

STUDY OF SOIL CHEMICAL PROPERTIES ON SOIL BANANA PLANTS (*Musa paradisiaca* L) In KALASEY VILLAGE TWO, MANDOLANG DISRIC MINAHASA REGENCY

(Kajian Sifat Kimia Tanah Pada Tanah Yang Ditanami Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca* L) Di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa)

Lucy Mangamba¹⁾ Diane D. Pioh²⁾ Wiesje Kumolontang²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia

²⁾Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Manado, 95515 Telp (0431) 846539

*Corresponding author:
lucymangamba@gmail.com

Abstract

Soil chemical properties greatly affect the production of banana plants (*Musa paradisiaca* L). If the banana plant lacks one of the nutrients it needs, it can result in inhibition of growth and production of banana plants. Nutrients Nitrogen, Phosphorus, Potassium are needed by plants for plant growth and production. Nitrogen is needed by plants in the early growth of plants. Phosphorus is needed by plants in the formation of flowers, fruit and seeds. Elemental potassium is needed as a catalyst in accelerating the process of absorption of nutrients from the soil to the plants. This study aims to determine the chemical properties of soil on soil planted with banana plants in Kalasey Dua Village, Mandolang District. From this study, it can be seen that the chemical properties of soil in the village of Kalasey Dua, Mandolang sub-district indicate that the total pH of the soil is in a neutral condition (6.3), C-organic has a low to moderate content value (1.35% - 2.40%)., Nitrogen has a low to moderate content value (0.13% - 0.26%), soil phosphorus has a moderate content value (22.12 ppm - 25.34 ppm) and Potassium is available.

Keywords: Characteristics, Chemical Properties, Banana Plants.

Abstrak

Sifat kimia tanah sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman pisang. Apabila tanaman pisang mengalami kekurangan salah satu unsur hara yang dibutuhkannya dapat mengakibatkan perhambatan pertumbuhan dan produksi tanaman pisang. Unsur Hara Nitrogen, Posfor, Kalium sangat dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Nitrogen dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan awal tanaman. Posfor dibutuhkan tanaman dalam pembentukan bunga, buah dan biji. Unsur Kalium dibutuhkan sebagai katalis dalam mempercepat proses penyerapan unsure hara dari tanah kebagian tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah pada tanah yang di tanami tanaman pisang (*Musa paradisiaca* L) di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa Kandungan sifat kimia tanah di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang menunjukkan bahwa jumlah pH tanah berada pada kondisi Netral (6,3), C-organik memiliki nilai kandungan rendah hingga sedang (1,35% - 2,40%), Nitrogen memiliki nilai kandungan rendah hingga sedang (0,13% - 0,26%), Fosfor tanah memiliki nilai kandungan sedang (22,12 ppm - 25,34 ppm) dan Kalium tersedia.

Kata kunci: Karakteristik, Sifat Kimia, Tanaman Pisang

PENDAHULUAN**Latar Belakang**

Tanah dalam Bahasa Yunani *pedon*; Bahasa latin *solum*, merupakan bagian kerak bumi tersusunan atas mineral serta bahan organik. Tanah begitu vital peranannya bagi semua kehidupan di bumi sebab tanah mendukung kehidupan tumbuhan dengan adanya hara dan air sekaligus sebagai penopang akar. Tanah juga menjadi habitat hidup

mikroorganisme. Bagi sebagian hewan darat, tanah menjadi lahan untuk hidup dan beraktivitas. Tanah berasal dari pelapukan batuan dan mineral dimana proses pembentukan tanah dikenal sebagai proses “pedogenesis”. Komponen tanah adalah susunan dari proses terjadinya tanah (Darmawijaya, 1990). Sifat tanah merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman,

baik sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Hardjowigeno, 2003; Bausch, 1974).

Tanaman pisang merupakan salah satu dari jenis buah - buahan. Tanaman pisang merupakan tanaman monokotil dengan tinggi 2 - 9 m yang mempunyai batang di bawah tanah atau rhizom. Pisang merupakan tanaman partenokapri yang berkembang biak dengan rhizom (Suyanti dan Murtiningsih 1991). Sifat kimia tanah juga dapat mempengaruhi produktivitas pisang. Apabila tanaman pisang mengalami kekurangan salah satu unsur hara yang dibutuhkannya dapat mengakibatkan perhambatan pertumbuhan dan produksi tanaman pisang. Tanaman pisang merupakan salah satu jenis buah - buahan tropis yang berada dan banyak dikembangkan di Indonesia. Syarat tumbuh tanaman pisang yang toleran terhadap berbagai lingkungan dan teknik budidayanya terbilang mudah membuat tanaman pisang banyak dibudidayakan (Satuhu dan Supryadi, 2000).

Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa merupakan desa yang mayoritas masyarakatnya adalah petani dan pelaut. Desa Kalasey Dua mempunyai komoditas unggulan yaitu Tanaman Pisang yang menjadi sumber mata pencaharian sebagian besar masyarakat Desa Kalasey Dua. Tanaman pisang yang ada di Desa Kalasey Dua terdapat beberapa jenis antara lain

Pisang goroho, pisang raja, pisang sepatu, pisang tandu, pisang susu dan ada juga beberapa jenis pisang lainnya.

Rumusan Masalah

Bagaimana sifat kimia tanah pada tanah yang ditanami tanaman pisang yang ada di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa?

Tujuan

Untuk mengetahui sifat kimia tanah pada tanah yang di tanami pisang di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa.

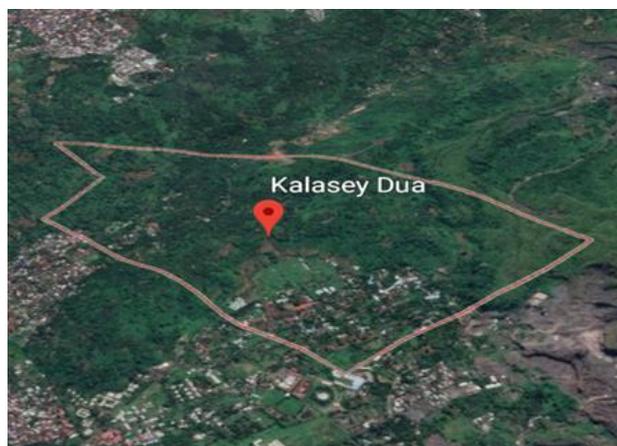
Manfaat

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi sifat kimia tanah kepada petani khususnya petani pisang di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa.

METODOLOGI PERTANIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang untuk pengambilan sampel tanah. Analisis sampel tanah akan dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini dilakukan selama dua bulan dari bulan Juli hingga Agustus 2021.



Gambar 1. Peta lokasi Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang

Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dilapangan yaitu bor, cangkul, sekop, kantong plastik, meteran, kertas label, alat dokumentasi, dan alat tulis menulis.

Bahan yang digunakan di laboratorium tercantum dalam metode pH (pH meter), Nitrogen (Metode Kjedral), P tersedia (Metode Bray I), K tersedia (Metode Bray I), C-organik (Metode Walkey And Black). Sampel tanah, dan bahan-bahan kimia untuk analisis tanah.

Metode Penelitian.

- Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei lahan.
- Penentuan lokasi untuk pengambilan sampel tanah di tentukan secara acak.
- Pengambilan sampel berdasarkan lereng. TS 1 Lereng Bawah, TS2 Lereng Tengah, TS3 Lereng Atas.

Variabel Pengamatan

- C-organik (Metode Walkey And Black)
- Nitrogen Total (Metode Kjedral)
- P tersedia (Metode Bray I).
- K tersedia (Metode Bray I).
- pH (pH meter)

Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan cara sebagai berikut.

- Persiapan Dan Pengambilan sampel Tanah
 - Pengurusan surat izin penelitian.
 - Penyiapan alat dan bahan penelitian.
 - Menentukan lokasi pengambilan sampel tanah.
 - Pengambilan sampel tanah diambil dengan kedalaman 0 - 20 cm dan 20 - 40 cm. Sampel tanah yang diambil diberi label dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.
- Pengumpulan Data
 - Data yang dikumpulkan terdiri data primer dan data sekunder.
- Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan dan laboratorium kemudian di analisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

4.1 Derajat Kemasaman Tanah (pH) Hasil analisis pH tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa keadaan pH tanah di Desa

Kalasey Dua berada pada kisaran 6,3 (tergolong pada kriteria Netral). Dapat dikatakan bahwa sifat kimia tanah secara khusus pH tanah di Desa Kalasey dapat menunjang pertumbuhan karena sesuai dengan pH yang dikehendaki oleh pertumbuhan tanaman pisang.

4.2 Hasil analisis C-organik dari tanah lokasi penelitian dapat dilihat dari table 6 dibawah ini.

C-organik merupakan jumlah bahan organik yang terkandung di dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kandungan C-organik tanah di Desa Kalasey Dua berkisar antara 1,35 % - 2,40 % (tergolong berada pada kriteria rendah – sedang). Untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman maka tanah dengan kondisi C organik yang baik dapat meningkatkan kesuburan tanah terlebih khusus unsur hara mikro. Tanah dengan kandungan C organik yang rendah bisa diberi pemupukan untuk menunjang pertumbuhan bahkan produktivitas tanaman. Pupuk yang bisa digunakan yaitu : Kompos, pupuk kandang, pupuk ini dapat meningkatkan ketersediaan.

4.3 Nitrogen Total

Hasil analisis Nitrogen pada tanah di lokasi penelitian disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Hasil Analisis Nitrogen Tanah

Unsur N dalam tanah menjadi salah satu unsur yang utama dalam tanah yang sangat berperan dalam merangsang pertumbuhan dan memberi warna hijau pada daun. Marsono (2002) Kekurangan unsur nitrogen dalam tanah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat terganggu dan hasil tanaman menurun karena pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis. Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kandungan N-Total tanah di Desa Kalasey Dua berkisar antara 0,13% - 0,26% (tergolong pada kriteria rendah-sedang). Hal ini menunjukkan bahwa di berbagai lereng pada lapisan 20-40 cm masih sangat membutuhkan unsur N dalam rangka meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

4.4 P- Tersedia

Hasil analisis Fosfor dari tanah lokasi penelitian disajikan pada tabel 8 di bawah ini.

Hasil penelitian laboratorium menunjukkan kandungan P-tersedia tanah di Desa Kalasey Duacberkisar antara 22,12 ppm- 25,34 ppm dan tergolong berada pada kriteria sedang. Sehingga fosfor yang tersedia dalam keadaan cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman pisang. Unsur hara Fosfor berguna untuk memicu pertumbuhan akar dan membentuk system perakaran yang baik, memacu pertumbuhan bunga dan pematangan buah sehingga mempercepat masa panen. Jika tanaman kekurangan unsur hara fosfor maka pertumbuhan dan hasil dari tanaman menjadi terganggu.

4.5. Kalium

Hasil analisis Kalium dari tanah lokasi penelitian disajikan pada tabel berikut ini

Tabel 5 Hasil Analisis Derajat kemasaman tanah (pH).

No	Kode sampel	pH H ₂ O 1:2,5	Kriteria
1	Lereng Bawah 0-20 cm	6,3	Netral
2	Lereng Bawah 20-40 cm	6,3	Netral
3	Lereng Tengah 0-20 cm	6,3	Netral
4	Lereng Tengah 20-40 cm	6,3	Netral
5	Lereng Atas 0-20 cm	6,2	Netral
6	Lereng Atas 20-40 cm	6,2	Netral

Tabel 6. Hasil Analisis C-organik Tanah

No	Kode sampel	C-organik Metode Walky and Black.	
		%	Kriteria
1	Lereng Bawah 0-20 cm	2,40	Sedang
2	Lereng Bawah 20-40 cm	1,58	Rendah
3	Lereng Tengah 0-20 cm	2,23	Sedang
4	Lereng Tengah 20-40 cm	1,45	Rendah
5	Lereng Atas 0-20 cm	2,15	Sedang
6	Lereng Atas 20-40 cm	1,35	Rendah

Tabel 8. Hasil Analisis P-Tersedia Tanah

No	Kode sampel	P Tersedia	
		Ppm	Kriteria
1	Lereng Bawah 0-20 cm	19,55	Sedang
2	Lereng Bawah 20-40 cm	17,33	Sedang
3	Lereng Tengah 0-20 cm	17,64	Sedang
4	Lereng Tengah 20-40 cm	16,51	Sedang
5	Lereng Atas 0-20 cm	21,44	Sedang
6	Lereng Atas 20-40 cm	19,21	Sedang

Tabel 9. Hasil Analisis Kalium Tanah

No		KTersedia
		ppm
1	Lereng Bawah 0-20 cm	24,11
2	Lereng Bawah 20-40 cm	22,12
3	Lereng Tengah 0-20 cm	25,23
4	Lereng Tengah 20-40 cm	24,17
5	Lereng Atas 0-20 cm	25,34
6	Lereng Atas 20-40 cm	24,09

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kandungan sifat kimia tanah di Desa Kalasey Dua Kecamatan Mandolang menunjukkan bahwa pH tanah berada pada kondisi Netral, C-organik memiliki nilai kandungan rendah hingga sedang, Nitrogen memiliki nilai kandungan rendah hingga sedang, Fosfor tanah memiliki nilai kandungan sedang dan memiliki kandungan K tersedia.

5.2 Saran

Perlu di lakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui data pertumbuhan dan produksi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanah. 2009. Analisis Kimia Tanah dan Pupuk. Bogor: Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 211hal
- Bausch. 1974. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : Erlangga. Biopori, TIM IPB.
- 2007Carbadella, C.A. dan Eliot, E. T. 1992. *Perubahan Materi Organik Tanah Partikulat di Seberang Urutan Budidaya Glassland*. Sci tanah. Soc. Am. J. Vol. 56: 777 – 783
- Darmawijaya, M. Isa. 1990. Klasifikasi tanah : *Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah DanPelaksana Pertanian Di Indonesia*. Yogyakarta : Gadjja Mada University Press.
- Hardjiwigeno, S.2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta : Akademi Pressindo. 274 - 289hal.
- Marsono, P. S. 2002. Pupuk Akar Jenis Dan Aplikasinya. Penebar Swadaya.
- Mul Yanti. Nina, dkk. 2008. Teknologi Budidaya Pisang. Seri Buku Inovasi. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman. Bogor: IPB Press. 57-60hal.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. Kriteria Penilaian Data Sifat Analisis Kimia Tanah. Bogor: Balai Penelitian dan

- Pengembangan Pertanian
Departemen pertanian.
- Satuhu S, Supryadi A. Pisang Budidaya, Pengelolaan, dan Prospek Pasar. Jakarta.: Penebar Swadaya; 2000. hlm. 1-41, 116-124.
- Suyanti dan Supryadi, Ahmad.(2008). Pisang, Budidaya, Pengelolaan dan Prospek Pasar. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tan. K.H. 1991. Dasar-dasar Kimia Tanah . Penerbit Gadjah Mada University Press. Jogjakarta.
- Wahyudi, I. 2009. Serapan Pospor OlehTanaman. Buana Sains. 9(1).01-10hal