

## KARAKTERISTIK SIFAT KIMIA TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN MALLUSETASI KABUPATEN BARRU

Oleh

Sudirman Junaidi<sup>1</sup>, Muh. Ikbal Putera<sup>2</sup>, Harsani<sup>3</sup>, Ade Putra Salim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Email: [sudirmanjunaidi9@gmail.com](mailto:sudirmanjunaidi9@gmail.com)

<sup>2</sup>Email: [iqbalputera1@gmail.com](mailto:iqbalputera1@gmail.com)

<sup>3</sup>Email: [harsani.haruna@gmail.com](mailto:harsani.haruna@gmail.com)

<sup>4</sup>Email: [adeputra.salim@gmail.com](mailto:adeputra.salim@gmail.com)

Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan  
Universitas Muhammadiyah Pare-Pare

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru yang berlangsung pada bulan April sampai Agustus 2018. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik sifat kimia tanah pada berbagai penggunaan lahan di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru. Pengambilan 27 titik sampel yang diambil pada lokasi penelitian menggunakan metode survey, dengan menggunakan Peta Penggunaan Lahan yang dihasilkan dari Aplikasi Arc View GIS. Hasil survey menghasilkan data primer yang kemudian dianalisis di Laboratorium untuk mengetahui karakteristik sifat kimia tanah di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru. Analisis Kimia Tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan tanah Universitas Hasanuddin Makassar dengan data analisis yaitu KTK, pH Tanah, Magnesium (mg), Kejenuhan basa, Kalium (K), Na, C organik (%) dan Kalsium (Ca). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sifat kimia Ca, Mg, K, Na, KTK, KB dan C-Organik memiliki kriteria sedang sampai tinggi sehingga berpengaruh pada penggunaan lahan di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru.

**Kata Kunci :** Penggunaan Lahan, Survey, Kesuburan Tanah

### ABSTRACT

*The research was conducted in the District Mallusetasi Barru which took place in April and August 2018. This study aims to know the characteristics of soil chemical properties in a variety of land use in the district Mallusetasi Barru. Decision 27 points samples taken at the study site using methodssurvey, using a map of land use resulting from Arc View GIS applications. The survey results produce primary data were then analyzed in the laboratory to determine the characteristics of soil chemical properties in District Mallusetasi Barru. Soil Chemical analysis carried out in the Laboratory of Chemistry and Soil Fertility Hasanuddin University, Makassar with the data analysis is the CEC, Soil pH, Magnesium (mg), Saturation bases, Potassium (K), Na, organic C (%) and Calcium (Ca). The results of this study indicate thatchemical properties of Ca, Mg, K, Na, CEC, KB and C-Organic has a moderate to high criteria that affect the use of land in District Mallusetasi Barru.*

**Keywords :** Land Use, Survey, Soil Fertility

### A. PENDAHULUAN

Tanah sebagai media tumbuh tanaman didefinisikan sebagai lapisan permukaan bumi yang berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran sebagai penopang tegak tumbuhnya tanaman, sebagai habitat organisme yang berpartisipasi aktif dalam penyediaan hara bagi tanaman serta sebagai penyuplai air dan hara atau nutrisi (senyawa organik dan anorganik sederhana

dan unsur-unsur esensial). Ketiga fungsi diatas secara integral mampu menunjang produktifitas tanah sehingga dapat menghasilkan produksi yang optimal (Hanafiah, 2012).

### B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey, hal yang dilakukan meliputi pengamatan, pengukuran, pencatatan secara

sistematik terhadap berbagai kajian yang menjadi objek penelitian. Penetapan lokasi untuk pengambilan sampel tanah ditentukan dengan cara. Pembuatan peta dilakukan dengan bantuan *software* GIS. Peta penggunaan lahan memiliki peran yang penting dalam penelitian ini. Untuk membuatnya diperlukan interpretasi Peta Penggunaan Lahan skala 1 : 85.000, menggunakan program *Arc View GIS*. Peta penggunaan lahan digunakan sebagai dasar untuk menentukan lokasi pengambilan sampel. Setiap satuan lahan diambil satu sampel yang mewakili satuan lahan tersebut. sampel tanah yang di ambil pada lapisan atas atau top soil tanah menggunakan linggis untuk mengambil bongkahan tanah tersebut selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan analisis sifat kimia tanah.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta lahan dengan titik pengambilan sampel tanah di berbagai penggunaan lahan di kecamatan mallusetasi kabupaten barru, pada table 1 (*terlampir*)

Kecamatan Mallusetasi memiliki Karakteristik Sifat Kimia Tanah di berbagai penggunaan lahan pada pH tanah masam 5,4 pada lahan JM. C-Organik di berbagai penggunaan lahan tergolong sedang. Mg tertinggi berada pada lahan KTJ,MJG. Dan nilai sedang yaitu lahan PI, PTH, PL, K, S, JM. Kalium (K) dengan nilai rendah yaitu PI, PTH, PL, K, S. dan nilai tergolong sedang pada lahan MJG, KTJ, JM. Natrium (Na) tergolong rendah berada pada lahan PTH, PL, K, S, JM. Yang tergolong sedang KTJ, MJG, PI. Kapasitas tukar kation (KTK) pada lahan PTH dengan nilai 12,07 tergolong rendah. Dan nilai sedang pada lahan PI, PL, K, MJG, S, KTJ, JM. Kejenuhan basa dengan nilai tertinggi pada lahan JM yaitu 61%..

#### 1. Karakteristik Sifat Kimia tanah pada penggunaan lahan padi irigasi.

Penggunaan lahan padi irigasi mengandung unsur K yang lebih rendah. Unsur hara kalium merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Pada lahan padi irigasi memiliki unsur K lebih rendah disebabkan oleh adanya pencucian. Selain unsur yang mudah hilang karena tercuci, Kalium juga sangat berhubungan dengan nilai pH. Jika nilai pH agak masam

maka nilai K juga ikut rendah. Menurut Hakim, dkk (1986) menyatakan bahwa ketersediaan kalium merupakan kalium yang dipertukarkan dan dapat diserap tanaman yang tergantung penambahan dari luar, fiksasi oleh tanaman dan adanya penambahan dari kaliumnya sendiri.

#### 2. Karakteristik Sifat Kimia Tanah pada penggunaan lahan padi tadah hujan.

Penggunaan lahan padi tadah hujan memiliki C-organik, Ca, Mg dan KB sedang yang cukup membantu tanaman dalam penyediaan hara yang dibutuhkan. Ketersediaan bahan organik yang cukup, dan tingkat kejenuhan basa yang dapat mendukung tanaman dalam penyerapan hara walaupun pH tanah agak masam. Hubungan KB dengan pH tanah pada umumnya bersifat positif, yakni pH tanah semakin tinggi KB tanah juga semakin tinggi, begitu sebaliknya (sudaryono, 2009). Akan tetapi hasil karakteristik sifat kimia tanah pada lahan padi tadah hujan diperoleh nilai K, Na dan KTK rendah. Hal ini disebabkan karena intensitas penggunaan lahan dan penggunaan pupuk urea yang terus menerus digunakan, sehingga unsur K, Na mengalami pertukaran kation yang rendah. KTK rendah dapat berpengaruh pada penyerapan hara K dan Na pada tanaman padi.

#### 3. Karakteristik Sifat Kimia tanah pada penggunaan lahan padi ladang.

Lahan padi ladang yang memiliki pH yang agak masam. Tingkat kemasaman pada lahan padi ladang, berpengaruh pada unsur K dan Na yang lebih rendah. Pada lahan padi ladang memiliki tingkat pH yang agak masam disebabkan oleh bahan organik yang lebih tinggi sehingga aktifitas mikroorganisme meningkat. Mikroorganisme yang ada pada bahan organik melakukan proses pelapukan yang memicu mikroorganisme menghasilkan senyawa yang dapat membuat tanah agak masam. Selain dari itu pH tanah yang agak masam juga berpengaruh pada nilai K yang rendah. Nilai pH tanah yang agak masam menghasilkan unsur K yang juga lebih rendah karena unsur K merupakan unsur yang bersumber dari pelapukan mineral dan batuan yang mengandung Kalium dan Na (Hardjowigeno, 2007)

#### 4. Karakteristik Sifat Kimia tanah pada penggunaan lahan perkebunan kakao.

Pada penggunaan lahan perkebunan kakao hampir sama dengan karakteristik pada penggunaan lahan padi ladang. Kedua lahan ini memiliki C-Organik sedang yang memicu pH tanah agak masam. pH tanah yang agak masam akan ikut berpengaruh pada ketersediaan unsur K dan Na yang lebih rendah. Menurut Soepriadi, dkk (1985) bahwa kandungan C-organik tanah selain dapat menentukan besarnya nilai KTK tanah juga sangat menentukan penambahan unsur hara yang dikandungnya seperti N, P, K, Ca, Mg, S serta unsur mikro.

##### **5. Karakteristik Sifat Kimia tanah pada penggunaan lahan semak**

Penggunaan lahan semak memiliki C-Organik, Ca, Mg, KTK, KB sedang sehingga membantu ketersediaan unsur hara dalam tanah yang dapat diserap oleh tumbuhan pada lahan semak. Akan tetapi nilai K rendah selain disebabkan oleh tingkat kemasaman pada tana, juga disebabkan oleh pelepasan ion-ion kalium dan bahan mineral yang terlapuk lebih sedikit. Pada lahan semak memiliki bahan organik sedang tetapi mengalami proses pelapukan bahan mineral yang lambat sehingga nilai K sedikit tersedia. Menurut Hakim, dkk (1986) bahwa lahan atau tanah organik memiliki kandungan K lebih sedikit tersedia. Selain nika K yang lebih rendah unsur Na juga rendah. Kandungan Na didalam tanah biasa diekspresikan dengan sodisitas sebagai bagian dari kation garam total yang bisa diekspresikan dengan salinitas. Kandungan Na rendah pada penggunaan lahan semak lebih menguntungkan karena Na hanya dibutuhkan sedikit oleh tanaman. Menurut Hakim, dkk (1986) bahwa kandungan Na yang sangat tinggi didalam tanah akan berakibat buruk bagi sifat fisik tanah karena akan menyebabkan pelarutan liat yang lebih jauh lagi dapat mengakibatkan penyumbatan dan pembentukan kerak pada keseragaman tanah sehingga kelulusan tanah akan berkurang dan kepadatan tanah meningkat.

##### **6. Karakteristik Sifat Kimia tanah pada penggunaan lahan kacang tanah, jagung.**

Karakteristik pada penggunaan lahan Kacang tanah dan jagung tergolong cukup baik karena adanya fiksasi nitrogen yang pada akar kacang tanah melalui bintil akar dan penyuplai hara pada akar jagung melalui bantuan Mikoriza. Dengan adanya hal ini

nilai C-organik, Ca, K, Na, KTK, KB dan pH memiliki karakteristik sifat kimia tanah sedang sehingga lahan menyediakan hara yang cukup baik untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu nilai Mg yang cukup tinggi tersedia pada penggunaan lahan kacang tanah dan jagung. Fiksasi Nitrogen pada kacang tanah dan penyuplai hara P dan K pada akar jagung mengakibatkan jumlah Ca dan Mg yang terangkut ketanaman juga meningkat. Menurut Agustina (2004), bahwa Lahan yang memiliki unsur Mg yang cukup tinggi dapat membawa fosfat terutama dalam pembentukan biji berkadar minyak tinggi yang mengandung lesitin.

##### **7. Karakteristik Sifat Kimia tanah pada penggunaan lahan jambu mete.**

Karakteristik sifat kimia tanah pada penggunaan lahan jambu mete memiliki nilai KB yang tinggi tetapi nilai pH masam. Menurut Sudaryono (2009) bahwa hubungan KB dengan pH tanah pada umumnya bersifat positif, yakni pH tanah semakin tinggi KB tanah juga semakin tinggi, begitu sebaliknya. Kejenuhan Basa yang tinggi dengan pH rendah yang seharusnya tinggi, disebabkan oleh rendahnya unsur Na pada tanah. Na yang lebih rendah dapat meningkatkan liat pada tanah sehingga bahan organik meningkat dan pH tanah menurun. Walaupun kejenuhan basa lebih tinggi tetapi peningkatan liat meningkat karena tidak ada pelarutan liat akan mengakibatkan pH tanah menjadi masam. (Sudaryono (2009) bahwa kandungan Na yang rendah akan mengurangi pelarutan liat sehingga bahan organik tidak mengalami pencucian.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik sifat kimia tanah diberbagai penggunaan lahan di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru dapat disimpulkan bahwa :

- a. Penggunaan lahan sangat berpengaruh pada karakteristik kimia tanah di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru.
- b. Sifat kimia tanah yang berpengaruh pada penggunaan lahan yaitu C-Organik, Ca, Mg, K, Na, KTK, KB dengan kriteria rendah, sedang dan tinggi.

##### **2. Saran**

Disarankan agar dilakukan pengkajian lebih lanjut terhadap sifat fisik dan biologi tanah sebagai bahan acuan yang lebih lengkap,

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Anonim. 1991. *Kimia Tanah*. Direktorat Jendral Pendidikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- FAO. 1976. Guidelines for soil profiles description. New york : soil survey fertility branch land water devision.
- Foth, H.D., 1991. *Fundamentals of Soil Science*. Terjemahan E.D Purbayanti, D.R Lukiwati, R. Trimulatsih, 1991. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Gadjah mada University Press. Yogyakarta.
- Hakim N, Yusuf N, Am Lubis, Sutopo GN, M Amin D, Go BH, HH Bailley. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Lampung: Universitas Lampung.
- Hanafiah A.K., 2012. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah K A. 2007. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hasibuan B A. 2006. *Ilmu Tanah*. Universitas Sumatra Utara, Fakultas Pertanian. Medan.
- Izzudin, 2012. Perubahan Sifat Kimia dan Biologi Tanah Pasca Kegiatan Perambahan di Areal Hutan Pinus Reboisasi Kabupaten Humbang Hasunduta Provinsi Sumatera Utara.
- Kasno, A., A. Rachim, Iskandar dan J.S. Adiningsing. 2004. *Hubungan Nisbah K/Ca Dalam Larutan Tanah dengan Dinamika hara K pada Ultisol dan Vertisol Lahan Kering*. Jurnal Tanah dan Lingkungan, Vol 6 No.1. Departemen Tanah. Faperta. IPB. Bogor
- Leiwabessy F M. 1988. *Kesuburan Tanah*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Muniir, fuady. 1996. Hukum perkreditan kotemporer. PT. Citra aditya bakti :bandung
- Mustofa A. 2007. *Perubahan Sifat Fisik, Kimia dan Biologi Tanah Pada Hutan Alam yang Diubah Menjadi Lahan Pertanian di Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser*. [Skripsi]. Bobor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Nuryani, H. dan Handayai, S. 2003. sifat kimia entisol pada system pertanian organik. Jurnal peelitian pertanian vol 10 (2) :63-69.
- Resman, A.S Syamsul ,dan H.S. Bambang. 2006. Kajian beberapa sifat kimia tanah dan fisika inceptisol pada toposekuen lereng selatan gunung merapi Kabupaten sleman . jurnal ilmu tanah dan lingkungan. Vol 6 (2):101-108.
- Saridevi,dkk 2013. Perbedaan Sifat Biologi tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Tanah *Andisol*, *Inceptisol*, dan *Vertisol*. Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 2, No. 4.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sudaryono, 2009. Tingkat Kesuburan Tanah Ultisol Pada Lahan Pertambang Batubara Sangatta, Kalimantan Timur. Jurnal Teknik Lingkungan. 10(3). 337-346 hal.
- Sutanto, R., 2005. Dasar dasar Ilmu Tanah. Konsep dan Kenyataan. Kanisius. Yogyakarta.
- Syarif Imama Hidyat, 2008. "Analisis Konversi Lahan Sawah Di Propinsi Jawa Timur" jurnal: fakultas pertanian UPN "veteran" Jawa Timur
- Tan, K.H. 1982. Principle of Soil Chemistry. Marce; Dekker Inc. New York.
- Tolaka, 2013. Sifat Fisika Tanah Pada Hutan Primer Lahan Agroforestri dan Kebun Kakao. Jurnal Warta Rimba Vol. 1, No. 1.
- Yuwono, M, Basuki, N. and Agustin, L. 2012. Pertumbuhan dan hasil ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Macam dan dosis Pupuk Organik yang berbeda terhadap pupuk Anorganik. Kanisius. Yogyakarta.
- Zidane.P. 2013. Analisis Kimia, Fisik dan Biologi pada Lahan Hutan Perkebunan Tegolon.

## Lampiran

**Tabel 1 Hasil Analisis Kimia Tanah pada berbagai penggunaan lahan**

NO	JENIS TANAMAN	Sifat Kimia Tanah							
		pH	C-Organik	Ca	Mg	K	Na	KTK	KB
1.	PI	6.12 (Agak Masam)	2.34 (Sedang)	7.69 (Sedang)	1.61 (Sedang)	0.34 (Rendah)	0.43 (Sedang)	18.32 (Sedang)	49 (Sedang)
2.	PTH	5.72 (Agak Masam)	2.48 (Sedang)	7.56 (Sedang)	1.95 (Sedang)	0.37 (Rendah)	0.37 (Rendah)	12.07 (Rendah)	52 (Sedang)
3.	PL	6.1 (Agak Masam)	2.48 (Sedang)	9.24 (Sedang)	2.02 (sedang)	0.33 (Rendah)	0.37 (Rendah)	20.31 (Sedang)	59 (Sedang)
4.	K	6.2 (Agak Masam)	2.24 (Sedang)	9.65 (Sedang)	1.96 (Sedang)	0.36 (Rendah)	0.36 (Rendah)	21.52 (Sedang)	57 (Sedang)
5.	MJG	6.0 (Agak Masam)	1.63 (Rendah)	8.47 (Sedang)	2.32 (Tinggi)	0.52 (Sedang)	0.45 (Sedang)	19.63 (Sedang)	60 (Sedang)
6.	S	5.96 (Agak Masam)	2.37 (Sedang)	7.88 (Sedang)	2.07 (sedang)	0.36 (Rendah)	0.39 (Rendah)	20.20 (Sedang)	54 (Sedang)
7.	KTJ	6 (Agak Masam)	2.57 (Sedang)	8.1 (Sedang)	2.18 (Tinggi)	0.49 (Sedang)	0.46 (Sedang)	20.07 (Sedang)	53 (Sedang)
8.	JM	5.4 (Masam)	2.41 (Sedang)	10.08 (Sedang)	2.08 (sedang)	0.52 (Sedang)	0.39 (Rendah)	21.41 (Sedang)	61 (Tinggi)

Sumber. Data Primer setelah diolah, 2018