

**Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* crant)
di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kab. Serdang Bedagai**

Land Suitability Evaluation For Cassava(*Manihot esculenta* **Crant**) In Petuaran Hilir Village
Pegajahan Sub District Serdang Bedagai Regency

Antonius Juswanto^{1*}, Bintang², M. M. B. Damanik²

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Corresponding author: bintangsitorus@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of the study was to find out the land suitability classes in Petuaran Hilir village Pegajahan sub district Serdang Bedagai Regency for cassava. Obtained by 2 SPT (set of land) what is determined by pursuant to map of land and ground type, map of inclination of slope from topography map with the scale 1 : 5000, is later conducted by overlay. Assessment of land suitability pursuant to staff criterion center the research of land of bogor (1993) using land evaluation method with comparing (matching). The result of analysis showed the unity of all the sample has appropriate class of land actual at set of land (SPT) 1 is S3(nr) and class of land potential is S2 (rc). Class of land The actual and suitability classes Soil Map Unit (SPT)2 is S2(wa, rc, nr, er) and potential and suitability class S2(rc).

Keywords:suitability of land, Cassava,Petuaran hilir village

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai untuk tanaman ubi kayu . Diperoleh 2 (dua) SPT (satuan peta tanah) yang ditentukan berdasarkan peta jenis tanah dan peta kemiringan lereng yang dihasilkan dari peta topografi dengan skala 1 : 5.000, kemudian dilakukan overlay. Penilaian kelas kesesuaian lahan berdasarkan kriteria Staf Pusat Penelitian Tanah Bogor(1993) dan metode evaluasi lahan adalah metode perbandingan (matching).Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual Satuan Peta Tanah (SPT) 1 adalah S3(nr) dan kelas kesesuaian lahan potensial adalah S2 (rc).Kelas kesesuaian lahan aktual Satuan Peta Tanah (SPT) 2 adalah S2(wa,rc,nr,eh) dan kelas kesesuaian lahan potensial S2(rc).

Katakunci:Kesesuaian lahan,Tanaman Ubi Kayu, Desa Petuaran Hilir

PENDAHULUAN

Tanah merupakan tubuh alam sebagai tempat tumbuh semua makhluk hidup. Tanah dimanfaatkan oleh manusia dengan cara mengelolanya sehingga dapat memenuhi kebutuhan manusia tersebut. Tanah dapat bermanfaat dengan baik apabila manusia dapat juga memeliharanya dan memahami keadaan tanah tersebut dengan baik. Namun karena kurangnya kemampuan manusia dalam

memelihara dan memahami khususnya kesesuaian lahan tersebut sehingga manusia tidak dapat memperoleh kebutuhan yang cukup bagi kehidupannya (Foth, 1998).

Tanah terbentuk dari bahan induk dan dipengaruhi oleh faktor faktor lainnya. Ada 5 faktor pembentuk tanah yaitu iklim (climate), bahan induk (parent material), organisme (organism), topografi (relief), dan waktu (time). Faktor tersebut tidak berjalan atau bekerja sendiri tetapi bekerja secara simultan

atau saling bekerjasama. Pembentukan dan perkembangan tanah membutuhkan waktu sehingga menghasilkan jenis tanah tertentu

Evaluasi lahan adalah suatu penilaian terhadap karakteristik suatu lahan untuk mengetahui potensi lahan tersebut, sehingga penggunaan lahan tersebut dapat maksimal. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan, oleh sebab itu evaluasi lahan merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar penggunaan lahan sesuai dengan kemampuannya.

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crant) merupakan salah satu bahan pangan yang utama, tidak saja di Indonesia tetapi juga di dunia. Di Indonesia, ubi kayu merupakan makanan pokok ke tiga setelah padi-padian dan jagung. Sedangkan untuk konsumsi penduduk dunia, khususnya penduduk negara-negara tropis, tiap tahun diproduksi sekitar 300 juta ton ubi kayu (Simanjuntak, 2002).

Berdasarkan data BPS, produksi ubi kayu nasional pada tahun 2012 sekitar 23,71 juta ton dengan sebaran di 26 propinsi cukup bervariasi, yaitu antara 12.000 – 4.992.000 ton. Di provinsi Sumatera Utara dengan luas areal 39.467 ha yang menghasilkan produksi 1.202.094 ton, dengan produksi ubi kayu tertinggi 30 ton/ha pada Kabupaten Simalungun. Sebagian besar pertanaman ubi kayu terdapat di daerah dengan jenis tanah Alluvial, Latosol, Podsolik dan sebagian kecil terdapat di daerah dengan jenis tanah Mediteran, Grumusol dan Andosol.

Desa Petuaran Hilir memiliki ketinggian ± 25 m di atas permukaan laut Kecamatan Pegajahan terletak di Kabupaten Serdang Bedagai yang memiliki luas lahan 93.120 km² atau 4,90 % dari luas Kabupaten Serdang Bedagai. Produksi optimal ubi kayu di desa Petuaran Hilir hanya mencapai 25 ton/ha sedangkan produksi rata rata ubi kayu dapat mencapai 30 ton/ha.

yang berbeda sesuai dengan kondisi faktor pembentuknya (Hasibuan, 2006)

Produksi ubi kayu di Desa Petuaran Hilir belum mencapai produksi rata rata produksi ubi kayu nasional sehingga, Peneliti sangat berkeinginan untuk mengembangkan dan memajukan pertanian di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pengajahan dan dalam meningkatkan hasil dari sektor non basis menjadi sektor basis dan juga dalam mengusahakan perbaikannya serta meningkatkan hasil produksi tanaman ubi kayu di desa tersebut. Dimana data kesuburan tanah dan iklim pada daerah penelitian akan *dimatchingkan* (dicocokkan) dengan persyaratan tumbuh tanaman dan dilihat apakah tanaman ini sesuai dikembangkan di Desa Petuaran Hilir.

Dengan adanya kegiatan penelitian ini, diharapkan petani di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pengajahan Kabupaten Serdang Bedagai dapat mengembangkan komoditi tersebut sesuai dengan potensi lahan yang telah dievaluasi, sehingga produksi yang akan diperoleh dapat meningkat dan pada akhirnya dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakatnya di desa tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai, Secara geografis Kabupaten Serdang Bedagai terletak pada posisi 2° 57' – 3° 16' Lintang Selatan, 98° 33' – 99° 27' Bujur Timur dengan ketinggian berkisar 0 – 500 meter di atas permukaan laut. Kabupaten Serdang Bedagai memiliki area seluas 1.900,22 Km² (190.022 ha) yang terdiri dari 17 Kecamatan dan 243 Desa/Kelurahan, Ibukota Kabupaten Serdang Bedagai terletak di Kecamatan Sei. Rampah yaitu Kota Sei. Rampah. . Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah peta lokasi penelitian dengan skala 1 : 5000, sampel tanah, plastik tempat sampel tanah, kertas label untuk tanda sampel, spidol

permanen untuk menulis tanda sampel, karet gelang untuk mengikat sampel tanah yang telah dibungkus plastik, bahan kimia untuk analisis. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah bor tanah, ember, kantong plastik, alat tulis, GPS (Global Possitioning System), serta alat-alat laboratorium yang mendukung dalam penelitian ini.

Metode evaluasi lahan yang dilakukan adalah metode perbandingan (matching) merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi kemampuan lahan dengan cara mencocokkan serta memperbandingkan antara karakteristik lahan dengan kriteria kelas kemampuan lahan sehingga diperoleh potensi di setiap satuan lahan tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data iklim selama 10 tahun (2003 - 2012) diperoleh dari Stasiun Klimatologi Kelas I Sampali Medan meliputi data : curah hujan, suhu udara dan kelembaban udara rata-rata bulanan pada pos pengamatan/stasiun terdekat yaitu di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang

Dari hasil pengamatan dilapangan dan analisa sifat-sifat tanah dilaboratorium, maka kelas kesesuaian lahan untuk tanaman ubi

Bedagai, yang dianggap dapat mewakili data iklim di Desa Petuaran Hilir.

Adapun data-data iklim yang diperoleh dengan data rata-rata sebagai berikut ;Suhu udara rata-rata tahunan : 26,86 °C , Curah hujan rata-rata tahunan : 1528,8 mm/thn, Kelembaban rata-rata tahunan : 84,29 %, Lamanya bulan kering : 5,2, Tipe Iklim : Oldeman. Dari hasil pengamatan di lapangan, data iklim, analisis tanah yang dilakukan pada kedalaman 0 cm - 30 cm, dan setelah di overlaykan dengan peta administrasi kemudian didapat maka diperoleh data karakteristik lahan sebanyak 2 (dua) Satuan Peta Tanah (SPT) yang kemudian menjadi 2 (dua) daerah Kesesuaian Lahan.

Jenis tanah yang terdapat di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai adalah tanah inceptisol dengan 2 (dua) great grup yaitu : Dystrandepts dan Dystropepts. Jenis tanah yang terdapat di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai adalah tanah inceptisol dengan 2 (dua) great grup yaitu : Dystrandepts dan Dystropepts.

kayu (*Manihot esculenta* Crant.) pada SPT 1 ditampilkan pada tabel berikut ini

Tabel 1. Kesesuaian Lahan Satuan Peta Tanah (SPT) 1 untuk Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crant.).

Karakteristik	Data	Kelas Kesesuaian Aktual	Kelas Kesesuaian Potensial
Temperatur (tc)			
Temp. rata-rata	26,86 °C	S1	S1
Ketersediaan air (wa)			
Curah Hujan (mm)	1528,8mm	S1	S1
Lama Bulan Kering	5,2 bln	S2	S1
Ketersediaan oksigen (oa)			
Drainase	Baik	S1	S1
Media Perakaran (rc)			
Tekstur	Lempung Liat Berpasir (ah)	S1	S1
Bahan Kasar	>18%	S2	S2
Kedalaman tanah	>130 cm	S1	S1
Retensi Hara (nr)			

KTK	9,06me/100 gr	S2	S1
Kejenuhan Basa	19.53%	S2	S1
pH H ₂ O	4,64	S3	S1
C-organik	0,81 %	S1	S1
Bahaya Erosi (eh)			
Lereng	3%	S1	S1
Bahaya erosi	50,40(r)ton/ha/ thn	S2	S1
Bahaya banjir (fh)			
Genangan	F0	S1	S1
Penyiapan lahan (lp)			
Batuan di permukaan	<5%	S1	S1
Singkap batuan	<5%	S1	S1
Kesesuaian Lahan aktual	S3(nr)		
Kesesuaian Lahan potensial	S2(rc)		

Keterangan : ah (agak halus) r (rendah), f0=tidak ada banjir di dalam periode 1 tahun

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan dan di laboratorium, kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman ubi kayu adalah kurang sesuai S3(nr) dengan faktor pembatas retensi hara. Namun setelah dilakukan usaha perbaikan maka diperoleh kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah Tabel 2. Kesesuaian Lahan Satuan Peta Tanah (SPT) 2 untuk Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crant.).

sesuai S2 (rc) dengan faktor pembatas media perakaran.

Dari hasil pengamatan dilapangan dan analisa sifat-sifat tanah dilaboratorium, maka kelas kesesuaian lahan untuk tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crant.) pada SPT 2 ditampilkan pada tabel berikut ini.

Karakteristik	Data	Kelas Kesesuaian Aktual	Kelas Kesesuaian Potensial
Temperatur (tc)			
Temp. rata-rata	26,86 °C	S1	S1
Ketersediaan air (wa)			
Curah Hujan	1528,8mm	S1	S1
Lama Bulan Kering	5,2bln	S2	S1
Ketersediaan oksigen(oa)			
Drainase	Baik	S1	S1
Media Perakaran (rc)			
Tekstur	Lempung (s)	S1	S1
Bahan Kasar	>18%	S2	S2
Kedalaman tanah	>130cm	S1	S1
Retensi Hara (nr)			
KTK	9,49 me/100 gr	S2	S1
Kejenuhan Basa	13,38%	S2	S1
pH H ₂ O	5,27	S1	S1
C-organik	0,31%	S2	S1
Bahaya Erosi (eh)			
Lereng	3%	S1	S1
Bahaya erosi (ton/ha/thn)	67,89(s)ton/ha/ hn	S2	S1

Bahaya banjir (fh)			
Genangan	F0	S1	S1
Penyiapan lahan (lp)			
Batuan di permukaan (%)	<5	S1	S1
Singkapan batuan (%)	<5	S1	S1
Kesesuaian Lahan aktual	S2(wa,rc,nr,eh)		
Kesesuaian Lahan potensial	S2(rc)		

Keterangan: s (sedang), f0 = tidak ada banjir di dalam periode satu tahun

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan dan di laboratorium, kelas kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial untuk tanaman ubi kayu pada tabel adalah sesuai S2(wa,rc,nr,eh) dengan faktor pembatas ketersediaan air, retensi hara dan bahaya erosi. Namun setelah dilakukan beberapa usaha perbaikan terhadap faktor pembatas maka kelas kesesuaian lahan potensialnya dapat berubah menjadi sesuai S2(rc) dengan faktor pembatas media perakaran.

Kesesuaian Lahan Satuan Peta Tanah (SPT) 1

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dan tanaman maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual adalah S3(nr) dan kelas kesesuaian lahan potensial adalah S2(rc). Faktor pembatas pada kesesuaian lahan aktual adalah retensi hara dapat diperbaiki dengan cara melakukan pemberian kapur atau dolomit. Damanik *et al.* (2010) yang menyatakan peningkatan pH dapat dilakukan dengan pengapuran yaitu pemberian kapur ke dalam tanah dan penambahan bahan organik.

Kesesuaian lahan sesuai S2 untuk parameter faktor pembatas ketersediaan air dapat dilakukan perbaikan dengan cara memperbaiki sistem irigasi /system pengairannya, hal ini didukung Rayes (2007) yang menyatakan kualitas / karakteristik lahan untuk ketersediaan air dapat dilakukan perbaikan dengan cara pembuatan sistem irigasi / pengairan. Untuk faktor pembatas media perakaran tidak dapat dilakukan usaha perbaikan.

kesesuaian lahan sesuai untuk retensi hara (S2) yaitu KTK dan KB dapat dilakukan usaha perbaikan yaitu dengan cara pemberian bahan organik atau pemupukan. Winarso (2005) menyatakan bahwa nilai KB sangat penting dalam penggunaannya untuk pertimbangan pemupukan. Makin besar nilai KB suatu tanah maka unsur hara esensial lebih tersedia. Begitu juga bila nilai KTK makin tinggi maka makin tinggi kemampuan tanah dalam menyimpan dan melepaskan kation.

Untuk kendala bahaya erosi dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara melakukan usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, penanaman tanaman penutup tanah. Pernyataan Hardjowigeno (2003) yaitu dengan cara penggunaan tanaman penutup tanah untuk menahan daya perusak butir-butir hujan yang jatuh dan aliran permukaan ; penanaman dalam strip dengan cara beberapa jenis tanaman ditanam dalam strip yang berselang-seling dan disusun memotong lereng (menurut kontur); memperlambat aliran permukaan; pengolahan tanah menurut kontur, dan teras yang berfungsi mengurangi panjang lereng dan mengurangi kecepatan aliran permukaan dan menambah air infiltrasi.

Kesesuaian Lahan Satuan Peta Tanah (SPT) 2

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dan tanaman maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual adalah S2(wa,rc,nr,eh) dan kelas kesesuaian lahan potensial adalah S2(rc). Faktor pembatas ketersediaan air dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara pembuatan saluran irigasi. Rayes (2007) yang

menyatakan bahwa untuk permasalahan ketersediaan air dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara sistem irigasi / pengairan. Media perakaran tidak dapat dilakukan usaha perbaikan. Permasalahan retensi hara dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara pemberian bahan organik, pemupukan atau pemberian kapur. Untuk permasalahan bahaya erosi dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara pengurangan laju erosi. Dimana Rayes (2007) yang menyatakan bahwa untuk kendala bahaya erosi dengan cara usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, penanaman tanaman penutup tanah.

SIMPULAN

Secara Aktual pada SPT 1 tingkat kesesuaian lahan adalah kurang sesuai S3 dengan faktor pembatas retensi hara (nr), faktor penghambat dapat diperbaiki dengan usaha pemberian kapur atau dolomit sehingga secara potensial penghambat adalah media perakaran yang berbatu.

Secara aktual pada SPT 2 tingkat kesesuaian lahan adalah kurang sesuai S2 dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran, retensi hara dan bahaya erosi (wa,rc,nr,eh), faktor-faktor penghambat dapat diperbaiki dengan usaha pembuatan saluran irigasi, pemberian bahan organik, pemupukan atau pemberian kapur, pengurangan laju erosi sehingga secara

potensial penghambat adalah media perakaran yang berbatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, M.M.B., B.E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum.2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Foth, H. D. 1998. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Terjemahan : Purbayanti, E. D. Lukiwati dan R. Triwulatsih. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S., 2003. Ilmu Tanah. Akademi Pressindo, Jakarta.
- Hasibuan, B. E., 2006. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan..
- Rayes, M. L., 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. Andi Offset, Yogyakarta.
- Simanjuntak, P. 2002. Sistem Agribisnis dan Kemitraan Petani Ubi Kayu. Skripsi. Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, USU. Medan.
- Winarso, S., 2005. Kesuburan Tanah (Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah). Gava Media. Yogyakarta.