

Pemetaan Kualitas Tanah pada Lahan Kebun Campuran dengan *Geography Information System* (GIS) di Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar

MOH SAIFULLOH
I KETUT SARDIANA*)
A.A. NYOMAN SUPADMA

Jurusan/Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar 80232 Bali
*)Email: ksardiana@yahoo.co.id

ABSTRACT

The Mapping of Soil Quality Under Mixed Dry Land Farming Using Geography Information System (GIS) at Tegallalang, Gianyar Regency

Mapping of soil quality under mixed dry land farming area using GIS was held in Tegallalang, Gianyar Regency on October 2016 – January 2017. This research implementing exploratory method on the purposive land use followed by laboratory soil analysis. Soil samples were randomly taken on each homogeneous land units on the map developed by overlaying slope, soil type, and land use maps. The following soil quality indicators as the minimum data set (MDS) were measured: soil bulk density, porosity, field capacity water content, texture, pH, C-Organic, CEC, base saturation, nutrients (N, P and K), and C-biomass. The values of soil quality were mapping using QGIS 2.18.0 and refer to land management direction. The results showed that the soil quality in the research area considered being good and medium level. The good soil quality present on land units laid down on the wavy slope had different land cover vegetation, different land management systems (fertilizer, without fertilizer, soil tillage and without soil tillage). The medium soil quality was including land units that present on steep slope, had different land cover vegetation without land managements. The limiting factors of soil quality were texture, C-Organic, CEC, base saturation, N and C-biomass. It was recommended to tillage the soil using hoe and applying organic fertilizer, Urea, and dolomite on the farming area.

Keywords: *Soil quality, Homogeneous Land Units, Systems Management, Management Directives, Geography Information System (GIS)*

1. Pendahuluan

Geography Information System (GIS) adalah sistem berbasis komputer yang memiliki suatu kemampuan mengelola serta menampilkan informasi yang

bereferensi geografis. *Otuput* data yang dihasilkan dari GIS salahsatunya berupa peta yang dapat memudahkan penyampaian informasi potensi suatu wilayah yang letak dan keberadaannya di permukaan bumi, sehingga peneliti tertarik menggunakan GIS dalam melakukan pemetaan kualitas tanah di Kecamatan Tegallalang. Kecamatan Tegallalang sebagian besar penggunaan lahannya berupa kebun campuran yang mencapai 2.580 ha. Terdapat berbagai komoditas kebun campuran seperti kelapa, jeruk, kopi, jahe, pisang, kakao dan lain sebagainya. (BPP Tegallalang, 2015). Pengelolaan lahan yang tidak menghiraukan daya dukung lingkungan serta hanya mengutamakan keuntungan secara ekonomi dapat menyebabkan terjadinya kerusakan ekosistem dan penurunan kualitas tanah dari segi fisik, kimia serta biologi tanah. Kualitas tanah menggambarkan kesesuaian sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang secara bersama-sama berfungsi sebagai : (1) media untuk pertumbuhan tanaman dan aktivitas biologi, (2) pengatur dan pembagi aliran air dan penyimpanannya dalam lingkungan, dan (3) penyangga lingkungan dari perusakan oleh senyawa berbahaya. (Larson and Pierce, 1991). Mengingat pentingnya pengaruh kualitas tanah, maka peneliti tertarik untuk malakukan penelitian mengenai Pemetaan kualitas tanah pada lahan kebun campuran di Kecamatan Tegallalang.

2. Bahan dan Metode

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar, pada Bulan Oktober 2016 sampai Januari 2017. Analisis Tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Analisis GIS dilakukan di Laboratorium Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain Peta Rupa Bumi digital, skala 1:25.0000, Peta-peta tematik spserti, peta jenis tanah dan kemiringan lereng (LREP), dan bahan-bahan kimia untuk analisis laboratorium. Alat-alat yang digunaka untuk survey lapang antara lain belati, meteran, bor belgi, kamera, ring sampel dan GPS (*Global Positioning System*). Perlengkapan untuk analisis laboratorium meliputi ayakan diameter 2 mm dan 0.5 mm, pH meter, gelas ukur, tabung reaksi, timbangan, serta Enlemeyer. Analisis data serta penampilan *layout* peta menggunakan perangkat lunak Q GIS tipe 2.18.0.

2.3 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif yakni dengan melakukan survey lapangan serta diikuti analisis tanah di Laboratorium. Tahap Pertama dalam penelitian ini yaitu studi pustaka bertujuan untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan daerah penelitian. Satuan lahan homogen dideliniasi

berdasarkan kesamaan penggunaan lahan, lereng dan jenis tanah. yang kemudian digunakan sebagai peta kerja dalam pengambilan sampel tanah di lapangan. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *purposive random sampling* mengikuti satuan lahan homogen yang telah dibuat. Setiap titik lokasi dilakukan 3 pengambilan sampel tanah dengan kedalaman kisaran 0-30 cm, kemudian dikompositkan. Analisis tanah mengikuti metode 10 Minimum Data Set (MDS). Parameter yang dianalisis yaitu BV, porositas, kadar air kapasitas lapang, tekstur, pH, C-Organik, KTK, KB, N, P, K dan C-biomassa.

Analisis data dilakukan dengan pengkriteriaan faktor pembatas dan pembobotan relatif indikator kualitas tanah menurut Lal (1994). Faktor pembatas tersebut berkisar dari ekstrim hingga tanpa faktor pembatas dengan pembobotan pada skala 1 sampai 5 (Tabel 2). Perhitungan kualitas tanah dilakukan dengan menjumlahkan skor yang diperoleh pada setiap pengelolaan lahan dengan rumus $SQR = OM + TP + ER$ dengan keterangan: SQR : *Soil quality rating*, OM : *Organik matter*, TP : Faktor yang berhubungan dengan sifat kimia dan hara tanah. dan ER : Faktor yang berhubungan dengan penurunan kualitas tanah akibat erosi. Nilai SQR selanjutnya dibandingkan dengan kriteria kualitas tanah menurut Lal (1994) seperti disajikan pada (Tabel 1). Pembuatan peta kualitas tanah sesuai hasil analisis data kualitas tanah dengan menggunakan perangkat lunak Q GIS 2.18.0 yang selanjutnya diacu dalam memperbaiki kualitas tanah yang lahan kebun campuran di Kecamatan Tegallalang.

Tabel 1. Kriteria kualitas tanah berdasarkan 10 minimum data set (MDS)

Kualitas Tanah	Pembobotan Relatif	Bobot Kumulatif (SQR)
Sangat Baik	1	<20
Baik	2	20-25
Sedang	3	25-30
Buruk	4	30-40
Sangat Buruk	5	>40

Sumber : Lal (1994)

Tabel 2. Faktor Pembatas dan Pembobotan Relatif Indikator Kualitas Tanah

No	Indikator	Faktor Pembatas dan Bobot Relatif				
		Tanpa 1	Ringan 2	Sedang 3	Berat 4	Ekstrim 5
1	Berat Volume	<1,3	1,3-1,4	1,4-1,5	1,5-1,6	>1,6
2	Tekstur Tanah	L	SiL, Si, SiCL	CL, SL	SiC, LS	S, C
3	Porositas (%)	>20	18-20	15-18	10-15	<10
4	Kadar Air kapasitas lapang(%)	>30	20-30	8-20	2-8	<2
5	C-Orgamik (%)	5-10	3-5	1-3	0,5-1	<0,5
6	pH	6,0-7,0	5,8-6,0	5,4-5,8	5,0-5,4	<5,0
7	KTK (me/g)	>40	25-40	17-24	5-16	<5
8	Nutrisi (N,P dan K)					
	N- Total (ppm)	>0,51	0,51- 0,75	0,21-0,50	0,10-0,20	<0,10
	P-Tersedia (ppm)	>35	26-35	16-25	10-15	<10
	K-Tersedia (ppm)	>1,0	0,6-1,0	0,3-0,5	0,1-0,2	<0,1
9	Respirasi Tanah	<3,5	3,5-16	17-32	33-64	>64
10	C-Biomassa	>25	20-25	10-20	5-10	<5

Sumber : Lal (1994)

Keterangan : L=Loam (Lempung); Si = Silt (debu); S= Sand (pasir); C=Clay (liat).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Evaluasi Kualitas Tanah

3.1.1 Sifat Fisik Tanah

Hasil analisis sifat fisik tanah lokasi penelitian disajikan pada (Tabel 1). Sifat fisik tanah (ER) merupakan bagian parameter dari kualitas tanah diamati melalui indikator tekstur, berat volume, porositas dan kadar air kapasitas lapang. Hasil analisis tekstur tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas hingga dengan faktor pembatas sedang. Faktor pembatas sedang berada pada sampel IIa, IIb, IIIa, IIIb dan V yang mempunyai tekstur tanah lempung berpasir dengan bobot relatif 2. Jenis tanah pada SLH I, IIc, dan IV tekstur lempung dengan bobot relatif 1.

Hasil analisis berat volume tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994), pada masing masing SLH lokasi penelitian menunjukkan tanpa faktor pembatas dengan bobot relatif 1. Berdasarkan hasil analisis porositas tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian menunjukkan tanpa faktor pembatas. Porositas merupakan total pori dalam tanah yang ruang dalam tanah ditempati oleh air dan udara. Porositas masing-masing sampel tanah lokasi penelitian menunjukkan tanpa faktor pembatas dengan bobot relatif 1. Hasil analisis kadar air kapasitas lapang yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994), kadar air kapasitas lapang lokasi penelitian menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas hingga dengan

faktor pembatas ringan. Faktor pembatas ringan terletak pada sampel tanah I Ia, IIIa, dan IIIb dengan bobot relatif 2, sedangkan pada sampel I, I Ib, I Ic, IV dan V menunjukkan tanpa faktor pembatas dengan bobot relatif 1.

Tabel 3. Hasil Analisis Sifat Fisik Tanah

SLH	Titik Sampel	BV g/cm ³	Porositas %	Kadar Air %	Tekstur
I	I	1,04 (1)	54,39 (1)	43,89 (1)	L (1)
	Ia	0,94 (1)	58,22 (1)	28,65 (2)	SL (3)
II	Ib	0,98 (1)	58,47 (1)	35,05 (1)	SL (3)
	Ic	1,01 (1)	53,02 (1)	40,73 (1)	L (3)
III	IIIa	0,94 (1)	58,77 (1)	29,42 (2)	SL (3)
	IIIb	0,89 (1)	60,27 (1)	28,99 (2)	L (1)
IV	IV	1,16 (1)	48,21 (1)	39,55 (1)	SL (1)
V	V	0,99 (1)	58,58 (1)	31,20 (1)	SL (3)

Keterangan: (1) tanpa faktor pembatas, (2) faktor pembatas ringan, (3) faktor pembatas sedang, (4) faktor pembatas berat, (5) faktor pembatas ekstrim, SLH (Satuan Lahan Homogen)

3.1.2 Analisis sifat Kimia Tanah

Hasil analisis sifat kimia tanah lokasi penelitian disajikan pada (Tabel 2). Kualitas sifat kimia tanah yang digambarkan oleh faktor TP diamati melalui indikator pH, C-Organik, KTK, KB, ketersediaan hara (N,P dan K). Hasil analisis pH tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian pada masing-masing sampel tanah menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas dengan bobot relatif 1. Reaksi tanah dari masing-masing SLH lokasi penelitian tergolong agak masam.

Hasil analisis C-Organik tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas hingga dengan faktor pembatas berat. C-Organik pada sampel Ia, Ib IIIa, dan IIIb, menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas dengan bobot relatif 1. C-Organik pada sampel V dan Ic menunjukkan adanya faktor pembatas ringan dengan bobot relatif 2. C-Organik pada sampel I dan sampel IV memiliki faktor pembatas berat dengan bobot relatif 4.

Hasil analisis KTK tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian pada masing-masing satuan lahan homogen menunjukkan adanya faktor pembatas ringan hingga faktor pembatas berat. Kapasitas tukar kation pada SLH Ib memiliki faktor pembatas ringan dengan bobot relatif 2, pada sampel Ia, Ic, IIIa, IIIb, dan V, memiliki faktor pembatas sedang dengan bobot relatif 3, sedangkan sampel I dan IV memiliki faktor pembatas berat dengan bobot relatif 4.

Hasil analisis KB tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian pada masing-masing SLH menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas hingga dengan faktor

pembatas berat. Kejenuhan basa pada sampel I menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas dengan bobot relatif 1, pada sampel IIa, IIb, IIc, IIIa, IIIb dan IV menunjukkan adanya faktor pembatas ringan dengan bobot relatif 2. Kejenuhan basa pada SLH V menunjukkan adanya faktor pembatas berat dengan dengan bobot relatif yakni 1.

Hasil analisis N-total tanah yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian pada masing-masing SLH menunjukkan adanya faktor pembatas ekstrim hingga faktor pembatas ringan. N-total pada sampel IIIa menunjukkan adanya faktor pembatas ringan dengan bobot relatif 2. N-total pada sampel IIa, IIIb dan V menunjukkan adanya faktor pembatas sedang dengan bobot relatif 3. N-total pada SLH IIb dan IIc menunjukkan adanya faktor pembatas berat dengan dengan bobot relatif 4. Nilai N-total pada SLH I dan IV menunjukkan adanya faktor pembatas ekstrim dengan bobot relatif 5. Hasil analisis P-tersedia dan K-tersedia yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994) kualitas tanah lokasi penelitian pada masing-masing SLH menunjukkan tanpa adanya faktor pembatas dengan pembobotan relatif yaitu 1.

Tabel 4. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

SLH	Titik Sampel	pH	C-Organik	KTK me 100g ⁻¹	KB %	N-Total %	P Tersedia Ppm	K- Tersedia ppm
I	I	6,10 ⁽¹⁾	0,98 ⁽⁴⁾	15,93 ⁽⁴⁾	95,24 ⁽¹⁾	0,08 ⁽⁵⁾	101,98 ⁽¹⁾	1014,90 ⁽¹⁾
	IIa	6,10 ⁽¹⁾	6,39 ⁽¹⁾	21,14 ⁽³⁾	38,00 ⁽²⁾	0,39 ⁽³⁾	48,82 ⁽¹⁾	434,36 ⁽¹⁾
II	IIb	6,11 ⁽¹⁾	5,56 ⁽¹⁾	27,92 ⁽²⁾	59,37 ⁽²⁾	0,12 ⁽⁴⁾	161,72 ⁽¹⁾	1614,10 ⁽¹⁾
	IIc	6,08 ⁽¹⁾	3,17 ⁽²⁾	17,87 ⁽³⁾	68,84 ⁽²⁾	0,11 ⁽⁴⁾	44,04 ⁽¹⁾	544,82 ⁽¹⁾
III	IIIa	6,06 ⁽¹⁾	8,46 ⁽¹⁾	22,45 ⁽³⁾	56,08 ⁽²⁾	0,46 ⁽²⁾	113,98 ⁽¹⁾	118,22 ⁽¹⁾
	IIIb	6,07 ⁽¹⁾	6,44 ⁽¹⁾	17,47 ⁽³⁾	54,76 ⁽²⁾	0,35 ⁽³⁾	134,94 ⁽¹⁾	324,40 ⁽¹⁾
IV	IV	6,07 ⁽¹⁾	0,93 ⁽⁴⁾	15,08 ⁽⁴⁾	66,67 ⁽²⁾	0,07 ⁽⁵⁾	162,93 ⁽¹⁾	1628,20 ⁽¹⁾
V	V	6,04 ⁽¹⁾	4,20 ⁽²⁾	19,67 ⁽³⁾	29,23 ⁽⁴⁾	0,38 ⁽³⁾	42,09 ⁽¹⁾	417,79 ⁽¹⁾

Keterangan: (1) tanpa faktor pembatas, (2) faktor pembatas ringan, (3) faktor pembatas sedang, (4) faktor pembatas berat, (5) faktor pembatas ekstrim, SLH (Satuan Lahan Homogen)

3.1.3 Sifat Biologi Tanah

Hasil analisis sifat biologi tanah lokasi penelitian disajikan pada (Tabel 3). Kualitas sifat biologi tanah yang digambarkan oleh faktor OM (*Organik matter*) diamati melalui C-biomassa yang telah disesuaikan dengan faktor pembatas dan pembobotan relatif menurut Lal (1994). Kualitas tanah ditinjau dari sifat biologi tanah lokasi penelitian memiliki faktor pembatas ekstrim dengan bobot relatif 5. Faktor pembatas yang ekstrim ini diduga karena kondisi pH lokasi penelitian agak masam sehingga tidak sesuai dengan lingkungan tempat tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme tanah pada lokasi penelitian, karena mikrobial yang rendah sehingga digambarkan dengan C-biomassa dengan faktor pembatas ekstrim.

Tabel 5. Hasil Analisis Sifat Biologi Tanah

SLH	Titik Sampel	C-Biomassa mg C-CO ₂ kg ⁻¹
I	I	1,08 ⁽⁵⁾
II	IIa	1,70 ⁽⁵⁾
	IIb	2,02 ⁽⁵⁾
	IIc	1,20 ⁽⁵⁾
III	IIIa	1,76 ⁽⁵⁾
	IIIb	1,68 ⁽⁵⁾
IV	IV	0,92 ⁽⁵⁾
V	V	1,18 ⁽⁵⁾

Keterangan: (1) tanpa faktor pembatas, (2) faktor pembatas ringan, (3) faktor pembatas sedang, (4) faktor pembatas berat, (5) faktor pembatas ekstrim, SLH (Satuan Lahan Homogen)

3.2 Kualitas Tanah (SQR)

Lahan kebun campiran di kecamatan Tegallalang memiliki kualitas tanah sedang sampai baik. Luas lahan menurut hasil *digitasi* kualitas tanah dengan kriteria sedang lebih luas daripada kualitas tanah baik. Luas lahan dengan kualitas tanah sedang adalah 1.902,08 ha sedangkan luas lahan dengan kualitas tanah baik adalah 1.486 ha. Kualitas tanah baik terdapat pada SLH II pada titik sampel IIa, IIb, IIc dengan nilai SQR secara berurutan yaitu 24, 23 dan 23. Kualitas tanah di Kecamatan Tegallalang disajikan pada (Tabel 4). Secara umum sistem pengelolaan dengan penambahan pupuk kandang serta pengolahan tanah dengan cangkul dapat meningkatkan kualitas tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah, hal tersebut terbukti pada SLH yang diberikan pengelolaan lahan memiliki nilai SQR yang lebih rendah daripada SLH yang tidak diberikan perlakuan berupa pengelolaan lahan. Sardiana (2014) berpendapat bahwa semakin rendah SQR maka semakin sedikit faktor pembatas sehingga kualitas tanah semakin baik. Sistem pengelolaan yang baik maka menyebabkan kualitas tanah menjadi baik.

Perbedaan nilai SQR disebabkan oleh parameter tekstur, C-Organik, KTK, KB, N serta C-biomassa yang berbeda antar sistem pengelolaan pada lahan kebun di Kecamatan Tegallalang. Sedangkan indikator yang lain tidak terlalu berpengaruh terhadap kualitas tanah pada lahan kebun campuran di lokasi penelitian.

Tabel 6. Kualitas Tanah Kebun Campuran di Kecamatan Tegallalang

SLH	Desa/ Lokasi Sampel	ER	TP	OM	SQR	Kualitas Tanah
I	Taro, Pupuan	4	17	5	26	Sedang
IIa	Taro, Pupuan, Sebatu	7	12	5	24	Baik
IIb	Taro, Pupuan	6	12	5	23	Baik
IIc	Taro, Pupuan, Sebatu, Tegallalang	4	14	5	23	Baik
IIIa	Taro, Pupuan	7	11	5	23	Baik
IIIb	Taro, Pupuan	7	12	5	24	Baik
IV	Kedisan	4	18	5	27	Sedang
V	Semua Desa d Kec. Tegallalang	6	15	5	26	Sedang

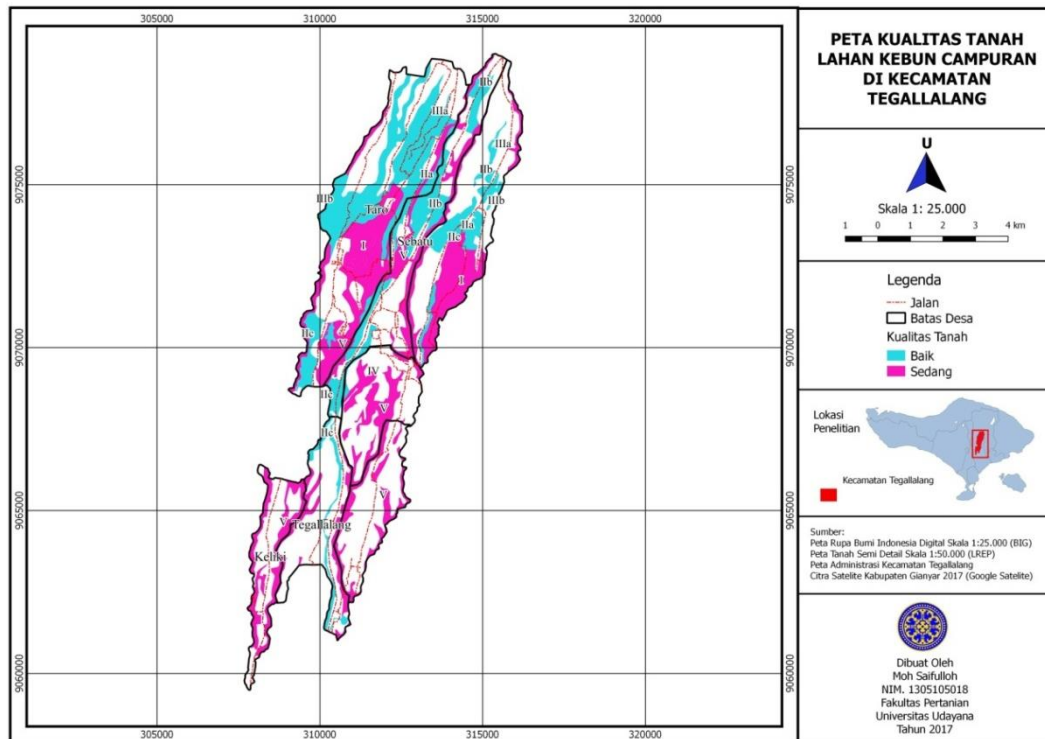
Keterangan: SLH (Satuan Lahan Homogen)

3.3 *Geography Information System (GIS)*

Geography Information System dapat diterapkan pada berbagai bidang yang mempunyai kemampuan dalam kartografis, manajemen data, kemampuan analisis, serta integrasi GIS dan multimedia. Struktur data yang digunakan adalah data vektor dan data raster. Pengolahan data GIS yang pertama yaitu digitasi peta dasar yang dilakukan pada peta Rupabumi Indonesia Digital Tahun 2013, skala 1: 25.000 dengan berpatokan pada Citra Satelite Kabupaten Gianyar (Google Satelite 2017). Tahap ini dilakukan guna untuk pemutahiran peta RBI agar sesuai dengan kondisi saat ini. Selanjutnya dilakukan digitasi peta tanah semi detail skala 1: 50.000 (LREP) untuk mendapatkan peta lereng dan peta jenis tanah. Dilakukan pula survey lapangan dengan tujuan untuk memperbaiki kesalahan dalam interpretasi yang telah dibuat sebelumnya. Selanjutnya dilakukan re-interpretasi dan editing yang dilakukan di secara digital untuk perolehan informasi spasial mutahir yang final. Proses kartografi dilakukan secara digital dengan *software* QGIS 2.18.0 untuk perolehan *layout* peta kualitas tanah yang tersebar di lahan kebun campuran di Kecamatan Tegallalang. Kecamatan Tegallalang, khususnya lahan kebun campuran mempunyai kualitas tanah sedang sampai baik. Kualitas tanah baik ditunjukkan dengan *polygon* berwarna biru muda, sedangkan kualitas tanah sedang ditunjukkan dengan *polygon* berwarna merah muda. Hasil peta kualitas tanah dapat dilihat pada Gambar 1.

3.4 *Arahan Pengelolaan Lahan*

Arahan pengelolaan lahan kebun campuran di kecamatan Tegallalang didasarkan pada hasil kulitas tanah. Arahan penggunaan pupuk yang dianjurkan adalah pupuk kandang serta pupuk Urea. Pupuk kandang direkomendasikan terutama pada sampel lahan I, IIC, dan IV agar bahan organik dalam tanah kembali tersedia, karena bahan organik sangat berpengaruh pada sifat fisik, kimia serta biologi tanah. Pupuk Urea diberikan khususnya pada sampel lahan I, IIB, IIC, dan IV dikarenakan mempunyai faktor pembatas berat hingga ekstrim, sehingga sangat mempengaruhi penurunan kulitas tanah. Direkomendasikan pula dengan penambahan dolomit agar pH tanah mendekati netral, karena pH lokasi penelitian yaitu agak masam. Penambahan pupuk dolomite mampu meningkatkan kondisi pH tanah lokasi penelitian, sehingga dengan kondisi pH mendekati netral (6,5-7) akan mendukung aktivitas mikrobial di dalam tanah, karena pada kondisi pH netral mikroorganisme tanah akan bertumbuh dan berkembang dengan baik. Penambahan pupuk kandang, urea serta dolomit harus sesuai dengan kondisi tanah dan kebutuhan tanaman agar tidak terjadi ketimpangan hara didalam tanah. Kondisi lereng yang curam hingga sangat curam perlu dilakukan pembuatan terasering serta menghindari adanya praktik budidaya dengan menggunakan tanaman semusim, dikarenakan perakaran yang dangkal tidak dapat mencekram tanah sehingga jika terjadi hujan dalam durasi yang lama akan menyebabkan dampak erosi pada lahan miring tersebut.



Gambar 1. Peta Kualitas Tanah Lahan Kebun Campuran Kecamatan Tegallalang

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Lahan kebun campuran di Kecamatan Tegallalang memiliki kualitas tanah sedang sampai baik. Kualitas tanah baik berada pada SLH II (IIa, IIb, IIc) yang tersebar di Desa (Taro, Pupuan, Sebatu, Tegallalang) dan SLH III (IIIa, IIIb) yang tersebar di Desa (Taro, Pupuan). Kulit tanah kategori sedang berada pada SLH I (Ds Taro, Ds Pupuan), IV (Ds Kedisan) dan V (semua desa di Kec. Tegallalang).
2. Parameter kualitas tanah yang menjadi faktor pembatas pada lahan kebun campuran di Kecamatan Tegallalang adalah tekstur tanah, C-Organik, KTK, KB, N dan C-biomassa yang rendah.
3. Arah pengelolaan lahan pada kebun campuran yang direkomendasikan untuk memperbaiki kulit tanah di Kecamatan Tegallalang yaitu dengan sistem pengolahan tanah dengan cangkul, serta pemupukan dengan pupuk kandang, pupuk Urea serta penambahan dolomit.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini saran yang dapat diberikan antara lain :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kualitas tanah pada lahan kebun campuran setelah diaplikasikannya arahan pengelolaan lahan yang telah direkomendasikan.

Daftar Pustaka

- BPP Tegallalang. 2015. Program Penyuluhan Pertanian, Perhutanan Dan Perkebunan. Kecamatan Tegallalang Kabupaten Gianyar
- BPS Gianyar. 2014. *Gianyar Dalam Angka 2014*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gianyar. .
- Hanafiah, K. A. 2008. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Larson, W. E. and Pierce., F. J 1991. *Conservation and Enhancement of Soil Quality*. In Dumanski, J, E. Pushparajah, M. Latham and R. Myers, (ed). *Evaluation for Sustainable Land Management in the Developing World*. Publ International Board for Soil Research and Management, Bangkok, Thailand. Vol. 2:175-204. <http://soils.usda.gov/use/africa3.html>, diakses bulan Mei 2016.
- Sardiana, I Ketut. 2014. Simpanan Karbon Organik, Kualitas Tanah dan Hasil Caisin (*Brassica Chinensis*) pada Pertanian Organik dan Konvensional di Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan, Bali, Desertasi Ilmu Pertanian Universitas Udayana.
- Sukisno, K. S. Hindarto, Hasanudin, dan A. H Wicaksono. 2011. Pemetaan dan Potensi Status Kerusakan Tanah dalam Mendukung Produktivitas Biomassa di Kabupaten Lebong. Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UNIB.
- Utomo, .M. 2002. *Pengelolaan Lahan Kering untuk Pertanian Berkelanjutan*. Makalah dalam lokakarya kurikulum inti Fakultas Pertanian se-Indonesia. Mataram, 26-28 2002.