

IDENTIFIKASI KUALITAS TANAH SAWAH PADA BEBERAPALOKASI DI LEMBAH PALU DENGAN METODE SKORING LOWERY

Assessment of Wetland Rice Soil Quality at Several Locations in Palu Valley Using Lowery Scoring Method

Rahmawati R.Lantoi¹⁾, Saiful Darman²⁾, Yosep S.Patadungan²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu,
E-mail : Rahmawatilantoi@gmail.com

²⁾Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, E-mail : saifuldarman@yahoo.co.id
E-mail : ypatadungan@yahoo.com

ABSTRACT

The management of wetland rice lands particularly those in Lembah Palu are characterized by intensive tillage, excessive uses of inorganic fertilizers and pesticides as well as lack of organic fertilizer additions. Therefore, it is necessary to assess the quality of the wetland rice soils of Lembah Palu from the aspects of soil chemical and biological characteristics. The research aimed at identifying the chemical and biological qualities of the wetland rice soils in Lembah Palu. It was a descriptive-explorative research conducted from May to July 2015. Soil samples taken were from the wetland rice soil around Lembah Palu i.e. Sidondo, Sidera, Kaleke, Pantoloan, and Wombo. The soils were analyzed in the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture of Tadulako University. The soil chemical parameters observed were pH, CEC, C-organic, N-total, P-total and K-total whereas that a biological parameter was the total soil microbes. The soil qualities were assessed using scoring technique based on the parameters determined. The research results indicated that the soils taken from Sidera, Sidondo and Kaleke have criteria of not healthy whereas those from Pantoloan and Wombo have criteria less healthy.

Keywords: Biological Characteristics, Biological Properties Of The Soil, Soil Chemical, Soil Chemical Properties, Soil Quality, And Wetland Rice.

PENDAHULUAN

Hingga saat ini dan beberapa tahun mendatang, beras tetap menjadi sumber utama gizi dan energi bagi sebagian besar penduduk Indonesia terutama di Sulawesi Tengah, walaupun program diversifikasi pangan sudah sejak lama dicanangkan, namun belum terlihat indikasi penurunan konsumsi beras, bahkan cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Selain itu, usaha tani padi telah memberikan kesempatan kerja dan pendapatan bagi sebagian besar masyarakat Indonesia terutama di Lembah

Palu. Oleh sebab itu, beras tetap menjadi komoditas strategis dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional, sehingga menjadi basis utama dalam revitalisasi pertanian kedepan..

Lahan sawah mempunyai ciri utama yaitu tanahnya selalu tergenang. Dalam pengelolaannya, perlakuan standar yang diberikan adalah pemupukan dan pengairan. Sumber air irigasi biasanya dari aliran sungai sekitar areal persawahan. Penyediaan air oleh hujan tidak menentu dan tidak mencukupi, oleh sebab itu mulai dibangun saluran irigasi yang kemudian mengalami peningkatan tahap demi tahap sehingga

menjadi irigasi teknis. Saluran irigasi teknis ini mempunyai keunggulan dapat menahan air dengan volume dan kecepatan tinggi sehingga tidak terjadi erosi pada tanah sawah (Wirawan, 1991). Jenis pengairan dalam penelitian ini adalah sawah dengan pengairan irigasi teknis.

Kualitas tanah ditentukan dengan cara mengumpulkan data-data indikator yang telah terpilih atau Minimum Data Set (MDS). Setelah data indikator terkumpul maka informasi tersebut kemudian dipadukan untuk menentukan indeks kualitas tanah. Indeks kualitas tanah ini dapat digunakan untuk memantau dan menaksir dampak sistem pertanian dan praktek-praktek pengelolaan lahan terhadap kualitas tanah secara kuantitatif yaitu dengan mengukur atau menganalisis indikator-indikator yang digunakan (Seybold *et al.*, 1996)

Kimia tanah sawah merupakan sifat tanah sawah yang sangat penting dalam hubungannya dengan teknologi pemupukan yang efisien. Aplikasi pupuk baik jenis, takaran, waktu maupun cara pemupukan harus mempertimbangkan sifat kimia tersebut. Sementara aktivitas mikroba tanah sangat menentukan tingkat ketersediaan hara dan produktivitas tanah sawah. Berdasarkan prinsip tersebut, maka pada penelitian ini hanya dipilih sifat kimia dan biologi tanah untuk diidentifikasi sebagai indikator kualitas tanah.

Cara budidaya padi sawah dengan menggunakan pupuk kimia yang berlebihan dan terus-menerus perlu ditinjau kembali, khususnya untuk mengatasi kehilangan N dan kejenuhan terhadap pupuk P, karena selain tidak efisien juga mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pemeliharaan kesehatan dan kesuburan tanaman dengan memperhatikan aspek kesuburan dan kesehatan tanahnya merupakan hal yang paling penting dalam sistem pertanian. Kaidah-kaidah hayati yang mendukung rantai daur ulang yang terjadi di alam antara organisme produsen, konsumen dan pengurai harus dijaga keberlangsungannya. Penyediaan unsur hara dan pengendalian hama dan penyakit tanaman yang sinergis

dengan kaidah hayati perlu digalakkan dan dilibatkan secara proporsional. (Saraswati dkk, 2004).

Di Lembah Palu, desa-desa seperti Sidondo, Sidera, Kaleke, Pantoloan, dan Wombo merupakan daerah penghasil padi yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kota Palu akan beras. Dalam mengelolah lahan pertaniannya, petani menggunakan berbagai macam bahan kimia seperti pupuk anorganik dan pestisida untuk meningkatkan hasil pertaniannya. Penggunaan pupuk anorganik dan pestisida berlebihan yang tidak sesuai dengan dosis akan menimbulkan pencemaran pada tanah sawah yang berdampak buruk terhadap sifat kimia dan biologi tanah sawah yang secara umum mempengaruhi kualitas tanah sawah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas tanah sawah yang ditinjau dari sifat kimia dan biologi tanah pada beberapa lokasi berbeda di Lembah Palu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2015. Sampel tanah diambil dari lahan sawah di Desa Sidondo, Sidera, Kaleke, Pantoloan, serta Wombo, yang berada di kawasan Lembah Palu. Sedangkan analisis sampel tanah di laksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif yang variabel pengamatannya dilakukan melalui pengamatan di lapangan dengan batas amatan adalah areal persawahan dan didukung hasil analisis Laboratorium. Variabel yang diamati terdiri dari sifat kimia (pH, KTK, C-Organik, N-Total, P-Total, K-Total) dan biologi tanah (total mikroba tanah). Selanjutnya dilakukan penilaian kualitas tanah dengan penentuan skoring kualitas tanah berdasarkan parameter yang telah ditentukan (data hasil pengamatan di lapangan dan data hasil analisis Laboratorium).

Tahapan Penelitian

Pengambilan dan Pengumpulan Data di Lapangan. Tahapan ini diawali dengan pengamatan pada lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat pengambilan sampel tanah dengan mengumpulkan data sekunder yaitu letak geografis, data curah hujan, dan data pendukung lainnya pada masing-masing lokasi penelitian. .

Pembuatan Peta Kerja. Tahapan ini dilakukan setelah melakukan pengamatan awal dengan membuat peta satuan lahan yang disebut dengan peta kerja. Peta kerja tersebut merupakan hasil tumpang tindih (*overlay*) dari semua peta yang digunakan dalam penelitian. Peta region desa ditumpang tindih (*overlay*) dengan peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) menghasilkan peta administrasi Kabupaten Sigi (Desa Sidera, Sidondo, dan Kaleke), peta administrasi Kabupaten Donggala (Desa Wombo), dan peta administrasi Kota Palu yaitu Desa Pantoloan. Kemudian peta administrasi dari masing-masing lokasi ditumpang tindih (*overlay*) dengan peta jenis tanah dan penggunaan lahan menghasilkan peta satuan lahan (SL). Peta satuan lahan inilah yang dijadikan dasar dalam penentuan titik pengambilan sampel tanah sawah yang berada pada masing-masing lokasi penelitian dengan terlebih dahulu menentukan titik koordinat dari masing-masing satuan lahan.

Pengambilan Sampel Tanah. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan acuan berdasarkan peta kerja atau peta satuan lahan yang telah dibuat. Tanah sawah dipilih secara sengaja (*purposive*) pada kondisi tanah kering atau kondisi tanah pasca panen dan pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit dari setiap lapisan olah disetiap petak perwakilan untuk keperluan analisis sifat kimia dan biologi tanah di Laboratorium. Sampel tanah yang diambil yakni sampel tanah dengan kedalaman 0-30 cm pada lapisan top soil kemudian dimasukkan kedalam kantong plastik sampel yang telah diberi label.

Analisis Sifat-Sifat Tanah di Laboratorium.

Tahapan ini dilakukan dengan menganalisis sifat kimia dan biologi sampel tanah sawah di Laboratorium. Adapun sifat kimia tanah yang menjadi parameter pengamatan meliputi pH tanah, KTK, C-Organik, N-Total, P-Total, dan K-Total. Sedangkan sifat biologi tanah yang menjadi parameter pengamatan yaitu total mikroba dalam tanah.

Reaksi Tanah (pH). Reaksi tanah (pH) yang diukur adalah pH H₂O dan pH KCl dengan nisbah tanah/larutan 1:2,5 dengan menggunakan elektroda kaca.

C-organik. Pengukuran C-organik ditentukan dengan menggunakan metode Walkley dan Black.

Kapasitas Tukar Kation (KTK). Kapasitas Tukar Kation (KTK) ditetapkan secara kolorimetri dengan metode Biru Indofenol, atau secara destilasi.

N-total Tanah. Pengukuran N-total dilakukan dengan metode Kjeldahl

P-Total Tanah. Pengukuran P-Total tanah dilakukan dengan menggunakan metode HCl 25 %.

K-Total Tanah. K-total tanah diukur dengan menggunakan metode HCl 25 %.

Total Mikroba Tanah. Penentuan total mikroba tanah dengan uji media Na.

Deskripsi (Penilaian Kualitas Tanah).

Penilaian kualitas tanah dilakukan dengan cara pengukuran indikator kualitas tanah yang mengikuti atau menggunakan parameter penilaian kualitas tanah dengan metode skoring Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008) sebagai berikut :

1. pH Tanah
 - 0 Nilai pH tanah < 4,5 atau > 8,5
 - 2 Nilai pH tanah berkisar antara 4,5 – 6,5
 - 4 Nilai pH tanah berkisar antara 6,6 – 8,5
2. KTK Tanah
 - 0 Rendah, < 18 cmol/kg

- 2 Sedang, berkisar antara 18 – 25 cmol/kg
- 4 Tinggi, > 25 cmol/kg
- 3. Kandungan C – Organik
 - 0 Rendah, < 2,0 g/100g
 - 2 Sedang, berkisar antara 2,0-3,0 g/100g
 - 4 Tinggi, > 3,0 g/100g
- 4. Kandungan Unsur Hara Makro (N,P,K) dalam Tanah
 - 0 Rendah
 - 2 Sedang
 - 4 Tinggi
- 5. Jenis Organisme Tanah
 - 0 Rendah, < 102 cfu/ml
 - 2 Sedang, 102-106 cfu/ml
 - 4 Tinggi, > 106 cfu/ml

Klasifikasi Kualitas Tanah

Tabel 1. Nilai Skoring dan Kriteria Kualitas Tanah

| Nilai Rata-Rata Komponen Penilaian | Kriteria |
|------------------------------------|--------------|
| 2,8-4 | Sehat |
| 1,5-2,7 | Kurang Sehat |
| 0-1,4 | Tidak Sehat |

Sumber : Modifikasi Lowery et.al (1996) dalam Irundu (2008)

Tabel 2. Hasil Penilaian Kualitas Tanah Berdasarkan Ph Tanah

| Asal Sampel | pH | Skor | Kriteria |
|-------------|-----------------|------|--------------|
| Sidera | 5,00 masam | 2 | Kurang sehat |
| Sidondo | 5,71 Agak masam | 2 | Kurang sehat |
| Kaleke | 5,20 Masam | 2 | Kurang sehat |
| Pantoloan | 6,36 Agak masam | 2 | Kurang sehat |
| Wombo | 6,67 Netral | 4 | Sehat |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria Penilaian Kualitas Tanah Sawah Dari Segi Sifat Kimia Tanah.

Derajat Keasaman (pH). Nilai pH yang berharkat masam pada beberapa sampel tanah sawah mungkin disebabkan penggunaan pupuk organik yang bersifat masam dan tidak disertai pemberian bahan organik berupa pupuk kandang atau jerami padi, serta intensitas curah hujan yang berbeda pada lokasi penelitian.

Berdasarkan penilaian kriteria kualitas tanah dari segi pH tanah menunjukkan bahwa semua sampel tanah sawah termasuk dalam kriteria kurang sehat sampai dengan sehat, dimana pada sampel tanah sawah yang berasal dari Desa Sidera, Sidondo, Kaleke, dan Pantoloan tergolong kriteria kurang sehat karena memiliki nilai pH termasuk dalam kategori masam sampai agak masam, sedangkan untuk sampel tanah yang berasal dari Desa Wombo tergolong kriteria sehat karena nilai pH termasuk dalam kategori netral. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008) bahwa tanah dengan pH berkisar 4,5–6,5 merupakan tanah dengan kriteria kurang sehat. Sedangkan tanah yang memiliki pH seimbang atau netral dengan kisaran nilai pH 6,6-7,5 merupakan tanah dengan kriteria sehat. Reaksi tanah (pH tanah) tidak hanya menunjukkan sifat kemasaman atau kebasahan suatu tanah, melainkan juga berkaitan dengan sifat kimia tanah lainnya, misalnya ketersediaan unsur hara fosfor, kation-kation basa dan lain-lain (Hanudin, 2000).

Kapasitas Tukar Kation (KTK). Nilai KTK pada 5 lokasi penelitian yang berharkat sangat rendah sampai sedang diduga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain pH tanah pada beberapa lokasi penelitian yang berharkat masam, serta ketersediaan bahan organik yang rendah hampir pada semua titik sampel tanah sawah.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kualitas Tanah Berdasarkan KTK.

| Asal Sampel | KTK Cmol/kg | Skor | Kriteria |
|-------------|-----------------------|------|-------------|
| Sidera | 4,51 Sangat rendah | 0 | Tidak sehat |
| Sidondo | 5,62 Rendah | 0 | Tidak sehat |
| Kaleke | 5,02 Rendah | 0 | Tidak sehat |
| Pantoloan | 17,43 Sedang | 0 | Tidak sehat |
| Wombo | 5,53 Rendah | 0 | Tidak sehat |

Menurut Rusdiana & Lubis (2012), bahwa nilai kapasitas tukar kation yang tinggi dipengaruhi oleh pH tanah dan ketersediaan bahan organik, sedangkan degradasi bahan organik dan C-organik menjadi beberapa faktor yang menyebabkan penurunan KTK tanah.

Berdasarkan penilaian kriteria kualitas tanah jika dilihat dari segi Kapasitas Tukar Kation (KTK) menunjukkan bahwa semua sampel tanah sawah tergolong dalam kriteria tidak sehat, karena memiliki nilai KTK yang tergolong kategori mulai dari sedang sampai sangat rendah. Hal ini sesuai dengan ungkapan Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008) bahwa tanah yang memiliki nilai KTK rendah (< 17 cmol/kg) merupakan tanah dengan kriteria tidak sehat, sedangkan tanah yang memiliki nilai KTK sedang (berkisar 18 – 25 cmol/kg) merupakan tanah dengan kriteria kurang sehat, dan apabila tanah yang memiliki nilai KTK tinggi (> 25 cmol/kg) merupakan tanah dengan kriteria sehat.

Rendahnya kadar C-Organik hampir pada semua sampel tanah sawah diduga disebabkan oleh pola tanam yang monokultur, penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan yang tidak diimbangi pemberian bahan organik ke dalam tanah, serta tidak ada pengembalian atau membenamkan kembali jerami padi kedalam tanah.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kualitas Tanah Berdasarkan C-Organik.

| Asal Sampel | C (%) | Skor | Kriteria |
|-------------|-----------------------|------|--------------|
| Sidera | 0,74 Sangat rendah | 0 | Tidak sehat |
| Sidondo | 1,50 Rendah | 0 | Tidak sehat |
| Kaleke | 1,13 Rendah | 0 | Tidak sehat |
| Pantoloan | 2,09 Sedang | 2 | Kurang sehat |
| Wombo | 1,43 Rendah | 0 | Tidak sehat |

Hal ini didukung hasil penelitian Adiningsih (1987) Pengembalian jerami ke tanah dapat memperlambat pemiskinan K dan Si tanah, penambahan jerami juga dapat meningkatkan produksi melalui perbaikan sifat kimia maupun fisika tanah jerami dapat meningkatkan kadar C-organik, K- dapat ditukar, Mg-dapat ditukar, kapasitas tukar kation tanah, Si tersedia dan stabilitas agregat tanah.

Kandungan C-Organik. Dalam penilaian kriteria kualitas tanah berdasarkan kandungan C-Organik tanah pada semua sampel tanah sawah menunjukkan bahwa tanah tergolong dalam kriteria tidak sehat (pada sampel yang berasal dari Desa Sidera, Sidondo, Kaleke, dan wombo), dan kriteria kurang sehat (sampel tanah yang berasal dari Desa Pantoloan), hal ini dikarenakan semua sampel tanah sawah memiliki nilai C-Organik yang dikategorikan mulai dari sangat rendah sampai sedang. Sebagaimana yang diungkapkan Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008), bahwa dalam penilaian kualitas tanah, tanah yang memiliki nilai C-Organik yang rendah (yaitu berkisar antara 0,1 - 2,0 g/100g) merupakan tanah dengan kriteria tidak sehat, tanah yang memiliki nilai C-Organik yang sedang (yaitu berkisar antara 2,01 - 3,0 g/100g) merupakan tanah dengan kriteria kurang sehat, sedangkan tanah dengan nilai C-Organik yang tinggi (yaitu >

3,0 g/100g) merupakan tanah dengan kriteria tanah sehat. Hal ini didukung hasil analisis C-organik dari delapan provinsi di Indonesia. Lahan sawah di Indonesia terlihat mempunyai kadar C-organik yang relatif rendah, dari 1.548 contoh tanah lahan sawah, 17% berkadar C-organik <1%, 28% berkadar C-organik antara 1–1,5%, dan 20% berkadar C-organik antara 1,5–2% (Kasno dkk, 2003).

Unsur Hara Makro (N, P, K). Kandungan unsur hara yang rendah pada beberapa sampel tanah sawah diduga diakibatkan oleh pola tanam yang monokultur, pH tanah yang masam, penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, serta tidak ada penambahan bahan organik kedalam tanah seperti penggunaan pupuk organik berupa pupuk kandang dan pembedaman atau pengembalian kembali jerami padi kedalam tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutanto (2005) bahwa membenamkan jerami dalam tanah merupakan cara paling mudah meningkatkan hara, N, P, K.

Dalam penilaian kriteria kualitas tanah berdasarkan kandungan unsur hara makro menunjukkan sampel tanah sawah yang berasal dari Desa Sidera, Sidondo, dan Kaleke memiliki kriteria tidak sehat, hal ini dikarenakan kandungan unsur hara makro dari masing-masing sampel tanah sawah termasuk dalam kategori rendah, sedangkan sampel tanah sawah dengan kriteria kurang sehat berasal dari Desa Pantoloan dan Wombo karena memiliki unsur hara makro kategori sedang. Hal ini sesuai dengan ungkapan Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008) bahwa tanah yang memiliki kandungan unsur hara makro yang rendah merupakan tanah dengan kriteria tidak sehat, sedangkan tanah yang memiliki kandungan unsur hara makro sedang merupakan tanah dengan kriteria kurang sehat.

Kriteria Penilaian Kualitas Tanah Sawah dari Segi Sifat Biologi Tanah. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada semua sampel

tanah sawah terdapat aktivitas mikroba tanah dengan total mikroba dengan kriteria sedang.

Total Mikroba Tanah Sawah. Total mikroba dalam tanah sangat dipengaruhi oleh pH tanah dan ketersediaan bahan organik. Peran dan fungsi mikroba tanah sangat menentukan berhasilnya keberlanjutan sistem produksi pertanian. Mikroba tanah bertanggungjawab pada berbagai transformasi hara dalam tanah yang berhubungan dengan kesuburan dan kesehatan tanah (Kennedy and Papendick, 1995).

Pada tanah sawah, genangan air sangat berpengaruh terhadap proses metabolisme mikroba, sedangkan tanaman padi, termasuk akar dan rizosfir merupakan tempat beraktivitas mikroba.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kualitas Tanah Berdasarkan Unsur Hara Makro

| Asal Sampel | Hara Makro | Skor | Kriteria |
|-------------|----------------------------|------|--------------|
| Sidera | N(0,11) R | 0 | Tidak sehat |
| | P(20,50) R | | |
| | K(12,12) R | | |
| Sidondo | N(0,13) R P(25,19) S | 0 | Tidak sehat |
| | K(14,36) R | | |
| | N(0,11) R P(21,69) S | | |
| Kaleke | K(13,86) R | 0 | Tidak sehat |
| | N(0,19) R P(47,12) T | | |
| | K(22,05) S | | |
| Pantoloan | N(0,12) R P(29,85) S | 2 | Kurang sehat |
| | K(23,80) S | | |
| | | | |

Tabel 6. Hasil Penilaian Kualitas Tanah Berdasarkan Total Mikroba

| Asal Sampel | (cfu/ml) | Skor | Kriteria |
|-------------|--------------------|------|--------------|
| Sidera | 38x10 ⁵ | 2 | Kurang sehat |
| Sidondo | 46x10 ⁵ | 2 | Kurang sehat |
| Kaleke | 40x10 ⁵ | 2 | Kurang sehat |
| Pantoloan | 41x10 ⁵ | 2 | Kurang sehat |
| Wombo | 15x10 ⁵ | 2 | Kurang sehat |

Tabel 7. Hasil Skoring Penilaian Kualitas Tanah pada Semua Sampel Tanah Sawah di Lokasi Berbeda di Lembah Palu

| Kode Sampel | Skoring Kualitas Tanah | |
|-------------|------------------------|--------------|
| | Nilai | Kriteria |
| Sidera | 0,8 | Tidak sehat |
| Sidondo | 0,8 | Tidak sehat |
| Kaleke | 0,8 | Tidak sehat |
| Pantoloan | 1,6 | Kurang sehat |
| Wombo | 1,6 | Kurang sehat |

Aktivitas mikroba dalam tanah sawah dapat menyebabkan terjadinya perubahan fungsi biokimia tanah seperti pelarutan (solubilisasi), pengikatan (fiksasi), mineralisasi, imobilisasi, oksidasi dan reduksi, sehingga belakangan ini banyak mikroba yang dimanfaatkan untuk memperbaiki struktur tanah, serta perombakan bahan organik bagi perbaikan kesuburan tanah (Saraswati dkk, 2004).

Dalam penilaian kriteria kualitas tanah dari segi jenis organisme tanah menunjukkan bahwa pada semua sampel tanah sawah memiliki kriteria sedang karena pada semua sampel tanah sawah memiliki total mikroba dalam tanah berkisar antara 15-46 x 10⁵. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008) bahwa tanah yang memiliki total mikroba 102-106 merupakan tanah dengan kriteria total mikroba tanah sedang.

Hasil Skoring Kualitas Tanah. Berdasarkan hasil skoring kualitas tanah yang disajikan dalam bentuk tabel menunjukkan bahwa tanah sawah di Lembah Palu memiliki kualitas tanah dengan kriteria tidak sehat dan kurang sehat. Pada tabel diatas dapat pula dilihat bahwa pada Desa Sidera, Sidondo, dan Kaleke memiliki hasil niali skoring yang sama yaitu 0,8 dengan kriteria kurang sehat, sedangkan pada Desa Pantoloan dan Wombo memiliki nilai skoring yang sama pula yaitu 1,6 dengan kriteria kurang sehat. Hal yang paling mendasari perbedaan hasil skoring kualitas tanah pada semua sampel tanah sawah ini yaitu sifat kimia tanah diantaranya perbedaan yang paling jelas terlihat pada nilai pH dan KTK tanah, dimana Desa Sidera, Sidondo, dan Kaleke memiliki pH kategori masam sampai agak masam, dengan nilai KTK kategori sangat rendah sampai rendah. Sedangkan pada Desa Pantoloan dan Wombo memiliki nilai pH kategori agak masam sampai netral, dengan nilai KTK kategori rendah sampai dengan sedang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Identifikasi Kualitas Tanah Sawah Berdasarkan Sifat Kimia dan Biologi Tanah pada Beberapa Lokasi di Lembah Palu, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas tanah sawah pada 5 lokasi berbeda di Lembah Palu memiliki kriteria tidak sehat dan kurang sehat. Kriteria tidak sehat dengan nilai skoring 0,8 %terdapat pada sampel tanah yang berasal dari Desa Sidera, Sidondo, dan Kaleke, sedangkan kriteria kurang sehatdengan nilai skoring 1,6 % terdapat pada sampel tanah yang berasal dari Desa Pantoloan dan Wombo.

Saran

Dengan adanya penelitian kualitas tanah sawah dengan indikator sifat kimia dan biologi tanah, maka dapat diketahui

tindakan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas tanah sawah. Pada penelitian ini hanya menggunakan 2 indikator kualitas tanah yaitu sifat kimia dan biologi tanah, oleh karena itu untuk kesempurnaan ilmu pengetahuan dan sebagai sumber informasi maka diharapkan perlu dilakukan penelitian kualitas tanah dengan indikator yang lengkap sehingga lebih meyakinkan penilaian kualitas tanah khususnya penilaian kualitas tanah sawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J.S. 1987. *Penelitian pemupukan P pada Tanaman Pangan di lahan Kering Masam*. Jurnal Agriplus. 24 (2). Pusat Penelitian Tanah, Bogor. Hal 6-11.
- Hanudin, E., 2000. *Pedoman Analisis Kimia Tanah (Dilengkapi dengan Teori, Prosedur dan Keterangan)*. Jurnal Agroteksos. 21 (1). Yogyakarta. Hlm 4-7.
- Hardjowigeno. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hasibuan B.A. 2006. *Ilmu Tanah*. Universitas Sumatra Utara, Fakultas Pertanian. Medan.
- Hermiyanto, B. 2005. *Soil Quality Indices Under Different Land Use in a Typical Small Agricultural Watershed, Central Java, Indonesia*. Agrijurnal. 10 (1). Bogor. Hlm 20-31.
- Irundu, B. 2008. *Penilaian Kualitas Tanah pada Beberapa Jenis Penggunaan Lahan di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng*. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Kasno, A., Diah Setyorini, dan Nurjaya. 2003. *Status C-organik lahan sawah di Indonesia*. Jurnal Ilmu Pertanian. 12 (2). Bogor. Hlm. 209-221.
- Kennedy, A.C. and R.I. Papendick. 1995. *Microbial characteristics of soil quality*. Journal. Soil Water Conservation 50: 243-248.
- Rosmarkam, A. dan N.W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusdiana O., dan R.S. Lubis. 2012. *Pendugaan Korelasi Antra Karakteristik Tanah Terhadap Cadangan Karbon (Carbon Stock) Pada Hutan Skunder*. Jurnal Silvikultur Tropika. 3(1). Bogor. Hlm. 14-21
- Saraswati, R., T. Prihatini, dan R.D. Hastuti. 2004. *Teknologi pupuk mikroba untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan keberlanjutan sistem produksi padi sawah*. Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi. 7(2), Bogor. Hlm 7-13.
- Seybold, C. A., M.J. Mausbach, D.I. Karlen, and H.H. Rogers. 1996. *Quantification of soil quality*. In : *The Soil Quality Institute* (Ed.). The Soil Quality Concept. USA: USDA Natural Resources Conservation Service.
- Sutanto, R. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Kanisuis. Yogyakarta.
- Wirawan. 1991. *Pengembangan dan Pemanfaatan Lahan Sawah Irigasi*. LP3ES. Jakarta. Hal 141-167.