

# EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN PADI DAN PADI LADANG DI DESA BILA TALANG KECAMATAN TABANG KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

*(Land Suitability Evaluation of Lowland and Upland Rice  
in the Bila Talang Village of Tabang Sub District, Kutai Kartanegara Regency)*

**Ince Raden<sup>1)</sup>, Thamrin<sup>2)</sup>, S. Syarif F<sup>3)</sup>, Fadli<sup>4)</sup>, dan Darmi<sup>5)</sup>**

1) Ketua peneliti, Dosen Fakultas Pertanian UNIKARTA (irad\_unikarta@yahoo.com)

2) s/d 5) Anggota Peneliti, Dosen Fakultas Pertanian UNIKARTA

## ABSTRACT

*This study aimed to determine the suitability classes of land and improvement efforts in order to develop lowland and upland rice in the Bila Talang village of Tabang Sub District. Survey fieldwork was conducted with making mini profile (1.2 x 1.2 x 1 m) for morphological properties of the samples that were carried out at a depth of 0-30 cm and 30-60 cm, while drilling carried around a mini profile with composite method (8 points) for the analysis of the nature of soil physic/chemical. The data obtained were analyzed using standard criteria of the Soil Research Institute, Centre for Research and Development of Land and Agro-climate, Agricultural Research Agency, the Department of Agriculture in 2003 that use of land quality criteria which include temperature, availability of water, availability of oxygen, rooting media, nutrient retention, sodisitas, erosion and land preparation. Each area was divided into several quality characteristics of land used as a reference to assess the characteristics of the land so that this land can be determined several factors limiting the growth of rice crops to be developed. The survey showed that the actual land suitability classes are marginally suitable (S3) for lowland paddy as well as upland rice, but compliance can be improved through efforts to improve by adding the organic matter, fertilizing, liming, drainage, terracing and guludan so that potential land suitability class to be quite suitable (S2).*

**Keywords:** *Evaluation of Land Suitabilty, Rice, Tabang, Kutai Kartanegara*

## PENDAHULUAN

Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki potensi untuk pengembangan komoditi pertanian tanaman pangan. Untuk mematangkan perencanaan dan pengembangan serta pembangunan pertanian tanaman pangan tersebut, maka kajian dan survei evaluasi kesesuaian lahan terus digalakkan, hal ini dilakukan guna untuk mengetahui kondisi dan kelas kesesuaian lahan sebagai salah satu

sumberdaya pendukung untuk pengembangan tanaman pangan di Kutai Kartanegara.

Pemanfaatan lahan yang kurang memperhatikan kelas kesesuaian lahan dan agroekologi, cenderung usaha pertanian yang dihasilkan tidak maksimal, bahkan akan membawa kerugian bagi petani karena akan memberikan input yang sangat besar guna untuk peningkatan kesuburan tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Azis

(2006) yang menyatakan bahwa produktivitas tanaman pangan tergantung pada kualitas lahan yang digunakan. Jika pada pemilihan lahan pada awal pembangunan tanaman areal-areal yang tidak produktif tidak disisihkan, maka kerugian (finansial) yang cukup besar akan terjadi nantinya. Oleh karena itu evaluasi kesesuaian lahan dapat menjawab tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan suatu komoditi dan secara ekonomi akan menjawab kelayakan usahatani. Berdasarkan hasil evaluasi lahan secara kualitatif akan membantu para pelaku di bidang pertanian untuk memanfaatkan lahan sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Kegiatan evaluasi lahan dan survei tanah, sangat dianjurkan dalam rangka untuk merencanakan dan mengkoordinir upaya perbaikan dan pengelolaan lahan pada masing-masing tipe penggunaan atau usahatani. Kegiatan evaluasi lahan ini mensuplai petani dengan informasi secara tepat dan akurat tentang apa yang seyogyanya dikerjakan, dan perbaikan apa saja yang diperlukan untuk pengelolaan lahannya. Termasuk ke dalam evaluasi tersebut adalah penelitian dan penilaian tentang tekstur tanah lapisan atas, tekstur tanah lapisan bawah, kedalaman solum dan subsoil, warna tanah lapisan atas, struktur tanah, keadaan batubatuan, mudahnya diolah, permeabilitas subsoil, drainase permukaan, drainase internal profil tanah, kemiringan, derajat erosi, dan bahaya erosi bila tanah diolah. Disamping itu, semua tanah-tanah pertanian perlu diuji kesuburan,

reaksi tanah, dan kondisi alkalinitas/salinitasnya sehingga dapat diprediksi kesesuaian lahan bagi komoditas pertanian dengan kriteria kelas kesesuaian lahan dari yang paling sesuai (S1), cukup sesuai (S2), sesuai marginal (S3) sampai yang tidak sesuai (N).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kesesuaian lahan dan usaha perbaikan lahan tersebut jika akan digunakan untuk pengembangan usaha tanaman padi sawah dan padi ladang di Desa Bila Talang kecamatan Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara.

Keluaran yang diinginkan adalah diperoleh informasi mengenai Tingkat Kesesuaian Lahan bagi pengembangan tanaman padi sawah dan padi ladang di desa bila talang dan diketahui pula faktor pembatas bagi pengembangan tanaman pangan di desa ini; dan dikeluarkannya rekomendasi untuk perbaikan yang memungkinkan untuk mengatasi faktor pembatas tersebut sehingga kualitas lahan yang bersangkutan meningkat dan memungkinkan untuk pengembangan tanaman yang akan diusahakan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2010 di Desa Bila Talang, Kecamatan Tabang.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan kegiatan survey tanah dan melakukan evaluasi kesesuaian lahan berbasis peta sistem lahan terhadap budidaya tanaman pangan

dengan prosedur yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Penetapan lokasi pengambilan sampel pada lahan kering berdasarkan karakteristik lahan.
- b. Berdasarkan acuan tersebut maka dibuatkan peta kerja dan diukur titik-titik ordinatnya, termasuk tingkat kemiringan lahannya.
- c. Survey lapangan dilakukan dengan pembuatan profil mini (1,2 x 1,2 x 1 m) untuk sifat morfologi dan pengambilan contoh tanah pada kedalaman 0 – 30 cm dan 30 – 60 cm.
- d. Pengambilan contoh tanah dengan pemboran dilakukan sekitar mini profil dengan metode komposit (1 – 8 titik) pada plot dengan ukuran 50 x 50 cm.

Secara garis besar data yang diperoleh dari kegiatan ini adalah:

- (1) Data hasil deskripsi profil mini di lapangan (sifat morfologis tanah), yaitu: hamparan batuan keras yang tidak dapat ditembus tanah, kedalaman toleransi air tanah, ada-tidaknya kongresi pada solum tanah, batas perakaran efektif tanah dan warna tanah (Warna Utama dan Bercak);
- (2) Data analisis sifat fisik dan kimia tanah di Laboratorium Ilmu Tanah, yang meliputi : pH Tanah (H<sub>2</sub>O dan KCl), C-Organik, N –Total, P Tersedia, Kation Basa, KTK Efektif dan KTK Potensial, Kation Asam

Al<sup>+++</sup> dan H<sup>+</sup>, Bulk Density dan tekstur tanah.

Untuk mengevaluasi lahan menggunakan kriteria baku dari Balai Penelitian Tanah, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian tahun 2003. Dalam evaluasi lahan ini menggunakan delapan kriteria kualitas lahan yang meliputi: temperatur, ketersediaan air, ketersediaan oksigen, media perakaran, retensi hara, sodisitas, bahaya erosi dan penyapan lahan. Setiap kualitas lahan dibagi atas beberapa karakteristik lahan yang digunakan sebagai acuan untuk menilai lahan sehingga dari karakteristik lahan ini dapat diketahui beberapa faktor pembatas terhadap pertumbuhan tanaman pertanian yang akan dikembangkan. Adapun komoditi yang dievaluasi kesesuaian lahannya adalah tanaman pangan, yaitu: padi sawah dan padi ladang (*Oryza sativa* L.).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah, serta status tanah di Desa Bila Talang menunjukkan bahwa pH tanah berstatus masam, kation basa (me/100 g) berstatus sangat rendah sampai rendah, kapasitas tukar kation (KTK) rendah, kandungan nitrogen, kejenuhan basa, bahan organik, dan P tersedia berstatus sangat rendah. Adapun Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah serta status tanah secara detail disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Status Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Lahan Kering di Desa Bila Talang Kecamatan Tabang

Jenis Analisis	Parameter	Lahan Kering (Kedalaman)			
		0 / 30 cm		30 / 60 cm	
		Nilai	Status	Nilai	Status
pH	H <sub>2</sub> O	4.67	M	4.54	M
	KCl	3.46	M	3.14	M
Kation Basa (me/100 g)	Ca <sup>++</sup>	1.01	SR	0.30	SR
	Mg <sup>++</sup>	0.33	SR	0.10	SR
	Na <sup>+</sup>	0.11	R	0.10	R
	K <sup>+</sup>	0.14	R	0.09	SR
Kation Asam (me/100 g)	Al <sup>+++</sup>	1.88	-	4.75	-
	H <sup>+</sup>	3.13	-	4.75	-
KTK (me/100 g)	Efektif	6.59	R	10.09	R
Nitrogen (%)	N Total	0.10	R	0.03	SR
C/N	C/N ratio	16	T	15	S
KB (%)	Kejenuhan Basa	24.12	R	5.89	SR
BO (%)	Carbon organic	1.49	R	0.50	SR
P tersedia (ppm)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Bray 1)	8.74	SR	8.06	SR
K tersedia HCl 25 %	K <sub>2</sub> O	52.26	T	20.92	R
Kejenuhan Al (%)	Al	28.46	S	47.06	T
Tekstur (%)	Pasir	50.30	-	42.60	-
	Debu	29.70	-	29.80	-
	Liat	20.00	-	27.60	-
Kelas Tekstur	Tekstur	SCL	AH	CL	AH
Sodifikasi (%)	Alkalinitas	1,67	-	0,99	-
BD (g/cm <sup>3</sup> )	Bobot Isi	0.76	B	1.33	AB
Permeabilitas (cm/jam)	Permeabilitas	36.75	SC	0.25	L

Sumber : 1. Lembaga Penelitian Tanah Bogor, 1983  
2. Sarief, 1988

Keterangan:

1. Kriteria : SR = Sangat Rendah, R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi,
2. pH : M = Masam,
3. Tekstur : SCL = Lempung Liat Berpasir, CL = Lempung berliat, AH = Agak Halus
4. BD : B = Baik, AB = Agak Baik
5. Permeabilitas : SC = Sangat Cepat, L = Lambat

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman padi sawah dan padi ladang pada lahan kering di Desa Bila Talang Kecamatan Tabang

ditemukan kelas kesesuaian lahan untuk padi sawah kelas aktual S3nr,eh; dan kelas potensial masuk kategori kelas kesesuaian lahan S2rc,nr,xn,eh; Sementara itu untuk

padi ladang kelas actual kelas kesesuaian lahannya S3eh; dan kelas potensial masuk kategori kelas

kesesuaian lahan S2wa,nr,eh. Adapun hasil evaluasi secara detail disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komoditas Tanaman Pangan Desa Bila Talang Kec. Tabang pada Kedalaman 0 – 30 cm yang datanya diambil pada Lahan Kering

Persyaratan Penggunaan Lahan/Karakteristik Lahan	Nilai Data	Kelas Kesesuaian Lahan										
		Padi Sawah				Padi Ladang						
		Kls Aktual	TP	Kls Potensial		Kls Aktual	TP	Kls Potensial				
<b>Temretarur (tc)</b> Temperatur Rerata (°C)	26	S1	S1			S1	S1			S1	S1	
<b>Ketersediaan Air (wa)</b> Curah Hujan Bln ke 1 (mm) Curah Hujan Bln ke 2 (mm) Curah Hujan Bln ke 3 (mm) Curah Hujan Bln ke 4 (mm) Kelembaban (%)	389,75 499,50 183,00 209,00 84,86	S1 S1 S1 S1 S1	S1			S1 S1 S1 S1 S1	S1 S2 S1 S1 S1	S2			S1 S2 S1 S1 S1	S2
<b>Media Perakaran (rc)</b> Drainase Tekstur Bahan Kasar (%) Kedalaman Tanah (cm)	Agak Cepat LLP (Agak Halus) 0 > 100	S2 S2 S1 S1	S2		+	S1 S2 S1 S1	S2 S1 S1 S1	S1			S1 S1 S1 S1	S1
<b>Retensi Hara (nr)</b> KTK Liat (cmol) KB (%) pH H <sub>2</sub> O C-Organik (%)	6,59 24,12 4,67 1,49	S2 S3 S3 S2	S3			+	S1 S2 S2 S1	S2 S2 S3 S2		+	S1 S1 S2 S1	S2
<b>Sodisitas (xn)</b> Alkalinitas (%)	1,67	S1	S1				S1	S2	S1		S1	S1
<b>Bahaya Erosi (eh)</b> Lereng (%) Bahaya Erosi	20 Sedang	S3 S2	S3			+	S2 S1	S2 S2	S3	+	S2 S1	S2
<b>Bahaya Banjir (fh)</b> Genangan	F0	S1	S1				S1	S1	S1		S1	S1
<b>Penyiapan Lahan (lp)</b> Batuan di Permukaan (%) Singkapan Batuan (%)	0 0	S1 S1	S1				S1 S1	S1 S1	S1		S1 S1	S1
<b>Kelas Kesesuaian Lahan</b>		<b>S3nr,eh</b>				<b>S2rc,nr,xn,eh</b>		<b>S3eh</b>			<b>S2wa,nr,eh</b>	

Sumber : Puslitbang tanah, 2003

Keterangan : S1 = Sangat Sesuai, S2 = Cukup Sesuai, S3 = Sesuai Marginal, dan N = Tidak Sesuai, L = Lempung Liat Berpasir; TP = Tindakan Perbaikan

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa kelas kesesuaian lahan aktual berada pada **kelas sesuai marginal (S3)** baik pada tanaman padi sawah maupun padi ladang, akan tetapi melalui upaya perbaikan maka kesesuaian lahan dapat berubah menjadi **kelas cukup**

**sesuai S2).** Adapun kelas kesesuaian lahan, faktor pembatas dan upaya-upaya perbaikan yang dapat dilakukan pada lahan kering di desa Bila Talang Kecamatan Tabang secara rinci disajikan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Faktor Pembatas dan upaya perbaikan kelas Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial di Desa Bilang Talang Kecamatan Tabang

Tanaman	Kesesuaian Lahan Aktual			Keputusan	Upaya Perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial		
	Kelas	Faktor Pembatas				Kelas	Faktor Pembatas	
		Kualitas Lahan	Karakteristik Lahan				Kualitas Lahan	Karakteristik Lahan
1. Padi Sawah	S3nr, eh	Retensi hara dan, bahaya erosi	- KB - pH H <sub>2</sub> O - Lereng	Mengubah kelas lahan karena faktor pembatas dapat diperbaiki	- Pengapuran - Pemberian pupuk organik - Membuat teras, dan guludan	S2rc, nr, xn, eh	Media perakaran, retensi hara, sodisitas, bahaya erosi	- Drainase - KB - pH H <sub>2</sub> O - Alkalinitas - Lereng
2. Padi Ladang	S3eh	Bahaya Erosi	- Lereng	Mengubah kelas lahan karena faktor pembatas dapat diperbaiki	- Membuat teras dan guludan - Membuat saluran air - Pengapuran - Pupuk organik	S2wa, nr, eh	Ketersediaan air, retensi hara, bahaya erosi	- Crh hujan - KTK - KB - pH H <sub>2</sub> O - C Organik - Lereng

Keterangan : nr (retensi hara), eh (bahaya erosi), rc (media perakaran), xn (sodisitas), wa (ketersediaan air)

Berdasarkan hasil evaluasi lahan di Desa Bila Talang Kecamatan Tabang menunjukkan Kelas Kesesuaian Lahan aktual adalah S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas dominan adalah media perakaran (drainase) dan retensi hara (KTK, kejenuhan basa, ph H<sub>2</sub>O, dan C-organik), serta bahaya bahaya erosi disamping temperatur dan curah hujan. Temperatur dan curah hujan merupakan faktor pembatas yang tidak dapat/sulit untuk dilakukan perbaikan. Sedangkan faktor pembatas lainnya dapat diperbaiki. Pemupukan dan pengapuran, pembuatan teras dan guludan, serta pembuatan saluran air merupakan tindakan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan status lahan di wilayah pengembangan komoditi padi sawah dan padi ladang yang akan dikembangkan. Selanjutnya untuk membantu menentukan dosis pemupukan dan pengapuran dapat digunakan berbagai cara salah satunya adalah berdasarkan

kandungan unsur hara yang terdapat di dalam tanah masing-masing sampel lahan, namun demikian untuk menentukan dosis pupuk yang tepat perlu kajian tersendiri berdasarkan uji tanah, tanaman dan lapangan berdasarkan komoditas yang akan dikembangkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada lahan kering di Desa Bila Talang Kecamatan Tabang secara umum terlihat memiliki tingkat kesuburan tanah yang relatif rendah. Ketidaksuburan ini dicirikan dengan kemasaman tanah (*pH*) yang masam, dan rendahnya kemampuan menyediakan zat hara bagi tanaman seperti nitrogen total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan *Kapasitas Tukar Kation*, serta kandungan bahan organik, dan kandungan K<sub>2</sub>O.

Secara umum faktor pembatas adalah ancaman erosi sebagai faktor pembatas, selain itu media perakaran (drainase) dan retensi hara (KTK, kejenuhan basa, pH H<sub>2</sub>O, dan C-organik).

2. Tanaman padi sawah maupun padi ladang dapat dikembangkan di wilayah ini melalui pemberian bahan organik dan pengaturan drainase sehingga potensi kelas kesesuaian lahannya dapat mencapai S2 (cukup sesuai).

### **Saran**

Pemanfaatan lahan lahan kering di Desa Bila Talang Kecamatan Tabang dapat dilakukan untuk pengembangan tanaman padi sawah dan padi ladang. Jika pengembangan komoditi tersebut dilakukan maka dianjurkan dilakukan penambahan bahan organik, pemupukan, pengapuran, pembuatan saluran air, pembuatan teras dan guludan untuk meningkatkan kelas kesesuaian lahan dari kelas S3 (sesuai marginal) menjadi cukup sesuai (S2).

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Azis A., Sunarminto, B.H., Renanti, M. D. 2006. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Tanaman Pangan Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan. *Jurnal Berkala MIPA*, 16 (1) UGM.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1983. Sistem Klasifikasi Tanah Definisi dan Kriteria, Istilah serta Perubahan-perubahan terhadap TOR Tipe A 1981. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- Puslitbang tanah. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan. Balai Penelitian Tanah, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Syarief, S. 1988. *Pertanian di Indonesia*. Bumi Aksara., Jakarta.