukan pembangunan, namun secara kriteria sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41/PRT/M/2007 sehingga sesuai untuk kegiatan permukiman. Lahan ini masuk dalam Zona I dan II atau disebut juga sebagai kawasan potensial/kemungkinan dan lahan yang tidak sesuai untuk permukiman seluas 17.799.417 m<sup>2</sup> merupakan lahan yang belum dilakukan pembangunan dan secara kriteria tidak sesuai untuk dilakukan kegiatan pemukiman. Secara eksisting penggunaan lahan pada bagian ini meliputi perkebunan, sawah, hingga hutan rimba. Lahan ini masuk pada Zona III, IV, dan V atau disebut juga sebagai kawasan kendala sampai dengan limitasi/penyangga, penggunaan lahan untuk permukiman seluas 30.151.295 m<sup>2</sup> merupakan lahan yang secara eksisting adalah lahan permukiman.

Sebagian besar lahan merupakan lahan terbangun dan sisanya merupakan lahan yang secara fungsi digunakan untuk pengembangan permukiman di Kecamatan Kalawat. Jenis kegiatan permukiman yang dilakukan di lahan ini meliputi perumahan dan perumahan tidak teratur, perkantoran dan pergudangan, pusat kegiatan perekonomian, serta bangunan lain yang menunjang kegiatan permukiman. Lahan ini sebagian besar masuk pada Zona III atau disebut juga sebagai kawasan kendala yang artinya lahan ini masih layak digunakan untuk kegiatan permukiman. Letak lahan yang digunakan untuk kegiatan permukiman berada di sepanjang Jalan Arteri Manado – Bitung, sebagian besar Desa Kuwil dan Desa Kaleosan bagian barat serta penyimpangan penggunaan lahan seluas 604.909 m<sup>2</sup> merupakan lahan yang secara eksisting sudah dilakukan pembangunan, namun secara kriteria lahan tidak sesuai untuk dijadikan lahan permukiman atau dengan kata lain lahan tersebut tidak sesuai untuk dibangun. Lahan ini masuk pada Zona IV dan V atau disebut juga sebagai kawasan limitasi/penyangga. Letak penyimpangan penggunaan lahan berada pada desa Watutumou, Watutumou Dua, dan Kawangkoan. Untuk mengetahui lahan yang sesuai dan tidak sesuai untuk kegiatan permukiman secara lebih rinci dapat dilihat dalam gambar 4.



**Gambar 4. Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan untuk Permukiman di Kecamatan Kalawat**

## SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa faktor pembatas fisik yang digunakan dalam penelitian ini, terdapat 5 (lima) kelas kemampuan lahan di Kecamatan Kalawat yaitu kelas a kemampuan lahan sangat rendah dengan luas 7.535.669 m<sup>2</sup>, kelas b Kemampuan lahan rendah dengan luas 5.956.062 m<sup>2</sup>, kelas c Kemampuan lahan sedang 23.617.753 m<sup>2</sup>, kelas d: Kemampuan lahan tinggi 11.597.610 m<sup>2</sup>, kelas e: Kemampuan lahan sangat tinggi 614.947 m<sup>2</sup>. Jika ditinjau dari aspek penggunaannya untuk permukiman maka wilayah Kecamatan Kalawat dibagi kedalam 3 (tiga) zona atau Kawasan yaitu, zona Kemungkinan yang terdiri dari Kelas I dan II seluas 1.419.795 m<sup>2</sup>, zona Kendala yang terdiri dari kelas III seluas 34.628.007 m<sup>2</sup>, dan zona Limitasi yang terdiri dari Kelas IV dan V seluas 13.274.239 m<sup>2</sup>, dengan menggunakan parameter faktor fisik lahan dibandingkan dengan eksisting lahan untuk Kawasan permukiman di Kecamatan Kalawat, maka lahan yang sesuai untuk permukiman seluas 766.420 m<sup>2</sup> dan yang tidak sesuai untuk permukiman seluas 17.799.417 m<sup>2</sup>. Sedangkan penggunaan lahan untuk permukiman seluas 30.151.295 m<sup>2</sup> dan penyimpangan penggunaan lahan seluas 604.909 m<sup>2</sup>.

Berdasarkan analisis yang dilakukan dan mengingat pesatnya perkembangan permukiman di Kecamatan Kalawat, maka penulis memberikan saran kepada pemerintah Kabupaten Minahasa Utara dalam rencana penggunaan lahan khususnya untuk kegiatan permukiman dapat menerapkan skala prioritas sesuai dengan tingkat kemampuan lahan di Kecamatan Kalawat, Pemerintah Kabupaten Minahasa Utara agar melakukan pembangunan

infrastruktur di Kecamatan Kalawat, untuk mengatasi hambatan fisik lahan untuk pengembangan permukiman. Infrastruktur dimaksud berupa pengadaan dan penataan sistem drainase sehingga menghindari adanya genangan air. Pemerintah sebaiknya melakukan penusunan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kabupaten Minahasa Utara khususnya Kecamatan Kalawat agar penggunaan lahan lebih rapi dan terarah, melakukan sosialisasi RTRW/RDTR kepada masyarakat terkhusus untuk penggunaan lahan permukiman, penertiban sistem perizinan bagi perorangan maupun perusahaan yang ingin melakukan pembangunan permukiman sesuai dengan RTRW yang telah diterbitkan, guna efek jera terhadap penyalahgunaan lahan yang telah terjadi, diberikan sanksi bagi masyarakat dan perusahaan yang melakukan pembangunan tidak sesuai dengan arahan fungsi kawasan dan secara berkala mengembalikan fungsi kawasan yang tidak sesuai dengan fungsinya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, S., 2010. *Konservasi Tanah dan Air*, Edisi Kedua. Bogor: IPB Press.
- Janie, D., 2012. *Statistik Deskriptif dan Analisis Regresi Berganda dengan SPSS*. Semarang: Semarang University Press.
- Riyanto, 2010. *Informasi Geografis Berbasis Mobile*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rusman, S., 2018. *Studi Kawasan Permukiman Berbasis GIS Kec. Pangkajene Kab. Pangkajene dan Kepulauan*. Skripsi. Fak. Sains dan Teknologi: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Ryan Rianda Putra, 2019. *Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Lokasi Permukiman di Kota Pekanbaru*. Tesis. Fak. Teknik: Universitas Islam Riau Pekanbaru
- Hawin Narindra, Iwan Permadi, dan Sudarsono. 2020. *Pengaturan Zona Nilai Tanah Sebagai Dasar Penilaian Tanah Oleh Badan Pertanahan Nasional*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, No. 1, Vol. 5, hal 66-74.
- I Gede Budiarta, I Wayan Nuarsa, dan I Made Adhika, 2015. *Analisis Kemampuan Lahan untuk Arahan Penggunaan Lahan pada Lereng Timur Laut Gunung Agung Kabupaten Karangasem-Bali*. Jurnal Ecotrophic, No. 2, Vol. 9.
- Nanin Trianawati Sugito, Irawan Soemarto, Sadikin Hendratiningsih, dan Bambang Edhi Leksono. 2019. *Model Estimasi Nilai Tanah Menggunakan Analisis Geostatistika*. Jurnal Geomatika, No. 2, Vol. 25, hal 85-94.
- Rumagit, Elisa S.G, Judy O. Waani, dan Sonny Tilaar. 2017. *Kajian Penggunaan Lahan Pada Kawasan Strategis Cepat Tumbuh di Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara*