ISBN : 978-602-50885-0-6

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN DEKAN
BIDANG ILMU PERTANIAN BKS-PTN WILAYAH BARAT

"Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan Sumber Daya Unggul Lokal"

FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI

UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

Balunijuk, 20-21 Juli 2017

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN DEKAN

BIDANG ILMU PERTANIAN BKS-PTN WILAYAH BARAT

"Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan Sumber Daya Unggul Lokal"

BALUNIJUK, 20-21 JULI 2017

FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

PROSIDING

Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan
Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri (BKS-PTN) Wilayah Barat, Bidang Pertanian

"Mendorong Kedaulatan Pangan Melalui Pemanfaatan Sumber Daya Unggul Lokal"

Penanggung Jawab : Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si.

Ketua Panitia : Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si.

Sekretaris : Nur Annis Hidayati, S.Si., M.Sc.

Bendahara : Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si.

Editor : Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P.
Ropalia, S.P., M.Si.
Deni Pratama, S.P., M.Si.
Okto Supratman, S.Pi., M.Si.
Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi., M.Si.

Desain sampul : Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P.

ISBN 978-602-50885-0-6

Penerbit
Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi
Universitas Bangka Belitung
Alamat :
Kampus Terpadu UBB, Gedung Semangat, Desa Balunijuk
Kecamatan Merawang, Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145/ Faksimile (0717) 421303

Peningkatan Kualitas Bibit Kelapa Sawit dengan Perbaikan Teknik Aplikasi Pupuk Hayati FMA Spesifik Gambut dan Jenis Media Tanam di *Main Nursery*
Iwan Sasli * dan Wasi'an 251
Karakteristik dan Budidaya Cabai Lokal Banyuasin Sumatera Selatan
Kodir Kgs. A* dan Syahri 259
Upaya Mengatasi Kekurangan Pangan Akibat Banyaknya Lahan Pertanian yang Mengalami Kekeringan Akibat Perubahan Iklim dengan Menyeleksi Beberapa Galur Mutan Kedelai Yang Tahan Terhadap Kekeringan
Yusniwati1*, Aswaldi Anwar[1], Yuliasti[2] 268
Pengaruh Pemberian Kompos Tithonia (*Tithonia diversifolia* (Hamsley). A. Gray) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)
Indra Dwipa* dan Nora Fiza 272
Pengaruh Tegangan Air Tanah terhadap Beberapa Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Varietas Lokal di Medium Ultisol
Idwar*, Armaini, James Manurung 279
Pemberian Pupuk Fosfor pada Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) untuk Peningkatan Komponen Hasil dan Mutu Fisiologis Benih
Nurbaiti*, Elza Zuhry, Marlina 288
Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt)
Fetmi Silvina*, Arnis En Yulia, Erik Kantona 296
Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Setek Dua Jenis Buah Naga (*Hylocereus polyrhyzus)*
Husna Yetti[1*], Sukma dewi[2] 304
Pemberian Formula Kompos Jerami Padi dengan Abu Sekam Padi dan Pupuk P pada Tanaman Jagung Manis di Lalan Gambut
Arnis En Yulia*, Murniati, Arfa Sasco Ginting 310
Perubahan Kadar Glukosa dan Fruktosa Madu Karet Bangka Selama Penyimpanan
Evahelda[1*], Filli Pratama[2], Nura Malahayati[3], Budi Santoso[3] 318
Aplikasi Arang Sekam Padi pada Tanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker) di Lahan Rawa Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin
L. N. Sulistyaningsih* dan Firdaus Sulaiman 322
Respon Tiga Varietas Jagung terhadap Kadmium pada Media Kultur Air
Rini Susana*, Astina, Dini Anggorowati 331
Induksi Ketahanan Kalus dan Tunas Tomat Rentan pada Medium Toksik *Glycopeptida* (Filtrat *Clavibacter michiganensis* saubsp. *michiganensis*)
Aprizal Zainal*, Aswaldi Anwar, Haliatur Rahma 340
Efek Residu Tricho Kompos dan Rock Phosphate terhadap Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Var. saccharata Sturt) di Lahan Gambut
Armaini*, Sri Yoseva, Payuji Dalimunthe, Zakaria 349
Uji Effektivitas Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Anorganik terhadap Tanaman Terong Ungu di Tanah Ultisols Taman Bogo
Dermiyati*, Eka Aprilia, Robbi Nasrullah, dan Rianida Taisa 356
Penampilan Agronomis Beberapa Genotipe Mentimun di Kota Padang
Dewi-Hayati P.K.*, Ramadhani S, Swasti E, Sutoyo 362
Evaluasi Awal Kemampuan Menyerbuk Silang Beberapa Klon Kakao (*Theobroma cacao* L.)
Maera Zasari[1], Sudarsono[2], Agung Wahyu Susilo[3] 368
Aplikasi Beberapa Pupuk Organik yang Dikombinasi dengan Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Beras Merah *(Oryza nivara* L.*)*
Maria Fitriana*, Teguh Achadi, Erlina 373
Pengaruh Konsentrasi Penambahan Nutrisi ke Dalam Air Limbah Budidaya Ikan pada Budidaya Hidroponik Sayuran Daun
Yona Fitria Alhuda*, Munandar, Marsi, Susilawati 383
Organogenesis pada Eksplan Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) *In Vitro* sebagai Respons terhadap Benziladenin (BA) dan Asam Naftalenasetat (NAA)
Yusnita[1]*, Sulistiyawan B[2] , Karyanto A[3] dan Hapsoro D[4] 392

Evaluasi Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomasa di Kecamatan Padang Selatan Kota Padang

Damage Evaluation of Land For Biomass Production in District South of Padang Padang City

Aprisal*

Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas
**E-mail: 1aprisalunand@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Penggunaan tanah yang tidak sesuai dengan kelas kemampuannya atau peruntukannya akan menyebabkan tanah menjadi rusak atau terdegradasi. Kerusakan tanah juga akan berlanjut terhadap menurunnya produksi biomasa tanaman. Untuk itu secara berkala perlu dilakukan evaluasinya supaya kerusakan tanah tidak semakin parah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meevaluasi tingkat kerusakan tanah di Kecamatan Padang Selatan Kota Padang. Metoda yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda survai. Pengambilan contoh tanah dilakukan secara purposive random sampling yakni di Kelurahan Mata Air (PS1 dan PS2) Rawang (PS3) dan Kelurahan Air Manis (PS4). Sifat tanah sebagai parameter untuk kajian kerusakkan tanah untuk produksi biomassa lahan kering adalah sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Evaluasi status kerusakan tanah untuk produksi biomassa dilakukan melalui metode matching dari karakteristik tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi kerusakan tanah berdasarkan jenis tanah pada lokasi pengamatan tanah memperlihatkan bahwa kerusakan tanah yang disebabkan oleh erosi pada titik di daerah pengamatan Rawang yang melewati ambang batas toleransi yakani 3,6 ton/ha/th. Sedangkan kerusakan sifat kimia yakni reaksi pH tanah 3,9 rendah dan termasuk ambang kritis adalah padaerah Rawang PS3, akan tetapi untuk suasana reaksi redoks pada empat lokasi melewati ambang batas. Parameter tanah yang mengalami kritis ini perlu adalah perbaikan dengan manajemen tanah yang baik sesuai dengan peruntukannya.

Key word ;Kerusakan tanah, biomasa, erosi tanah

ABSTRACT

Land use which did not comply with the class ability or peruntuknya will cause the soil to become damaged or degradation. The damage to the soil will also be continued against a decrease in the production of the biomass plant. For it to be done periodically in order to damage his land is not getting worse. The purpose of this research is to evaluation the level of damage to soils in the district South of the city of Padang. The methods used in this research is a survey method. Soil sampling purposive random sampling is carried out in the Kelurahan Mata Air (PS1 and PS2) Rawang (PS3) and the kelurahan Air Manis (PS4). Soil properties as parameters for the study of land for biomass production of known crack dry land is the nature of the physical, chemical, and biological soil. Evaluation of the status of land for damage production of biomass was done through methods matching the characteristics of the soil. The results showed that the potential damage to soils based on soil type at site of ground observations showed that the damage caused by soil erosion at the point in the area of observation of Rawang passed the threshold of tolerance yakani 3.6 tons/ha/year. While the damage of chemical properties of soil pH reaction i.e. 3,9 and low critical threshold is included padaerah Rawang PS3, but for the atmosphere of a redox reaction at four locations passed the threshold. The soil parameters that are having this critical need is repairs with good soil management in accordance with the allocation.

Key Word; Soil damage, erosion, evaluation, biomass

1. PENDAHULUAN

Tanah sebagai media tumbuh yakni sebagai tempat berjangkarnya akar tanaman, tempat menangkap air hujan, menyimpan dan menyediakan untuk tanaman. Disamping itu tanah juga untuk

menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik dan dapat menghasilkan biomassa.Dilihat dari perspektif pertanian biomasa adalah produksi yang sangat diharapkan oleh petani. Dari hasil biomassa pertanian ini, para petani menjula ke pasar. Idealnya produksi biomassa dapat bertahan sampai waktu yang tidak terbatas atau sustainable. Hal ini bisa terjadi apa bila tanah sebagai media tumbuh tanaman hari mampu berfungsi mnyediakan air, unsur hara dan dapat memegang akar tanaman supaya tegak kokoh dan tidak mudah rebah akibat tiupan angin.

Kerusakan tanah akhir-akhir ini menjadi sorotan utama bagi para para pakar ilmu tanah dan lingkungan. Hal ini dikarenakan akan berdampak pada produksi biomassa yang terus mengalami deplesi. Kerusakan tanah ini terutama dipicu oleh penggunaan tanah yang tidak mengindahkan konservasi tanah; yakni menempatkan tenah sesuai dengan kelas kemam-puannya, sehingga tidak terjadi kerusakan akibat erosi, pencemaran bahan komia seperti pupuk dan pestisida. Penggunaan pupuk yang berlebihan seperti urea akan menyebabkan penurunan pH tanah. Sedangkan penggunaan bahan kimia seperti pestisida, herbisida akan menekan mikroorganisme tanah. Disamping itu kerusakan tanah juga terjadi akibat adanya alih fungsi lahan dari lahan produktive menjadi lahan pemukiman yang menyebabkan terjadi kepadatan tanah, sehingga mengingkatkan volume aliran permukaan.

Penelitian Aprisal (2016) juga menunjukkan bahwa kerusakan tanah di Kota Bukittinggi di sebabkan oleh penggunaan lahan pada daerah yang berlereng kurang menrapkan konservasi seperti teras gulud, sehingga meimicu tingginya aliran permukan dan erosi tanah. Kemudian juga para masyarakat tani lebih suka membakar sisa panen seperti jerami padi sehingga menyebabkan tanah banyak kehilangan bahan organik. Secara ekologi tanah kerusakan tanah diakibatkan oleh adanya kerusakan fisika, kimia, dan biologi tanah. Menurut kriteria pemerintah dalam Peraturan Pemerintah nomor 150 tahun 2000 bahwa parameter penilaian kerusakan tanah adalah; kedalaman solum, kebatuan permukaan, komposisi fraksi atau tekstur tanah, bobot isi tanah, porositas tanah ,derajad pelulusan air atau permeabilitas tanah, pH tanah, potensialr eduksi-oksidasi(redoks),daya hantar listrik (DHL), dan tota lmikrobia .Status kerusakan tanah adalah kondisi tanah di tempat dan waktu tertentu yang dinilai berdasarkan kriteria baku kerusakan tanah untuk produksi biomassa. Sedangkan kriteria baku kerusakan tanah untuk produksi biomassa adalah ukuran batas perubahan sifat dasar tanah yang dapat ditenggang, berkaitan dengan kegiatan produksi biomassa. Nursanti dan Rohim (2010) menyatakan bahwa akibat ulah manusia yang mengeksploitasi sumberdaya alam dapat merusak tanah; seperti penebangan hutan, pembakaran bahan organik sisa panen dan tidak menerapkan kaedah konservasi tanah sehingga terjadinya aliran permukaan dan erosi yang percepat. Aliran permukaan menghanyutkan bagian halus dari tanah seperti humus dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga tanah menjadi kritis kandungan haranya.

Kerusakan tanah sebagai media tumbuh untuk memproduksi biomassa tanaman terutama pertanian, akan menyebabkan produksi pertanian tetap akan rendah. Berdasarkan World Development Indikator (2001), bahwa pertumbuhan sektor pertanian indonesia 3,8 %, Thailand 3,9 % dan China 4,1 %. Artinya produksi biomassa pertanian kita masih rendah dari Thailand. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah revitalisasi pertanian dan memperbaiki daya dukung tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerusakan tanah di tiga kelurahan kecamatan Padang Selatan berdasarkan PP no.150 tahun 2000.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada tahun 2014 di tiga kelurahan di kecamatan Padang Selatan; yakni Kelurahan Air Manis (Kebun Campuran), Kelurahan Rawang (Tegalan) dan Kelurahan Mata Air (titik 1 tegalan dan titik 2 tegalan) dapat dilihat pada (Tabel 1). Metode penelitian yang digunakanadalah dengan metode secara suvaitanah. Data yang diambil adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder yang diambil adalah data curah hujan, peta tpografi, peta tanah, peta land use ke instansi terkait. Sedangkan pengambil data perimer adalah mengambil contoh tanah secara purposive random sampling yakni contoh tanah diambil berdasarkan lokasi yang ditetapkan karena diduga telah mengalami kerusakan tanah. Contoh tanah yang diambila adalah contoh tanah tidak terganggu dan contoh tanah terganggu. Contoh tanah tidak terganggu untuk analisis sifat fisika tanah. Sedangkan contoh tanah terganggu untuk analisis sifat kimia dan biologi tanah. Contoh tanah dianalisis dilaboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas.Data hasil analisis

diolah dan di rata-ratakan kemudian di matchingkan dengan kriteria kerusakan tanah menurut PP.150 tahun 2000 pada (Tabel 2). Sifat-sifat tanah yang melewati ambang kritis maka dinyatakan tanah mengalami kerusakan dan dapat menekan pertumbuhan tanaman dalam memproduksi biomassa.

Tabel 1. Titik Pengambilan contoh Tanah di Kecamatan Padang Selatan Kota Padang

No	Kelurahan	Penggunaan Tanah	Titik Koordinat Contoh Tanah
1	Mata Air 1 (PS1)	Tegalan	(00^{0}58'57,4" LS ;100^{0}22'32" BT)
2	Mata Air 2 (PS2)	Tegalan	(00^{0}58'12" LS; 100^{0}22'33,1" BT)
3	Rawang (PS3)	Tegalan	(00^{0}59'11,2" LS; 100^{0}22'36,3" BT)
4	Air Manis (PS4)	Tegalan	(00^{0}59'03,2" LS ;100^{0}21'37,8" BT)

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_2O)	-	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
11	Erosi	mm	Membandingkan ketebalan horizon A dengan tanah yang masih original

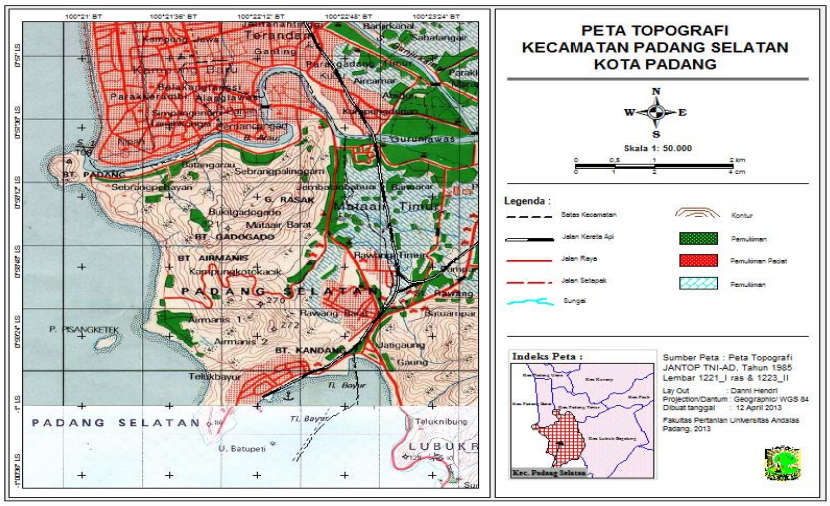
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk Wilayah

Daerah penelitian merupakan dearah dataran aluvial dan berbukit. Berdasarkan analisis dan interpretasi peta topografi skala 1 : 50.000 kecamatan Padang Selatan (Gambar 1) terletak antara 0 sampai 400 m dpl. Kemiringan lereng lereng berkisar antara datar (0 – 3 %); kelerengan agak curam (15-30 %) dan curam (45 – 65 %). Kemiringan lereng merupakan sala satu faktor potensial kerusakan tanah. Semakin curam lereng maka semakin tinggi tingkat bahaya terjadinya kerusakan tanah oleh erosi air.

Curah Hujan

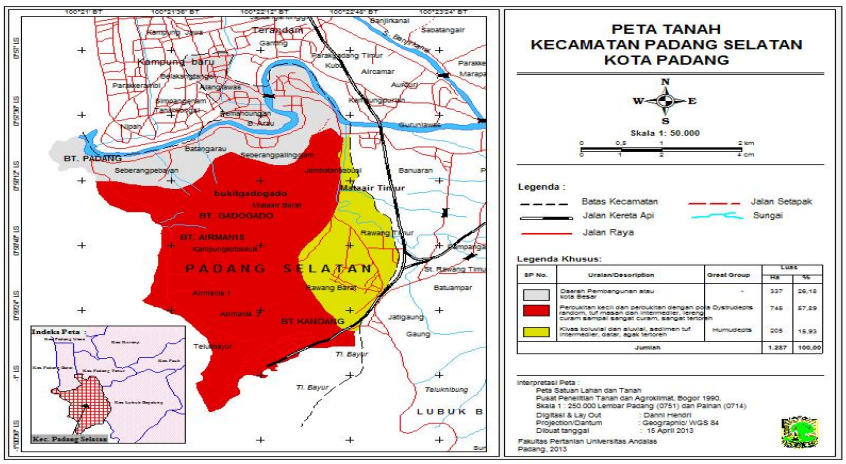
Hasil pengukuran Curah hujan pada stasiun klimatolgi Gunung Nago, di Kota Padang wilayah studi dari hasil pencatatan hujan dalam kurun waktu 10 tahun maka rerata tahunan sekitar 3706 mm. Curah hujan ini cukup tinggi dan mempunyai daya rusak yang tinggi juga. Hujan menyebabkan erosi tanah melalui dua jalanya itu pelepasan butiran tanah olehp ukulan air hujan pada permukaan tanah dan kontribusi hujan terhadap aliran. Jumlah hujan yang besar tidak selalu menyebabkan erosi berat jika intensitasnya rendah, dan sebaliknya hujan lebat dalam waktu singkat mungkin juga hanya menyebabkan sedikit erosi karena jumlah hujannya hanya sedikit. Jika jumlah dan intensitas hujan keduanya tinggi, maka erosi tanah yang terjadi cenderung tinggi (Suripin, 2004). Berdasarkan kalkulasi rumus Bolds 1978 indeks erosivitas hujan daerah ini sekitar 3826.



Gambar 1. Peta topografi lokasi penelitian di Kecamatan Padang Selatan Kota Padang Sumatera Barat

Tanah

Berdasarkan sistem klasifikasi tanah USDA Soil Survef Staf (2008) maka jenis tanah yang terdapat di lokasi penelitian yakni termasuk order Inceptisol. Inceptisols merupakan tanah mineral (mineral soil) yang horizon genetikya yaitu horizon B kambik merupakan horizon yang sedang mengalami perkembangan genetik dengan proses eluviasi dan iluviasi yang masih lemah. Lebih lanjut ciri-ciri Inceptisols bersolum tebal antara 1.5-10 meter di atas bahan induk, bereaksi asam dengan pH 4.5-6.5, bila mengalami perkembangan lebih lanjut pH naik menjadi kurang dari 5.0, dan kejenuhan basa dari rendah sampai sedang. Tekstur seluruh solumini umumnya adalah liat, sedang strukturnya remah dan konsistensi adalah gembur.Penyebarannya di wilayah studi terdapat pada dataran alluvial. Bahan induk tanah berasal dari endapan alluvium dan kolovium. Gambaran tanah di daerah penelitian seperti Gambar 2.



Gambar 2. Peta tanah di daerah penelitian Kecamatan Padang Selatan Kota Padang Sumatera Barat

Penilaian Kerusakan

Berdasarkan survai tanah dan analisis dari contoh tanah yang diambil (Tabel 1) pada empat lokasi penelitian, dapat dilihat bahwa tingkat kerusakan tanah terjadi pada daerah penelitian Kelurahan Mata Air 1 (PS1), Mata air 2 (PS2), Rawang (PS3) dan Air Manis (PS4) konsisi tanah tidak mengalami kerusakan yang parah karena hanya satu parameter yang dibawa ambang batas yakni reaksi reduksi oksidasi atau Redoks yang kecil dari 200 mV. Parameter indikator yang rusak karena di bawah ambang batas dari kriteria yang dikeluarkan oleh pemerintah melalui PP 150 tahun 2000.

Tabel 3. Evaluasi Kerusakan Lahan Berdasarkan Hasil Pengamatan Menurut Parameter di Lahan Kering Pada Tiga Kelurahan Kecamatan Padang Selatan Kota Padang

No	Parameter	Satuan	Ambang Kritis	Kelurahan							
				Mata Air 1 (PS1)		Mata Air 2 (PS2)		Rawang (PS3)		Air Manis (PS4)	
				Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket
1	Ketebalan Solum	Cm	< 20	55 cm	N	45 cm	N	45 cm	N	40 cm	N
2	Kebatuan Permukaan	%	> 40	< 1 %	N	2 %	N	1 %	N	2 %	N
3	Komposisi Fraksi Pasir Debu Liat	% % %	< 18 koloid liat; > 80 pasir kuarsitik	53,46 % 18,8 %	N	53,38 % 13,9 %	N	51,17 % 7,85 %	N	59,93 % Tr 6,29 %	N
4	Berat Isi	g/cm^3	> 1,4	1,07 g/cm^3	N	0,99 g/cm^3	N	0,92 g/cm^3	N	0,93 g/cm^3	N
5	Porositas Total	%	< 30; > 70	59,62 %	N	62,64 %	N	65,28 %	N	64,91 %	N
6	Derajat Pelulusan Air	cm/jam	< 0,7; > 8,0	2,71 cm/jam	N	2,34 cm/jam Tr	N	2,23 cm/jam	N	2,36 cm/jam	N
7	pH H_2O (1 : 2,5)		< 4,5; > 8,5	4,69	N	4,59 T	N	3,92	Kr	4,59	N
8	Daya Hantar Listrik (DHL)	mS/cm	> 4,0	0,47 mS/cm	N	0,62 mS/cm	N	0,67 mS/cm	N	0,98 mS/cm	N
9	Redoks	mV	< 200	25 mV	Kr	29 mV	Kr	13 mV	Kr	17 mV	Kr
10	Jumlah Mikroba	Cfu/g	< 10^2	$7x10^6$ cfu/g tanah	N	$4x10^6$	N	$4x10^6$	N	$2x10^6$	N
11	Erosi Tebal Solum 20-<50 cm 50- < 100cm	t/ha/th	1-<3 3-<7	1,5 t/ha/th	N	0,8 t/ha/th	N	3,6 t/ha/th	Kr	0,8 t/ha/th	N

Ket : Data dari hasil analisis laboratorium tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Unand

Reaksi tanah atau pH terlihat pada kelurahan Rawang (PS3) termasuk kritis dengan nilah pH berada dibawah ambang batas yakni 3,9 atau kecil dari dari ambang kritis 4,5. Rendahnya nilai pH ini disebabkan oleh larutan tanah didominasi oleh ion-ion hidrogen dalam larutan tanah. Hal ini disebabkan oleh intensifnya pencucian tanah oleh curah hujan sehingga banyak ion-ion basa yang hilang.

Redoks yang terukur dari hasil analisis tanah dilaboratorium adalah kecil dari 200 mV, artinya adalah bahwa keberadaan oksigen dalam tanah rendah. Tanah tidak dalam kondisi teroksidasi. Rendanya oksigen dalam tanah disebabkan oleh kandungan air yang tinggi atau tingkat kepadatan tinggi akibat pengolahan tanah yang tidak memperhatikan drainasi atau aerasi tanah.

Nilai redoks ini juga menggambarkan kondisi tanah dalam suasan oksidasi-reduksi, jika nilai dari redoks lebih besar dari 200 mV maka reaksi tanah dalam suasana oksidasi.

Sifat-sifat kimia yang berubah-rubah dalam tanah adalah berdampak terhadap nilai kemasan tanah pH dan juga berkaitan dengan reaksi oksidasi dan reduksi tanah Redoks). Dua faktor utama tersebuat akan berkaitan dengan ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Basyir, 2008)Artinya tanaman sangat membutuhkan unsur hara ini untuk proses fisiologis dalam memproduksi biomassa tanaman pertanian. Perbaikan sifat tanah ini sangat penting segera dilakukan yakni dengan cara pemberian bahan organik, kapur dan pemupukan yang seimbang

Erosi tanah pada daerah Rawang (PS3) sudah melewati ambang batas artinya tanah tererosi lebih tinggi dari erosi yang diperbolehkan. Hal ini disebabkan curah hujan yang tinggi dan nilai erosivitas

yang besar sehingga daya rusak hujan besar. Titik sample daerah rawang ini juga mempunyai kemiringan lahan yang agak curam sehingga potensial erosinya besar. Nursanti dan Rohim (2007) juga menyatakan bahwa tanah yang mengalami erosi akan menurun produktivitasnya menjadi tanah marjinal yang kalau erosi selanjutnya tidak dikendalikan, tanah tersebut akan menjadi lahan kritis. Tanah yang sudah mengalami rusak atau kritis tidak mampu lagi sebagai media tumbuh yang baik yakni mampu menyediakan air, unsur hara dan untuk kebutuhan tanaman.

Erosi yang melewati ambang batas toleransi harus dikendalikan dengan menekan laju erosi tersebut kecil atau sama dengan ambang batas yakni dengan cara mencarikan agroteknologi alternatif. Agroteknologi pilihan yang dapat dilakukan pada lahan miring adalah kobinasi teknik konservasi mekanis dan vegetatif. Secara vegetatif adalah meningkatkan kerapatan tanaman yang ditanam secara kontur dan tambah dengan teras gulud untuk menekan laju aliran permukaan. Hasil penelitian Aprisal, Rusman, Asmar dan Randa di Aripan (2011) menunjukkan bahwa penanaman menurut kontur dan ditambah dengan pembirian bahan organik dapat menekan aliran permukan dan erosi tanah dibandingan dengan sisten konvensional.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini maka disarankan perlu mengendalikan kerusakan tanah ini baik segi sifat kimia dan fisik tanah dengan cara pemberian bahan organik, kapur dan pupuk yang berimbang. Pengendalian erosi tanah pada daerah Rawang di lahan miring perlu dilakukan dengan penerapan konservasi vegetaif yakni meningkatkan kerapatan tanaman dan teras gulud.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari daerah penelitian evaluasi tingkat kerusakan tanah di Kecamatan Padang Selatan Kota Padang dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Tanah yang sifat mengalami kondisi kritis adalah pH, Redoks, dan erosi tanah.
2. Daerah mengalami kritis tersebut adalah; pH pada kelurahan Rawang, sedangkan masalah redok pada ke empat lokasi (Mata Air 1, Mata Air 2, Rawang dan Air Manis).
3. Laju erosi yang melewati batas kritis terdapat di daerah Rawang

5. DAFTAR PUSTAKA

Aprisal, Rusman.B, Asmar dan Randa.G. 2011. Run off and soil erosion on conservation farming system of the marginal land in Singkarak Catchment Area. Dalam Prosiding Seminar Nasional, Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. UNS Solo 11-13 November 2011

Aprisal, 2016. Kajian kerusakan tanah untuk produksi biomassa di Kota Bukittinggi. Dalam Prosiding Seminar Nasional Ilmu-Ilmu Pertanian BKS PTN Malikussaleh Aceh. 4-6 Agustus 20016.

Basir-Cyio,M.1997. Efektivitas bahanorganik dantinggi genangan terhadapperubahanEh,pH,danstatus Fe,P,Alterlarut padatanah Ultisol .J. Agroland15(4):257– 263

Kementerian Negara lingkungan Hidup. 2009. *Pedoman teknis Penyusunan peta Status Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa.* Jakarta.

Nursanti, I dan Rohim. A.M. 2010. Pengelolaan Kesuburan Tanah Mineral Masam untuk Pertanian. Program Studi Ilmu Tanaman, Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 150 (2000). Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa

Soil SurveyStaff,. 1998.Keys to SoilTaxonomy.USDA. SCS. Sixth Edition. Suripin, 2004. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan air*. Penerbit Andi: Yogyakarta.

World Development Indikator (2001), Dalam laporan Tim analisis Tim Analisis Dan Evaluasi Hukum Tentang Kerusakan Tanah Pertanian Akibat Penggunaan Teknologi. UU No.23. Tahun 1997. Tentang Lingkungan Hidup.