

## **Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Di Kecamatan Kualuh Hilir Kabupaten Labuhanbatu Utara, Sumatera Utara**

*Evaluation of land suitability for rice (*Oryza sativa* L.) in Kualuh Hilir Subdistrict North Labuhanbatu District, North Sumatera*

**Siska Diannita Simanungkalit, Jamilah\*, Bintang**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian USU Padang Bulan Medan 20155

\*Corresponding author: [jamilah\\_tnh@yahoo.co.id](mailto:jamilah_tnh@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

*Evaluation of land suitability is important to obtain optimal agricultural crop production. The aim of this research is to evaluate and determine the actual and potential land suitability class and the improvement effort that can be done for rice (*Oryza sativa* L.) in Kualuh Hilir Subdistrict North Labuhanbatu District, conducted from July 2017 until January 2018. The research method based on to the method of matching by Indonesian Center for Agricultural Land Resources Bogor 2010 on rice crops and land suitability class according to Djaenuddin, et al, (2011). Overlay on soil type map, elevation map and slope slope map yield 3 (three) Land Map Units (LMU). The actual land suitability class on LMU 1 and LMU 3 is suitably marginal / S3 (nr) with nutrient retention limiting factors is basic saturation and pH. Problems in the limiting factor can be improved by adding ameliorant material to LMU 1 and adding organic matter or liming to LMU 3 so that the potential land suitability class at LMU 1 and LMU 3 is sufficiently suitable / S2 (nr). The actual land suitability class on LMU 2 is quite appropriate / S2 (nr) with nutrient retention limiting factors is basic saturation and pH. Problems on limiting nutrient retention factor that is basic saturation and pH can be done improvement effort such as addition of organic matter and liming so that obtained class suitability of paddy field potential land at LMU 2 is appropriate (S1).*

---

*Key words: land suitability, rice, Kualuh Hilir Subdistrict*

### **ABSTRAK**

Evaluasi kesesuaian lahan penting untuk mendapatkan produksi tanaman pertanian yang optimal. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi dan menetapkan kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial serta usaha perbaikan yang dapat dilakukan untuk tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Kualuh Hilir Kabupaten Labuhanbatu Utara, dilaksanakan pada bulan Juli 2017 sampai dengan Januari 2018. Metode penelitian berdasar kepada metode pencocokan oleh Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Bogor, 2010 terhadap tanaman padi dan kelas kesesuaian lahan menurut Djaenuddin, et al, (2011). Pengirisian (*overlay*) pada peta jenis tanah, peta ketinggian tempat dan peta kemiringan lereng menghasilkan 3 (tiga) Satuan Peta Lahan (SPL). Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1 dan SPL 3 adalah sesuai marginal / S3 (nr) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa dan pH. Permasalahan pada faktor pembatas tersebut dapat diperbaiki dengan penambahan bahan amelioran pada SPL 1 dan penambahan bahan organik atau pengapuran pada SPL 3 sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial pada SPL 1 dan SPL 3 adalah cukup sesuai /S2 (nr). Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 2 adalah cukup sesuai/ S2 (nr) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa dan

pH. Permasalahan pada faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa dan pH dapat dilakukan upaya perbaikan seperti penambahan bahan organik dan pengapuran sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial padi sawah pada SPL 2 adalah sesuai (S1).

Kata kunci : kesesuaian lahan, padi, Kecamatan Kualuh Hilir

## PENDAHULUAN

Evaluasi lahan adalah suatu proses penilaian sumber daya lahan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan atau cara yang sudah teruji. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan (Djaenudin, *et al*, 2011).

Luas areal panen di Sumatera Utara 731.811 ha, menghasilkan 3.868.880 ton padi sawah yang tersebar dalam 33 Kabupaten dan Kota, dengan produksi padi sawah tertinggi 535.805 ton dan luas panen sebesar 89.541 ha serta rata-rata produksi 59,84 kw/ha terdapat pada Kabupaten Simalungun. Selanjutnya diikuti dengan Kabupaten Labuhanbatu Utara dengan luas panen 24.022 ha dengan total produksi mencapai 102.358 ton dan produksirata-rata sebesar 42,71kw/ha (BPS, 2015).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi antara lain melalui pengaturan jarak tanam. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh Satria, *et al*, (2017) untuk mendapatkan produksi padi sawah yang optimal dianjurkan menggunakan jarak tanam jajar legowo 4:1 dengan memadukan sistem tanam pindah atau dengan persemaian benih terlebih dahulu.

Tanah terbentuk dari bahan induk dan dipengaruhi oleh faktor faktor lainnya. Ada 5 faktor pembentuk tanah yaitu iklim, bahan induk, organisme, topografi, dan waktu. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh Juswanto, *et al*, (2014) secara aktual di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai memiliki

tingkat kesesuaian lahan yang dapat diperbaiki, sehingga secara potensial penghambat adalah media perakaran yang berbatu. Rayes (2007) menyatakan bahwa untuk faktor pembatas media perakaran tidak dapat dilakukan usaha perbaikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh Silaban, *et al*, (2016) lahan di Kecamatan Harian Kabupaten Samosir yang berpotensi ditanami tanaman jeruk (*Citrus sp.*), tanaman kopi Arabika (*Coffe arabica*), tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*), dan tanaman kubis (*Brassica oleraceae L.*) tidak sesuai dengan faktor pembatas media perakaran. Hal ini dikarenakan tekstur tanah tidak akan berubah dalam waktu yang lama.

Kejenuhan basa dapat diperbaiki dengan cara penambahan pupuk misalnya pupuk KCl, CaCO<sub>3</sub>, MgSO<sub>4</sub> dan NaCl, sedangkan faktor pembatas kedalaman tanah dan tekstur tanah tidak dapat diperbaiki. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh Ferdinan, *et al*, (2013) kelas kesesuaian lahan aktual pada tanaman padi sawah di Desa Air Hitam Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batubara adalah S3 (rc,nr) dengan faktor pembatas kedalaman tanah, tekstur tanah dan kejenuhan basa. Kelas kesesuaian lahan potensialnya berubah menjadi S3 (rc).

Satuan peta tanah merupakan satuan yang dibatasi di lapangan berdasarkan pada kenampakan bentang alam (*landscape*) sedangkan satuan taksonomi (satuan tanah) merupakan satuan yang diperoleh dari menentukan suatu selang sifat tertentu dari sifat – sifat tanah yang didefinisikan oleh suatu sistem klasifikasi tanah (Rayes, 2007).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan menetapkan kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial serta usaha perbaikan yang dapat dilakukan untuk tanaman padi di Kecamatan Kualuh Hilir Kabupaten Labuhanbatu Utara.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kualuh Hilir Kabupaten Labuhanbatu Utara, Sumatera Utara yang memiliki luas sekitar 385,48 km<sup>2</sup> dengan ketinggian tempat 5 mdpl, yang dilaksanakan dari bulan Juli 2017 sampai dengan Januari 2018. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium PT. Socfin Indonesia.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang diambil dari setiap Satuan Peta Lahan (SPL), serta bahan – bahan yang digunakan untuk analisis di laboratorium. Alat yang digunakan adalah Peta Satuan Peta Lahan (SPL) Kecamatan Kualuh Hilir skala 1 : 50.000 yang dihasilkan dari *overlay* antara Peta Jenis Tanah skala 1 : 50.000, Peta Kemiringan Lereng skala 1 : 50.000 dan Peta Ketinggian Tempat skala 1 : 50.000, GPS, bor tanah, kertas label, kantong plastik, karet gelang, kamera, spidol, alat tulis, serta alat-alat untuk analisis di laboratorium.

Metode dilakukan adalah metode perbandingan (*matching*) dengan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman oleh Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Bogor (BBLSLP, 2010) sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual. Setelah mempertimbangkan usaha-usaha perbaikan yang dapat dilakukan pada faktor-faktor penghambatnya, maka selanjutnya diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencocokan data yang didapatkan dari lapangan dan hasil analisis laboratorium diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 sebagai berikut: Berdasarkan Tabel 1. setelah dilakukan usaha perbaikan diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 sebagai berikut (Tabel 2.):

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman padi sawah maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1 dan SPL 3 adalah sesuai marginal / S3 (nr) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa dan pH. Permasalahan pada faktor pembatas tersebut dapat diperbaiki dengan penambahan bahan amelioran pada SPL 1 dan penambahan bahan organik atau pengapuran pada SPL 3. Penggunaan bahan amelioran contohnya air laut. Dikutip dari hasil penelitian yang diperoleh Ridho, *et al*, (2014) menyatakan bahwa peran air laut memperlambat laju dekomposisi. Tanah gambut diharapkan dalam kondisi tergenang sehingga laju dekomposisi melambat agar tidak terjadi penurunan permukaan serta mengurangi emisi karbon yang dapat menambah efek gas rumah kaca. Pemberian air laut dapat memperlambat laju dekomposisi gambut secara terkontrol. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial pada SPL 1 dan SPL 3 adalah cukup sesuai /S2 (nr).

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanaman padi sawah maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 2 adalah cukup sesuai/ S2 (nr) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa dan pH. Permasalahan pada faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa dan pH dapat dilakukan upaya perbaikan seperti penambahan bahan organik dan pengapuran.

Tabel 1. Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Padi Sawah

Persyaratan penggunaan lahan/karakteristik lahan	Nilai Data	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual		
		SPL 1	SPL 2	SPL 3
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	27, 3	S1	S1	S1
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Kelembaban (%)	83,3	S1	S1	S1
<b>Media Perakaran (rc)</b>				
Drainase	Agak	S1	S1	S1
Tekstur	Terhambat Agak Halus	-	S1	S1
Bahan kasar (%)	<3	S1		S1
Kedalaman tanah (cm)	100	S1	S1	S1
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	40	S1	S1	S1
Kematangan	Saprik	S1	S1	S1
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK liat (cmol)	30,42	S1	S1	S3
Kejenuhan basa (%)	16,37	S3	S2	S3
pH H <sub>2</sub> O	3,89	S3	S2	S1
C-organik (%)	25,87	S1	S1	S1
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	0,00029	S1	S1	S1
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	2,66	S1	S1	S1
<b>Bahaya Sulfidik ( xs)</b>				
Kedalaman Sulfidik (cm)	>100	S1	S1	S1
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	3	S1	S1	S1
Bahaya erosi	Sangat Rendah	S1	S1	S1
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
Genangan	F12	S1	S1	S1
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	S1	S1	S1
Singkapan batuan (%)	< 5	S1	S1	S1
Kelas Kesesuaian Lahan:		S3 (nr)	S2 (nr)	S3(nr)

Tabel 2. Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Padi Sawah

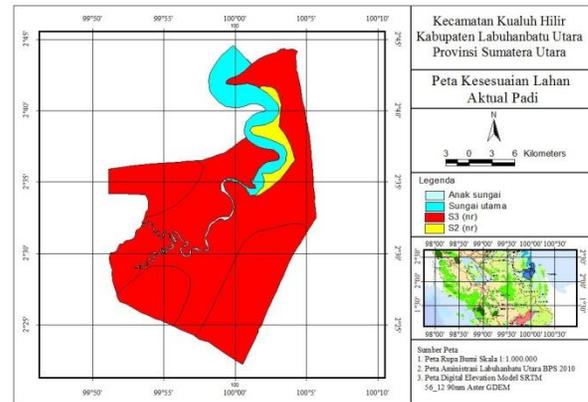
Persyaratan penggunaan lahan/karakteristik lahan	Nilai Data	Kelas Kesesuaian Lahan Potensial		
		SPL 1	SPL 2	SPL 3
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	27,3	S1	S1	S1
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Kelembaban (%)	83,3	S1	S1	S1
<b>Media Perakaran (rc)</b>				
Drainase	Agak	S1	S1	S1
Tekstur	Terhambat Agak Halus	-	S1	S1
Bahan kasar (%)	<3	S1		S1
Kedalaman tanah (cm)	100	S1	S1	S1
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	40	S1	S1	S1
Kematangan	Saprik	S1	S1	S1
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK liat (cmol)	30,42	S1	S1	S1
Kejenuhan basa (%)	16,37	S3	S2	S2
pH H <sub>2</sub> O	3,89	S3	S2	S2
C-organik (%)	25,87	S1	S1	S1
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	0,00029	S1	S1	S1
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	2,66	S1	S1	S1
<b>Bahaya Sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman Sulfidik (cm)	>100	S1	S1	S1
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	3	S1	S1	S1
Bahaya erosi	Sangat Rendah	S1	S1	S1
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
Genangan	F12	S1	S1	S1
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	S1	S1	S1
Singkapan batuan (%)	< 5	S1	S1	S1
Usaha Perbaikan:		Ameliorasi	Penambahan bahan organik, pengapuran	Penambahan bahan organik, pengapuran
Kelas Kesesuaian Lahan:		S2 (nr)	S1	S2 (nr)

Penambahan bahan organik dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini didukung oleh Winarso (2005) yang menyatakan bahwa penambahan bahan organik lebih kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial padi sawah pada SPL 2 adalah sesuai (S1).

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanaman padi maka diperoleh karakteristik lahan parameter kedalaman sulfidik pada SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 adalah sesuai (S1). Tanah yang diteliti terbukti berbuih dan berbau tetapi pH tanah tidak kurang dari 2,5. Hal ini sesuai literatur Sutandi, *et al*, (2011) yang menyatakan bahwa pengamatan kedalaman lapisan pirit ditetapkan dilapangan berdasarkan kepada pH hasil oksidasi oleh H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

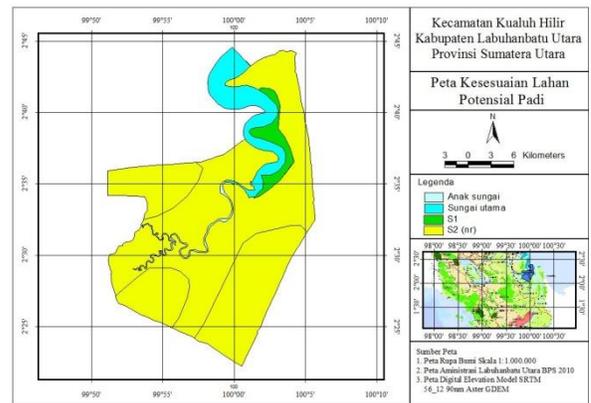
Sesuai dengan literatur Nurharyono (2010) yang menyatakan bahwa untuk mengetahui berapa kebutuhan pupuk C-organik, dapat dilakukan dengan cara menggunakan rumus sbb: Kebutuhan Kompos (C-organik) = C-organik Tanah x 1.724 x 20 cm x 10.000 m<sup>2</sup>. C-organik tanah: ditentukan berdasarkan hasil analisis tanah di laboratorium; 1.724: konstanta; 20 cm: kedalaman lapisan olah tanah; 10.000 m<sup>2</sup>: luas areal. Berdasarkan hasil yang didapatkan di laboratorium dan dilapangan, maka diperoleh faktor pembatas pada SPL 2 dan SPL 3 berupa retensi hara yang membutuhkan penambahan bahan organik. SPL 2 mengandung bahan organik tanah sebesar 8,15 ton/ha, sehingga dibutuhkan penambahan bahan organik sebesar 9,09 ton/ha dan SPL 3 mengandung bahan organik tanah sebesar 7,06 ton/ha, sehingga dibutuhkan penambahan bahan organik sebesar 10,18 ton/ha. Penambahan bahan organik tersebut disesuaikan dengan bahan organik ideal sebesar 5% (tingkat sedang).

Peta kesesuaian lahan aktual untuk tanaman padi ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman padi

Peta kesesuaian lahan potensial untuk tanaman padi ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta kesesuaian lahan potensial tanaman padi

## SIMPULAN

Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman padi sawah pada SPL 1 dan SPL 3 sesuai marginal /S3 (nr) dengan faktor pembatas retensi hara; SPL 2 cukup sesuai /S2 (nr), faktor pembatas retensi hara. Kelas kesesuaian lahan potensial tanaman padi sawah pada SPL 1 dan SPL 3 menjadi S2 (nr); SPL 2 kelas kesesuaian lahan potensialnya menjadi S1.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. 2015. Statistik Daerah Provinsi Sumatera Utara. BPS dan BPPD Provinsi Sumatera Utara
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagjo, H., dan A. Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor
- Ferdinan, F., Jamilah, Sarifuddin. 2013. Evaluasi Kesesuaian Lahan Sawah Beririgasi Di Desa Air Hitam Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batubara. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. Medan. Vol.1,No.2: 2337-6597
- Juswanto, A., Bintang, S., M.M.B. Damanik. 2014. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta crant.*) di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kab. Serdang Bedagai. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. Medan. Vol.2, No.4 : 1479- 1484
- Nurharyono. 2010. Cara Pemakaian dan Menghitung Kebutuhan Kompos. [www.distributorpupuk.com](http://www.distributorpupuk.com)
- Rayes, M.L., 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. Andi. Yogyakarta.
- Ridho, M.F, Sarifuddin, A. Lubis. 2014. Pemberian Amelioran Terhadap Status Hara, Pertumbuhan dan Produksi Padi di Lahan Gambut Dataran Tinggi. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. Medan. Vol.2, No.4 : 1648 - 1653
- Satria, B., Erwin, M.H., Jamilah. 2017. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Sistem Tanam. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. Medan. Vol.5.No.3: 629- 637
- Silaban, S.H., Bintang, S., Posma, M. 2016. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*), Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Kubis (*Brassica oleraceae L.*) Dan Jeruk (*Citrus Sp.*) Di Kecamatan Harian Kabupaten Samosir. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. Medan. Vol.4.No.3:2055 - 2068
- Sutandi, A., B. Nugroho, dan B. Sejati. 2011. Hubungan Kedalaman Pirit dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Produksi Kelapa Sawit. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Winarso., 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta