

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/335854519>

Karakteristik Tanah dan Evaluasi Lahan untuk Pengembangan Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara

Article · May 2014

CITATIONS

8

READS

17,474

2 authors, including:



Syamsu Alam

Universitas Haluoleo

16 PUBLICATIONS 69 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Somatic and haploid embryogenesis in Sugarcane and other cereal species [View project](#)



Reklamasi Lahan Pasca Tambang Nikel Untuk Menunjang Pertanian Tanaman Pangan Di Sulawesi Tenggara [View project](#)

KARAKTERISTIK TANAH DAN EVALUASI LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN TANAMAN PADI SAWAH DI KECAMATAN OHEO KABUPATEN KONAWE UTARA

Oleh : M. Tufaila dan Syamsu Alam

ABSTRACT

Research on the soil characteristics and land suitability evaluation for irrigated rice crop development has been conducted in the Oheo District of North Konawe which was downstream of Lalindu River watershed Lasolo, from June to September 2012. Field survey was conducted for land characteristics followed by density rigid ± 25 ha per point. Soil sampling by hand drilling was analyzed in laboratory with a density of 250 ha per point and composited according the same unit of land. Soil samples taken from the field, wind-dried, and then analyzed in the laboratory. Observed laboratory parameters were soil texture, C-organic, N-total, P₂O₅, K₂O, CEC, and DHL. The research results showed that the characteristics and quality of the land in the District Oheo were quite varied due to the types of soil, which were Alluvial, Peat, Gleisol, Kambisol, and Podsollic. The actual suitability class for rice crops in the Oheo district was S3 (marginally suitable). The limiting factors were soil fertility, soil drainage, slope, rocky outcrops, and the danger of flooding.

Keywords : *soil characteristics, land suitability evaluation, paddy rice*

PENDAHULUAN

Tanah merupakan tubuh alam tiga dimensi yang merupakan tempat aktivitas semua makhluk hidup termasuk tempat tumbuhnya tanaman. Tanah mempunyai karakteristik yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan diusahakan. Klasifikasi tanah dan evaluasi lahan merupakan salah satu cara untuk mengetahui kecocokan suatu lahan untuk mengembangkan tanaman pertanian (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007; Soltani, 2013).

Tanah memiliki sifat yang bervariasi, yaitu terdiri dari sifat fisik, kimia dan biologi. Dengan bervariasinya sifat-sifat tersebut, maka tingkat kesuburan pada berbagai jenis tanah berbeda-beda pula, karena kesuburan suatu tanah tergantung pada sifat-sifat tersebut. Oleh sebab itu diperlukan pemahaman mengenai karakteristik tanah sehingga dapat dimanfaatkan sesuai dengan potensinya (Balai Penelitian Tanah, 2003; Boix and Zinck, 2008; Ferdinan *et al.*, 2013).

Alih fungsi lahan pertanian produktif menjadi lahan non pertanian telah berlangsung dan sulit untuk dihindari sebagai akibat pesatnya laju pembangunan yang disertai dengan perubahan iklim (Oh *et al.*, 2011). Untuk mendukung swasembada beras maka perlu perluasan areal tanaman padi sawah di daerah yang berpotensi untuk pengembangan sawah irigasi, namun umumnya terkendala oleh kualitas lahan yang rendah (Doi and Ranamukhaarachchi, 2009) dan infrastruktur yang kurang memadai (Adiningsih *et al.*, 1994). Usaha-usaha yang dilakukan pemerintah untuk mempertahankan swasembada pangan adalah peningkatan mutu program intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi, dan rehabilitasi lahan pertanian. Perluasan areal tanam (ekstensifikasi) merupakan salah satu pilihan untuk meningkatkan produksi berbagai komoditas termasuk padi sawah (Mulyani dan Las, 2008).

Usaha pertanian tidak saja dipengaruhi oleh upaya pengairan yang dilakukan, namun juga sangat tergantung

pada kondisi dan tingkat kesuburan lahan yang ada. Tingkat kesuburan tanah yang rendah tentu akan memerlukan input yang banyak sehingga pada gilirannya biaya usahatani menjadi lebih mahal. Dengan demikian tentunya dalam upaya pengembangan pertanian adalah suatu hal yang penting untuk mengetahui karakteristik dan kualitas tanah (Li *et al.*, 2013), sehingga dapat diberikan alternatif pengelolaan terbaik (Ashraf and Normohammad, 2011). Penggunaan lahan untuk kepentingan budidaya suatu tanaman harus dilakukan atas dasar kemampuan lahannya dan dikelola secara tepat sehingga produktivitasnya dapat dipertahankan dan berkelanjutan (Widodo, 2006).

Wilayah Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara mempunyai potensi untuk pengembangan tanaman padi sawah irigasi. Kecamatan Oheo memiliki topografi datar dengan jaringan sungai yang memadai untuk saluran irigasi yang merupakan wilayah hilir dari Sub-DAS Lalindu Das Lasolo. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari karakteristik tanah dan kualitas lahan di Kecamatan Oheo, sekaligus melakukan evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman padi sawah di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara yang merupakan bagian dari wilayah hilir dari Sungai Lalindu DAS Lasolo. Penelitian ini berlangsung sejak bulan Juni hingga September 2012. Pengamatan karakteristik tanah di lapangan dilakukan dengan metode survei mengikuti metode rigid sesuai yang dijelaskan Balai Penelitian Tanah (2004) dengan kerapatan ± 25 ha per titik. Pengambilan contoh tanah dengan pembo-

tangan untuk dianalisis di laboratorium dengan kerapatan 250 ha per titik. Tiap titik diambil contoh tanah pada kedalaman 0-30 cm. Contoh tanah yang diambil dari lapangan, dikering-anginkan kemudian dianalisa di laboratorium. Parameter yang diamati di laboratorium yaitu tekstur tanah, pH tanah, N-total, P_2O_5 , K_2O , KTK, dan DHL. Metode analisis tanah yang digunakan untuk setiap parameter di laboratorium mengacu pada Balai Penelitian Tanah (2009). Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan metode matching yaitu dengan cara mencocokkan serta memperbandingkan antara data karakteristik lahan dari lapangan dan laboratorium dengan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah (Balai Penelitian Tanah, 2003). Kriteria kesesuaian lahan yang digunakan mengacu pada LREP II (Djaenudin *et al.*, 1994 dalam Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Iklim

Salah satu unsur iklim yang paling dominan adalah curah hujan, karena secara langsung berpengaruh terhadap ketersediaan sumber air irigasi. Selain itu, suhu udara, kelembaban udara, dan radiasi surya juga merupakan unsur iklim yang turut menentukan produktifitas lahan. Data curah hujan, baik jumlah maupun distribusinya sering digunakan untuk menduga potensi ketersediaan air untuk pertanian. Data iklim di Kecamatan Oheo ditentukan berdasarkan data dari Stasiun Curah Hujan Asera dan Stasiun Klimatologi Andowia. Hasil tabulasi curah hujan dan hari hujan rata-rata (stasiun Asera) serta suhu dan kelembaban udara rata-rata (Stasiun Andowia) di wilayah Kabupaten Konawe Utara sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata curah hujan, hari hujan, suhu dan kelembaban udara di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara

No.	Bulan	Curah Hujan (mm) 1)	Hari Hujan (hari) 1)	Suhu (°C) 2)	Kelembaban Udara (%) 2)
1.	Januari	235,22	16	27,20	72,10
2.	Pebruari	217,22	13	27,20	72,61
3.	Maret	265,63	14	27,80	72,64
4.	April	303,50	12	27,80	72,87
5.	Mei	185,28	14	27,60	75,31
6.	Juni	320,57	18	27,60	77,93
7.	Juli	259,14	15	28,60	75,55
8.	Agustus	51,56	7	28,80	74,19
9.	September	57,33	4	28,70	77,59
10.	Oktober	71,57	2	28,70	74,30
11.	November	88,14	4	28,50	70,95
12.	Desember	108,14	8	27,70	72,55
Tahunan		2.163,46	127	28,02	74,05

Sumber: 1) Stasiun Curah Hujan Asera pencatatan 2001-2010

2) Stasiun Klimatologi Andowia pencatatan 2001-2010

Tabel 1 menunjukkan bahwa curah hujan rata-rata tahunan di wilayah cakupan stasiun curah hujan Asera yaitu 2.163 mm dalam 127 hari hujan, dan suhu rata-rata tahunan 28,02° C dengan kelembaban udara tahunan 74,05%. Berdasarkan sistem Klasifikasi Oldeman *dalam* Kartasapoetra (2008) (BB = CH rata-rata >200 mm Bulan⁻¹; BK = CH rata-rata < 100 mm Bulan⁻¹), iklim di wilayah cakupan stasiun curah hujan Asera termasuk Kecamatan Oheo tergolong tipe agroklimat C, yaitu terdapat 6 BB berurutan yaitu Bulan Januari-Pebruari-Maret-April, Juni-Juli, serta 4 BK berurutan yaitu Bulan Agustus-September-Oktober-November. Menurut sistem klasifikasi Schmidth-Fergusson *dalam* Kartasapoetra (2008) (BB = CH >100 mm Bulan⁻¹; BK = CH < 60 mm Bulan⁻¹) bahwa di wilayah cakupan stasiun curah hujan Asera termasuk Kecamatan Oheo tergolong tipe iklim B, yaitu terdapat 8 Bulan basah (BB), dan 2 Bulan kering (BK) dengan nilai Quotient (Q) = 0,25 %. Kenyataan ini berindikasi bahwa di wilayah cakupan stasiun curah hujan Asera termasuk Kecamatan Oheo tergolong

tipe iklim Basah. Kondisi iklim demikian sangat mendukung untuk pengembangan padi sawah di daerah ini.

Karakteristik Fisik dan Morfologi Tanah

Tekstur tanah. Tanaman padi memerlukan lahan atau tanah yang tergenang pada masa pertumbuhan vegetatif. Kondisi ini sangat memungkinkan jika penanaman padi dilakukan pada lahan yang memiliki kemampuan untuk menampung air (kedap air) lebih lama. Tekstur tanah turut menentukan tata air dalam tanah, berupa kecepatan infiltrasi, penetrasi dan kemampuan mengikat air oleh tanah. Tekstur tanah berperan terhadap kemampuan tanah dalam menahan dan meresapkan air. Tekstur tanah yang sesuai untuk pertanaman padi sawah adalah tekstur yang halus dengan porositas yang rendah (Supriyadi *et al.*, 2009).

Berdasarkan data pengamatan di lapangan tekstur tanah didominasi oleh tekstur halus berupa lempung, lempung liat berdebu, lempung liat berpasir. Dari data tekstur ini menunjukkan bahwa tekstur tanah

di Kecamatan Oheo sangat mendukung untuk pengembangan tanaman padi sawah irigasi, karena tekstur lempung merupakan tekstur yang banyak menyimpan unsur hara, menyediakan kandungan air yang cukup untuk sirkulasi udara dalam tanah (Lehmann and Stahr, 2010; Bolbol *et al.*, 2013).

Kedalaman efektif. Kedalaman efektif adalah kedalaman tanah sampai sejauh mana tanah dapat ditumbuhi akar, menyimpan cukup air dan hara, umumnya dibatasi adanya kerikil dan bahan induk atau lapisan keras yang lain, sehingga tidak lagi dapat ditembus akar tanaman (Hardjowigeno, 2003). Berdasarkan hasil survei lapangan kedalaman efektif di Kecamatan Oheo sangat bervariasi mulai dari sangat dangkal sampai sangat dalam. Perbedaan kedalaman efektif di Kecamatan Oheo disebabkan oleh kedalaman solum yang berbeda yang dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tingginya tingkat bahaya erosi atau proses pelapukan bahan induk yang lambat. Hal ini dapat dilihat dari jenis tanah secara umum merupakan tanah yang sedang berkembang.

Singkapan batuan. Terdapatnya batu-batuan baik di permukaan maupun di dalam tanah dapat mengganggu perakaran tanaman serta mengurangi kemampuan tanah untuk berbagai penggunaan (Hardjowigeno, 2003). Singkapan batuan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, pengaruh singkapan batuan dapat dilihat dari potensi mekanisasi dan tingkat kemudahan pengolahan tanah untuk dijadikan areal pertanian. Singkapan batuan dapat berpengaruh terhadap daya penyimpanan air untuk kebutuhan tanaman termasuk padi sawah yang pada fase vegetatif membutuhkan air yang cukup banyak.

Drainase tanah. Drainase tanah adalah kecepatan perpindahan air dari suatu bidang lahan, baik berupa limpasan maupun sebagai peresapan air ke dalam tanah.

Drainase tanah di Kecamatan Oheo sangat beragam, mulai dari sangat buruk sampai baik. Sebagian besar wilayah yang berdrainase baik adalah wilayah daerah kering, sedangkan pada daerah yang tergenang memiliki drainase yang buruk. Keadaan drainase tanah ini dapat mempengaruhi pengelolaan lahan untuk pengembangan pertanian termasuk padi sawah yang menghendaki drainase yang buruk/terhambat. Menurut Rayes (2000), tanah sawah memperlihatkan morfologi profil yang berbeda dengan tanah-tanah yang sama yang tidak disawahkan, antara lain terbentuknya lapisan glei permukaan, tapak bajak, padas besi/mangan serta lapisan bawah yang mengandung karatan akibat drainase yang buruk.

Karakteristik Kimia Tanah

Karakteristik kimia tanah di Kecamatan Oheo sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Rekasi Tanah (pH tanah). Tingkat kemasaman (pH) tanah sangat mempengaruhi status ketersediaan hara bagi tanaman. Pada pH yang netral (6-7) ketersediaan hara menjadi optimal dalam hal jumlah maupun kesetimbangan unsur hara dalam larutan tanah. Menurut Hakim *et al.* (1986), reaksi (pH) tanah di luar kisaran itu dapat mengakibatkan berkurangnya jumlah ketersediaan unsur hara tertentu dan kadang malah menyebabkan kelebihan ketersediaan unsur hara lainnya. Hal ini dapat berakibat terganggunya serapan hara oleh tanaman sehingga menghambat pertumbuhan dan menurunkan produktivitas tanaman (Widodo, 2006).

Tabel 2. Karakteristik kimia tanah di masing-masing unit lahan

Unit Lahan	pH		N-Total	P ₂ O ₅		K ₂ O		KTK		DHL	
			%	mg/100 g		mg/100 g		mg/100 g			
1	6,40	AM	0,28 S	4,6	SR	6,29	SR	16,30	S	0,10	SR
2	6,50	AM	0,17 R	5,8	SR	4,19	SR	18,10	S	0,23	SR
3	5,62	AM	0,18 R	7,0	SR	2,01	SR	12,50	R	0,04	SR
4	6,02	AM	0,29 S	7,2	SR	4,72	SR	12,70	R	0,02	SR
5	5,52	M	0,24 S	4,9	SR	5,24	SR	10,80	R	0,04	SR
6	6,14	AM	0,39 S	8,1	SR	7,86	SR	16,60	S	0,02	SR
7	6,80	N	0,48 S	6,3	SR	6,29	SR	8,95	R	0,02	SR
8	6,35	AM	0,27 S	3,9	SR	6,29	SR	13,45	R	0,14	SR
9	5,85	AM	0,17 R	6,1	SR	3,67	SR	11,60	R	0,07	SR
10	6,34	AM	0,52 T	8,3	SR	14,67	SR	9,95	R	0,03	SR
11	5,84	AM	0,52 T	3,3	SR	14,17	SR	10,45	R	0,03	SR

Sumber: Hasil analisis laboratorium 2012

Tabel 2 menunjukkan bahwa pH tanah di wilayah Kecamatan Oheo sangat beragam mulai dari masam (5,5) sampai netral (6,8). Kondisi ini memungkinkan untuk pertumbuhan dan perkembangan padi sawah dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Mardi (2000) dalam Aishah *et al.* (2010) bahwa pH optimum untuk tanaman padi sawah berkisar antara 5,6-6,0.

Nitrogen. Nitrogen dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar, umumnya menjadi faktor pembatas pada tanah-tanah yang tidak dipupuk. N diambil akar dalam bentuk anorganik yaitu NH_4^+ (ammonium) dan NO_3^- (nitrat). Jumlahnya tergantung kondisi tanah, nitrat lebih banyak terbentuk jika tanah hangat, lembab dan aerasi baik. Penyerapan NH_4^+ lebih banyak terjadi pada pH tanah netral, sedangkan NO_3^- pada pH rendah. Senyawa NO_3^- umumnya bergerak menuju akar karena aliran massa, senyawa NH_4^+ bersifat tidak mobil, gerakan disebabkan oleh difusi juga aliran massa (Sanchez, 1993).

Tabel 2 menunjukkan bahwa kandungan nitrogen di Kecamatan Oheo cukup beragam, masing-masing unit lahan berkisar antara 0,17% sampai 0,52% atau

rendah sampai tinggi. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Nurmegawati *et al.* (2012) bahwa secara umum kesuburan tanah sawah relatif beragam, yang dapat disebabkan selain hara hilang terangkut panen dan pencucian juga karena kebiasaan petani kurang dalam penambahan pupuk atau pun bahan organik sebagai sumber unsur hara.

Posfor. Posfor merupakan salah satu unsur makro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman tetapi kadarnya di dalam tanaman lebih rendah dari N, K dan Ca. Sebagai faktor pertumbuhan, fosfor dinilai lebih penting dari Ca dan mungkin juga K. Sifat mobil dari unsur P di dalam tanah menyebabkan unsur ini cepat sekali berkurang konsentrasinya di dalam larutan tanah, tetapi apabila kelarutan ini dapat diperbesar maka jumlah yang sedikit saja dari unsur ini akan segera memperlihatkan pengaruhnya yang positif (Sanchez, 1993).

Berdasarkan Tabel 2 kadar P₂O₅ di Kecamatan Oheo seluruhnya termasuk kategori rendah, namun berbeda untuk setiap unit lahan. Perbedaan ini disebabkan karena kadar posfor di dalam tanah umumnya rendah dan berbeda-beda menurut tipe tanah. Tanah-tanah muda biasanya lebih tinggi

daripada tanah-tanah yang tua. Begitu juga penyebarannya di dalam profil tanah berbeda, kadar P makin bertambah dengan makin dalamnya lapisan kecuali untuk bentuk P organik.

Kalium. Secara umum kalium diabsorpsi oleh tanaman dalam bentuk K^+ , dan dijumpai dalam berbagai kadar di dalam tanah. Bentuk dapat ditukar atau bentuk yang tersedia bagi tanaman biasanya terdapat dalam jumlah yang kecil. Dalam tanah unsur kalium dapat berasal dari mineral-mineral primer tanah seperti feldspar, mika dan lain-lainnya serta pupuk buatan (KCl). K biasanya ditemukan dalam jumlah yang banyak di dalam tanah, tetapi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman yaitu yang larut dalam air atau yang dapat dipertukarkan (dalam koloid tanah).

Berdasarkan Tabel 2 kadar K_2O sangat rendah untuk semua unit lahan. Rendahnya nilai K di Kecamatan Oheo disebabkan beberapa faktor antara lain: kehilangan K dari tanah setiap tahunnya, lebih besar dibanding N atau P. Pelindian K lebih mudah terlindi dibanding P. Pelindian dominan pada tanah dengan KTK rendah, yaitu tanah pasir masam yang memiliki KTK berasal dari muatan terubahkan dari bahan organik, atau wilayah tersebut memiliki curah hujan yang tinggi, atau menggunakan irigasi yang baik.

Kapasitas tukar kation (KTK). Kapasitas tukar kation tanah tergantung pada tipe dan jumlah kandungan liat, kandungan bahan organik dan pH tanah. Oleh karena itu besarnya KTK tanah sangat menentukan tingkat kesuburan tanah (Belachew and Abera, 2010). Kapasitas tukar kation tanah yang memiliki banyak muatan tergantung pH dapat berubah-ubah dengan perubahan pH. Keadaan tanah yang sangat masam menyebabkan tanah kehilangan kapasitas tukar kation dan kemampuan menyimpan hara kation dalam bentuk dapat tukar karena perkembangan muatan positif.

Berdasarkan Tabel 2 di Kecamatan Oheo memiliki nilai KTK berkisar antara rendah sampai sedang dengan kisaran 8,95 sampai 18,10 mg/100gram. Perbedaan ini disebabkan beberapa faktor antara lain tanah dengan kandungan bahan organik atau dengan kadar liat tinggi mempunyai KTK lebih tinggi daripada tanah-tanah dengan bahan organik rendah atau tanah-tanah berpasir. Jenis-jenis mineral liat juga menentukan besarnya KTK tanah, misalnya tanah dengan mineral liat montmorilonit mempunyai KTK yang lebih besar daripada tanah dengan mineral liat kaolinit.

Salinitas. Menurut Boyko (1966) salah satu masalah yang dihadapi dalam membangun pertanian di dataran rendah adalah salinitas tanah, yaitu keadaan dimana terjadi akumulasi garam-garam terlarut dalam tanah. Salinitas adalah tingkat keasinan atau kadar garam terlarut dalam air. Salinitas juga dapat mengacu pada kandungan garam dalam tanah. Salinitas sering merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Hardjowigeno dan Rayes (2005), tanaman padi termasuk tanaman yang peka terhadap salinitas tanah (DHL).

Kadar garam yang tinggi pada tanah menyebabkan terganggunya pertumbuhan, produktivitas tanaman dan fungsi-fungsi fisiologis tanaman secara normal, terutama pada jenis-jenis tanaman pertanian (Islam *et al.*, 2011). Salinitas tanah menekan proses pertumbuhan tanaman dengan efek yang menghambat pembesaran dan pembelahan sel, produksi protein, serta penambahan biomassa tanaman. Tanaman yang mengalami stres garam umumnya tidak menunjukkan respon dalam bentuk kerusakan langsung tetapi dalam bentuk pertumbuhan tanaman yang tertekan dan perubahan secara perlahan (Sipayung, 2003).

Klasifikasi Tanah

Klasifikasi jenis tanah di Kecamatan Oheo menggunakan sistem klasifikasi PPT

Bogor tahun 1983. Identifikasi jenis tanah didasarkan atas hasil pengamatan morfologi tanah di lapangan dan data hasil analisa laboratorium dari sampel tanah. Secara umum jenis tanah yang ditemukan di Kecamatan Oheo disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis tanah di Kecamatan Oheo berdasarkan hasil survei dan analisis data terdiri dari 5 jenis tanah yaitu :

Tabel 3. Jenis tanah di Kecamatan Oheo berdasarkan sistem PPT Bogor, 1983

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persen (%)
1	Aluvial	353,63	9,52
2	Gambut	171,01	4,60
3	Gleisol	902,62	24,31
4	Kambisol	1.913,40	51,52
5	Podsolik	372,94	10,04
Jumlah		3.713,61	100,00

Sumber : Hasil analisis data dan survei lapangan 2012

Gleisol. Jenis tanah Gleisol merupakan jenis tanah yang terbentuk di daerah cekungan yang dipengaruhi oleh air yang berlebihan. Secara genesis merupakan tanah yang belum berkembang, tanahnya selalu jenuh air karena berdrainase buruk sehingga berwarna kelabu atau menunjukkan sifat-sifat hidromorfik (Harjowigeno, 2003), sehingga terjadi gleisasi. Tanah Gleisol selalu terbentuk pada drainase yang selalu tergenang. Jenis tanah ini dengan kondisi tergenang mempunyai potensi yang tinggi untuk pengembangan tanaman pertanian terutama tanaman padi sawah jika didukung dengan fasilitas irigasi dan drainase yang baik.

Aluvial. Tanah Aluvial pada proses pembentukannya sangat tergantung dari faktor bahan induk asal tanah dan faktor topografi. Tanah Aluvial mempunyai tingkat kesuburan yang dapat seragam (Alam *et al.*, 1993) atau bervariasi dari rendah sampai tinggi, tekstur dari sedang hingga kasar, serta kandungan bahan organik dari rendah sampai tinggi dan pH tanah berkisar masam, netral, sampai alkalin, kejenuhan basa dan kapasitas tukar kation juga bervariasi karena tergantung dari bahan induk (Hardjowigeno,

2003). Tanah Aluvial yang disawahkan akan berbeda sifat morfologinya dengan tanah yang tidak disawahkan. Perbedaan yang sangat nyata dapat dijumpai pada epipedonnya, dimana pada epipedon yang tidak pernah disawahkan berstruktur granular dan warna coklat tua (10 YR 4/3). Sedangkan epipedon tanah Aluvial yang disawahkan tidak berstruktur dan warna berubah menjadi kelabu (10 YR5/1) (Munir, 1996).

Gambut. Tanah Gambut terbentuk dari timbunan bahan organik, sehingga kandungan karbon pada tanah Gambut sangat besar. Fraksi organik tanah Gambut di Indonesia lebih dari 95%, kurang dari 5% sisanya adalah fraksi anorganik. Fraksi organik terdiri atas senyawa-senyawa humat sekitar 10 hingga 20%, sebagian besar terdiri atas senyawa-senyawa non-humat yang meliputi senyawa lignin, selulosa, hemi selulosa, lilin, tannin, resin, suberin, dan sejumlah kecil protein. Sedangkan senyawa-senyawa humat terdiri atas asam humat, himatomelanat dan humin (Tan, 1993).

Kambisol. Jenis tanah Kambisol tergolong tanah baru berkembang yang mempunyai potensi untuk pengembangan

tanaman pertanian karena termasuk tanah yang subur (Darmawijaya, 1997). Kambisol biasanya mempunyai tekstur yang beragam dari kasar hingga halus, dalam hal ini dapat tergantung pada tingkat pelapukan bahan induknya. Kesuburan tanahnya tinggi, kedalaman efektifnya beragam dari dangkal hingga dalam, di dataran rendah pada umumnya tebal, sedangkan pada daerah-daerah lereng curam solumnya tipis.

Podsolik. Jenis tanah Podsolik merupakan jenis tanah yang tergolong miskin unsur hara dan bereaksi masam. Kesuburan alami tanah ini hanya tergantung pada lapisan atas bahan organik yang tidak mantap sehingga tanah ini bermasalah (Munir, 1996), namun penampang tanahnya masih cukup dalam dan kadar liatnya tinggi, sehingga cocok untuk pengembangan lahan sawah yang membutuhkan lapisan bawah yang padat.

Secara umum keadaan tanah di Kecamatan Oheo ditinjau dari segi keadaan lahannya sebagian lahan tergenang dan sebagian lagi masih berupa lahan kering. Lahan yang tergenang ini didominasi oleh tanah Aluvial (Entisol), Gleisol (Entisol/Inceptisol), Gambut (Histosol) dan Kambisol (Inceptisol). Pada lahan kering didominasi oleh jenis tanah Kambisol (Inceptisol) dan Podsolik (Ultisol).

Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial

Klasifikasi kesesuaian lahan aktual adalah sistem klasifikasi kesesuaian lahan yang pengelompokannya didasarkan pada karakteristik lahan yang ada pada saat itu, tanpa mempertimbangkan input yang dibutuhkan. Luas dan persentase kelas kesesuaian lahan aktual pada masing-masing unit lahan disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Luas dan persentase kelas kesesuaian lahan aktual pada masing-masing unit lahan di Kecamatan Oheo

No	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual	Unit Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	S3n	1,3,4,5-7, dan 9	2.460,81	66,26
2	S3nb	2	171,37	4,61
3	S3rns/m	10 dan 11	759,10	20,44
4	N1s/m	8	322,34	8,68
Jumlah			3.713,61	100,00

Sumber: Hasil analisis data karakteristik lahan 2012

Berdasarkan Tabel 4 kelas kesesuaian lahan aktual S3n (sesuai marginal) dengan kendala utama sebagai faktor pembatas adalah kesuburan tanah (hara tersedia) pada unit lahan 1, 3, 4, 5-7, dan 9, menempati wilayah terluas yaitu 2.460,81 ha atau 66,26% dari total luas lokasi penelitian. Kelas kesesuaian lahan aktual S3nb (sesuai marginal) kendala utama sebagai faktor pembatas adalah kesuburan tanah (hara tersedia K_2O dan P_2O_5) dan bahaya banjir pada unit lahan 2, menempati wilayah tersempit yaitu 171,37 ha atau 4,61% dari

total luas lokasi penelitian. Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan yang akan dicapai untuk tipe penggunaan lahan tertentu setelah mempertimbangkan masukan (input) yang dibutuhkan (Ritung *et al.*, 2007). Kelas kesesuaian aktual S3 dengan faktor penghambat ketersediaan hara (n) dengan tingkat pengelolaan sedang, kelasnya dapat ditingkatkan melalui sejumlah perbaikan sehingga kesesuaian potensialnya menjadi S2 (cukup sesuai). Usaha perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan pemupukan, yaitu dengan menambahkan pupuk K, misalnya

KCl, pupuk N misalnya Urea, dan pupuk P misalnya SP-36 atau pupuk majemuk yang mampu menyediakan hara N, P, K (Supriyadi *et al.*, 2009). Upaya-upaya lain yang dapat dilakukan antara lain berupa penggunaan bahan organik, irigasi dan pembuatan saluran

drainase, pembuatan tanggul penahan banjir, serta beberapa tindakan konservasi tanah dan air lainnya. Luas dan persentase kelas kesesuaian lahan potensial pada masing-masing unit lahan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Luas dan persentase kelas kesesuaian lahan potensial pada masing-masing unit lahan di Kecamatan Oheo

No	Kelas Kesesuaian Lahan Potensial	Unit Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	S1	1,4, dan 9	612,45	16,49
2	S2r	2,3,5, dan 6	1.351,84	36,40
3	S2s/m	7	667,89	17,98
4	S3s/m	10 dan 11	759,10	20,44
5	N1s/m	8	322,34	8,68
Jumlah			3.713,61	100,00

Sumber: Hasil analisis data karakteristik lahan 2012

Berdasarkan Tabel 5 kelas kesesuaian lahan potensial S2r (cukup sesuai) dengan kendala utama sebagai faktor pembatas adalah media perakaran (tekstur tanah) pada unit lahan 2, 3, 5, dan 6, menempati wilayah terluas yaitu 1.351,84 ha atau 36,40% dari total luas lokasi penelitian. Kelas kesesuaian lahan potensial N1s/m (tidak sesuai pada saat ini) pada unit lahan 8, menempati wilayah tersempit yaitu 322,34 ha atau 8,68% dari total luas lokasi penelitian.

KESIMPULAN

1. Karakteristik tanah di Kecamatan Oheo baik sifat fisik maupun kimia memiliki karakteristik yang sangat beragam yang dapat menjadi faktor penghambat atau pendukung dalam pengembangan tanaman pertanian terutama pengembangan tanaman padi sawah irigasi.
2. Jenis tanah di Kecamatan Oheo berdasarkan Klasifikasi PPT Bogor Tahun 1983 yaitu Aluvial, Gambut, Gleisol, Kambisol, Podsolik. Masing-masing

jenis tanah ini memiliki karakteristik yang berbeda untuk pengembangan tanaman padi sawah irigasi.

3. Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan, data kualitas lahan dan karakteristik lahan di Kecamatan Oheo diperoleh kelas kesesuaian aktual S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas adalah kesuburan tanah, drainase tanah, lereng, singkapan batuan, dan bahaya banjir dan kelas kesesuaian aktual N1 (tidak sesuai pada saat ini dengan faktor pembatas adalah kemiringan lereng).
4. Berdasarkan kesesuaian lahan aktual dan usaha perbaikan karakteristik lahan, kelas kesesuaian lahan potensial di Kecamatan Oheo diperoleh kelas kesesuaian potensial S1 (sangat sesuai), kesesuaian potensial S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas adalah tekstur tanah dan batuan permukaan serta singkapan batuan; kesesuaian potensial S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas adalah lereng dan singkapan batuan; dan kesesuaian potensial N1

(tidak sesuai pada saat ini) dengan faktor pembatas adalah lereng.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinigsih, S.J., M. Soepartini, A. Kusno, Mulyadi, dan W. Hartati. 1994. Teknologi Untuk Meningkatkan Produktifitas Lahan Sawah dan Lahan Kering. Prosiding Temu Konsultasi Sumber Daya Lahan untuk Pembangunan Kawasan Timur Indonesia. Pusat penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Aishah, A.W., S. Zauyah, A.R. Anuar and C.I. Fauziah. 2010. Spatial Variability of Selected Chemical Characteristics of Paddy Soils in Sawah Sempadan, Selangor, Malaysia. *Malaysian Journal of Soil Science*, 14:27-39.
- Alam, M.L., S.M. Saheed, A. Shinagawa, and N. Miyauchi. 1993. Chemical Properties of General Soil Types of Bangladesh. *Memoirs of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University*, 29:75-87.
- Ashraf, S. and B. Normohammad. 2011. Qualitative Evaluation of Land Suitability for Wheat in Northeast-Iran Using FAO Methods. *Indian Journal of Science and Technology*, 4(6):703-707.
- Balai Penelitian Tanah. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Balai Penelitian Tanah. 2004. Petunjuk Teknis Pengamatan Tanah. Puslitbangtanak Badan Litbang Pertanian Deptan. Bogor.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Balai Besar Litbang SDL Pertanian Badan Litbang Pertanian Deptan. Bogor.
- Belachew T. and Y. Abera, 2010. Assessment of Soil Fertility Status with Depth in Wheat Growing Highlands of Southeast Ethiopia. *World Journal of Agricultural Sciences*, 6(5):525-531.
- Boix, L.C. and J.A. Zinck. 2008. Land-Use Planning in the Chaco Plain (Burruyacu', Argentina). Part 1: Evaluating Land-Use Options to Support Crop Diversification in an Agricultural Frontier Area Using Physical Land Evaluation. *Environmental Management*, 42:1043-1063.
- Bolbol, H., M.K. Eghbal, H. Torabi, and N. Davatgar. 2013. Fertility Capability Classification of Paddy Soils in Comparison With The Soil Taxonomy Inguilan Province, Iran. *International Journal of Agriculture: Research and Review*, 3(4):873-880.
- Boyko, H. 1966. Salinity and Aridity. Dr W. Junk Pub. The Hague.
- Darmawijaya, M.I. 1997. Klasifikasi Tanah. Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Doi, R. and S.L. Ranamukhaarachchi. 2009. Correlations Between Soil Microbial and Physicochemical Variations in a Rice Paddy: Implications for Assessing Soil Health. *J. Biosci.* 34(6):969-976.
- Ferdinan, F., Jamilah dan Sarifuddin. 2013. Evaluasi Kesesuaian Lahan Sawah Beririgasi di Desa Air Hitam Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batubara. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(2):338-347.
- Hakim, N., M.Y Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugraha., G.B. Hong., H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.

- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. dan M.L. Rayes. 2005. Tanah Sawah. Bayu Media Publishing. Malang.
- Islam, M.M., L. Cockx, E. Meerschman, P.D. Smedt, F. Meeuws, and M. Van Meirvenne. 2011. A floating Sensing System to Evaluate Soil and Crop Variability Within Flooded Paddy Rice Fields. *Precision Agric*, 12:850-859.
- Kartasapoetra, A.G. 2008. Klimatologi: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman. Edisi Revisi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Lehmann, A. and K. Stahr. 2010. The Potential of Soil Functions and Planner-Oriented Soil Evaluation to Achieve Sustainable Land Use. *J Soils Sediments*, 10:1092-1102.
- Li, W., Y. Zhang, C. Wang, W. Mao, T. Hang, M. Chen, and B. Zhang. 2013. How to Evaluate the Rice Cultivation Suitability?. *Asian Agricultural Research*, 5(12):59-64.
- Munir. 1996. Tanah-Tanah Utama di Indonesia, Karakteristik, Klasifikasi, dan Pemanfaatan. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Mulyani, A dan I. Las. 2008. Potensi Sumber Daya Lahan dan Optimalisasi Pengembangan Komoditas Penghasil Bioenergi di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(1):31-41.
- Nurmegawati, W. Wibawa, E. Makruf, D. Sugandi, dan T. Rahman. 2012. Tingkat Kesuburan dan Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K Tanah Sawah Kabupaten Bengkulu Selatan. *J. Solum*, IX(2):61-68.
- Oh, Y-G., S-H. Yoo, S-H. Lee, and J-Y. Choi. 2011. Prediction of Paddy Field Change Based on Climate Change Scenarios Using the CLUE Model. *Paddy Water Environ*, 9:309-323.
- PPT, 1983. Jenis dan Macam Tanah di Indonesia untuk Keperluan Survei dan Pemetaan Tanah Daerah Transmigrasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Rayes, M.L. 2000. Karakteristik, Genesis dan Klasifikasi Tanah Sawah Berasal dari Bahan Vulkan Merapi. Disertasi. PPs IPB Bogor.
- Ritung, S., Wahyunto, F. Agus dan H. Hidayat. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahana Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre.
- Sanchez, P.A. 1993. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. Penerbit ITB. Bandung.
- Sipayung, R. 2003. Stress Garam dan Mekanisme Toleransi Tanaman.
- Soltani, S.M., M.M. Hanafi, M.T. Karbalaie and B. Khayambashi. 2013. Qualitative Land Suitability Evaluation for the Growth of Rice and Off-seasons Crops as Rice Based Cropping System on Paddy Fields of Central Guilan, Iran. *Indian Journal of Science and Technology*. 6(10):5395-5403.
- Supriyadi S., A. Imam dan A. Amzeri. 2009. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pangan di Desa Bilaporah, Bangkalan. *Agrovigor*, 2(2):110-117.
- Tan, K.H. 1993. Dasar-dasar Kimia Tanah. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widodo, R.A. 2006. Evaluasi Kesuburan Tanah Pada Lahan Tanaman Sayuran di Desa Sewukan Kecamatan Dukun Kabupaten Magelang. *J. Tanah dan Air*, 7(2):142-150.