

IDENTIFIKASI SIFAT FISIK LAHAN GAMBUT RASAU JAYA III KABUPATEN KUBU RAYA UNTUK PENGEMBANGAN JAGUNG

Denah Suswati¹, Bambang Hendro S², Dja'far Shiddieq² dan Didik Indradewa²

ABSTRACT

This research was aimed to identify the physical properties of land which includes the level of maturity and the thickness of peat, soil color, texture, structure, consistency, drainage, groundwater depth, soil effective depth, the depth of sulfidic, and the maturity of soil (n-value) as well as recommending the management of soil to support the development maize on peat land. The research was carried out in the Rasau Jaya III area Kubu Raya Regency, with an area of 2,490 Ha. The Soil physical analysis done in the laboratory of Soil Physics and Conservation the Faculty of Agriculture Tanjungpura University.

Key words: *peat, maize and the physical properties of land*

PENDAHULUAN

Kalimantan Barat telah mencanakan program pengembangan jagung 500.000 ton pipilan kering hingga tahun 2012 melalui peningkatan luas panen hingga 100.000 ha dengan harapan hasil mencapai 5 ton/ha. Program tersebut seharusnya dapat dicapai dan tidak menjadi masalah bagi provinsi Kalimantan Barat yang memiliki lahan potensial yang cukup luas untuk pengembangan jagung termasuk pengembangan jagung di lahan gambut.

Sehubungan dengan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan produksi jagung secara nasional, sehingga diperlukan upaya intensifikasi dan ekstensifikasi. Luas penyebaran gambut Kalimantan Barat sekitar 1,73 juta ha (8,49 % dari luas gambut di Indonesia), dibanding luas Kalimantan Barat sekitar 14.680.700 ha, maka luas lahan gambut di Kalimantan Barat adalah 11,79 % (Wahyunto, S. dkk, 2005).

Daerah Rasau Jaya III termasuk dalam kawasan pengembangan Kota Terpadu Mandiri (KTM) yang direncanakan untuk menciptakan kawasan yang cepat tumbuh di kawasan lokasi eks transmigrasi (Deptran, 2006). Salah satu komoditas unggulan di KTM ini adalah jagung (BPS Kabupaten Kubu Raya, 2009). Berdasarkan informasi dari petani setempat, hasil jagung di daerah tersebut masih tergolong rendah yaitu sekitar 1-1,5 ton/ha. Di Bengkulu, penanaman jagung dengan penerapan teknologi yang spesifik

untuk lahan gambut (teknologi Tampurin) diperoleh hasil 3,29 ton/ha pada varietas Pioneer-12.

Upaya peningkatan produktivitas jagung untuk mendukung ketahanan pangan dapat dilakukan terhadap perbaikan kondisi lahan dengan ameliorasi, pemupukan berimbang dan terpadu, penggunaan varietas unggul dan perbaikan tata air. Alternatif teknologi ameliorasi dan pemupukan telah tersedia namun perlu disesuaikan dengan kondisi lahan setempat mengingat adanya variasi potensi kesesuaian lahan dari sifat fisiknya.

Dalam mengaplikasikan teknologi pengelolaan lahan gambut harus mempertimbangkan dan memperhatikan sifat fisik sebelum lahan gambut dibuka untuk lahan pertanian. Sifat fisik antara lain adalah ketebalan dan kematangan tanah gambut, berat jenis (*bulk density*), *subsidence* (penurunan permukaan lapisan tanah gambut) dan sifat kering tak balik (*irreversible drying*). Jika pembukaan lahan gambut untuk pertanian tidak mengindahkan sifat fisik maka akan mengalami kegagalan.

Bertitik tolak dari hal tersebut di atas, diperlukan suatu penelitian untuk mengidentifikasi sifat fisik lahan gambut Rasau Jaya III, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah gambut untuk pengembangan jagung sesuai dengan kondisi sifat fisik lahan.

¹ Mahasiswa Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UGM

² Dosen Fakultas Pertanian UGM

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan di Desa Rasau Jaya III, Kecamatan Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya dengan luas \pm 2.461 Ha. *Great group* yang ada adalah *Tropohemists*, *Troposapristis*, dan *Tropaquents* dengan tekstur halus (Deptran, 1987). Analisis sifat fisik tanah dilakukan di laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Variabel

yang diamati dalam penelitian ini meliputi tingkat kematangan dan ketebalan gambut, warna tanah, tekstur, struktur, konsistensi, keadaan drainase, kedalaman air tanah, kedalaman efektif tanah, kedalaman sulfidik, dan kematangan tanah (*n-value*). Selanjutnya hasil identifikasi sifat fisik di lapangan dipadukan dengan syarat tumbuh untuk tanaman jagung (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman jagung

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				
	S1	S2	S3	N1	N2
Media perakaran (r)					
• Drainase tanah	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Td	Cepat, sangat terhambat
• Tekstur	L, SCL, SiL, Si, CL, SiCL	SL, SC, C	LS, SiC	Td	Kerikil, pasir
• Kedalaman Efektif (cm)	>60	>40-60	>24-40	20-24	<24
• Gambut:					
a. Kematangan	-	Saprik	Hemik	Fabrik-Hemik	Fabrik
b. Ketebalan (cm)	-	<100	100-150	>150-200	>200
Penyiapan lahan (p)					
• Batuan permukaan (%)	<3	3-15	>15-40	Td	>40
• Singkapan Batuan	<2	2-10	>10-25	>25-40	>40
• Konsistensi, besar butir	-	-	Sangat keras sangat teguh, sangat lekat	-	Berkerikil, berbatu
Toksitasitas (x)					
• Kedalaman Sulfidik (cm)	>100	75-<100	50-<75	40-<50	<40
Tingkat bahaya erosi (e)					
• Bahaya Erosi	SR	R	S	B	SB
• Lereng (%)	<3	3-8	>8-15	>15-24	>24
Bahaya banjir (b)	F0-F1	F2	F3	F4	-

Sumber: Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007: 294)

Keterangan:

Td	: Tidak berlaku	Si	: Debu
S	: Pasir	L	: Lempung
Str C	: Liat berstruktur	Liat masif	: Liat dari tipe 2:1 (Vertisols)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Morfologi dan sifat fisik tanah

Sifat fisik tanah merupakan bagian dari morfologi tanah yang dapat dipelajari dan diamati di lapangan dan di laboratorium. Sifat fisik tanah penting peranannya dalam penyediaan sarana tumbuh tanaman. Dalam penelitian ini, aspek sifat fisik hanya dibatasi pada pengamatan terhadap warna tanah, tingkat kematangan dan ketebalan gambut, tekstur, struktur, konsistensi, keadaan

drainase, kedalaman air tanah, kedalaman efektif tanah, kedalaman sulfidik, dan kematangan tanah (*n-value*). Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan lahan dikelompokkan menjadi satuan-satuan lahan atau satuan peta tanah (SPT). SPT adalah kelompok lahan yang mempunyai sifat-sifat yang sama atau hampir sama, yang penyebarannya digambarkan dalam peta sebagai hasil dari suatu survei sumber daya alam.

a. *Tingkat kematangan dan ketebalan gambut*

Berdasarkan tingkat kematangan/dekomposisi bahan organik, gambut dibedakan atas 3 jenis, yaitu fibrik, hemik, dan saprik. Di lapangan, tingkat kematangan gambut ditentukan dengan metode perasan yang dapat ditunjukkan dengan melihat hasil cairan dan sisa bahan perasan dengan tangan. Sedangkan untuk menentukan ketebalan gambut dilakukan dengan mengukur dari lapisan atas sampai dengan tanah mineral. Hasil pengamatan tingkat kematangan dan ketebalan gambut pada masing-masing SPT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat kematangan dan ketebalan gambut pada masing-masing spt

SPT	Tingkat Kematangan	Ketebalan Gambut (cm)
1	Hemik	50-100 cm
2	Fibrik	100-150 cm
3	Saprik	50-100 cm
4	Saprik	50-100 cm
5	-	-

Sumber : Pengamatan lapangan (2011)

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat kematangan gambut di daerah penelitian dibedakan ke dalam 3 jenis, yaitu gambut saprik, hemik dan fibrik. Gambut saprik adalah gambut yang tingkat pelapukannya sudah lanjut (matang). Gambut hemik adalah gambut yang mempunyai tingkat pelapukan sedang (setengah matang), sebagian bahan telah mengalami pelapukan dan sebagian lagi berupa serat. Gambut fibrik adalah gambut dengan tingkat pelapukan awal (mentah) yang dicirikan dengan tingginya kandungan bahan-bahan jaringan tanaman atau sisa tanaman yang masih dapat dilihat keadaan aslinya. Dijelaskan oleh Najiyati *et al.*, (2005), tingkat kematangan gambut bervariasi karena terbentuk dari bahan, kondisi lingkungan, dan waktu yang berbeda. Gambut yang telah matang akan cenderung lebih halus dan lebih subur. Sebaliknya yang belum matang, banyak mengandung serat dan kurang subur.

Kandungan serat gambut merupakan ukuran derajat dekomposisinya yang mencerminkan struktur tanah, porositas dan distribusi porinya. Bahan yang relatif belum terdekomposisi mempunyai porositas yang

tinggi dengan proporsi pori-pori besar yang tinggi. Porositas total tanah gambut relatif tinggi, umumnya dalam kisaran 70 – 95 %. Porositas total menurun dengan meningkatnya dekomposisi dan hal tersebut sangat menentukan besarnya pengikatan air oleh tanah gambut. Daya hantar air tanah gambut ke arah vertikal sangat rendah, sedangkan ke arah lateral relatif tinggi dan menurun dengan meningkatnya dekomposisi (Radjaguguk, 2000).

Berat volume (BV) suatu tanah gambut merupakan parameter yang paling penting. Berat volume (BV) tanah gambut sangat rendah berkisar antara 0,1 – 0,3 g.cm⁻³ dan dipengaruhi tingkat kematangan gambut, campuran dengan bahan mineral, kadar lengas, kadar abu. Tanah yang mempunyai kadar abu yang tinggi dan makin banyak tercampur dengan tanah mineral serta telah terdekomposisi, berat volumenya semakin besar (Radjaguguk, 1997)

Tanah gambut mempunyai kapasitas mengikat air (water holding capacity) yang relatif sangat tinggi atas dasar berat kering. Kapasitas mengikat air maksimum untuk gambut fibrik adalah 580 – 3000 %, untuk gambut hemik 450 – 850 % dan untuk gambut saprik < 450 %. Gambut akan berubah menjadi hidrofob (menolak air) kalau terlalu kering (Notohadiprawiro, 1997).

Menurut Widjaja-Adhi *et al.*, (1992) berdasarkan tingkat ketebalan gambutnya, daerah penelitian tergolong ke dalam gambut dangkal (50-100 cm) dan gambut sedang (100-200 cm). Ketebalan gambut yang berbeda-beda dapat mempengaruhi tingkat kesuburan gambut. Semakin tebal gambut kesuburannya semakin menurun sehingga tanaman akan sulit mencapai lapisan mineral yang berada di lapisan bawahnya. Ketebalan gambut juga mempunyai pengaruh yang cukup signifikan terhadap produktivitas lahan, sehingga ketebalan gambut menjadi salah satu pertimbangan utama dalam pengelolaan lahan untuk pengembangan pertanian.

b. *Warna tanah*

Pengamatan warna tanah di lapangan menggunakan standar warna dari *Munsell Soil Colour Chart* yang dinyatakan dalam 3 satuan, yakni *Hue*, *Value* dan *Chroma*. Hasil

pengamatan warna tanah pada masing-masing SPT dan kedalaman disajikan pada Tabel 3.

Warna tanah merupakan petunjuk untuk beberapa sifat tanah karena warna tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat dalam tanah tersebut. Kandungan bahan organik, kondisi drainase dan aerasi adalah sifat-sifat tanah yang berkaitan dengan warna tanah (Hakim *et al.*, 1986). Pada lokasi penelitian, tanah lapisan atas tidak terdapat karatan dan kondisi drainase tergolong baik, sedang sampai sangat terhambat. Perbedaan warna tanah umumnya disebabkan oleh perbedaan kandungan bahan organik, semakin tinggi kandungan bahan organik maka warna tanah akan semakin gelap. Sedangkan pada lapisan bawah yang selalu tergenang air, tanah berwarna abu-abu karena senyawa Fe terdapat dalam keadaan reduksi.

Tabel 3. Hasil pengamatan warna tanah pada masing-masing SPT

SPT	Kedalaman Tanah (cm)	Warna Tanah	Keterangan
1	0-70	(7,5YR 2/3)	Cokelat kehitaman
	70 - 120	(7,5YR 3/3)	Cokelat gelap
2	0-82	(10YR 4/4)	Cokelat gelap kekuningan
	82-124	(10YR 3/3)	Cokelat gelap
	124-150	(10YR 4/1)	Abu-abu gelap
3	0-15	(10YR 2/3)	Cokelat kehitaman
	15-50	(7,5YR 2/3)	Cokelat gelap
	50-120	(10YR 4/1)	Abu-abu gelap
4	0-54	(10YR 2/1)	Cokelat kehitaman
	54-120	(7,5YR 4/1)	Cokelat gelap
5	0-22	(7,5YR 3/4)	Cokelat gelap
	22-67	(7,5YR 4/3)	Cokelat
	67-96	(10YR 4/1)	Abu-abu gelap
	96-120	(10YR 5/1)	Abu-abu

Sumber: Pengamatan Lapangan (2011)

c. Tekstur

Tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah, berdasarkan perbandingan banyaknya butir-butir pasir, debu dan lempung

dalam massa tanah (Hardjowigeno, 2003). Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, SPT 5 memiliki tekstur tanah pada lapisan atas (0-30 cm) adalah lempung debu dengan perbandingan pasir, debu dan lempung adalah 0%; 86,7%; dan 13,33% serta termasuk ke dalam kelas tekstur sedang. Tanah dengan tekstur lempung debu apabila ditentukan dengan memijit diantara jari dapat dicirikan oleh rasa licin, agak melekat, dapat dibentuk bola agak teguh, gulungan dengan permukaan mengkilat. Sedangkan pada SPT 1, 2, 3 dan 4 yang merupakan tanah gambut tidak mempunyai tekstur karena tersusun atas bahan organik.

Tekstur berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam permeabilitas, kemudahan pengolahan tanah, daya menahan air dan hara serta berpengaruh pula terhadap perkembangan akar tanaman. Pada lokasi penelitian dapat diketahui bahwa tekstur tanah lapisan atas (0-30 cm) didominasi oleh debu. Hal ini dapat dilihat dari persentase tekstur di laboratorium dimana kandungan debunya lebih besar dibanding dengan pasir dan lempung yaitu 86,67%; 0%; dan 13,33%. Tanah-tanah yang mengandung debu yang tinggi dapat memegang air tersedia untuk tanaman. Sedangkan tanah yang mengandung fraksi lempung memiliki kemampuan besar memegang air (Hakim *et al.*, 1986). Tanaman jagung tumbuh baik pada tanah dengan tekstur lempung debu, sehingga tekstur tanah pada SPT 5 sesuai untuk tanaman jagung.

d. Struktur

Menurut Hardjowigeno (2003), struktur tanah merupakan gumpalan-gumpalan kecil alami dari tanah akibat melekatnya butir-butir primer tanah satu sama lain oleh suatu perekat seperti bahan organik, oksida-oksida besi dan lainnya. Agregat yang terbentuk secara alami disebut *ped*. Struktur dibedakan menurut bentuk, tingkat perkembangan dan ukuran.

Dari pengamatan di lapangan, diketahui bahwa pada SPT 5 tidak memiliki struktur (*massive*), dimana butir-butir tanah melekat satu sama lain dengan kuat sehingga tidak membentuk gumpalan-gumpalan. Hal ini disebabkan oleh tanah pada lokasi penelitian belum berkembang atau belum matang (Hakim *et al.*, 1986). Akibat dari struktur tanah yang *massive*, bobot isi tanah akan tinggi, tanah

sukar ditembus akar dan perkembangan akar akan terhambat, sehingga perlu dilakukan perbaikan sifat fisik tanah, yaitu perlunya penambahan bahan organik untuk memperbaiki dari struktur tersebut.

e. Konsistensi

Konsistensi tanah menunjukkan kekuatan daya kohesi butir-butir tanah atau daya adhesi butir-butir tanah dengan benda lain. Hal ini ditunjukkan oleh daya tahan tanah terhadap gaya yang akan mengubah bentuk. Pada lokasi penelitian konsistensi tanah dalam keadaan basah ditentukan dengan mudah tidaknya melekat pada jari (melekat atau tidak melekat) atau mudah tidaknya membentuk bulatan dan kemampuannya mempertahankan bentuk tersebut (plastis atau tidak plastis). Konsistensi tanah pada SPT 5 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Konsistensi tanah pada SPT 5

Kedalaman (cm)	Konsistensi Tanah	
	Kelekatatan	Plastisitas
0-22	Agak Lekat	Agak Plastis
22-67	Agak Lekat	Agak Plastis
67-96	Lekat	Agak Plastis
96-120	Lekat	Agak Plastis

Sumber: Pengamatan Lapangan (2011)

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada SPT 5 memiliki konsistensi agak lekat sampai lekat dan memiliki plastisitas agak plastis. Tanah pada lapisan atas (0-30 cm) dapat dikategorikan memiliki konsistensi baik. Pada umumnya tanah ini mudah diolah dan tidak melekat pada alat pengolah tanah seperti cangkul dan bajak sehingga konsistensi tanah pada SPT 5 sesuai untuk tanaman jagung.

f. Drainase Tanah

Dari hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada SPT 1; 3; 4 dan 5 tidak berada dalam kondisi tergenang dengan muka air tanah berada >30 cm sehingga tata udara pada tanah bagian atas dalam keadaan baik, sehingga sesuai lahan untuk tanaman jagung.

Namun pada SPT 2, belum ada saluran drainasenya sehingga kelas drainase digolongkan ke dalam kelas sangat terhambat. Dengan terhambatnya saluran drainase maka proses dekomposisi gambut akan terhambat juga. Keadaan drainase tanah suatu lahan akan

menentukan jenis tanaman yang dapat tumbuh di lahan tersebut. Tanaman jagung tidak akan dapat tumbuh dengan baik jika tanah selalu tergenang air karena akan mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman, sehingga SPT 2 tidak sesuai untuk tanaman jagung.

Drainase tanah berkaitan dengan kecepatan air untuk meresap ke dalam tanah (infiltrasi) dan menunjukkan lamanya serta seringnya tanah jenuh air atau tergenang. Pada umumnya tanaman memerlukan kondisi drainase tanah yang baik untuk memfasilitasi cukupnya ketersediaan oksigen. Drainase juga mempengaruhi sifat fisik tanah gambut terutama dalam kaitan dengan sifat-sifat pengikatan lengas dan subsidensi. Untuk menekan pengaruh negatif dari drainase harus dilakukan pengendalian kedalaman air tanah. Sehingga pengikatan muka lengas gambut tidak diubah terlalu drastis yang menghasilkan pengerutan tak dapat balik (*irreversible shrinkage*) sehingga terbentuk pasir semu (*pseudosand*) dan tanah akan sama sekali kehilangan daya menahan air dan hara tanaman.

g. Kedalaman air tanah

Kedalaman air tanah ditentukan pada saat pengamatan *borring* dan *minipit* di lapangan dengan menggunakan meteran dari permukaan tanah sampai ke batas muka air tanah. Hasil pengamatan kedalaman air tanah pada setiap SPT dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kedalaman air tanah pada setiap SPT

SPT	Kedalaman Air Tanah (cm)	Kategori	Luas	
			Ha	%
1	41-59	Dangkal-Agak	774	31,45
2	26-33	Dalam	728	29,58
3	56-60	Dangkal	213	8,66
4	65-72	Agak Dalam	645	26,21
5	40-53	Agak Dalam	101	4,10
		Dangkal-Agak Dalam		
Jumlah			2.461	100

Sumber: Pengamatan Lapangan (2011)

Berdasarkan hasil pengamatan dari data *borring* di lapangan, daerah penelitian berada pada kondisi tidak tergenang dengan kedalaman muka air tanah tergolong dangkal hingga agak dalam. Sedangkan pada setiap *minipit* perwakilan SPT 2, air tanah berada pada kedalaman < 33 cm (dangkal). Menurut Saragih dan Nazemi (2010) bahwa tinggi

muka air tanah 20 cm mampu menghasilkan produksi tongkol per hektar lebih tinggi dan berbeda dengan muka air tanah 0 dan 40 cm.

h. Kedalaman efektif

Hasil pengamatan kedalaman efektif pada setiap SPT dapat dilihat pada Tabel 6. Kedalaman efektif tanah adalah kedalaman dimana perakaran tanaman masih bisa masuk ke dalam tanah. Kedalaman tersebut umumnya dibatasi oleh suatu lapisan penghambat, misalnya batu keras, padas atau lapisan lain yang mengganggu atau menghambat perakaran. Dalam evaluasi kesesuaian lahan lahan gambut yang dijadikan indikator untuk kedalaman efektif adalah kedalaman air tanah karena dapat menjadi faktor penghambat media perakaran. Pada umumnya tanaman jagung menghendaki drainase baik, dimana pada kondisi demikian aerasi tanah cukup baik, sehingga di dalam tanah cukup tersedia oksigen, dengan demikian akar tanaman dapat berkembang dengan baik dan mampu menyerap unsur hara secara optimal.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan berdasarkan *minipit* perwakilan, maka diketahui bahwa di lokasi penelitian memiliki kedalaman efektif yang termasuk ke dalam kategori sangat dangkal sampai dengan kategori sedang. Kedalaman efektif pada SPT 1, 3 dan 4 sesuai untuk tanaman jagung, sedangkan kedalaman efektif pada SPT 2, tidak sesuai untuk tanaman jagung.

i. Kedalaman Sulfidik

Lapisan tanah mineral di bawah tanah gambut, mempengaruhi tingkat kesuburan alami tanah gambut. Pada lokasi penelitian lapisan tanah mineral ini berasal dari endapan marin yang berwarna kelabu kehijauan atau abu-abu gelap yang mengandung bahan sulfidik yaitu pirit (FeS_2). Tanah yang berasal dari endapan marin ini selalu jenuh air atau tergenang, bertekstur halus (liat), masih belum matang, dimana lapisan bahan sulfidik masih stabil dan tidak berbahaya. Hasil pengamatan kedalaman sulfidik pada setiap SPT dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Kedalaman efektif pada setiap SPT

SPT	Subgroup	Kedalaman Efektif (cm)	Kategori	Luas	
				Ha	%
1	<i>Typic Haplohemists</i>	43	Dangkal	774	31,45
2	<i>Typic Haplofibrists</i>	26	Sangat Dangkal	728	29,58
3	<i>Typic Sulfisapristis</i>	57	Sedang	213	8,66
4	<i>Typic Haplosapristis</i>	66	Sedang	645	26,21
5	<i>Typic Fulvaquents</i>	42	Dangkal	101	4,10
Jumlah				2.461	100

Sumber: Pengamatan Lapangan (2011)

Tabel 7. Kedalaman sulfidik pada setiap SPT

SPT	Kedalaman Sulfidik (cm)	Kategori	Luas	
			Ha	%
1	>100	Sangat Dalam	774	31,45
2	>100	Sangat Dalam	728	29,58
3	50 - < 75	Dalam	213	8,66
4	>100	Sangat Dalam	645	26,21
5	> 100	Sangat Dalam	101	4,10
Jumlah			2.461	100

Sumber: Pengamatan Lapangan (2011)

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan berdasarkan titik *borring* dan *minipit* perwakilan, maka diketahui bahwa di lokasi penelitian memiliki kedalaman sulfidik yang termasuk ke dalam kategori dalam (50-100 cm) sampai dengan kategori sangat dalam (>100 cm), sehingga SPT 1, 2, 3, 4 dan 5 sesuai untuk tanaman jagung karena masih berada di bawah perakaran jagung yang berada sekitar 20 cm dari permukaan tanah.

Gambut dengan lapisan tanah bawah berasal dari endapan marin, berpotensi terjadi bahaya keracunan asam sulfat yang berasal dari oksida senyawa sulfur. Keracunan ini terjadi apabila lapisan gambut sudah menipis, baik karena budidaya yang intensif atau terbakar maupun karena terjadinya *subsidence*, sehingga senyawa pirit teroksidasi dan menghasilkan asam sulfat serta besi yang mengakibatkan pH sangat rendah (<3,5).

j. Kematangan tanah (*n-value*)

Nilai-*n* (*n-value*) merupakan nilai untuk menunjukkan tingkat kematangan tanah. Tanah yang belum matang (mentah) adalah tanah-tanah yang seperti lumpur cair sehingga bila diremas akan mudah sekali keluar dari genggamannya melalui sela-sela jari. Tanah seperti ini umumnya terdapat di daerah-daerah pantai yang tergenang sehingga lumpur yang dibawa sungai diendapkan perlahan-lahan (Hardjowigeno, 2003). Nilai tingkat kematangan tanah merupakan petunjuk untuk beberapa hal misalnya kemampuan tanah menyangga beban fisik, besarnya penyusutan (*subsidence*) bila tanah menjadi kering (misalnya karena perbaikan drainase).

Berdasarkan hasil pengamatan secara langsung di lapangan dapat diketahui bahwa tanah lapisan atas (0-30 cm) pada SPT 5 tergolong agak matang. Hal ini dicirikan ketika diremas dengan menggunakan telapak tangan, tanah agak sulit lewat sela-sela jari. Tanah selalu dalam keadaan jenuh air. Hasil analisis kematangan tanah di laboratorium pada SPT 5 dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kematangan tanah (*n-value*) pada SPT 5

Kedalaman Tanah (cm)	Kematangan Tanah (<i>n-value</i>)	Kategori
0-30	0,83	Agak matang, $n > 0,7$

Sumber: Analisis Laboratorium (2011)

Dengan dibangunnya jaringan tata air makro berupa saluran-saluran primer, sekunder sampai tersier di lokasi penelitian telah terjadi proses “pematangan tanah”. Permukaan air tanah menjadi turun dan tanah bagian atas menjadi kering dan terbuka. Sesuai dengan perkembangannya setelah lebih lama terbuka di udara, tanah bagian atas berubah menjadi padat karena kandungan airnya berkurang, bersifat lembek, dengan konsistensi lekat/sangat lekat serta plastis. Perkembangan selanjutnya akan berubah menjadi tanah relatif kering yang padat yaitu kondisi “matang”, konsistensinya agak teguh waktu lembab, dan menjadi agak keras/keras sewaktu kering.

Deskripsi dan klasifikasi tanah

Klasifikasi tanah ditentukan berdasarkan kondisi fisik wilayah, morfologi dan proses pembentukan tanah. Sistem klasifikasi yang digunakan adalah sistem Taksonomi Tanah atau *Soil Taxonomy* (*Soil Survey Staff*, 2003) sampai pada tingkat *subgroup*. Sebagai dasar identifikasi digunakan data hasil pengamatan lapangan terhadap *borring* dan *minipit* perwakilan serta didukung hasil analisis laboratorium.

Tanah pada *minipit* perwakilan 1 digolongkan ke dalam *ordo Histosols*. Tanah ini memiliki bahan tanah organik yang ketebalannya >40 cm. Tanah *Histosols* ini telah mengalami tingkat dekomposisi menengah (hemik) yang jika diperas 1/3-2/3 bagian tertinggal dalam telapak tangan dan mempunyai bahan organik hemik lebih tebal dari bahan organik lainnya sehingga dapat digolongkan ke dalam *subordo Hemists*. Tidak adanya ciri lain yang dapat digolongkan ke dalam *subgroup* lainnya, maka tanah ini termasuk ke dalam *subgroup Typic Haplohemists*.

Tanah pada *minipit* perwakilan 2 dikelompokkan ke dalam *ordo Histosols*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya epipedon histik dengan ketebalan >40 cm. Tanah ini telah mengalami tingkat dekomposisi awal (fibrik) yang jika diperas 2/3 bagian tertinggal dalam telapak tangan serta mempunyai bahan organik fibrik lebih tebal dari bahan organik lainnya sehingga termasuk ke dalam *subordo Fibrists*. Tanah *Fibrists* ini memiliki bahan sulfidik yang terletak lebih dalam, yaitu pada kedalaman >100 cm serta tidak adanya ciri lain yang dapat digolongkan ke dalam *great*

group lainnya, maka tanah ini termasuk ke dalam *great group Haplofibrists*. Tidak adanya ciri lain yang dapat digolongkan ke dalam *subgroup* lainnya, maka tanah ini termasuk ke dalam *subgroup Typic Haplofibrists*.

Tanah pada *minipit* perwakilan 3 dikelompokkan ke dalam *ordo Histosols*. Tanah ini memiliki bahan tanah organik yang ketebalannya >40 cm. Tanah *Histosols* ini telah mengalami tingkat dekomposisi lanjut (saprik) yang jika diperas 1/3 bagian tertinggal dalam telapak tangan dan mempunyai bahan organik saprik lebih tebal dari bahan organik lainnya sehingga dapat digolongkan ke dalam *subordo Sapristis*. Tanah *Sapristis* ini memiliki bahan sulfidik pada kedalaman 50-100 cm sehingga termasuk ke dalam *great group Sulfisapristis*. Tidak adanya ciri lain yang dapat digolongkan ke dalam *subgroup* lainnya, maka tanah ini termasuk ke dalam *subgroup Typic Sulfisapristis*.

Tanah pada *minipit* perwakilan 4 dikelompokkan ke dalam *ordo Histosols*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya epipedon histik dengan ketebalan >40 cm. Tanah ini telah mengalami tingkat dekomposisi lanjut (saprik) yang jika diperas 1/3 bagian tertinggal dalam telapak tangan serta mempunyai bahan organik saprik lebih tebal dari bahan organik lainnya sehingga termasuk ke dalam *subordo Sapristis*. Tidak adanya ciri lain yang dapat digolongkan ke dalam group ini sehingga termasuk *Haplosapristis*, demikian juga pada tingkat *subgroup* tanah diklasifikasikan ke dalam *subgroup Typic Haplosapristis*.

Tanah pada *minipit* perwakilan 5 dikelompokkan ke dalam *ordo Entisols*. Hal ini dicirikan dengan kematangan tanah yang hampir matang yaitu nilai $n > 0,7$ serta belum adanya perkembangan struktur tanah. Tanah-tanah ini jenuh air pada waktu-waktu tertentu atau berkondisi aquik sehingga digolongkan ke dalam *subordo Aquent*. Pada kategori *great group* dikelompokkan ke dalam jenis *Fulvaquents*, yaitu tanah-tanah *aquents* yang mengandung C-organik sebesar $\geq 0,2\%$ pada kedalaman 125 cm di bawah permukaan tanah mineral, atau memiliki kandungan C-organik secara tidak teratur dari kedalaman 25-125 cm. Tidak adanya ciri lain yang dapat digolongkan ke dalam *subgroup* ini sehingga tanah

diklasifikasikan ke dalam *subgroup Typic Fulvaquents*.

Satuan peta tanah

Hasil pengamatan di lapangan dengan *borring*, daerah penelitian dibagi dalam lima Satuan Peta Tanah (SPT), penyebaran dan luas masing-masing SPT disajikan pada Tabel 8 dan Gambar 1.

SPT 1. *Typic Haplohemists*

Satuan peta tanah ini mempunyai luasan 774 Ha atau sebesar 31,45 %, mempunyai bentuk wilayah datar dengan kelerengan 0-2%. Warna tanah pada setiap lapisan antara lain cokelat kehitaman (7,5YR 2/3) dan cokelat gelap (7,5YR 3/3). Tingkat kematangan gambut hemik lebih tebal dibandingkan dengan bahan organik lainnya dan ketebalan gambut 50-100 cm. Drainase baik dengan kedalaman air tanah 41-59 cm (dangkal-agak dalam).

SPT 2. *Typic Haplofibrists*

Satuan peta tanah ini mempunyai luasan 728 Ha atau 29,58 %, mempunyai bentuk wilayah datar dengan kelerengan 0-2%. Warna tanah pada setiap lapisan antara lain cokelat gelap kekuningan (10YR 4/4), cokelat gelap (10YR 3/3) dan abu-abu gelap (10YR 4/1). Tingkat kematangan gambut fibrik lebih tebal dibandingkan dengan bahan organik lainnya dan ketebalan gambut >100 cm. Drainase sangat terhambat dengan kedalaman air tanah 26-33 cm (sangat dangkal-dangkal).

SPT 3. *Typic Sulfisapristis*

Satuan peta tanah ini mempunyai luasan 213 Ha atau sebesar 8,66 %, mempunyai bentuk wilayah datar dengan kelerengan 0-2%. Warna tanah pada setiap lapisan antara lain cokelat kehitaman (10YR 2/3), cokelat gelap (7,5YR 2/3) dan abu-abu gelap (10YR 4/1). Tingkat kematangan gambut saprik lebih tebal dibandingkan dengan bahan organik lainnya dan ketebalan gambut < 100 cm. Kedalaman pirit 50-100 cm. Drainase baik dengan kedalaman air tanah 56-60 cm (dangkal-agak dalam).

SPT 4. *Typic Haplosapristis*

Satuan peta tanah ini mempunyai luasan 645 Ha atau sebesar 26,21 %, mempunyai

bentuk wilayah datar dengan kelerengan 0-2%. Warna tanah pada setiap lapisan antara lain cokelat kehitaman (10 YR 2/1) dan cokelat gelap (7,5YR 4/1). Tingkat kematangan gambut saprik lebih tebal dibandingkan dengan bahan organik lainnya dan ketebalan gambut <100 cm. Drainase baik dengan kedalaman air tanah 65-72 cm (agak dalam).

SPT 5. *Typic Fluvaquents*

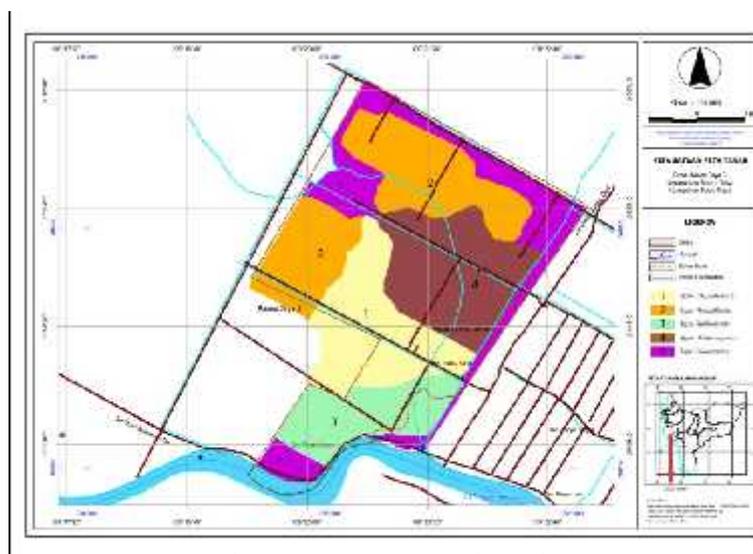
Satuan peta tanah ini memiliki luas 101 Ha atau sebesar 4,10 %, mempunyai bentuk wilayah datar dengan kelerengan 0-2%. Warna

tanah pada setiap lapisan antara lain cokelat gelap (7,5YR 3/4), cokelat (7,5YR 4/3), abu-abu gelap (10YR 4/1) dan abu-abu (10YR 5/1), dengan tesktur tanah pada lapisan atas lempung debu. Konsistensi (dalam keadaan basah) tergolong agak lekat agak plastis. Drainase agak baik/sedang. Untuk warna karatan tidak dijumpai, kondisi tanah dalam keadaan jenuh air pada kedalaman 40-53 cm (dangkal). Kematangan tanah pada lapisan atas tergolong hampir matang $n > 0,7$ dan memiliki kedalaman pirit >100 cm.

Tabel 8. Satuan peta tanah di lokasi penelitian

SPT	Macam Tanah (subgroup)	Bahan Induk	Sifat Penciri	Luas	
				Ha	%
1.	<i>Typic Haplohemists</i>	Bahan Organik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lereng datar 0-2% ➤ Drainase baik ➤ Gambut hemik 	774	31,45
2.	<i>Typic Haplofibrists</i>	Bahan Organik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lereng datar 0-2% ➤ Drainase sangat terhambat ➤ Gambut fibrik 	728	29,58
3.	<i>Typic Sulphisaprists</i>	Bahan Organik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lereng datar 0-2% ➤ Drainase baik ➤ Gambut saprik ➤ Jeluk pirit 50-100 cm 	213	8,66
4.	<i>Typic Haplosaprists</i>	Bahan Organik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lereng datar 0-2% ➤ Drainase baik ➤ Gambut saprik 	645	26,21
5.	<i>Typic Fulvaquents</i>	Endapan Sungai/Laut	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lereng datar 0-2% ➤ Tekstur lempung debu ➤ $n > 0,7$ ➤ Struktur <i>massive</i> ➤ Konsistensi agak lekat ➤ Drainase baik 	101	4,10
Jumlah				2.461	100

Sumber: Pengamatan Lapangan (2011)



Gambar 1. Peta satuan lahan di Desa Rasau Jaya III

Rekomendasi pengelolaan untuk pengembangan tanaman jagung

a. Rekomendasi pemeliharaan drainase dan pengaturan tata air

Pengaturan drainase pada daerah penelitian sudah dibangun oleh Dinas Pekerjaan Umum. Sistem pada jaringan pengairannya merupakan sistem sisir (GAMA) dimana saluran terdiri dari saluran primer, sekunder dan tersier. Saluran primer dibuat langsung bermuara pada sungai besar dan saluran sekunder dibuat tegak lurus dengan saluran primer, sedangkan saluran tersier dibuat tegak lurus saluran sekunder. Dengan adanya saluran drainase, sirkulasi air cukup lancar sehingga lahan tidak dalam kondisi tergenang. Pemeliharaan saluran drainase dapat dilakukan dengan melakukan pembersihan saluran dan perbaikan pintu-pintu air.

Pengaturan tata air dapat dilakukan dengan mengatur air tanah agar selalu berada di atas bahan sulfidik yang apabila teroksidasi dapat menjadi racun bagi tanaman. Selain itu agar tinggi muka air tanah dapat dipertahankan pada musim kemarau, dan pembuangan air pada musim hujan agar tidak terjadi banjir. Tinggi muka air tanah diupayakan 30-50 cm terutama pada musim kemarau.

b. Pembuatan Embung (Kolam Penampung Air) pada Lahan Gambut

Embung atau kolam penampung air pada lahan gambut dapat digunakan untuk menjaga kelembaban gambut, selain itu kolam penampung ini juga bisa dimanfaatkan untuk pemenuhan ketersediaan air pada musim kemarau untuk kegiatan pertanian.

c. Sistem Surjan

Pada SPT 3 yang dekat dengan Sungai Punggur Besar dan memiliki tipe luapan B direkomendasikan menerapkan sistem surjan. Dengan sistem surjan, lahan secara bersamaan dimanfaatkan menjadi sawah pada tabukan dan pada guludan ditanami tanaman jagung. Tujuan utama dari sistem surjan adalah untuk memanfaatkan lahan secara optimal melalui pengelolaan air yang tepat.

SIMPULAN

Dari hasil identifikasi sifat fisik tanah yang kemudian dipadukan dengan syarat tumbuh untuk tanaman jagung maka SPT 1, 3 dan 4 sesuai untuk pengembangan tanaman jagung, namun demikian pada lokasi tersebut masih memerlukan pemeliharaan drainase dan pengaturan tata air, pembuatan embung pada musim kemarau dan sistem surjan pada lokasi yang masih berpotensi banjir pada musim penghujan. Sedangkan SPT 2 tidak sesuai untuk pengembangan tanaman jagung dengan faktor pembatas drainase dan kematangan gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Kubu Raya. 2009. *Kecamatan Rasau Jaya dalam Angka 2008*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya.
- Deptran, 1987. *Regional Physical Programme for Transmigration*. LRD-ODNRI London-England & Direktorat Bina Program, Ditjen Penyiapan Pemukiman. Departemen Transmigrasi. Jakarta.
- Deptran, 2006. *Penyusunan Master Plan Kota Terpadu Mandiri (KTM) Rasau Jaya dan Rencana Teknis Pengembangan Masyarakat dan Kawasan Transmigrasi. Hand Out*. Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Ditjen Pembinaan Pengembangan Masyarakat dan Kawasan Transmigrasi. Jakarta.
- Najiyati, S.; Lili Muslihat dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. *Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan*. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.
- Notohadiprawiro, T. 1997. *Twenty-Five Years Experience in Peatland Development for Agriculture in Indonesia*. Dalam : Biodiversity and Sustainability of Tropical Peatlands (J.O. Rieley and S.E. Page, Eds.), Samara Publ. Ltd., Cardigan. H. 301 – 309.

- Radjaguguk, B. 1997. *Peat Resource of Indonesia : Its Extent, Characteristics and Development Possibilities*. Paper Presented at the Third Seminar on the Geening with Peat Held at Waseda University. Tokyo.
- Radjaguguk, B. 2000. *Perubahan Sifat-sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Akibat Reklamasi Lahan gambut untuk Pertanian*. Dalam: Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan . Vol. 2 No. 1. Yogyakarta. 1 – 15 h.
- Saragih dan Nazemi, 2010. Pengelolaan Air Tanah Sistem Dam Parit Mendukung Pertanaman Jagung Di Lahan Rawa Lebak Tengahan. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Soil Survey Staff, 2003. *Kunci Taksonomi Tanah*. Soil Survey Staff. Edisi Kedua. Bahasa Indonesia. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Wahyunto, S. Ritung, Suparto, dan H. subagyo, 2005. *Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan. Proyek Climate Change, Foresta, and Peatlands in Indonesia*. Wetlands International. Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.