



universitas
MALIKUSSALEH

Fakultas Pertanian
universitas MALIKUSSALEH

ISBN 978-602-1373-78-2



PROSIDING

SEMIRATA BKS-PTN WILAYAH BARAT

Bidang Ilmu Pertanian

Lhokseumawe, 04 - 06 Agustus 2016

**"Merancang Masa Depan Pertanian Indonesia di Era MEA
(Masyarakat Ekonomi ASEAN)"**



Volume 1

DEWAN EDITOR

Penanggung Jawab	Ketua BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian Dekan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh
Koordinator Dewan Editor	Dr. Ismadi, SP., MSi Dr. Ir. Khusrizal, MP
Dewan Editor	Dr. Ir. Yusra, MP Dr. Suryadi, SP., MP Dr. Ir. Azhar A. Gani, M.Sc Prof. Dr. Ir. Samadi, M.Sc Dr. Ir. Eka Meutia Sari, M.Sc Dr. Bejo Selamat, S.Hut., M.Si Dr. Samsuri, S.Hut., M.Si Dr. Mustafiril, STP., M.Si Muhammad Authar ND, SP., MP Dr. Zulfikar, S.Si., M.Si Munawar Khalil, S.Si., M.Sc Elvira Sari Dewi, M.Sc
Editor Pelaksana	Riyandhi Praza, SP., M.Si Dr. Ratri Candrasari, M.Pd

Sekretariat : Gedung A Lt. 1, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh
Kampus Cot Teungku Nie Reuleut Muara Batu Aceh Utara
Website : semirata2016.fp.unimal.ac.id
Telp. (0645) 57320 , Po Box 141 Lhokseumawe

KATA PENGANTAR DARI TIM EDITOR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah Swt, atas petunjuk dan karunia-Nya Prosiding Presentasi ilmiah penelitian BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian tahun 2016 yang mengambil tema "***Merancang Masa Depan Pertanian Indonesia di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)***" dapat diterbitkan.

Penerbitan Prosiding ini dibagi dalam 2 buku yakni Volume 1 yang berisi artikel bidang agroekoteknologi, ilmu tanah, kehutanan dan perkebunan. Untuk Volume 2 berisi artikel bidang agribisnis, perikanan, perkebunan dan teknologi pertanian. Prosiding ini merupakan dokumentasi karya ilmiah para peneliti yang berkaitan dengan ilmu pertanian, dimana presentasi dari karya ilmiah tersebut sudah dilaksanakan pada tanggal 5-6 Agustus 2016 di Universitas Malikussaleh kota Lhokseumawe.

Tim editor bekerja sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh panitia. Tim editor bertugas mengedit makalah yang telah diseleksi oleh panitia. Tim editor lebih banyak bertugas menyelaraskan format tulisan tanpa mengubah isi atau konteks artikel/makalah/hasil penelitian. Adapun artikel yang masuk ke tim editor berjumlah ratusan artikel/makalah, sehingga ada sedikit keterlambatan dalam proses penerbitan prosiding ini.

Semoga penerbitan prosiding ini dapat bermanfaat sebagai bahan acuan untuk lebih memacu dan mengembangkan penelitian yang akan datang. Kepada semua pihak khususnya tim editor yang telah bekerja keras untuk penerbitan prosiding ini kami sampaikan terima kasih.

Lhokseumawe, Januari 2017

Tim Editor

Efektivitas Bakteri Endofit terhadap Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>) pada Cabai secara <i>in vitro</i>	440
<i>Rahmi Zuhra, Hasanuddin, Lisnawita</i>	440
ILMU TANAH	449
Ameliorasi Lahan Gambut dengan Campuran Limbah Agroindustri dan Pengaruhnya Terhadap Kandungan Hara N, P, K dan Logam Berat Pb, Ni, Cr, Se,serta Pertumbuhan Dua Varietas Padi <i>Nelvia</i>	450
Pengaruh Trichokompos Limbah Jagung dan <i>Rock Phosphate</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt) Di Lahan Gambut <i>Sri Yoseva, Fetmi Silvina, Zakaria</i>	458
Pengaruh Ko-Inokulasi Bakteri Fiksasi N dan Cendawan Mikoriza Arbuskula Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai pada Ultisol Agustian ^{1*)} dan Lusi Maira ¹⁾	467
Kajian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa di Kota Bukittinggi <i>Aprisal</i>	474
Diferensiasi Biologi Tanah Pada Beberapa Tipe Penggunaan Lahan Gambut Kalimantan Barat <i>Asripin Aspan, Rossie Wiedya Nusantara, Asadi</i>	482
Teknik Penetapan Kebutuhan Air Bagi Tanaman Melalui Pengukuran Sifat Dielektrik Tanah <i>Bandi Hermawan</i>	488
Karakteristik Tanah untuk Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i>), Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i>) dan Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i>) di Desa Arisan Jaya Kecamatan Pemulutan, Ogan Ilir, Sumatera Selatan <i>Dwi Probowati S, Djak Rahman, A. Napoleon dan Andri Deni Landa</i>	495
Ketersediaan Air Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Akibat Aplikasi Beberapa Jenis Biochar pada Lahan Kering Sub-Optimal <i>Endriani dan Yulfita Farni</i>	501
Komposisi Kimia Abu Erupsi Gunung Sinabung Tanah Karo dan Lumpur Vulkanik Sidoarjo Jawa Timur <i>Ferisman Tindaon, Bangun Tampubolon dan Parlindungan Lumbanraja</i>	510
Kadar Hara Makro Kompos Beberapa Kombinasi Limbah Organik <i>Gusnidar, Oktanis Emalinda, dan Heldessasnur</i>	519
Uji Efektivitas Pupuk Majemuk (10 : 6 : 20 : 2) ₅ % Mikro Nutrient Pada Tanaman Jagung <i>Gustian, Aprizal Zainal dan Netti Herawati</i>	525
Konservasi Tanah Berbasis Kemampuan Lahan dan Sistem Pakar pada Budidaya Kelapa Sawit <i>Halus Satriawan, ZahrulFuady, Agusni</i>	532
Isolasi Bakteri Selulolitik Pendegradasi Limbah Jerami Padi di Lahan Gambut <i>Hapsah, Wawan, Isna Rahma Dini dan Dwiora</i>	541

Kajian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa di Kota Bukittinggi

Aprisal^{1#}

Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas

E-mail: ¹aprisalunand@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kajian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa merupakan alternatif solusi yang dapat meningkatkan kualitas dan kesuburan tanah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan dan mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan tanah serta merumuskan upaya-upaya pemulihan degradasi lingkungan dan sebagai dasar penetapan kriteria baku kerusakan tanah untuk produksi biomassa di Kota Bukittinggi. Penelitian dilakukan di wilayah kecamatan Mandiangin Koto Selayan, Kecamatan Guguak Panjang dan Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh dengan menggunakan metode survey. Sampel tanah yang diambil yaitu sampel tanah utuh dan sampel tanah tidak utuh untuk analisis sifat fisik, kimia dan biologi tanah). Adapun parameter dan metode pengukuran yang digunakan merupakan parameter untuk kajian kerusakan tanah untuk produksi biomassa lahan kering sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Evaluasi status kerusakan tanah untuk produksi biomassa dilakukan melalui metode matching. Hasil penilaian potensi kerusakan tanah berdasarkan jenis tanah pada lokasi pengamatan tanah memperlihatkan bahwa jenis tanah di 8 titik pengamatan adalah *Typic Dystrudept*, penilaian potensi kerusakan tanah berdasarkan kemiringan lereng adalah kemiringan lereng 3% serta untuk nilai curah hujan rata-rata tahunan pada lokasi pengamatan adalah 1.917,54 mm/tahun. Hasil perbandingan antara parameter-parameter kerusakan tanah yang terukur dengan kriteria baku kerusakan tanah memperlihatkan bahwa dari 10 parameter kerusakan tanah yang diuji terhadap kualitas tanah pada wilayah kajian, diketahui bahwa yang melebihi ambang kritis adalah pH tanah pada BKT2, BKT4, BKT10 dan BKT11. Sedangkan sifat porositas tanah melebihi ambang kritis terjadi pada BKT11.

Kata kunci: kerusakan tanah, biomassa, matching, dan ambang kritis

PENDAHULUAN

Kerusakan tanah atau degradasi lahan adalah proses penurunan produktivitas lahan, baik yang sifatnya sementara maupun tetap. Akibat lanjutan dari proses degradasi lahan adalah munculnya areal-areal yang tidak produktif. Jumlah areal yang tidak produktif tersebut cenderung meningkat sepanjang tahun di seluruh wilayah Indonesia, termasuk yang berada di Sumatera Barat. Degradasi lahan secara nyata akan mempengaruhi produksi biomassa yang mendukung kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Menurut The Japan Institute of Energy (2008), biomassa itu sendiri merupakan bahan yang dapat diperoleh dari tanaman baik langsung maupun tidak yang dimanfaatkan untuk memperoleh energi.

Beberapa dekade terakhir ini hutan dan lahan di Indonesia telah mengalami degradasi (penurunan baik secara kuantitas maupun kualitas). Banyak faktor yang berpengaruh atau yang menjadi penyebab terjadinya degradasi tersebut. Pembangunan kawasan industri di daerah-daerah pertanian dan sekitarnya telah mengurangi luas pertanian produktif dan juga mencemari tanah dan badan air. Akibatnya kualitas dan kuantitas hasil atau produk pertanian menurun.

Erosi dan kerusakan tanah terjadi akibat budidaya pertanian yang melampaui daya dukung tanah. Penggunaan bahan-bahan agrokimia yang berlebihan dan cara-cara budidaya pertanian yang tidak mengindahkan kaidah-kaidah konservasi lahan dapat menyebabkan lingkungan menjadi tercemar dan kelestarian lahan menjadi terganggu. Hasil penelitian Merry *et al.* (2010) menunjukkan bahwa aliran permukaan pada berbagai penggunaan lahan semakin meningkat. Hal ini terlihat dari koefisien aliran permukaan melewati 0,5. Akibatnya erosi juga akan besar nantinya.

Kerusakan hutan dan lahan telah memberikan dampak yang cukup luas, mulai dari kemerosotan keanekaragaman hayati, banjir, longsor, kekeringan, penurunan kualitas air dan tanah hingga perubahan iklim global. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Meningkatnya kegiatan pembangunan di Kota Bukittinggi, mengundang resiko meningkatnya pencemaran dan perusakan fungsi lingkungan hidup sehingga struktur dan fungsi dasar ekosistem yang merupakan penunjang kehidupan dapat menjadi semakin menurun dan menyusut. Setiap kebijakan dalam pemanfaatan sumber daya alam tidak semata-mata hanya dilihat dari pertimbangan nilai ekonomi yang bisa dihasilkan tetapi juga harus mengedepankan pertimbangan nilai sosial budaya dan lingkungan. Berdasarkan permasalahan di atas maka dilakukan penelitian kajian kerusakan tanah untuk Produksi Biomassa di Kota Bukit-tinggi.

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian dilaksanakan secara suvai. Survai ini dilaksanakan dua tahap yakni tahap pendahuluan dan tahap survai utama. Survai pendahuluan adalah mengum-pulkan data sekunder tentang daerah penelitian (informasi peta topografi, tanah, penggunaan tanah, data curah hujan). Selanjutnya dilakukan pembuatan peta rencana kerja untuk survai utama ke lapangan.

Tabel 1. Lokasi pengambilan sampel pada wilayah kajian

No	Kode Sampel	Lokasi Administrasi		Posisi Geografis	
		Kecamatan	Kelurahan	LS	BT
1	BKT1	Mandiingin Koto Selayan	Puhun Pintu Kabun	00°16'40,2"	100°20'23,7"
2	BKT2	Mandiingin Koto Selayan	Puhun Pintu Kabun	00°17'17"	100°20'34,5"
3	BKT3	Guguak Panjang	Bukit Apit Puhun	00°17'41"	100°21'15,3"
4	BKT4	Mandiingin Koto Selayan	Puhun Tembok	00°17'58,6"	100°22'16,6"
5	BKT7	Aur Birugo Tigo Baleh	Aur Kuning	00°19'05,2"	100°23'17,9"
6	BKT9	Aur Birugo Tigo Baleh	Pakan Labuah	00°19'11,7"	100°23'41,3"
7	BKT10	Aur Birugo Tigo Baleh	Ladang Cakiah	00°18'37,8"	100°23'57,2"
8	BKT11	Mandiingin Koto Selayan	Campago Guguk Bulek	00°17'06,7"	100°23'13,8"

Daerah penelitian meliputi, wilayah *kecamatan Mandiingin Koto Selayan, Kecamatan Guguak Panjang dan Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh*. Lokasi pengambilan sampel berdasarkan wilayah administratif dan geografis disajikan pada Tabel 1. Penentuan titik pengambilan sampel tanah yakni berdasarkan kepada daerah yang berpotensi rusak yang berpedoman kepada RT/RW Kota Bukit tinggi. Areal kerja efektif adalah penggunaan lahan antara lain, sawah, kebun campur, tegalan, sedangkan kawasan budidaya lainnya seperti pemukiman, perikanan dan lain-lain tidak termasuk areal efektif.

Pengumpulan Data Primer

Survai utama yakni pengumpulan data primer dengan cara pengambilan sampel tanah pada lokasi yang telah ditetapkan. Sampel tanah yang diambil terdiri dari: Sampel tanah utuh

(undisturbed soil sample) yang diambil dengan menggunakan ring sampel. Sampel tanah utuh diperlukan untuk penetapan berat isi (BI), porositas total dan derajat pululusan air (permeabilitas). Sampel tanah tidak utuh (disturbed soil sample) yang diambil dengan menggunakan bor tanah mineral. Keterwakilan sampel tanah untuk lokasi yang telah ditetapkan dilakukan secara komposit. Sampel tanah tidak utuh diperlukan untuk penetapan tekstur, pH (H₂O), redoks dan jumlah mikroba.

Parameter Kerusakan Tanah;

Parameter kerusakan tanah untuk produksi biomassa pada lahan kering yang diamati disajikan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Parameter dan metoda pengukuran pada kajian kerusakan tanah untuk produksi biomassa di Lahan Kering

No	Parameter	Satuan	Metode Pengukuran
1	Ketebalan solum	cm	Pengukuran Langsung
2	Kebetuan dipermukaan	%	Pengukuran langsung perimbangan batu dan unit luasan lahan
3	Komposisi Fraksi Pasir	%	Gravimetrik dan Analisis Tekstur
4	Berat Isi (BI)	g/cm ³	Gravimetrik
5	Porositas Total	%	Perhitungan Berat Isi (BI) dan Berat Jenis (BJ)
6	Derajat Penelusuran Air	cm/jam	Permeameter menggunakan Hukum Darcy
7	pH (H ₂ O)	-	Potensiometrik
8	Daya Hantar Listrik (DHL)	m s/cm	Tahanan listrik dengan peralatan EC meter
9	Redoks	mV	Tegangan listrik dengan peralatan pH meter dan elektroda platina
10	Jumlah Mikroba	cfu/q tanah	Plating Technique dengan bantuan cawan petri dan Colony Counter

Evaluasi Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa

Evaluasi status kerusakan tanah untuk produksi biomassa dilakukan melalui dilakukan dengan Metode *Matching* Maksud dengan Metode *Matching* adalah membandingkan antara data parameter-parameter kerusakan tanah yang terukur dengan kriteria baku kerusakan tanah untuk Produksi Biomassa berdasarkan Peraturan Pemerintah No 150 Tahun 2000 seperti kriteria (Tabel 3). *Matching* ini dilakukan untuk setiap titik pengamatan. Dengan metode ini, setiap titik pengamatan dapat dikelompokkan kedalam tanah yang tergolong rusak (R) atau tidak rusak (N).

Tabel 3. Kriteria baku kerusakan tanah di Lahan Kering

No	Parameter	Ambang Kritis (PP 150/2000)	Satuan Hasil Pengamatan/Analisa
1	Ketebalan Solum	< 20 cm	Cm
2	Kebetuan Permukaan	> 40 %	%
3	Komposisi Fraksi	< 18 % koloid ; > 80% pasir kuarsitik	%
4	Berat Isi	> 1,4 g/cm ³	g/cm ³

5	Porositas Total	< 30 % ; > 70 %	%
6	Derajat Pelulusan Air	< 0,7 cm/jam ; 8,0 cm/jam	cm/jam
7	pH (H ₂ O) 1 : 2,5	< 4,5 ; > 8,5	
8	Daya Hantar Listrik / DHL	> 4,0 mS/cm	mS/cm
9	Redoks	< 200 mV	mV
10	Jumlah Mikroba	< 10 ²	cfu/g tanah

4.1.

4.2. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.3.

Kondisi Fisik Wilayah Penelitian

Tanah

Berdasarkan sistem klasifikasi *Soils Taxonomy* (Soil Survey Staff, USDA, 2010), jenis tanah daerah penelitian publikasikan oleh Pusat Penelitian Tanah Dan Agroklimat Bogor, (1990) termasuk dalam ordo *Inceptisols*, great group *Dystrudepts* dan Sub Group *Typic Dystrudept*. Kesetaraan dari jenis tanah tersebut dalam berbagai kalsifikasi tanah yang berlaku di Indonesia. *Inceptisols* merupakan tanah mineral (mineral soil) yang horizon genetiknya yaitu horizon B kambik merupakan horizon yang sedang mengalami perkembangan genetic dengan proses eluviasi dan iluviasi yang masih lemah. Penyebarannya di wilayah studi terdapat pada dataran alluvial. Bahan induk tanah berasal dari endapan alluvium dan kolovium.

Sifat kimia tanah dicirikan dengan reaksi tanah bersifat masam (pH 4,5 – 5,5), kandungan bahan organik sedang sampai tinggi, dan Kejenuhan Basa (KB) sangat rendah. Sifat fisik tanah dicirikan dengan tekstur tanah lempung sampai lempung liat, struktur tanah gumpal dan berbutir, konsistensi gembur sampai agak teguh, data adsorpsi tinggi, dan kepekaan tanah terhadap erosi (erodibilitas tanah) sedang sampai besar.

Fisiografi dan Curah Hujan

Berdasarkan analisis peta fisiografi daerah Bukittinggi (PPT, 1998) maka secara Fisiografi Kota Bukittinggi merupakan daerah dataran tinggi, dimana Permukaan Bumi tidak rata, bergelombang dan berbukit. Kota Bukittinggi memiliki sungai kecil, yaitu Batang Tambuo di sebelah timur, Batang Sianok mengalir di sebelah barat. Tanah merupakan lapisan Tuff dari lereng Gunung Marapi, karena itu tanahnya subur.

Berdasarkan hasil interpretasi peta topografi skala 1:50.000 yang dipublikasikan oleh Jantop TNI-AD, 1985. Hasil observasi (pengamatan) di wilayah studi, memperli-hatkan bahwa wilayah daratan Kota Bukittinggi memiliki ketinggian sekitar 780 – 950 meter di atas permukaan laut, dan dengan dominasi kemiringan lereng datar (0 – 3 %). Curah hujan rata-rata tahunan adalah 1917,54 mm/tahun (Tabel). Curah hujan tahunan terendah 1618 mm/tahun yang terjadi pada tahun 2004, sedangkan curah hujan tahunan tertinggi 4.850 mm/tahun pada tahun 2013.

Tabel 4. Data curah hujan daerah penelitian.

Bulan	Curah Hujan (th)									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	424	0	0	49	170,2	170,2	87	183,2	129,9	30,9
2	258	0	0	85	142,4	142,4	62	180	103,4	295,2
3	593	0	0	73	131,1	131,1	132,3	310,7	101,2	97,8

4	686	0	0	11	294,6	294,6	259,6	311,7	226	152,3
5	226	0	0	78	79,1	79,1	61,26	91,9	81,1	90,1
6	159	0	0	170	179,1	179,1	123,6	145,6	46,9	122,7
7	308	0	44	31	143,3	143,3	23,9	156,5	0	107,6
8	460	0	148	138	75,7	75,7	175,2	115,4	40,1	163,6
9	266	0	86	151	205	205	145,8	206,6	168,1	118
10	423	0	230	111	307,1	307,1	208,3	97,2	16,2	333,9
11	549	0	103	427	69,4	69,4	291,9	218,3	422,4	264,7
12	498	0	0	426	365,2	365,2	343,7	18,6	283,1	294,5
Total	4850	0	611	1750	2162, 2	2162, 2	1914, 56	2035, 7	1618, 4	2071,3

Sumber Data : Dinas PSDA Sumatera Barat

Hasil Analisis Tanah dari Pengamatan di Lapangan

Kondisi tanah hasil pengamatan di Lapangan disusun berdasarkan hasil identifikasi dan inventarisasi sifat-sifat tanah di lapangan dan data-data hasil analisis di laboratorium. Kondisi tanah hasil pengamatan di lapangan memuat nilai parameter-parameter kriteria baku kerusakan tanah, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan status kerusakan tanah untuk produksi biomassa. Kondisi tanah hasil pengamatan pada 8 lokasi titik pengamatan di Lapangan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kondisi sifat tanah hasil pengamatan pada 8 lokasi titik pengamatan sampel tanah di Lapangan

Lokasi pengamatan	Solum (cm)	Kebatuan permukaan (%)	Komposisi Fraksi		Berat Isi (g/cm ³)	Porositas (%)	Derajat Pelolosan (cm/jam)	PH	DHL (mS/cm)	Redoks (mV)	Jumlah Mikroba (Cfu/g)
			Liat (%)	Pasir (%)							
BKT1	60	1	59,65	13,37	0,97	63,40	2,07	4,55	3,75	287	3x10 ⁶
BKT2	65	1	56,84	15,59	0,92	65,28	2,05	4,32	2,16	318	4x10 ⁶
BKT3	45	2	60,10	15,01	1,01	61,89	1,04	4,52	3,18	324	4x10 ⁶
BKT4	65	1	43,34	35,18	0,89	66,42	3,18	4,35	2,34	256	2x10 ⁶
BKT7	70	1	43,37	8,83	1,01	61,89	1,04	4,57	2,76	306	4x10 ⁶
BKT9	45	1	39,23	8,21	0,86	67,55	4,05	4,60	3,20	298	5x10 ⁶
BKT10	50	1	37,86	14,43	0,84	68,30	5,30	4,48	3,43	241	4x10 ⁶
BKT11	65	1	41,50	21,53	0,76	71,32	5,06	4,71	2,81	257	4x10 ⁶

Keterangan:

- BKT1 : Puhun pintu kabun – MK. Selayan
- BKT7 : Aur Kuning-Aur Birugo Tigo Baleh
- BKT2 : Puhun Pintu Kabun – M.K. Selayan
- BKT9 : Pakan Labuah-Aur Birugo Tigo Baleh
- BKT3 : Bukit Api Puhun-Gaguak Panjang
- BKT10 : Ladang Cakia – Aur Birugo Tigo Baleh
- BKT4 : Puhun Tembok-M.K. Selayan
- BKT11 : Campago Guguk Bulek-M.K.Selayan

Hasil penetapan sifat tanah dari titik pengamatan seperti pada Tabel 5, sedangkan dari Tabel 7 dapat diketahui bahwa kedalaman solum tanah pada lokasi pengamatan berkisar antara 45 – 70 cm. Kedalam solum tanah tertinggi terdapat pada lokasi pengamatan BKT7 sebesar 70 cm dan terendah terdapat pada lokasi pengamatan BKT3 dan BKT9. Sedangkan nilai persentase kebatuan

permukaan berkisar antara 1 - 2 %, dimana nilai persentase kebatuan terinngi (2%) terdapat pada lokasi pengamatan BKT 3.

Pada Tabel 5 juga memperlihatkan bahwa komposisi fraksi tanah untuk liat sebesar 37,86 - 60,10 %, sedangkan untuk pasir 8,21 - 35,18 %. Berat isi berkisar antara 0,76 - 1,01 g/cm³, porositas antara 63,40 - 71,32 %, derajat pelolosan antara 1,04 - 5,30 cm/jam, pH tanah antara 4,32 - 4,71, DHL antara 2,16 - 3,75 mS/cm, redoks antara 241 - 324 mV dan jenis mikroba antara 2×10^6 - 5×10^6 Cfu/g.

Status Kerusakan Tanah

Status kerusakan tanah berdasarkan metode matching adalah membandingkan antara data parameter-parameter kerusakan tanah yang terukur dengan kriteria baku kerusakan tanah untuk produksi biomassa (PP No. 150 tahun 2000), apabila parameter yang diukur melewati ambang kritis yang telah ditetapkan maka akan mengindikasikan terjadinya kerusakan tanah. Secara teknis, tata cara pengukuran parameter-parameter tersebut diuraikan dalam Permen LH No. 07 tahun 2006. Hasil perbandingan antara data pengamatan parameter-parameter kerusakan tanah yang terukur dengan kriteria baku kerusakan tanah untuk produksi biomassa disajikan pada Tabel 6. Hasil perbandingan antara parameter-parameter kerusakan tanah yang terukur dengan kriteria baku kerusakan tanah memperlihatkan bahwa dari 10 parameter kerusakan tanah yang diuji terhadap kualitas tanah pada wilayah kajian, diketahui bahwa yang melebihi ambang kritis adalah pH tanah dan porositas total.

Reaksi tanah (pH tanah) adalah tingkat kemasaman tanah yang dicerminkan oleh konsentrasi H⁺ dalam tanah. Hasil pengamatan pada Tabel 5.18 memperlihatkan bahwa parameter nilai pH terukur pada lokasi titik pengamatan BKT2, BKT4, BKT 10 dan BKT 11 melebihi batas ambang kritis yang diperbolehkan. Berdasarkan PP No. 150 tahun 2000, nilai pH tanah akan menjadi masalah terhadap kualitas tanah untuk produksi biomassa apabila < 4,5 atau > 8,5 pada tanah lahan kering. Reaksi tanah (pH) dinyatakan sebagai $-\log (H^+)$ dalam tanah, yang berperan dalam menentukan masam atau alkalinya reaksi tanah. Semakin tinggi konsentrasi ion H⁺ dalam larutan tanah semakin rendah pH dan sebaliknya. Pengukuran H⁺ bebas dalam larutan tanah digunakan bahan pelarut air bebas ion (H₂O) yang hasilnya merupakan pH ril larutan tanah. Reaksi tanah ada hubungannya dengan ketersediaan beberapa unsur hara, makin masam reaksi tanah semakin banyak kendala perharaan.

Tabel 6. Perbandingan (*Matching*) antara parameter-parameter kerusakan tanahyang terukur dengan kriteria baku kerusakan tanah pada 8 lokasi titik pengamatan tanah di Kota Bukittinggi

No	Parameter	Satuan	Ambang Kritis	Lokasi pengamatan															
				BKT1		BKT2		BKT3		BKT4		BKT7		BKT9		BKT10		BKT11	
				Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket
1	Ketebalan Solum	Cm	< 20	60	N	65	N	45	N	65	N	70	N	45	N	50	N	65	N
2	Kebatuan Permukaan	%	> 40	1	N	1	N	2	N	1	N	1	N	1	N	1	N	1	N
3	Komposisi Fraksi																		
a.	Pasir	%	< 18 koloid liat; > 80 pasir	13,37	N	15,59	N	15,01	N	35,18	N	8,83	N	8,21	N	14,43	N	21,53	N
b.	Debu	%	kuarsitik	26,97	N	27,54	N	24,89	N	21,48	N	47,81	N	52,56	N	47,71	N	36,97	N
c.	Liat	%		59,65	N	56,84	N	60,10	N	43,34	N	43,37	N	39,23	N	37,86	N	41,50	N
4	Berat Isi	g/cm ³	> 1,4	0,97	N	0,92	N	1,01	N	0,89	N	1,01	N	0,86	N	0,84	N	0,76	N
5	Porositas Total	%	< 30; > 70	63,40	N	65,28	N	61,89	N	66,42	N	61,89	N	67,55	N	68,30	N	71,32	R
6	Derajat Pelulusan Air	cm/jan	< 0,7; > 8,0	2,07	N	2,05	N	1,04	N	3,18	N	1,04	N	4,05	N	5,30	N	5,06	N
7	pH H ₂ O (1 : 2,5)		< 4,5; > 8,5	4,55	N	4,32	R	4,52	N	4,35	N	4,57	N	4,60	N	4,48	R	4,71	R
8	Daya Hantar Listrik (DHL)	mS/cm	> 4,0	3,75	N	2,16	N	3,18	N	2,34	N	2,76	N	3,20	N	3,43	N	2,81	N
9	Redoks	mV	< 200	287	N	318	N	324	N	256	N	306	N	298	N	241	N	257	N
10	Jumlah Mikroba	Cfu/g	< 10 ²	3x10 ⁶	N	4x10 ⁶	N	4x10 ⁶	N	2x10 ⁶	N	4x10 ⁶	N	5x10 ⁶	N	4x10 ⁶	N	4x10 ⁶	N

Sumber: Hasil analisis Laboratorium (2012)

Keterangan :

R : Kritis

N : Tidak kritis

BKT1 : Puhun pintu kabun – MK. Selayan

BKT7 : Aur Kuning-Aur Birugo Tigo Baleh

BKT2 : Puhun Pintu Kabun – M.K. Selayan

BKT9 : Pakan Labuah-Aur Birugo Tigo Baleh

BKT3 : Bukit Api Puhun-Gaguak Panjang

BKT10: Ladang Cakia – Aur Birugo Tigo Baleh

BKT4 : Puhun Tembok-M.K. Selayan

BKT11: Campago Guguk Bulek-M.K.Selayan