

Kesesuaian Lahan Tanaman Kedelai di Sebagian Wilayah Desa Sea dan Warembungan Kecamatan Pineleng Menggunakan Sistem Informasi Geografis

The Land Suitability Of Soybean In Some Region of Sea and Warembungan Village Pineleng District By Using Geographic Information System

Jesika Naumi Naibaho¹, Jooudie N. Luntungan², Maria Montolalu²

- 1) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Unsrat
- 2) Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Unsrat

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan tanaman kedelai di sebagian wilayah Desa Sea dan Warembungan, Kecamatan Pineleng. Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada pemerintah dan masyarakat Desa Sea dan Warembungan Kecamatan Pineleng Sulawesi Utara tentang kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kedelai beserta factor-faktor pembatas dalam pengelolaan tanaman ini. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan, terhitung sejak bulan Februari sampai Agustus 2018, dengan menggunakan metode survei melalui pendekatan unit lahan. Dalam penelitian ini, satuan lahan diperoleh dari hasil tumpang susun antara data penggunaan lahan, data kemiringan lereng. Data karakteristik lahan diperoleh dari pengamatan lapang dan hasil analisis sampel di laboratorium. Teknik pengumpulan data berupa observasi/pengamatan tanah di lapang dan analisis laboratorium. Teknik analisis data untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan menggunakan sistem informasi geografis, yaitu dengan perangkat lunak ArcGIS 10.3 sehingga didapatkan peta kesesuaian lahan tanaman kedelai di sebagian wilayah Desa Sea dan Warembungan Kecamatan Pineleng.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi penelitian dengan luas 584,61 Ha yang merupakan sebagian Wilayah Desa Sea dan Warembungan Kecamatan Pineleng memiliki enam unit lahan. Unit-unit lahan ini mempunyai potensi untuk pengembangan tanaman kedelai. Secara aktual lokasi ini memiliki kelas kesesuaian N (Tidak Sesuai) dengan faktor pembatas curah hujan, bahaya erosi dan kedalaman efektif. Namun, secara potensial lokasi ini memiliki kelas kesesuaian lahan S3 (Sesuai Marginal) apabila dilakukan usaha-usaha perbaikan seperti saluran drainase, pembuatan teras dan penanaman tanaman penutup lahan.

Kata Kunci : Kesesuaian Lahan, Kedelai, Sistem informasi Geografis

Abstract

This study aimed to know land suitability for soybean crops in some region of Sea and Warembungan Village, Pineleng District of North Sulawesi which is categorized into land suitability classes. This research can provide input and information to the government and the people of the Pineleng District of North Sulawesi about land suitability and the limiting factors for growing soybean plants. This research were held for 6 (six) months, commencing from February to August 2018, by using Land Survey Unit Approach. In this research, the land units were obtained from the overlapping between the land use map and slope map. Land Characteristic data obtained from observation and laboratory analysis. Data collection techniques include document, observation and laboratory analysis. Data analysis techniques to determine the land suitability class by using geographic information systems, ArcGIS 10.3 Software to obtain soybean crops suitability map of soybean in some region of Sea and Warembungan Village Pineleng District.

The result showed that in the research area of 584,61 Ha has six land units. The land units have potential areas for development of soybean plants. Actually, this location was categorized into suitability classes N (not appropriate) with the limiting factors are rainfall, erosion hazard and effective depth. But, potentially, this location was categorized into suitability classes S3 (marginally suitable) if improvements are made such as drainage channel, making terrace and planting land cover crops.

Keywords : suitability land, soybean crops, geographic information system

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kedelai merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Kebutuhan kedelai terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan kebutuhan bahan baku industri olahan pangan seperti tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco, makanan ringan, dan sebagainya (Damardjati *et al.* 2005). Lebih dari 90% kedelai di Indonesia digunakan sebagai bahan pangan, terutama pangan olahan, yaitu sekitar 88% untuk tahu dan tempe dan 10% untuk pangan olahan lainnya serta sekitar 2% untuk benih (Kasryno *et al.* 1985, Sudaryanto 1996, Damardjati *et al.* 2005, Swastika *et al.* 2005).

Namun, produksi kedelai dalam negeri selama tiga dasawarsa terakhir belum mampu memenuhi kebutuhan. Padahal sebelum tahun 1975, Indonesia mampu berswasembada kedelai dengan nisbah produksi-konsumsi lebih besar dari 1,0 (Swastika *et al.* 2000). Ketidakmampuan produksi memenuhi kebutuhan dalam negeri telah menyebabkan impor kedelai terus meningkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengevaluasi kesesuaian lahan yang digunakan apakah sesuai dengan kriteria pertumbuhan tanaman kedelai.

Evaluasi lahan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui potensi lahan, kesesuaian lahan serta tindakan-tindakan yang perlu dilakukan untuk memanfaatkan lahan yang akan digunakan. Kesesuaian lahan perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang optimal pada suatu penggunaan lahan tertentu. Oleh karena itu, lahan perlu diklasifikasikan berdasarkan kelas kemampuan atau kesesuaiannya.

Untuk menyajikan kelas kesesuaian lahan dalam suatu peta, perlu dilakukan serangkaian kegiatan yang disebut survei tanah. Survei tanah adalah pengamatan yang dilakukan sistematis, disertai dengan mendeskripsikan, mengklasifikasikan dan memetakan tanah di suatu daerah tertentu (Brady and Weil, 2002). Hasil dari survei tanah adalah peta tanah beserta legenda peta dan laporan. Peta tanah menyajikan informasi tentang jenis (klasifikasi tanah), lokasi (sebaran) dan luasan masing-masing yang terdapat pada masing-masing satuan peta. Untuk itu diperlukannya data yang terbaru dan data dapat diolah dengan efisien dari segi waktu. Sistem informasi geografis memiliki keunggulan dalam bidang analisis dalam pengolahan data secara efisien serta dapat melakukan analisis kesesuaian lahan pada penggunaan lahan tertentu.

Desa Warembungan dan Sea yang terletak di Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa termasuk dataran rendah dengan ketinggian 0-600 mdpl. Umumnya digunakan sebagai lahan untuk kawasan lindung dan pemukiman juga digunakan sebagai lahan pertanian yang ditanamai Kelapa dan jagung. Namun, untuk tanaman kedelai belum diketahui kesesuaiannya bila dikembangkan di daerah tersebut. Belum diketahuinya kelas atau tingkat serta peta kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman kedelai di desa Warembungan dan Sea akan menyebabkan produksi yang dihasilkan tidak optimal karena syarat yang dibutuhkan tanaman tersebut belum tentu sesuai dengan kondisi lahan yang mendukung pertumbuhan tanaman tersebut.

Tabel 1. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Tanaman Kedelai (*Glycine max*).

Persyaratan penggunaan/ Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rata-rata(°C)	23-25	20-23 25-28	18-20 28-32	<18 >32
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm)	350-1.100	250-350 1100-1600	180-250 1600-1900	<180 >1900
Kelembaban (%)	24-80	20-24 80-85	<20 >85	-
Ketersediaan oksigen (oa)				
Kriteria Drainase	baik, sedang	agak cepat, agak terhambat	terhambat	sangat terhambat, cepat
Media Perakaran (rc)				
Tekstur	halus, agak halus, sedang	halus, agak halus, sedang 1	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	<15	5-35	35-55	>55
Kedalaman tanah (cm)	>50	30-50	20-30	<20
Gambut:				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	>150
Kematangan	saprik	Saprik, hemik	hemik	Fabrik
Resistensi Hara (nr)				
KTK tanah (cmol/kg)	>16	5-16	<5	-
Kejenuhan basa (%)	>35	20-35	<20	-
pH H ₂ O	5,5-7,5	5,0-5,5 7,5-7,8	<5,0 >7,8	-
C-organik (%)	>1,2	0,8-1,2	<0,8	-
Hara Tersedia (na)				
N total (%)	Sedang	Rendah sedang	sangat rendah rendah-	-
P ₂ O ₅ (mg/100g)	Tinggi	Sedang	sangat rendah sangat rendah	-
K ₂ O (mg/100g)	Sedang	Rendah	6-8	-
Toksisitas (xc)			20-25	
Salinitas (dS/m)	<4	4-6		>8
Sodisitas (xn)			40-75	
Alkalinitas/ESP (%)	<15	15-20		>25
Bahaya sulfidik (xs)			8-15	
Kedalaman sulfidik	>100	75-100	Ringan- sedang	< 40
Bahaya Erosi (eh)				
Lereng (%)	<3	3-8		>15
Bahaya erosi		Sangat ringan		Berat-sangat sedang
Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)			25 <7	
Tinggi (cm)	-	-		>25
Lama (hari)	-	-	15-40	≥7
Penyiapan Lahan (lp)			15-25	
Batuan di pemukiman (%)	<5	5-15		>40
Singkapan batuan (%)	<5	5-15		>25

*) S1 : sangat sesuai; S2: cukup sesuai; S3: sesuai marginal; N: tidak sesuai; (-) tidak diperhitungkan.

Sumber : Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian, 2011

Rumusan Masalah

Bagaimana kelas kesesuaian lahan .di sebagian wilayah Desa Sea dan Warembungan untuk pengembangan tanaman kedelai

Tujuan Penelitian

Mengetahui kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kedelai dan faktor-faktor pembatasnya di sebagian wilayah Desa Sea dan Warembungan

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pemerintah terutama instansi yang bergerak dibidang perencanaan pembangunan dalam pengambilan keputusan perencanaan pengembangan dan pembudidayaan tanaman kedelai.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sebagian wilayah Desa Sea dan Warembungan, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa dan dilaksanakan selama 6 bulan pada (Februari-Agustus) tahun 2018.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah:

a. Perangkat keras (*hardware*)

- 1) Laptop dengan 2,20 GHz dan 4 GB RAM merupakan alat yang digunakan untuk menjalankan program, pemrosesan data, dan penyimpanan data yang dibutuhkan dalam penelitian
- 2) Printer, merupakan alat untuk mencetak peta, laporan, serta hasil pengolahan data lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian.

b. Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat lunak berbasis SIG, yaitu *software ArcGIS 10.3*

Bahan yang digunakan adalah:

a. Data Spasial berupa peta administrasi Desa Sea dan Warembungan, peta

kemiringan lereng, peta curah hujan, peta penggunaan lahan dengan Desa Sea dan Desa Warembungan Kecamatan Pineleng yang akan digunakan sebagai pengusun peta satuan lahan.

b. Data atribut, berupa data curah hujan lokasi selama 10 tahun terakhir serta data kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kedelai

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei.

Prosedur Penelitian

Prosedur kerja dari penelitian ini adalah:

1. Identifikasi Variabel

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah, temperature, ketersediaan air, media perakaran, resistensi hara, dan bahaya erosi

2. Pengumpulan data

- a. Observasi
- b. Dokumentasi
- c. Uji Laboratorium (data sudah tersedia)
- d. Pengukuran di lapangan

3. Analisis Data

- a. Overlay (tumpang susun) menggunakan *software ArcGIS 10.3*
- b. *Matching* yaitu penilaian kelas kesesuaian lahan yang dilakukan antara karakteristik tanaman kedelai dengan karakteristik lahan dari kawasan penelitian

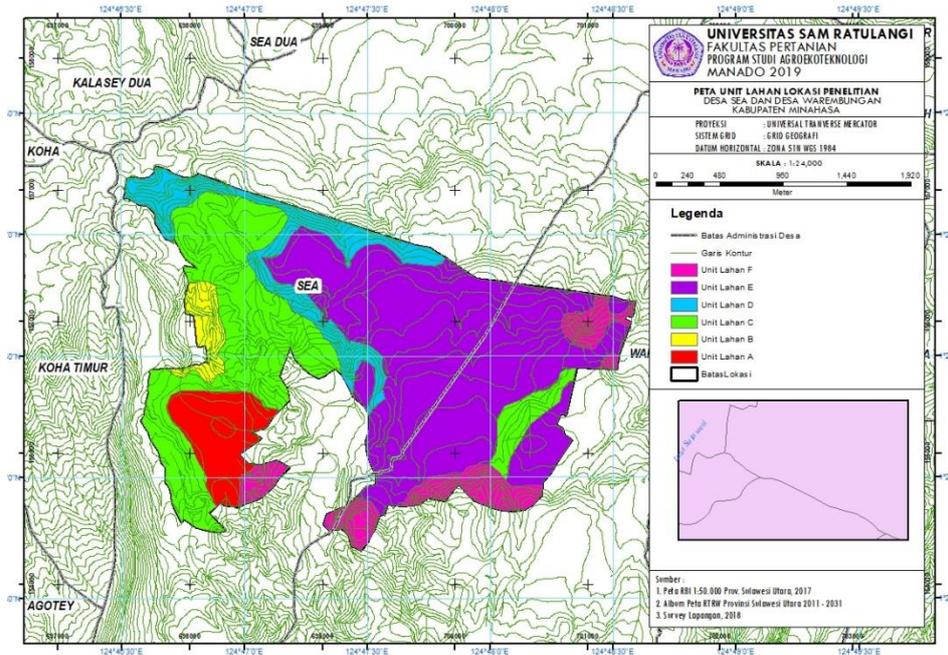
4. Penyajian Hasil yaitu berupa peta kesesuaian lahan

HASIL DAN PEMBAHASAN
Hasil Penelitian

A. Lokasi Penelitian

Secara administratif lokasi penelitian terletak di sebagian Desa Sea dan Desa Warembungan, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Batas-batas administratifnya adalah

Bagian Utara : Kota Manado dan Laut Sulawesi
 Bagian Timur : Kecamatan Tombulu dan Kota Tomohon
 Bagian Barat : Kecamatan Tombariri
 Bagian Selatan : Kota Tomohon



Gambar 1. Peta Unit Lahan Lokasi Penelitian

B. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di kawasan penelitian ini terdiri dari semak belukar, kebun campuran seperti

kelapa, pinang, jagung, mangga dan pisang, serta hutan yang dapat dilihat pada lampiran 4 peta penggunaan lahan lokasi penelitian.

Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
Semak Belukar	294,30
Kebun Campuran	234,43
Hutan	55,88

C. Kemiringan Lereng

Pada lokasi penelitian, kemiringan lereng tiap unit lahan berbeda-beda tergantung

dengan kondisi tempatnya. Berikut ini kemiringan lereng unit lahan yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Kelas Kemiringan Lereng

Unit Lahan	Kemiringan Lereng (%)
A	0-8
B	0-8
C	8-15
D	>40
E	0-8
F	25-40

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat kemiringan lereng pada unit lahan di lokasi penelitian beragam. Dapat juga dilihat pada lampiran 2 peta kemiringan lereng.

D. Unit Lahan

Lokasi penelitian dapat dikelompokkan ke dalam enam unit lahan. Luas masing-masing unit lahan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 4. Unit Lahan di Lokasi Penelitian

Unit Lahan	Penggunaan Lahan	Kemiringan Lahan	Luas (Ha)
A	Semak Belukar	0-8 %	40,68
B	Semak belukar	0-8%	15,24
C	Semak belukar	8-15%	146,43
D	Kebun campuran	>40%	60,52
E	Kebun campuran	0-8%	273,97
F	Hutan	25-40%	47,77
Total			584,61

E. Keadaan tanah

Karakteristik tanah di lokasi penelitian bervariasi. Lokasi penelitian memiliki

- Tekstur, yaitu pasir berlempung, lempung berpasir dan lempung liat berpasir.
- Drainase baik

- Resistensi Hara, yang terdiri dari KTK Tanah yang sedang pH yang normal dan kandungan C-organik yang tinggi.

Hasil analisis laboratorium untuk sampel tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5

F. Hasil Analisis Tanah di Laboratorium

Tabel 5. Hasil Analisis Laboratorium

Sam pel	Ked alam an (cm)	Tekstur (pipet)				Ekstrak 1:5										Terhadap contoh kering 105 ⁰ C							
		Pasir	Debu	Liat Kas ar	Liat Halus	pH		Bahan Organik				HCl 25%		Olsen	Mor gan	Nilai Tukar Kation (NH4-Acetat 1N, pH7)						KCl 1N	
						H2 O	KCl	C	N	C/N	P2O5	K 2 O	P2O5			K2O	Ca	Mg	K	Na	Jlh	KTK	KB*
		50 um- 2 mm	2-50 um	0,2- 2 um	<0,2 um																		
A0	0-20	75.1	16	5.4	3.5	6.5	5.5	2.93	0.3	10	55	7	10	50	9.13	1.02	0.1	0.17	10.42	13.51	77	0	0.12
B0	0-20	78.5	5.6	10.2	5.7	6.3	5.5	3.87	0.4	10	37	7	8	64	12.29	1.77	0.08	0	14.14	18.17	78	0	0.1
C0	0-20	50.1	25	9	15.9	6.4	5.2	2.13	0.13	16	44	91	23	897	12.16	4.5	1.79	0.16	18.61	22.32	83	0	0
D0	0-20	46.3	23.7	8.2	21.8	6.3	5	2.01	0.12	17	49	43	16	427	8.94	3.87	0.9	0.25	13.96	17.93	78	0	0.17
E0	0-20	72.9	21	4.1	2	6.4	5.5	1.46	0.12	12	15	6	3	36	3.29	0.49	0.07	0.01	3.86	5.39	72	0	0.13
F0	0-20	52.8	36	8.6	2.6	6.2	5	1.34	0.13	10	35	51	20	497	7.76	2.97	1	0.08	11.81	16.81	70	0	0.14

Sumber : Laboratorium Penguji Balai Penelitian Tanah, Bogor

G. Kondisi Iklim

Desa Sea dan Desa Warembungan beriklim tropis dimana musim hujan dan kemarau silih berganti sepanjang tahun.

Berikut adalah data curah hujan pada lokasi penelitian pada 10 tahun terakhir (2008-2017).

Berdasarkan tabel dibawah rata-rata curah hujan di Desa Sea dan Warembungan, Kecamatan

Pineleng adalah 2907,7 mm/tahun. Dalam 10 tahun terakhir (2008-2017), curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari 2014 yaitu 1063 mm. sedangkan pada bulan Oktober 2015 mengalami titik terendah yaitu 1 mm. (BMKG, 2017).

Tabel 6. Data Curah Hujan di Lokasi Penelitian (2008-2017)

Tahun/ Bulan	Curah Hujan (mm)										JLH
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
JAN	399	453	631	259	146	653	1063	435	831	456	5326
FEB	434	307	678	379	249	504	225	330	234	335	3675
MAR	270	406	142	332	520	76	258	41	54	336	2435
APR	233	227	305	228	308	319	145	106	42	56	1969
MEI	103	164	423	177	137	132	364	57	215	168	1940
JUN	120	395	241	401	148	46	72	203	192	205	2023
JUL	440	296	294	69	176	330	70	0	130	100	1905
AGS	168	51	163	70	146	147	101	0	48	106	1000
SEP	351	0	282	201	42	152	33	0	235	275	1571
OKT	113	119	137	58	72	230	11	1	212	234	1187
NOV	580	355	226	503	236	196	168	246	347	169	3026
DES	273	255	495	489	438	123	245	234	255	213	3020
JLH	3484	3028	4017	3166	2618	2908	2755	1653	2795	2653	29077
RATA- RATA	348.4	302.8	401.7	316.6	261.8	290.8	275.5	165.3	279.5	265.3	2907.7

Sumber: Badan Metereologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi

Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kedelai

Setelah seluruh data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi berdasarkan data yang diperoleh. Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan tanaman kedelai disebagian wilayah Desa Sea dan Warembungan, Kecamatan Pineleng

Tabel 7. Evaluasi Kesesuaian Lahan

NO	SAMPSEL	KARAKTERISTIK TANAMAN KEDELAI																			SubKelas (aktual)	SubKelas (potensial)	
		Temperatur		Curah Hujan		Drainase		Tekstur		Kedalaman Efektif		KTK		pH		C-ORG		Bahaya Erosi		Lereng			
1	A	Baik	S2	Tinggi	N	Baik	S1	PB	S2	30-50	S2	Sedang	S2	6.5	S1	Tinggi	S1	B	N	0-8	S1	Nwa	S3wa
2	B	Baik	S2	Tinggi	N	Baik	S1	LB	S2	30-50	S2	Tinggi	S1	6.3	S1	Tinggi	S1	B	N	0-8	S1	Nwa	S3wa
3	C	Baik	S2	Tinggi	N	Baik	S1	LLB	S1	30-50	S2	Tinggi	S1	6.4	S1	Tinggi	S1	SB	N	8-15	S3	Nwa	S3wa
4	D	Baik	S2	Tinggi	N	Baik	S1	LLB	S1	30-50	S2	Tinggi	S1	6.3	S1	Tinggi	S1	SB	N	>40	N	Nwa	S3wa
5	E	Baik	S2	Tinggi	N	Baik	S1	LB	S2	30-50	S2	Sedang	S2	6.4	S1	Tinggi	S1	SB	N	0-8	S1	Nwa	S3wa
6	F	Baik	S2	Tinggi	N	Baik	S1	LB	S2	30-50	S2	Tinggi	S1	6.2	S1	Tinggi	S1	SB	N	25-40	N	Nwa	S3wa
	Upaya Perbaikan			Irigasi atau perbaikan sistem drainase								Mengatur kedalaman yang sesuai						Pembuatan teras atau penanaman tanaman tutupan lahan				N	S3

Keterangan:

S1 : Sangat Sesuai

B : Berat

S2 : Cukup Sesuai

SB : Sangat Berat

LB : Lempung Berpasir

S3 : Sesuai Marginal

LLB : Lempung Liat Berpasir

N : Tidak sesuai

PB : Pasir Berlempung

Pada kawasan penelitian ini, temperatur atau suhu rata-rata tahunan berkisar antara 25,6 – 27.7 °C dan masuk kedalam kelas S2. Ketersediaan air atau dalam hal ini curah hujan termasuk kedalam kelas N (tidak sesuai) yaitu 2907,7 mm yang terlalu tinggi untuk pertumbuhan tanaman kedelai (350-1100mm). Jika curah hujan terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman, misal terjadi busuk akar. Namun, faktor pembatas ini masih dapat diperbaiki dengan usaha-usaha yang diperlukan yaitu irigasi ataupun perbaikan sistem drainasi dengan pembuatan saluran drainase. Tekstur tanah pasir berlempung pada unit lahan A, lempung berpasir pada unit lahan B, E dan F serta lempung liat berpasir pada unit lahan C dan D diperoleh dari segitiga tekstur tanah. Kedalaman efektif juga menjadi faktor pembatas. Unit lahan yang kedalamannya efektifnya sesuai untuk pertumbuhan tanaman kedelai (S2) terdapat pada unit lahan A, B dan E. Lahan yang termasuk kelas S1 adalah lahan yang tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata pengaruhnya terhadap suatu penggunaan atau pertumbuhan dan produksinya secara berkelanjutan. Namun, pada penelitian ini tidak ada unit lahan yang tergolong kedalamnya. Lahan yang tergolong kelas S2 memiliki faktor pembatas yang akan berpengaruh terhadap produktivitas, sehingga untuk mengatasinya diperlukan tambahan masukan (*input*). Kemudian lahan yang tergolong kelas S3 memiliki faktor pembatas yang berat dan akan berpengaruh terhadap produktivitas lahan. Untuk mengatasinya diperlukan juga *input* dan teknologi namun lebih banyak daripada lahan yang termasuk kelas S2. Sementara lahan yang termasuk ordo N mempunyai faktor pembatas yang sangat berat. Seperti bahaya

erosi yang termasuk kedalam kelas ini, diperlukan usaha perbaikan untuk menanggulangnya, seperti usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur atau penanaman tanaman tutupan lahan.

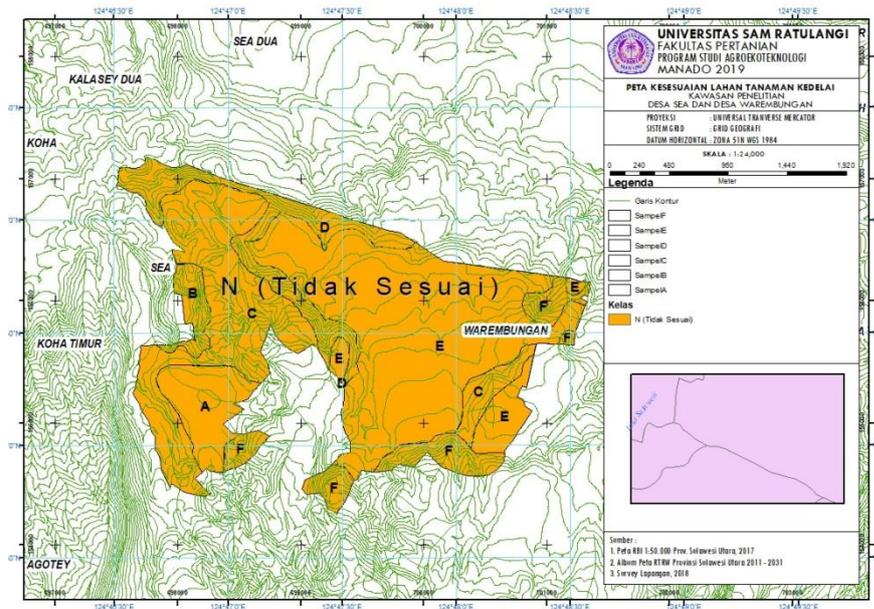
Faktor pembatas tersebut muncul sebagai akibat dari ketidaksesuaian antara sifat fisik yang ada pada setiap satuan lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman kedelai.

Berdasarkan hasil satuan lahan yang telah diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah *matching* atau mencocokkan karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman kedelai. Secara aktual yaitu yang menyatakan kesesuaian lahan berdasarkan hasil survei tanah atau sumberdaya lahan yang belum mempertimbangkan masukan-masukan yang diperlukan, kawasan penelitian ini termasuk kedalam kelas N dengan faktor pembatas utama adalah curah hujan. Faktor pembatas lainnya adalah bahaya erosi, kemiringan lereng. Namun, jika dilakukan usaha-usaha perbaikan untuk mengatasi kendala atau faktor pembatas tersebut (kesesuaian lahan potensial), kawasan penelitian ini termasuk kedalam kelas kesesuaian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kedelai di Desa Sea dan Warembungan Kecamatan Pineleng tergolong kedalam kelas N (tidak sesuai) dengan faktor pembatas utama curah hujan. Faktor pembatas lainnya adalah bahaya erosi dan kemiringan lereng. Namun, kesesuaian lahan potensial, yaitu setelah diadakan usaha-usaha perbaikan tertentu seperti irigrasi atau perbaikan sistem drainase, pembuatan teras atau penanaman tanaman tutupan lahan, dll yang diperlukan terhadap faktor pembatas, tergolong kedalam kelas S3.



Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Kedelai

Saran

1. Untuk kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2) dan tidak sesuai (N) dapat diusahakan dengan pengolahan lahan yang baik dan waktu tanam yang tepat serta terasering pada lahan yang memiliki kemiringan lereng $> 8\%$ - $>40\%$.
2. Untuk mengembangkan dan mengoptimalkan hasil produksi tanaman kedelai di Desa Sea dan Desa Warembungan Kecamatan Pineleng, maka perlu informasi yang lebih lanjut dan detail. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan tingkat evaluasi yang lebih detail sehingga dapat mendapatkan hasil yang optimal.

Ucapan Terima kasih

Penulis menyampaikan terima kasih pada PT Karyadeka Manadoku yang telah memberikan kesempatan kepada penulis terlibat dalam kegiatan penelitian di lokasi PT Karyadeka Manadoku.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T. 1993. *Survey Tanah dan Evaluasi Lahan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Brady, N. C. and R. R. Weil. 2004. *Elements of the Nature and Properties of Soils*. Prentice-Hall, Inc., NJ. dalam Rayes, Luthfi. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Alam*
- Damardjati, D.S., Marwoto, D.K.S. Swastika, D.M. Arsyad, dan Y. Hilman. 2005. Prospek dan arah pengembangan agribisnis kedelai. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Djaenudin D, Marwan H, Subagyo H, dan Hidayat A. 2003. Petunjuk Teknis untuk Komoditas Pertanian. Edisi Pertama tahun 2003, ISBN 979-9474-25-6. Balai Penelitian Tanah, Pusat Penelitian dan Pengembangan

- Tanah dan Agroklimat, Bogor, Indonesia.
http://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/60092/1/A12man.pdf&ved=2ahUKEwjOpOKQ1f7bAhVHXSsKHd4PDQQQFjAFegQIAxAB&usg=AOvVaw29PX_PKcq-CFo_ObXcS5II
 Diakses pada 2 Juli 2018
- FAO, 1976. "A Framework for Land Evaluation." FAO Soil Bulletin 32. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. Rome, Italy: FAO
- FAO. 1990. *Land Evaluation and Farming Sistem Analysis For Land Use Planning*. FAO Guidelines. Land Use Planning Application : Proceedings of the FAO Expert Consultation. Roma.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo, Jakarta.
<http://bentangalam-hutanotropis.fkt.ugm.ac.id/arc-gis/> diakses pada 8 November 2017
- Kasryno, F. D.H. Darmawan, I W. Rusastra, dan C.A. Rasahan. 1985. Pemasaran kedelai di Indonesia. In: Somaatmadja et al. (Eds.). *Kedelai*. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor.
- Kementrian Ristek.2011.Kedelai (Glycine max L).
<http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/kedelai.pdf>. Diakses 7 November 2017
- Permentan No. 79 Tahun 2013. Pedoman Kesesuaian Lahan Pada Komoditas Tanaman Pangan. <http://perundangan.pertanian.go.id/admin/file/Permentan%20No.79%20Tahun%202013.pdf>. Diakses tanggal 22 April 2018
- Rayes, M. 2007. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Andi, Yogyakarta.
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, dan E. Suryani. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi)*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hal.
- Sari, SA. 2016. *Kesesuaian Lahan Tanaman Kedelai (Glycine max (L.)Merill) di Lahan Pantai Parangtritis Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul*. <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/15404> diakses pada 7 November 2017
- Harjowigeno S dan Widiatmaka.2011. *Evaluasi Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*.Gajah Mada University Press.Yogyakarta
- Sitorus, Santun, RP. 1995. *Evaluasi Sumber Daya Lahan*. Banskung: Tarsito
- Swastika, D.K.S., M.O. Adnyana, Nyak Ilham, R. Kustiari, B. Winarso, dan Soeprapto. 2000. Analisis penawaran dan permintaan komoditas pertanian utama di Indonesia. Puslit Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.