

Evaluasi Status Kesuburan Tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan Berbasis Sistem Informasi Geografis Untuk Menentukan Arah Pengelolaan Lahan

JHON YANSEN SIPAYUNG
I DEWA MADE ARTHAGAMA^{*)}
A.A. NYOMAN SUPADMA

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana
Jl. PB Sudirman Denpasar 80231 Bali

^{*)}Email: indahnet@yahoo.co.id

ABSTRACT

Evaluation of Soil Fertility Status at the Yeh Ho watershed of Tabanan Regency Based on Geographic Information Systems to Determine Land Management

This study aims to determine the status of soil fertility in the Yeh Ho watershed, Tabanan Regency and to determine the limiting factors for soil fertility in the Yeh Ho Watershed, Tabanan Regency. Provide fertilization directions based on the results of evaluation of soil fertility status in the Yeh Ho Watershed, Tabanan Regency and provide information in the form of a map of soil fertility status based on a geographic information system. The method used in taking soil samples in the study area is the field survey method by first making homogeneous land units obtained through overlaying several thematic maps such as soil type maps, slope class maps and land use maps then each land unit is sampled purposively. sample which is then composited. Soil samples that have been obtained are then analyzed in the laboratory for soil chemical properties including, Cation Exchange Capacity (CEC), Base Saturation (BS), C-Organic Soil, P-Total, K-Total, pH. The results of the analysis of soil chemical parameters are then evaluated on the status of soil fertility based on PPT (1995). The results showed that in the Yeh Ho watershed in Tabanan Regency there were three classes of soil fertility status namely high fertility class (T) consisting of 2 namely land units IV and VII (Jatiluwi Village and Rejasa Village), and medium fertility class (S) consisting of 10 namely land units II, III, V, VI, VIII, IX, X, XI, XII and XIII (Jatiluwi Village, Penatahan Village, Wangaya Gede Village, Tangguntiti Village, Senganan Village and Dalang Village), while those with low fertility classes include 1 land unit, namely I (Desa Beraban). Two soil fertility parameters which are limiting factors are the low P-total and K-total values. Alternative management measures to overcome these two limiting factors are the addition of phosphorus fertilizer, potassium fertilizer and organic matter.

Keywords: *Soil Fertility Status, limiting factors and direction of management of the Yeh Ho watershed in Tabanan Regency*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Evaluasi kesuburan tanah merupakan proses pendiagnosaan masalah - masalah keharaan dalam tanah dan pembuatan anjuran pemupukan (Dikti, 1991). Tanah yang diusahakan untuk bidang pertanian memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Evaluasi status kesuburan untuk menilai dan memantau kesuburan tanah sangat penting dilakukan agar dapat mengetahui beberapa unsur hara yang menjadi kendala bagi tanaman.

Menurunnya kesuburan tanah dapat menjadi faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanah, sehingga penambahan unsur hara dalam tanah melalui proses pemupukan sangat penting dilakukan agar diperoleh produksi pertanian yang menguntungkan. Salah satu cara yang sering digunakan dalam menilai kesuburan suatu tanah adalah melalui pendekatan dengan analisis tanah atau uji tanah. Terdapat lima parameter kesuburan tanah yang digunakan dalam mengevaluasi menilai status kesuburan tanah, yaitu KTK; KB; C-organik; kadar P total dan K total tanah sesuai petunjuk teknis evaluasi kesuburan tanah (PPT, 1995).

Salah satu usaha untuk mengoptimalkan produktivitas lahan dengan mamantau kesuburan tanahnya dengan evaluasi kesuburan tanah. Untuk mendapatkan informasi lebih cepat dan mudah dengan cara pemetaan system informasi geografis (SIG). Sistem informasi geografis adalah suatu system data yang mempresentasikan dunia nyata (*real word*) dapat disimpan, dimanipulasi, diproses, dan dipresentasikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan layer-layer tematik yang direlasikan dengan lokasi-lokasi geografi di permukaan bumi, dan hasilnya dapat dipergunakan untuk pemecahan banyak masalah-masalah dunia nyata seperti dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi, pemodelan dan pengambilan keputusan menyangkut data kebumian.

Mempertimbangkan hal tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian/kajian, Evaluasi Status Kesubura Tanah berbasis Sistem Informasi Geografis di DAS Ho Kabupaten Tabanan. Penilaian status kesuburan tanah di DAS Yeh Ho sangat penting dilakukan agar perencanaan pengelolaan hara dapat dikelola dengan baik, dan dapat sebagai dasar atau acuan pengelolaan kesuburan tanah untuk budidaya tanaman pertanian sehingga produktivitas lahan di DAS Yeh Ho dapat ditingkatkan.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengevaluasi status kesuburan tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan.
2. Untuk mengetahui faktor pembatas kesuburan tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan.
3. Untuk merekomendasikan memberi arahan pemupukan berdasarkan hasil evaluasi status kesuburan tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2020 hingga Maret 2020 di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan. Analisis kimia tanah dilakukan di Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: Analisis laboratorium menggunakan bahan-bahan berupa zat kimia sebagai reagensis untuk analisis tanah. Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk analisis di laboratorium meliputi : HCl 25%, NH_4OAc pH 7 1N, Alkohol 80%, NaOH 50%, H_2SO_4 pekat, paraffin cair, H_3PO_4 pekat, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, FeSO_4 1N, DPA. Peta-peta yang digunakan pada penelitian ini adalah: peta jenis tanah skala 1 : 50.000, peta penggunaan lahan 1 : 25.000, peta kelas kemiringan lereng skala 1 : 50.000 dan citra DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: alat-alat di Laboratorium meliputi: pipet, buret, destilator, kajeldahl, cawan porselin. Alat-alat di lapangan meliputi: bor belgi, pisau lapang, meteran, kantong plastik, kertas label, dan GPS (Geographic Position System) serta alat-alat tulis.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei dan metode uji tanah yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Sifat kimia tanah yang ditetapkan yaitu KTK dan KB (NH_4OAc 1N pH 7), kadar P_2O_5 total (HCl 25%), kadar K_2O total (HCl 25%), kadar C-Organik (Walkley and Black), pH (H_2O 1 : 2,5), kadar air, (gravimetri) kemudian kadarnya ditetapkan berdasarkan kriteria beberapa sifat kimia tanah disajikan pada Tabel 2. Sedangkan penentuan status kesuburan tanah di lokasi penelitian dengan menggunakan "Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah PPT (1995)".

2.4 Pelaksanaan Penelitian

Adapun pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

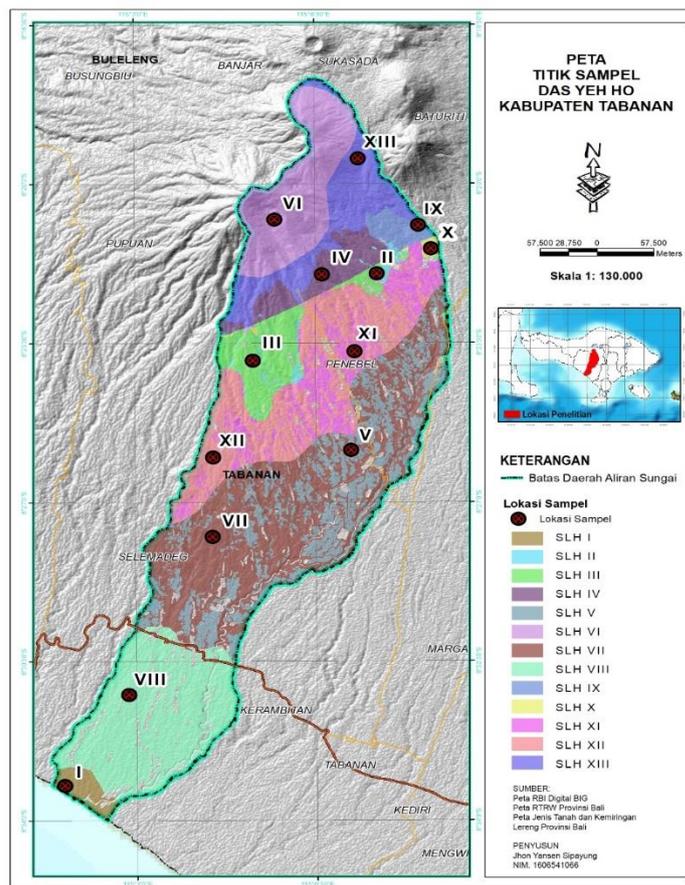
Studi pustaka merupakan metode dengan pengumpulan pustaka sebagai data sekunder untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan daerah penelitian. Persiapan diawali dengan pengumpulan data sekunder seperti peta-peta yaitu peta penunjang citra satelite skala 1:10.000 (google earth), peta penggunaan lahan skala 1 : 25.000, peta lereng skala 1 : 50.000 dan peta jenis tanah skala 1 : 50.000 daerah penelitian.

2. Penilaian Satuan Lahan Homogen

Satuan lahan homogen (SLH) dideliniasi berdasarkan kesamaan penggunaan lahan, lereng dan jenis tanah. Berdasarkan hasil overlay maka dapat diperoleh unit lahan yang digunakan sebagai peta kerja dalam pengambilan sampel. Pembuatan peta unit lahan menggunakan perangkat Sistem informasi geografis (SIG) QGIS 2.18 dan ArcView 3.3.

3. Survey Lapangan dan Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel tanah dengan mencocokkan pada peta unit lahan dengan peta yang dibuat dengan kondisi di lapangan, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel tanah. Penentuan sampel tanah dilakukan secara Purposive Random Sampling, dengan mengikuti satuan lahan sesuai unit sampel di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan.



Gambar 1. Peta Unit Lahan dan Lokasi Sampel Tanah

4. Analisis Tanah di Laboratorium dan Status Kesuburan Tanah

Analisis tanah dilakukan setelah pengambilan sampel tanah di lapangan sesuai dengan unit lahan. Sifat kimia yang akan di analisis meliputi KTK, KB, P-total, K-total, C-organik dan pH. Penilaian status kesuburan tanah meliputi dari hasil analisis sifat kimia tanah dan akan dicocokkan dengan Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah (PPT, 1995) untuk mengklasifikasikan tingkat dari kesuburan tanah.

5. Pembuatan Peta Status Kesuburan Tanah

Pembuatan peta berfungsi dalam mempermudah pembacaan tanpa menggunakan angka-angka yang sangat rumit, serta mempermudah untuk mengingatnya. Pembuatan peta status kesuburan tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan dengan menggunakan perangkat QGIS 2.18

Tabel 1. Kombinasi Kesuburan Tanah

No	KTK	Kejenuhan Basa	P ₂ O ₅ , K ₂ O, C-organik	Status Kesuburan
1.	T	T	≥2 T tanpa R	Tinggi
2.	T	T	≥2 T dengan R	Sedang
3.	T	T	≥2 S tanpa R	Tinggi
4.	T	T	≥2 S dengan R	Sedang
5.	T	T	T > S > R	Sedang
6.	T	T	≥2 R dengan T	Sedang
7.	T	T	≥2 R dengan S	Rendah
8.	T	S	≥2 T tanpa R	Tinggi
9.	T	S	≥2 T dengan R	Sedang
10.	T	S	≥2 S	Sedang
11.	T	S	Kombinasi lain	Rendah
12.	T	R	≥2 T tanpa R	Sedang
13.	T	R	≥2 T dengan R	Rendah
14.	T	R	Kombinasi lain	Rendah
15.	S	T	≥2 T tanpa R	Sedang
16.	S	T	≥2 S tanpa R	Sedang
17.	S	T	Kombinasi lain	Rendah
18.	S	S	≥2 T tanpa R	Sedang
19.	S	S	≥2 S tanpa R	Sedang
20.	S	S	Kombinasi lain	Rendah
21.	S	R	3 T	Sedang
22.	S	R	Kombinasi lain	Rendah
23.	R	T	≥2 T tanpa R	Sedang
24.	R	T	≥2 T dengan R	Rendah
25.	R	T	≥2 S tanpa R	Sedang
26.	R	T	Kombinasi lain	Rendah
27.	R	S	≥2 T tanpa R	Sedang
28.	R	S	Kombinasi lain	Rendah
29.	R	R	Semua kombinasi	Rendah
30.	SR	T, S, R	Semua kombinasi	Sangat Rendah

Keterangan: T/S/R/SR: Tinggi/ Sedang/ Rendah/ Sangat Rendah

Sumber : (PPT, 1995)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

Hasil penelitian berdasarkan sifat kimia tanah dan kriteria penetapan status kesuburan tanah berdasarkan PPT (1995) diperoleh tiga kelas status kesuburan tanah yaitu kesuburan rendah, sedang dan kesuburan tinggi.

Tabel 2. Klasifikasi Status Kesuburan Tanah

No	Unit Lahan	Nama Desa	KTK	KB	P-total	K-total	C Organi k	Status Kesuburan
			(me/10 0 g)	(%)	(mg/10 0 g)	(mg/10 0 g)	(%)	
1	I	Desa Beraban	26,80 T	66,12 T	10,03 R	120,58 R	2,59 S	Rendah
2	II	Desa Jatiluwhih	30,59 T	46,15 S	1,380 SR	312,89 T	3,67 T	Sedang
3	III	Desa Penatahan	24,78 T	53,57 T	3,20 SR	632,37 ST	3,02 T	Sedang
4	IV	Desa Jatiluwhih	31,20 T	95,39 ST	76,23 ST	479,99 ST	4,21 T	Tinggi
5	V	Desa Penatahan	26,24 T	72,73 ST	4,26 SR	325,83 T	3,25 T	Sedang
6	VI	Desa Wangaya Gede	21,42 S	60,22 T	10,43 R	259,80 T	4,04 T	Sedang
7	VII	Desa Rejasa	29,19 T	65,62 T	60,71 ST	465,73 ST	3,11 T	Tinggi
8	VIII	Desa Tangguntiti	28,91 T	70,40 ST	5,7 SR	199,64 S	3,15 T	Sedang
9	IX	Desa Senganan	26,62 T	55,65 T	5,72 SR	490,98 ST	3,61 T	Sedang
10	X	Desa Senganan	22,78 S	73,79 ST	3,19 SR	281,09 T	3,45 T	Sedang
11	XI	Desa Senganan	25,22 T	70,8 ST	5,14 SR	351,35 T	3,04 T	Sedang
12	XI	Desa Dalamag	24,620 T	64,76 T	5,80 SR	500,28 ST	3,65 T	Sedang
13	XIII	Desa Jatiluwhih	31,70 T	108,03 ST	8,89 SR	219,83 T	4,51 T	Sedang

Keterangan: T/S/R/SR : Tinggi/ Sedang/ Rendah/ Sangat Rendah

3.2 Pembahasan

3.2.1 Kapasitas Tukar Kation

Pengertian dari Kapasitas Tukar Kation (KTK) adalah kemampuan tanah untuk mengikat dan melepas kation-kation yang ada dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis tanah nilai KTK tanah pada lokasi penelitian dicocokkan menurut kriteria penilaian yang digunakan tergolong sedang sampai tinggi. Pada unit lahan VI dan X memiliki nilai KTK berturut-turut yaitu 21,42 me/100 g dan 22,78 me/100 g yang termasuk dalam kriteria sedang. Pada unit lahan I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, XI, XII dan XIII memiliki nilai KTK berturut-turut yaitu 26,80 me/100 g; 30,59 me/100 g; 24,78 me/100 g; 31,20 me/100 g; 26,24 me/100 g; 29,19 me/100 g; 28,91 me/100 g; 26,62 me/100 g; 25,22 me/100 g; 24,62 me/100 g; 31,70 me/100 g yang termasuk dalam kriteria tinggi.

Salah satu penyebab sedangnya KTK tanah dilokasi penelitian adalah pH tanah yang tergolong agak masam. Nilai pH tanah pada unit lahan yang memiliki kriteria sedang berkisar 6,24 – 6,27 yang tergolong agak masam. Reaksi tanah sangat mempengaruhi nilai KTK tanah dan kandungan unsur hara yang terdapat didalam tanah. Pentingnya pH tanah diketahui untuk menentukan mudah tidaknya unsur hara diserap oleh tanaman, menunjukkan kemungkinan adanya unsur-unsur beracun dan mempengaruhi perkembangan mikroorganisme.

3.2.2 Kejenuhan Basa

Berdasarkan hasil analisis nilai KB di setiap unit lahan pada lokasi penelitian yang diamati tergolong beragam mulai dari sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada unit lahan II memiliki nilai persentase KB yaitu 46,15% termasuk dalam kriteria sedang. Pada unit lahan I, III, VI, VII, IX dan XII memiliki nilai persentase KB secara berturut-turut yaitu 66,12%; 53,57%; 60,22%; 65,62%; 55,65%; dan 64,76% termasuk dalam kriteria tinggi. Pada unit lahan IV, V, VII, X, XI dan XIII memiliki nilai persentase KB secara berturut-turut yaitu 95,39%; 72,73%; 70,40%; 73,79%; 70,80%; dan 108,03% termasuk dalam kriteria sangat tinggi.

Tingginya nilai kejenuhan basa pada lokasi penelitian mencerminkan kandungan basa-basa dalam tanah yang masih banyak. Menurut (Tan, 1991) tingginya nilai KB tanah menunjukkan banyak kation-kation basa seperti Ca, Mg, K dan Na yang terdapat di dalam tanah, sedangkan kejenuhan basa tinggi berarti ketersediaan kation-kation basa cukup banyak untuk keperluan tanaman dari segi hara tanah. Jumlah maksimum kation yang dapat diserap tanah menunjukkan besarnya nilai kapasitas tukar kation tanah tersebut. Kation-kation basa umumnya merupakan unsur hara yang diperlukan tanaman.

3.2.3 C-Organik Tanah

Berdasarkan hasil analisis C-organik tanah pada masing-masing unit lahan pada lokasi penelitian tergolong pada kriteria nilai sedang dan tinggi. Pada unit lahan yang tergolong pada kriteria sedang adalah unit lahan I dengan nilai 2,59%. Sedangkan pada

unit lahan yang tergolong pada kriteria tinggi adalah unit lahan II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII dan XIII dengan nilai berturut-turut 3,67%; 3,02%; 4,21%; 3,25%; 4,04%; 3,11%; 3,15%; 3,61%; 3,45%; 3,04%; 3,65%; dan 4,51%.

Kandungan C-organik pada lokasi penelitian tergolong sedang kemungkinan disebabkan sistem usaha tani sudah dikelola dengan baik. Pengembalian sumber bahan organik seperti jerami padi telah dilakukan sehingga kandungan C-organik yang ada didalam tanah cukup tersedia. Menurut (Supadma dan Dibia, 2006) sebaran kandungan C-organik yang tergolong sedang menandakan produksi bahan organik dari sisa-sisa tanaman seperti jerami padi dan serasah palawija cukup dibiarkan melapuk dalam tanah sawah.

Pemberian bahan organik ke dalam tanah tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman tetapi juga dapat menciptakan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman dan dapat memperbaiki kapasitas menahan air, mempermudah penetrasi akar, memperbaiki aerasi, meningkatkan pH tanah, KTK dan serapan hara. Tanaman sisa-sisa panen yang dimasukkan ke dalam tanah dapat berperan sebagai salah satu sumber utama bahan organik tanah (Hardjowigeno, 2003).

3.2.4 Fosfor Total Tanah

Berdasarkan hasil analisis fosfor tanah pada masing-masing unit lahan pada lokasi penelitian tergolong pada kriteria nilai sangat rendah, rendah sampai sangat tinggi. Unit lahan yang memiliki kandungan P-total tergolong kriteria sangat rendah adalah II, III, V, VIII, IX, X, XI, XII dan XIII dengan nilai secara berturut-turut 1,38 mg/100 g; 3,20 mg/100 g; 4,26 mg/100 g; 5,70 mg/100 g; 5,72 mg/100 g; 3,19 mg/100 g; 5,14 mg/100 g; 5,80 mg/100 g; dan 8,89 mg/100 g. Pada unit lahan yang tergolong rendah adalah I dan VI dengan nilai secara berturut-turut 10,03 mg/100 g; dan 10,43 mg/100 g. Pada unit lahan yang tergolong sangat tinggi adalah IV dan VII dengan nilai berturut-turut 76,23 mg/100 g; dan 60,71 mg/100 g.

Menurut Hanafiah, (2008) ketersediaan P didalam tanah sangat erat hubungannya dengan kemasaman (pH) tanah. Pada kebanyakan tanah kandungan P-total maksimum dijumpai pada kisaran pH antara 6,0-7,0. Ketersediaan P akan menurun bila pH tanah lebih rendah dari 6,0 atau lebih tinggi dari 7. Unsur P dalam tanah relatif lebih cepat menjadi tidak tersedia akibat terikat oleh kation tanah yang kemudian mengalami presipitasi pengendapan atau terfiksasi pada permukaan positif koloid tanah. Kandungan P total daerah penelitian merupakan kendala kesuburan tanah sehingga diperlukan penambahan cadangan fosfor pada unit-unit lahan dengan kriteria sangat rendah sampai rendah. Penambahan pupuk P anorganik maupun P organik seperti kompos, pupuk kandang pupuk hijau sangat diperlukan untuk unit-unit lahan tersebut.

3.2.5 Kalium Total Tanah

Berdasarkan hasil analisis K-total tanah pada masing-masing unit lahan pada lokasi penelitian tergolong kriteria nilai rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada

unit lahan yang tergolong rendah adalah I dengan nilai 120,58 me/100 g. Pada unit lahan yang tergolong sedang adalah VII dengan nilai 199,64 me/100 g. Pada unit lahan yang tergolong tinggi adalah II, V, VI, X, XI dan XIII dengan nilai berturut-turut 312,89 me/100 g; 325,83 me/100 g; 259,80 me/100 g; 281,09 me/100 g; 351,35 me/100 g; dan 219,83 me/100 g. Pada unit lahan tergolong sangat tinggi adalah III, IV, VII, IX dan XII dengan nilai berturut-turut 632,37 me/100 g; 479,99 me/100 g; 465,73 me/100 g; 490,98 me/100 g; dan 500,28 me/100g.

Unsur hara kalium di dalam tanah selain mudah tercuci, tingkat ketersediaan sangat dipengaruhi oleh pH dan kejenuhan basa. Pada pH rendah dan kejenuhan basa rendah kalium mudah tercuci, pada pH netral dan kejenuhan basa tinggi kalium diikat oleh Ca. Kandungan kalium pada tanah penelitian sebagian tergolong rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Tingginya nilai kalium pada tanah penelitian disebabkan karena nilai KTK pada daerah penelitian tergolong sedang sampai tinggi. Kapasitas tukar kation yang makin besar meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan K, dengan demikian larutan tanah lambat melepaskan K dan menurunkan potensi pencucian.

3.2.6 Status Kesuburan Tanah

Berdasarkan hasil evaluasi status kesuburan tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan dengan mengkombinasikan sifat kimia tanah dan status kesuburan dapat dikelompokkan menjadi status kesuburan rendah, sedang dan status kesuburan tanah tinggi (Tabel 2). Lokasi tanah pada DAS Yeh Ho yang mempunyai status kesuburan rendah terdapat pada 1 unit lahan yaitu unit lahan I (Desa Beraban) (Gambar 2). Status kesuburan tanah rendah di lokasi penelitian disebabkan oleh P-total, K-total yang rendah, sedangkan KTK, KB, C-organik tergolong sedang dan tinggi. Lokasi tanah pada DAS Yeh Ho yang mempunyai status kesuburan tanah sedang terdapat 10 unit lahan yaitu II (Desa Jatiluwih), III (Desa Penatahan), V (Desa Penatahan), VI (Desa Wangaya Gede), VIII (Desa Tangguntiti), IX (Desa Senganan), X (Desa Senganan), XI (Desa Senganan), XII (Desa Dalang), XIII (Desa Jatiluwih)(Gambar 2). Status kesuburan tanah sedang di lokasi penelitian disebabkan oleh P-total yang sangat rendah sampai rendah, sedangkan KTK, KB, K-total dan C-organik tergolong sedang, tinggi dan sangat tinggi.

Lokasi tanah pada DAS Yeh Ho yang mempunyai status kesuburan tinggi terdapat pada 2 unit lahan yaitu IV (Desa Jatiluwih) dan VII (Desa Rejasa) (Gambar 2). Status kesuburan tanah tinggi dilokasi penelitian disebabkan oleh parameter kimia pada unit lahan IV dan VII yaitu KTK, KB, P-total, K-total dan C-organik tergolong tinggi dan sangat tinggi tanpa ada parameter kimia kesuburan tanah yang tergolong rendah, sehingga kombinasi dari sifat kimia tanah dan status kesuburan mendapat hasil tinggi.

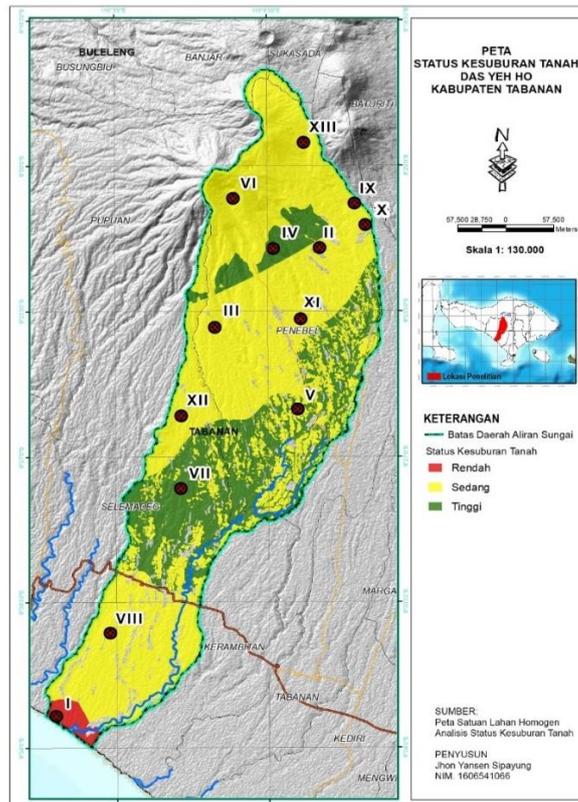
3.2.7 Arahan Pengelolaan Kesuburan Tanah

Secara umum kendala yang ditemui pada sebelas unit lahan yang memiliki status kesuburan yang rendah sampai sedang yaitu adanya faktor pembatas P yang tergolong rendah. Alternatif pengelolaan yang perlu dilakukan adalah dengan pemupukan fosfor secara rutin agar kesuburan tanah dapat tetap terpelihara dengan baik dan dapat berkelanjutan.

Keadaan yang menunjukkan adanya faktor pembatas P tanah yang rendah menandakan pemupukan fosfat sangat diperlukan agar produksi dan kualitas tanah tetap terjaga. Menurut (Havlin dkk., 1999 dalam Sevindrajuta, 2012), menyatakan bahwa pemberian bahan organik pada tanah dapat meningkatkan kandungan P untuk tanaman, karena bahan organik didalam tanah berperan dalam hal (1) pembentukan kompleks organofosfat yang mudah diasimilasi oleh tanaman, (2) pergantian anion $H_2PO_4^-$ pada tapak jerapan, (3) penyelimutan oksida Fe/Al oleh humus yang membentuk lapisan pelindung dan mengurangi penjerapan P, (4) meningkatkan jumlah P organik yang dimineralisasi menjadi P anorganik. Pemupukan P sangat diperlukan pada unit lahan dengan status P rendah karena selain untuk menggantikan unsur P yang tersangkut tanaman juga untuk meningkatkan kadar P dalam tanah.

3.2.8 Peta Status Kesuburan Tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan

Hasil evaluasi status kesuburan tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan dicantumkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Status Kesuburan Tanah

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan memiliki tiga status kesuburan tanah yaitu rendah, sedang dan tinggi. Lokasi yang memiliki status kesuburan tanah yang rendah terdapat pada 1 unit lahan yaitu I (Desa Beraban), dengan status kesuburan tanah yang sedang terdiri dari 10 unit lahan yaitu II (Desa Jatiluwih), III (Desa Penatahan), V (Desa Penatahan), VI (Desa Wangayagede), VIII (Desa Tanggutini), IX (Desa Senganan), X (Desa Senganan), XI (Desa Senganan), XII (Desa Dalang), XIII (Desa Jatiluwih), sedangkan status kesuburan yang tinggi terdiri dari 2 unit lahan yaitu IV (Desa Jatiluwih) dan VII (Desa Rejasa).
2. Parameter kesuburan tanah yang menjadi kendala dalam status kesuburan tanah di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan yaitu kandungan P-total yang sangat rendah terdapat pada unit lahan II, III, V, VIII, IX, X, XI, XII, XIII; sedangkan yang tergolong rendah terdapat pada unit lahan I dan VI. Kandungan K-total yang tergolong rendah terdapat pada 1 unit lahan yaitu unit lahan I.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan dilakukan penambahan fosfor dan kalium dalam tanah sesuai kendala parameter kesuburan tanah dan sebaiknya dilakukan analisis kebutuhan pupuk tersebut untuk menentukan dosis yang tepat sesuai tanaman yang diusahakan. Penambahan pupuk fosfor perlu dilakukan pada unit lahan yang kadar P-total rendah. Pada DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan terdiri dari 11 unit lahan yang memiliki kadar P-total yang rendah yaitu unit lahan I, II, III, V, VI, VIII, IX, X, XI, XII, XIII (Desa Beraban, Desa Jatiluwih, Desa Penatahan, Desa Wangaya Gede, Desa Tangguntiti, Desa Senganan, Desa Dalang). Penambahan pupuk kalium perlu dilakukan pada unit lahan yang kadar K-total rendah terdiri dari 1 unit lahan yaitu I (Desa Beraban). Penambahan pupuk kalium pada unit lahan I (Desa Beraban).

Daftar Pustaka

- Dikti. 1991. *Kesuburan Tanah*. Direktorat Pendidikan Tinggi. Departement Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Hanafiah, K. A, 2008. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Hardjowigeno S. 2003. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- PPT. 1995. *Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah*. Laporan Teknis No. 14 Versi 1,0. LREP II Project, CSAR, Bogor.
- Supadma, A.A., I.N. Dibia. 2006. *Evaluasi Status Kesuburan Tanah Sawah di Kelurahan Penatih Kota Denpasar Untuk Perencanaan Pemupukan Berimbang*. Jurnal Agritop Vol.25 (4) : 116-124.
- Sevindrajuta. 2012. *Efek Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sifat Kimia Inceptisol dan Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (Amarathus tricolor, L)*. Universitas Muhammadiyah. Sumatera Barat.
- Tan, K. H. 1991. *Dasar-Dasar Kimia Tanah*. UGM Press. Yogyakarta. Terjemahan: D. H. Goenadi. 259 Hal.