

**ANALISIS DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LAHAN
DI KECAMATAN MALALAYANG KOTA MANADO**

Runtukahu Pricyilia Maria

(Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi, pricyiliamaria@gmail.com)

Sangkertadi

(Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi)

Suryadi Supardjo

(Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi)

Abstrak

Daya dukung lahan merupakan hal penting yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan tata ruang wilayah, agar mampu mendukung aktivitas pemanfaatan lahan secara berkelanjutan. perbedaan daya dukung dan daya tampung adalah daya dukung merupakan kemampuan lingkungan untuk mendukung perikehidupan sedangkan daya tampung merupakan kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energy, dan komponen lain. Perkembangan penduduk perkotaan atau wilayah di Indonesia yang sangat pesat sebagai akibat pertumbuhan penduduk maupun akibat urbanisasi telah memberikan indikasi adanya masalah perkotaan yang serius. Oleh karena itu diperlukan analisis mengenai daya dukung dan daya tampung lahan untuk mengetahui ketersediaan lahan efektif untuk mendukung lahan bermasalah yang ada di kecamatan Malalayang Kota Manado. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif dengan melakukan analisis spasial. Sesuai dengan analisis tersebut, maka dalam menganalisis daya dukung dan daya tampung lahan dilakukan proses overlay atau tumpang tindih peta tematik untuk mengetahui daya dukung dan daya tampung, serta total luasan lahan efektif yang dimiliki tiap kelurahan yang ada di kecamatan Malalayang. Tujuan dari penelitian ini adalah teridentifikasi pemanfaatan lahan, sebaran fungsi lahan terencana dan tidak terencana dan mengetahui kapasitas dan kemampuan lahan dalam tingkat kelas lahan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009, serta lahan efektif (daya dukung dan daya tampung) yang dapat direkomendasi untuk difungsikan sebagai kawasan budidaya yang ada di kecamatan Malalayang.

Kata Kunci : Daya Dukung Lahan, Daya Tampung Lahan

PENDAHULUAN

Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan luas garapan cenderung makin kecil, keadaan ini menyebabkan meningkatnya tekanan penduduk terhadap lahan, dalam kehidupan dan aktivitas manusia sehari-hari, lahan merupakan bagian dari lingkungan sebagai sumber daya alam yang mempunyai peranan sangat penting sebagai kepentingan bagi manusia. (sumarwoto, 2001)

Daya dukung lahan merupakan penggunaan tanah dan data populasi yang sistematis. Dimana seluruh aktivitas manusia dalam mencukupi kebutuhan hidup membutuhkan ruang sehingga ketersediaan

lahan berpengaruh besar terhadap aktivitas manusia. Demikian juga besarnya jumlah penduduk dalam suatu wilayah tersebut untuk mendukung penduduknya sehingga mempengaruhi suatu standar hidup yang layak. (McCall: Riyadi dan Bratakusumah 2004:178).

Daya Tampung (*carrying capacity*) diartikan sebagai kemampuan menerima penghuni dan sebagainya atau kemampuan ditempati (rumah, penginapan, dsb). Sedangkan daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.

Pada koridor pembangunan yang berkelanjutan, ada dua hal pokok yang ditekankan dan saling berhubungan yaitu kebutuhan dan keterbatasan. Perencanaan berkaitan dengan faktor-faktor produksi atau sumberdaya yang terbatas dapat dimanfaatkan untuk mencapai hasil yang optimal sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Dalam permen PU No 41 Tahun 2007 tentang pedoman kriteria teknis kawasan budidaya menyebutkan, bahwa kawasan budidaya terdiri dari dua ketentuan yakni ketentuan umum dan ketentuan teknis. Ketentuan umum dalam pedoman ini berisi fungsi utama, kriteria umum dan kaidah perencanaan kawasan budidaya, dan ketentuan teknis dalam pedoman ini berisi karakteristik lokasi dan kesesuaian lahan, kriteria serta batasan teknis kawasan budidaya.

Salah satu kecamatan di Kota Manado yang sangat berpotensi dalam berbagai aspek pengembangan kota terlebih terhadap aspek kapasitas lahan terdapat di kecamatan Malalayang yang merupakan "Gerbang Kota" dikarenakan wilayah ini merupakan tempat keluar dan masuknya transportasi masyarakat dari kabupaten ke kota. Oleh sebab itu perlu adanya manajemen fungsi dan penggunaan lahan untuk dilakukan analisa.

Hasil analisis daya dukung dapat dipergunakan sebagai salah satu alat atau metode bagi perencana dalam membantu menentukan kebijakan yang akan ditetapkan terhadap suatu wilayah. kebijakan yang akan ditetapkan tersebut akan sangat erat dengan berbagai implikasi yang melekat didalamnya. berbagai kebijakan yang akan dikeluarkan apabila didasarkan pada analisa

tersebut adalah berupa kebijakan yang saling berkaitan antara lain, kebijakan dibidang kependudukan terutama upaya untuk menekan pertumbuhan penduduk, kebijakan dibidang budidaya pertanian berupa intensifikasi lahan pertanian dengan tujuan meningkatkan produktivitas lahan pertanian yang ada, kebijakan dibidang tata ruang dan pertanahan yaitu berupa pengendalian perubahan fungsi lahan dari pertanian menjadi non pertanian, kebijakan dibidang kerjasama regional dengan wilayah sekitar dan wilayah penghasil pangan sebagai alternatif penyedia sumber pangan (Wismoadhithyo,2008).

Kecamatan Malalayang berbatasan langsung dengan kecamatan Sario sebelah utara, kecamatan Pineleng disebelah timur, sebelah selatan dengan kecamatan Pineleng, dan sebelah barat dengan laut Manado. Letak koordinat kecamatan Malalayang berada pada 01°27'39" LU dan 124°47'31" BT. Luas wilayah kecamatan Malalayang sebesar 2975,9 Ha atau 10,9 persen dari total luas daratan kota Manado. Kecamatan Malalayang tidak terlepas dari isu dan permasalahan kerusakan biofisik, antara lain; adanya pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan perntukan lahan pada penataan ruang dan mengakibatkan kapasitas lahan terpakai tidak memadai, adanya ketersediaan fungsi dan penutupan lahan/ penggunaan lahan (land use) tidak terencana sehingga mempengaruhi kapasitas lahan di Kecamatan Malalayang, pengaruh daya dukung dan daya tampung lahan sebagai peningkatan kemampuan lahan di Kecamatan Malalayang.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan isu-isu yang ada, peneliti

ingin mengetahui bagaimana sebaran eksisting lahan dan perbandingan sebaran fungsi dan penutupan lahan/ land use terencana dan tidak terencana, dan dari penelitian ini kita dapat meninjau daya dukung lahan dan daya tampung lahan terhadap peningkatan kemampuan lahan di kecamatan Malalayang dengan metode analisis yang akan digunakan antara lain; metode analisis survey/observasi dan wawancara langsung di lokasi, metode analisis tabular dan metode analisis GIS. Sehingga hasil dan output yang didapatkan adalah peta kemampuan lahan untuk perencanaan pengembangan yang diprediksikan beberapa tahun kedepan dari segi kebutuhan dan pemakaian lahan di Kecamatan Malalayang.

Dari uraian diatas muncul beberapa pertanyaan yang menjadi tujuan dalam penelitian ini :

- a) Menganalisis eksisting pemanfaatan lahan terpakai dan tidak terpakai di Kecamatan Malalayang.
- b) Menganalisis perbandingan sebaran fungsi lahan terencana dan tidak terencana
- c) Adanya rekomendasi dari analisis daya dukung dan daya tampung lahan efektif untuk kecamatan Malalayang, serta kemampuan lahan dalam tingkat kelas lahan.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Daya Dukung Lahan

Dalam studi kapasitas produktif di Cina, daya dukung lahan berarti “kapasitas produktif sumber daya lahan dalam kondisi hidup tertentu dan mendukung populasi di bawah standar hidup tertentu” itu berisi empat

komponen utama ; kondisi produksi, produktivitas lahan, standar hidup, dan batas populasi yang didukung. Daya dukung (*carrying capacity*) adalah daya tampung maksimum lingkungan untuk diberdayakan oleh manusia. Dengan kata lain populasi yang dapat didukung dengan tak terbatas oleh suatu ekosistem tanpa merusak ekosistem tertentu.

Analisis Daya Dukung

Analisis daya dukung (*carrying capacity ratio*) merupakan suatu alat perencanaan pembangunan yang memberikan gambaran hubungan antara penduduk, penggunaan lahan dan lingkungan. dari semua hal tersebut, analisis daya dukung dapat memberikan informasi yang diperlukan dalam menilai tingkat kemampuan lahan dalam mendukung segala aktifitas manusia yang ada di wilayah yang bersangkutan.

Informasi yang diperoleh dari hasil analisis daya dukung secara umum akan menyangkut masalah kemampuan (daya dukung) yang dimiliki oleh suatu daerah dalam mendukung suatu proses pembangunan dan pengembangan daerah itu, dengan melihat perbandingan antara jumlah lahan yang dimiliki dan jumlah penduduk yang ada. Konsep yang digunakan untuk memahami ambang batas kritis daya-dukung ini adalah adanya asumsi bahwa ada suatu jumlah populasi yang terbatas yang dapat didukung tanpa menurunkan derajat lingkungan yang alami sehingga ekosistem dapat terpelihara.

Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya mengakibatkan pemanfaatan lahannya tidak menjadi optimal dan cenderung menurunkan kualitas

lingkungan. Daya dukung lahan untuk dapat mendukung pemanfaatan lahan akan sangat tergantung pada faktor-faktor dasar yang terdapat dalam lahan tersebut, baik berupa lingkungan hidrologi, kemiringan, batuan/tanah dan lain lain.

Pengertian Lahan

Dalam kehidupan manusia sehari-hari, lahan merupakan bagian dari lingkungan sebagai sumber daya alam yang mempunyai peranan sangat penting untuk berbagai kepentingan bagi manusia. Lahan dimanfaatkan antara lain untuk pemukiman, pertanian, peternakan, pertambangan, jalan dan tempat bangunan fasilitas sosial, ekonomi dan sebagainya. Pada dasarnya lahan memiliki beberapa pengertian, baik itu oleh FAO maupun pendapat para ahli. Lahan merupakan wadah dari aktivitas yang memiliki nilai ekonomi yang penting dalam pembentukan permukiman yang dengan aktivitas yang kompleks.

Menurut pandangan dan pengertian yang diberikan oleh para ahli tanah dalam **Surendro (2014:1)** sebagai berikut:

- a) Lahan adalah bentukan alam, seperti tumbuh-tumbuhan, hewan, dan manusia yang mempunyai sifat tersendiri serta mencerminkan hasil berbagai faktor yang membantuknya
- b) Lahan adalah sarana produksi tanaman yang mampu menghasilkan berbagai tanaman.

Pengertian Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan secara umum (*Major Kinds of Land Use*) adalah penggolongan penggunaan lahan secara

umum seperti pertanian tadah hujan. Pertanian beririgasi, padang rumput, kehutanan, atau daerah rekreasi. Penggunaan lahan secara umum biasanya digunakan untuk evaluasi lahan secara kualitatif atau dalam survey tinjau (*Widiatmaka 2007:20*).

Dalam tata guna lahan terdapat istilah-istilah seperti penggunaan, aguna (tidak digunakan), wyaguna (penggunaan yang salah), atau alpaguna, dan tunaguna (penggunaan yang kurang benar).

Daya Tampung Lahan

Konsep daya dukung lingkungan meliputi 3 (tiga) faktor utama, yaitu :

- a) Kegiatan/aktivitas manusia
- b) Sumberdaya alam dan
- c) Lingkungan

Kualitas lingkungan dapat terjaga dan terpelihara dengan baik apabila manusia mengelola daya dukung pada batas antara minimum dan optimum. Daya dukung lahan dihitung dari kebutuhan lahan per kapita. Daya dukung lahan dapat diketahui melalui perhitungan daya tampung lahan. Nilai yang didapat dari hasil perhitungan daya tampung dapat digunakan sebagai acuan untuk mengetahui kawasan mana saja yang berada pada kondisi ambang batas yang masih dapat dimanfaatkan. Daya tampung lahan dihitung dengan menggunakan variabel luasan fungsi lahan dibagi dengan jumlah penduduk eksisting, dengan rumus sebagai berikut :

$$A = L / P$$

A = Daya Tampung Lahan
L = Luas Lahan (ha)
P = Populasi Penduduk (jiwa)

Apabila nilai daya dukung lahan tersebut melebihi nilai yang ditentukan maka dikatakan populasi penduduk pada wilayah tersebut sudah melebihi daya dukung lingkungannya (di luar ambang batas). Carrying Capacity/CC (kapasitas daya tampung) merupakan kemampuan optimum lingkungan untuk memberikan kehidupan yang baik dan memenuhi syarat kehidupan terhadap penduduk yang mendiami lingkungan tersebut. Apabila kemampuan optimum telah terpenuhi, sedangkan populasi cenderung meningkat maka akan terjadi persaingan dalam memperebutkan sumberdaya (SD). Untuk mengurangi disparitas pemenuhan kebutuhan masing-masing individu akan sumberdaya (SD) maka diperlukan sebuah teknologi yang dapat membantu memperbesar kapasitas sumberdaya (SD). Adanya konsep Carrying Capacity (CC) berdasarkan sebuah pemikiran bahwa lingkungan mempunyai batas kapasitas maksimum guna mendukung pertumbuhan populasi penduduk yang berbanding lurus dengan azas manfaatnya.

Kriteria Peruntukan Lahan Berdasarkan Peraturan Menteri

Menurut peraturan pemerintah untuk daya dukung lahan dengan mengetahui kemampuan lahan wilayah studi dengan melakukan pembobotan satuan kemampuan lahan (SKL) yang bersumber pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/prt/m/2007 tentang teknik analisis aspek fisik & lingkungan, ekonomi serta sosial budaya dalam penyusunan rencana tata ruang. Adapun variabel kriteria tersebut antara lain

Klimatologi, Topografi, Geologi, Hidrologi, sumber daya mineral/ bahan galian, bencana alam dan penggunaan lahan. Semua variabel tersebut di tumpang tindih hingga menghasilkan beberapa SKL (Satuan Kemampuan Lahan) diantaranya SKL Morfologi, SKL Kemudahan Dikerjakan, SKL Kestabilan Lereng, SKL Kestabilan Pondasi, SKL Ketersediaan Air, SKL untuk Drainase, SKL terhadap Erosi, SKL terhadap Pembuangan Limbah dan SKL Bencana Alam. Dari total semua SKL tersebut diberi pembobotan hingga menjadi peta kemampuan lahan. tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.
Klasifikasi Data Satuan Lahan

No.	Satuan Kemampuan lahan
1	SKL Morfologi
2	SKL Kemudahan Dikerjakan
3	SKL Kestabilan Lereng
4	SKL Ketersediaan Air
5	SKL Terhadap Erosi
6	SKL Drainase
7	SKL Pembuangan Limbah
8	SKL Terhadap Bencana Alam

Sumber : Permen PU No. 20/PRT/M/2007

Pengertian Kemampuan Lahan

Kemampuan lahan (*land capability classification*) merupakan penilaian lahan atau komponen-komponen lahan secara sistematis dan pengelompokannya ke dalam beberapa kategori berdasarkan atas sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambat dalam penggunaannya secara lestari (Arsyad, 2006). Sistem klasifikasi kemampuan lahan yang banyak digunakan adalah sistem USDA (*United States Departement of Agriculture*)

yang dikemukakan oleh Klingebiel dan Montgomery (1973). Menurut sistem ini lahan dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu kelas, sub-kelas, dan satuan pengelolaan (*management unit*). Penggolongan ke dalam kelas, sub-kelas dan unit/satuan pengelolaan didasarkan atas kemampuan lahan tersebut untuk memproduksi pertanian secara umum, tanpa menimbulkan kerusakan dalam jangka panjang. Pengelompokan di dalam kelas didasarkan atas intensitas faktor penghambat. Jadi kelas kemampuan adalah kelompok unit lahan yang memiliki tingkat pembatas atau penghambat yang sama jika digunakan untuk pertanian secara umum.

Tabel 2.
 Contoh Identifikasi Kelas dan Sub-Kelas Lahan

No	No Sampel	1	Kode	Kemampuan Lahan
	Faktor Pembatas	Data		
1	Kemiringan Lereng (l)	0-2 %	l ₀	I
2	Kepekaan Erosi (KE)	0,49	KE ₅	III
3	Tingkat Erosi (e)	SR	e ₀	I
4	Kedalaman Tanah (k)	> 90 cm	k ₀	I
5	Tekstur Tanah Atas (t)	Geluh Berlempung	t ₂	I
6	Tekstur Tanah Bawah (t)	Lempung	t ₁	I
7	Permeabilitas Tanah (P)	Agak lambat	P ₂	I
8	Drainase (d)	Agak jelek	d ₃	III
9	Kerikil/Batu (b)	Tanpa	b ₀	I
10	Ancaman Banjir (o)	Kadang-kadang	o ₁	II
11	Salinitas (g)	Bebas	g ₀	I
	Kelas			III
	Sub Kelas			III ke, d
	Potensi kemampuan lahan			Tinggi

Sumber : Permen LH No. 17 Tahun 2009

Klasifikasikan kemampuan lahan untuk pengembangan kawasan industri dimaksudkan untuk mengetahui gambaran tingkatan kemampuan lahan dari aspek kemampuan lahan. Klasifikasi kemampuan lahan untuk kawasan industri di daerah studi dimaksudkan

untuk mengetahui gambaran tingkatan kemampuan lahan dari 9 variabel penyusun kategori kemampuan lahan. Variabel tersebut antara lain adalah morfologi, kestabilan lereng, kestabilan pondasi, ketersediaan air, dan bencana alam.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini yaitu “Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan di Kecamatan Malalayang Kota Manado”, penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dan kualitatif. Dalam penelitian ini pengamat menggunakan metode survey yakni dengan menggunakan teknik manual. Survey dilapangan mengamati aktivitas, ukuran, serta kondisi fisik lahan di lokasi studi.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif dengan metode analisis GIS adalah salah satu metode penelitian yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan sesuatu kejadian dan dilakukan dengan pendekatan analisis spasial dengan bantuan aplikasi GIS (*Geography Information System*). Teknik pengumpulan data primer berdasarkan observasi lapangan dan data sekunder berdasarkan dari beberapa instansi sesuai dengan variabel data yang diperlukan.

Metode Analisis Data

Analisis Distribusi Frekuensi

Metode distribusi frekuensi ini yaitu mengolah data dengan berbagai perhitungan statistik sederhana dengan menggunakan *tools MS. Excel 2010* misalnya, penjumlahan,

selisih dan prosentase data yang dibuat secara jelas dan ringkas.

Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabel – tabel sederhana dan kemudian dianalisis secara deskriptif dan akan menghasilkan kesimpulan dari setiap analisis yang dilakukan. dengan menggunakan tabulasi sederhana dapat mengetahui perbandingan dari hasil analisis yang ada. Metode ini digunakan untuk perhitungan-perhitungan seperti jumlah penduduk, luas wilayah, dan prosentase-prosentase.

Tabel 3.
Analisis Distribusi Frekuensi

LINGKUP ANALISIS	TOOL
Overlay Peta	ArcGIS 10.3
Pengolahan Titik GPS	ArcGIS 10.3 dan Ms Excel
Statistik	Microsoft Excel
Prosentase	Microsoft Excel
Data Atribut Peta	ArcGIS 10.3 dan Ms Excel

Sumber : Penulis 2018

Analisis Spasial (SIG)

Pada metode penelitian ini akan dilakukan indentifikasi terhadap eksisting pemanfaatan dan kapasitas lahan terpakai, perbandingan sebaran fungsi lahan terencana dan tidak terencana, serta peninjauan daya dukung dan daya tampung lahan terhadap kapasitas dan kemampuan dengan metode analisis ArcGis yaitu *spatial analysis tool* dengan cara overlay.

Overlay adalah prosedur penting dalam analisis SIG (Sistem Informasi Geografis). Overlay yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot. Secara

singkatnya, overlay menampilkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut. Pemahaman bahwa overlay peta (minimal 2 peta) harus menghasilkan peta baru adalah hal mutlak. Dalam bahasa teknis harus ada poligon yang terbentuk dari 2 peta yang di-overlay. Jika dilihat data atributnya, maka akan terdiri dari informasi peta pembentuknya. Misalkan Peta Lereng dan Peta Curah Hujan, maka di peta barunya akan menghasilkan poligon baru berisi atribut lereng.

Analisis Sumberdaya Lahan

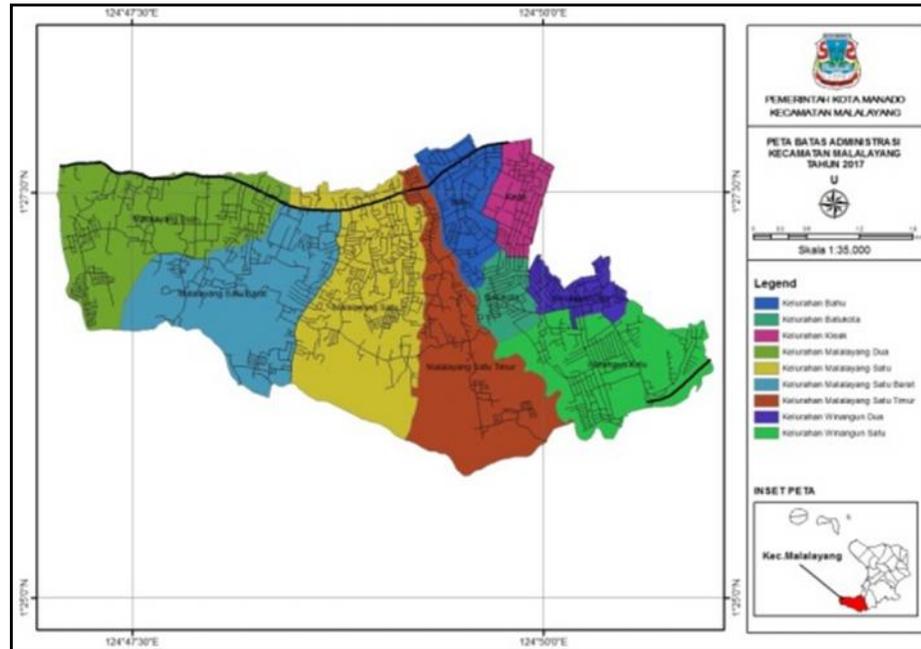
Berikut merupakan analisis sumberdaya lahan dengan metode analisis overlay peta tematik di atas :

- Peta pemanfaatan lahan dan kapasitas lahan terpakai
- Peta sebaran fungsi lahan terencana dan tidak terencana
- Peta daya dukung dan daya tampung terhadap kapasitas dan batas kemampuan lahan

HASIL PENELITIAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di dalam wilayah administrasi Kota Manado yaitu Kecamatan Malalayang. Letak koordinat kecamatan Malalayang berada pada 01°27'39" LU dan 124°47'31" BT. Luas wilayah kecamatan Malalayang sebesar 1.632,65 Ha. Topografi kecamatan Malalayang adalah daratan dan perbukitan. Rata-rata wilayah kecamatan malalayang berada pada ketinggian 3 meter diatas permukaan laut.

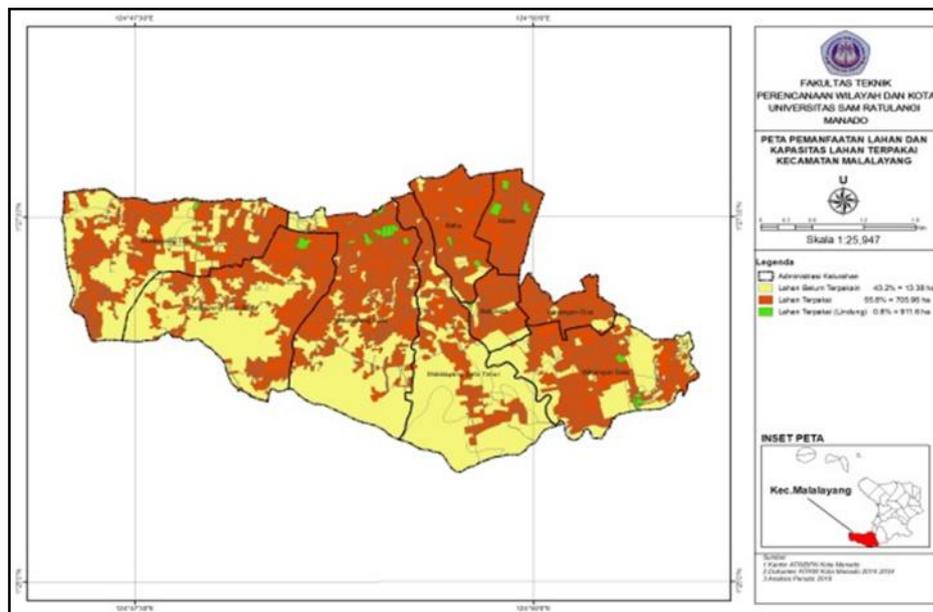


Gambar 1.
Peta Deliniasi Lokasi Penelitian
Sumber: Penulis, 2018

Analisis Pemanfaatan Lahan dan Kapasitas Lahan Terpakai

Analisis pemanfaatan dan kapasitas lahan terpakai dilakukan untuk mengetahui keterkaitan aspek aspek pemanfaatan/penggu

naan lahan dengan kebutuhan dan aktivitas penduduk terhadap lahan/lingkungan juga peninjauan daya tampung dan daya dukung lahan yang ada di Kecamatan Malalayang.



Gambar 2.
Peta Pemanfaatan Lahan dan Kapasitas Lahan Terpakai di Kecamatan Malalayang
Sumber : Penulis 2018

Analisis Kawasan Terencana dan Kawasan Tidak Terencana

Hasil dalam analisis untuk menentukan kawasan terencana dan tidak terencana penulis menggunakan proses overlay dengan tools seleksi terhadap kawasan terpakai, tidak terpakai dan persil bangunan. Tabel 4

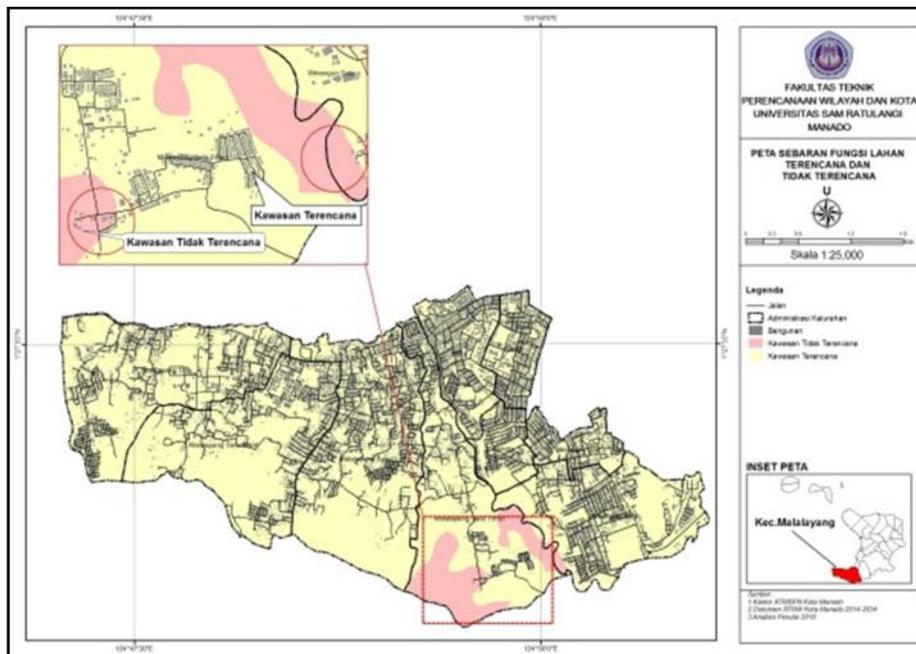
merupakan penjabaran dari hasil analisis untuk menentukan kawasan terencana dan tidak terencana.

Berdasarkan hasil overlay yang didapatkan, Gambar 3 dan 4 memperlihatkan merupakan peta sebaran fungsi kawasan terencana dan tidak terencana.

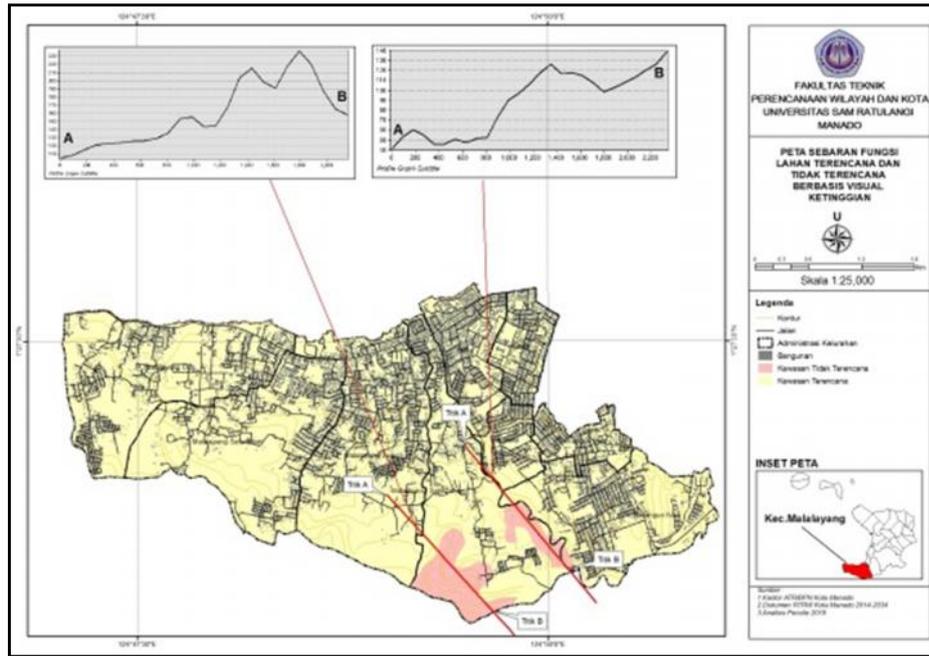
Tabel 4.
 Tabel Hasil Analisis Kawasan Terencana dan Kawasan Tidak Terencana

DATA	KLASIFIKASI	JENIS	LUAS (HEKTAR)	BANGUNAN (UNIT)
Peta Kawasan Terpakai	Peta Kelerengan > 25 - 40%	Kawasan Tidak Terencana	75.3	21
Peta Kawasan Tidak Terpakai				
Peta Kawasan Terpakai	Peta Kelerengan < 25 - 40%	Kawasan Terencana	1557.5	18.839
Peta Kawasan Tidak Terpakai				
Peta Kawasan Terpakai (Status Kawasan Lindung)				

Sumber : Penulis 2018



Gambar 3.
 Peta Sebaran Fungsi Lahan Terencana dan Tidak Terencana di Kecamatan Malalayang
 Sumber : Penulis 2018

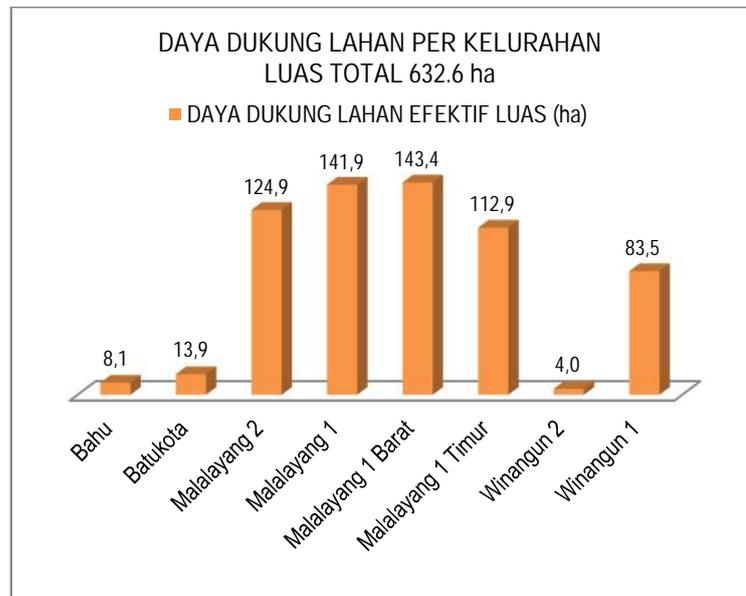


Gambar 4.
 Peta Sebaran Fungsi Lahan Terencana dan Tidak Terencana dengan Visual Ketinggian dari Data Kontur
 Sumber : Penulis 2018

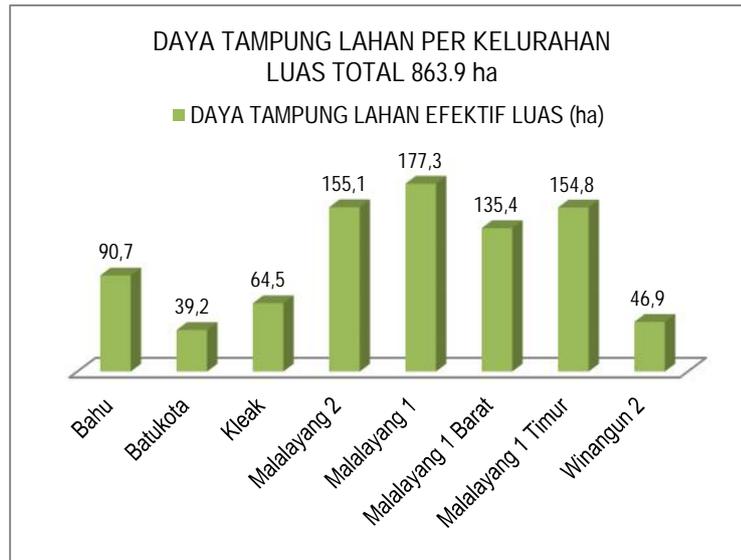
Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Efektif

Berdasarkan tabel 4.35, melalui analisis overlay peta pemanfaatan lahan, sebaran lahan terencana dan tidak terencana

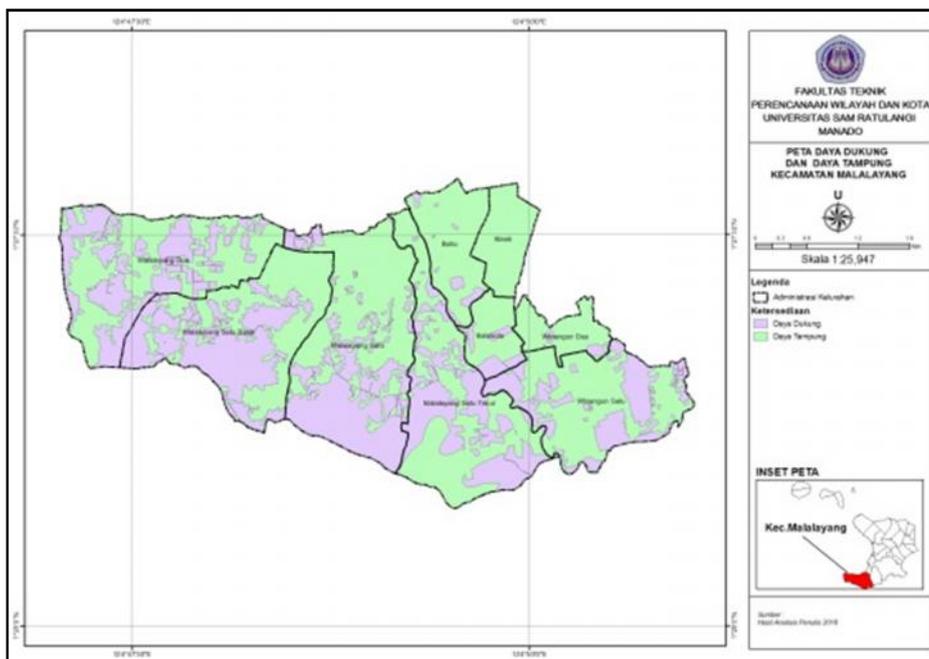
maka peneliti mendapatkan hasil analisis daya dukung dan daya tampung lahan di kecamatan Malalayang. Dalam hal ini diperoleh hasil luasan daya dukung dan daya tampung per kelurahan yang ada di kecamatan Malalayang.



Gambar 5.
 Diagram Analisis Daya Dukung Lahan per Kelurahan
 Sumber : Penulis 2018



Gambar 6.
 Diagram Analisis Daya Dukung Tampung per Kelurahan
 Sumber : Penulis 2018



Gambar 7.
 Peta Daya Dukung dan Daya Tampung Kecamatan Malalayang
 Sumber : Penulis 2018

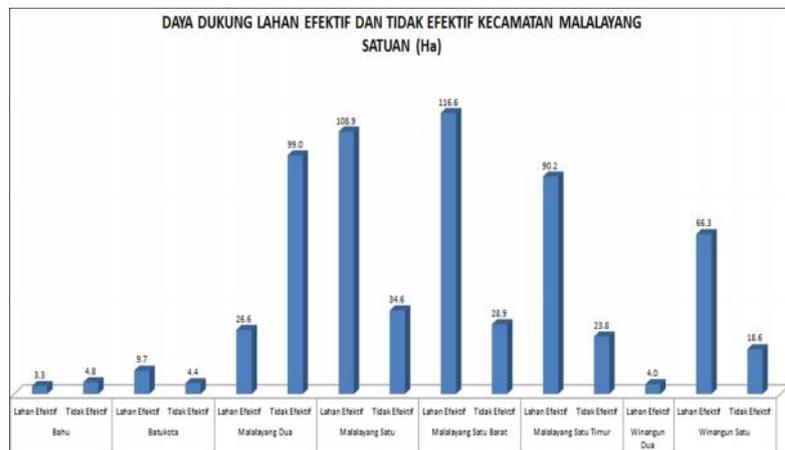
Tabel 5 berikut ini, merupakan analisis daya dukung dan daya tampung lahan terhadap kapasitas dan kemampuan dalam tingkat kelas lahan di kecamatan Malalayang yang telah di overlay sehingga menghasilkan output kategori kelas kemampuan lahan,

dijelaskan ketersediaan daya dukung dan daya tampung pada fungsi kawasan yakni kawasan budidaya dan kawasan lindung dengan kelas kemampuan lahan (I, II, III) masuk pada kategori rendah, sedang, sampai tinggi.

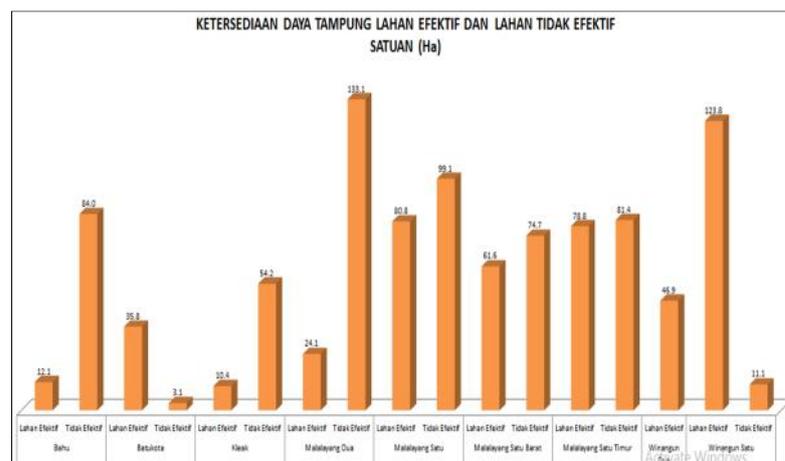
Tabel 5.
 Klasifikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Terhadap Kapasitas dan Batas Kemampuan Lahan dalam Tingkat Kelas

KETERSEDIAAN	KAWASAN	KELAS KEMAMPUAN LAHAN	KATEGORI
Daya Dukung	Kawasan Budidaya	I	Rendah
Daya Dukung	Kawasan Budidaya	II	Sedang
Daya Dukung	Kawasan Budidaya	III	Tinggi
Daya Dukung	Kawasan Lindung	I	Rendah
Daya Dukung	Kawasan Lindung	II	Sedang
Daya Dukung	Kawasan Lindung	III	Tinggi
Daya Tampung	Kawasan Budidaya	I	Rendah
Daya Tampung	Kawasan Budidaya	II	Sedang
Daya Tampung	Kawasan Budidaya	III	Tinggi
Daya Tampung	Kawasan Lindung	I	Rendah
Daya Tampung	Kawasan Lindung	II	Sedang
Daya Tampung	Kawasan Lindung	III	Tinggi
Daya Tampung	Kawasan Lindung	II	Sedang

Sumber: Penulis 2018



Gambar 8.
 Ketersediaan Daya Dukung Lahan Efektif di Kecamatan Malalayang
 Sumber : Penulis 2018



Gambar 9.
 Ketersediaan Daya Tampung Lahan Efektif di Kecamatan Malalayang
 Sumber : Penulis 2018

Untuk memperoleh data hasil analisis daya dukung dan daya tampung lahan di Kecamatan Malalayang maka dilakukan proses overlay menggunakan peta peruntukan kawasan lindung dari pola ruang RTRW Kota Manado, peta rawan bencana, peta daya dukung dan daya tampung, dan peta administrasi Kecamatan Malalayang.

Dalam proses overlay, peneliti mendapatkan hasil berupa peruntukan kawasan lahan efektif (daya dukung dan daya tampung). Kawasan efektif bisa difungsikan sebagai kawasan budidaya karena lahan ini tidak memiliki ancaman ataupun resiko kebencanaan, selain itu terdapat juga kawasan peruntukan berupa RTH, sempadan sungai dengan tiga kategori jarak yaitu 10 meter, 50 meter dan 100 meter, sempadan pantai dengan tiga kategori radius yaitu 100 meter, 500 meter, dan 1 Km, resapan air, dan rawan bencana longsor. Luasan daya dukung dan daya tampung lahan efektif di Kecamatan Malalayang adalah 899.9 Ha. Luasan daya dukung dan daya tampung di luar kawasan efektif adalah 754.8 Ha.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan tujuan dari penelitian pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

a) Kondisi eksisting pemanfaatan dan kapasitas lahan terpakai di kecamatan Malalayang sudah mengalami peningkatan akibat dari pesatnya pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang terjadi karena peluang mata pencaharian yang lebih besar berada di perkotaan, sehingga kapasitas daya tampung lahan untuk

kawasan terencana sudah pada ambang batas/ tidak mampu lagi menerima SDA dan komponen yang akan masuk. Dengan kelemahan ini maka akan mempengaruhi pergerakan aktifitas masyarakat dan dampak lainnya bisa terjadi bencana alam. Berikut merupakan hasil analisis pemanfaatan dan kapasitas lahan terpakai pada tiap kelurahan dikecamatan Malalayang.

- b) Berdasarkan dari hasil analisis perbandingan sebaran fungsi lahan terencana dan tidak terencana. Diketahui klasifikasi kelerengan yaitu < 25- 40% atau dapat dikategorikan jenis lahan yang landai dengan luas 1557.5 Ha dan 18.839 unit bangunan untuk sebaran fungsi lahan terencana. Selain itu diketahui klasifikasi kelerengan yaitu > 25- 40% atau termasuk jenis lahan yang cukup tinggi, dengan luas lahan 75.3 Ha dan 21 unit bangunan untuk sebaran fungsi lahan tidak terencana.
- c) Melalui objek penelitian yang dilakukan lahan terpakai dan tidak terpakai dikecamatan Malalayang dan hasil analisis tentang daya dukung dan daya tampung lahan, klasifikasi daya dukung yaitu kelerengan < 25% landuse berupa lahan kosong dan perkebunan, klasifikasi daya tampung yaitu kelerengan 0% sampai > 40% selain lahan kosong dsb. Dalam mencari kelas kemampuan lahan data- data tersebut dan peta pola ruang serta peta kemampuan lahan di overlay sehingga kelas kemampuan lahan untuk daya dukung antara lain kawasan budidaya dan kawasan lindung berada di kategori I (rendah), II (sedang), III (tinggi).

d) Rekomendasi untuk daya dukung dan daya tampung lahan efektif dalam tata ruang wilayah kecamatan Malalayang agar dapat direlokasi atau difungsikan sebagai kawasan permukiman atau kawasan budidaya untuk mendukung daya tampung yang semakin padat, terlebih pada Kelurahan Kleak yang sudah tidak memiliki ruang lahan untuk dijadikan daya dukung lahan efektif. Total daya dukung lahan efektif yang dimiliki kecamatan Malalayang saat ini adalah 899.9 Ha dari total luas lahan Kecamatan Malalayang.

SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas dan rekomendasi-rekomendasi yang diberikan pada analisis daya dukung dan daya tampung lahan terkait peningkatan dan pergerakan aktivitas penduduk di Kecamatan Malalayang, maka perlu adanya perubahan tata ruang wilayah khususnya pada Kecamatan Malalayang dalam rangka memberdayakan dan memanfaatkan lahan efektif untuk penampungan komponen seperti SDA, infrastruktur, serta merelokasi kawasan yang padat. Hasil penelitian dan analisis mengenai daya dukung dan daya tampung lahan dapat menjadi acuan di dalam arahan pola ruang agar upaya pengoptimalisasian daya tampung lahan dapat terjadi secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2007 tentang Analisis Fisik dan Lingkungan Wilayah atau Kawasan*.
- Anonim. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan*

Umum. Nomor 41/PRT/M /2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya.

- Anonim. 2009. *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah*
- Budiyanto. 2009. *Bahan Organic dan Pengelolaan Nitrogen Lahan Pasir* UNPAD Press
- Fansuri F. 2017. *Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Perumahan di Kota Cimahi*. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung..
- Hardjowigeno dan Widiatmaka. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Iman Sademesli. 2017. *Daya Dukung Lahan dalam Perencanaan Tata Ruang Wilayah: Studi Kasus Kabupaten Blitar, Jawa Timur*.
- Jayadinata, T., Johara. 1999. *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan. Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah*. Institut Teknologi Bandung
- Kui Wen dan Erjuan Zhu editor. *Report on Development of Beijing, Tianjin, and Hebei Prvince (2013). Measurement of Carrying Capacity and Countermeasures. Current Chinese Economic Report Series*
- Muhammad, M. F. 2016. *Analisis Daya dukung Lahan di Kota Baubau : Sulawesi Tenggara*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor
- Oloan Sitorus dan Balands Sebayang. 1996. *Konsolidasi Tanah Perkotaan (suatu tinjauan hukum)* Mitra Kebijakan Tanah Indonesia. Yogyakarta
- Soemarwoto, O. 2001. *Ekologi, Lingkungan dan Pembangunan*. Djambatan. Jakarta.
- Sadyohutomo. 2013. *Kedalaman Efektif Tanah, Tekstur Tanah, Struktur Tanah, Drainase, Konsistensi, Ksuburan Tanah, Faktor Pembatas, Kepekaan Erosi*
- Vicky R. B. Moniaga. 2011. *Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian*. Universitas Sam Ratulangi.