

**ANALISIS KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TANAH SAWAH  
SEBAGAI UPAYA PENILAIAN KESUBURAN TANAH  
DI DESA MAGEPANDA KECAMATAN MAGEPANDA KABUPATEN SIKKA**

Yovita Yasintha Bolly dan Gabriel Otan Apelabi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Nipa  
Jl. Kesehatan No. 3 Kelurahan Beru, Kabupaten Sikka, Propinsi Nusa Tenggara Timur

vytayovieeta@gmail.com

**ABSTRACT**

**Analysis of Organic Matter Content in Rice Fields as an Effort to Assess Soil Fertility in Magepanda Village, Magepanda District, Sikka Regency.** Soil organic matter is an indicator of soil fertility. The use of organic matter can increase soil fertility through changes in the physical, chemical, and biological properties of the soil. Rice fields with high planting intensity have a minimal application of organic fertilizers. There are various basic reasons that dominant farmers use inorganic fertilizers to meet plant nutrient needs. This research has been carried out in Magepanda Village, Magepanda District, Sikka Regency. Soil chemical properties test was carried out at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Nusa Cendana University, Kupang. The results showed that the C-organic content was 1.04-2.01% with low to moderate criteria and classified as soil with neutral pH. Efforts need to be made to increase soil fertility in Magepanda Village, Magepanda District, and Sikka Regency through the use of organic fertilizers.

---

**Key Words :** *C-organic, Soil Fertility, Soil pH*

**PENDAHULUAN**

Desa Magepanda merupakan salah satu sentra lumbung padi di Kabupaten Sikka. Tanah sawah di daerah tersebut dikelola lebih dari satu kali dalam setahun dikarenakan air yang berlimpah. Kondisi tersebut menyebabkan adanya pemberian input-input dari luar yang tinggi baik pestisida maupun pupuk anorganik. Dampak yang terjadi adalah tanah semakin jenuh dengan bahan anorganik. Tanah yang jenuh tersebut ditandai dengan kandungan bahan organik yang semakin rendah

(Agustin & Suntari, 2018). Kadar bahan organik di dalam tanah yang dapat mendukung optimalnya pertumbuhan tanaman adalah 2-5% (Hanafiah, 2012).

Kondisi tanah yang subur dapat terbentuk dengan adanya bahan organik. Tanah dengan kondisi tersebut dapat memberikan nutrisi yang cukup bagi organisme tanah, menyediakan nutrisi tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, aerasi dan infiltrasi, sebagai sumber nutrisi bagi tanaman (Afandi *et al.*, 2015).

Bolly : Analisis kandungan bahan organik tanah sawah sebagai upaya penilaian kesuburan tanah

Hal ini dapat menjaga tanah tetap subur dan lestari (Nurlaeny, 2013; Nuro *et al.*, 2016).

Tanah yang subur berkaitan dengan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi baik kondisi fisik, kimia dan biologinya. Namun saat ini, dalam penilaian kesuburan tanah berdasarkan kriteria kesuburan tanah, yang diperhatikan adalah KTK, KB, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, C-Organik dan Kalium. Faktor-faktor tersebut telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian kesuburan tanah, baik tanah sawah maupun ladang (Sulakhudin *et al.*, 2014; Suarjana *et al.*, 2015; Walida *et al.*, 2020). Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, maka perlu adanya informasi tentang kesuburan tanah suatu lahan. Karena data tersebut dapat dijadikan acuan dalam pengelolaan kesuburan tanah dan tanaman.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Sampel tanah diambil pada sawah di Desa Magepanda, dan untuk analisis sifat kimia dilakukan di Laboratorim Kimia Tanah. Waktu pelaksanaan penelitian adalah Januari-Maret 2022.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Pengambilan sampel tanah adalah secara sengaja pada semua dusun yang ada di Desa Magepanda. Tanah-tanah sawah pada ke empat dusun tersebut diambil

dengan menggunakan teknik pengambilan sampel tanah terganggu. Setelah tanah diambil, tanah dimasukkan ke dalam wadah plastik dan diberi kode sampel. Tanah yang telah diambil tersebut lalu dikering-anginkan dan disaring. Setelah tanah disaring lalu dibawa ke laboratorium untuk dianalisis sifat kimianya.

Sifat kimia tanah yang dianalisis adalah C-Organik tanah dan pH tanah. Metode yang digunakan untuk menganalisis C-Organik adalah Walkey & Black (Situngkir *et al.*, 2019). Sedangkan untuk menganalisis pH tanah menggunakan metode pH meter (Yulis, 2018).

### **Analisis Data**

Hasil analisis laboratorium untuk kandungan C-Organik dan pH tanah lalu ditentukan karakteristiknya. Penentuannya menggunakan matching dengan kriteria kimia tanah PPB (Murtinah *et al.*, 2017). Setelah itu dilakukan deskripsi menggunakan teori-teori terkait.

### **Hasil dan Pembahasan**

Tanah sawah di Desa Magepanda telah dianalisis sifat kimianya seperti pada Tabel 1. Data pada tabel tersebut adalah C-organik tanah dari 4 dusun yang diulang dua kali untuk setiap dusun.

Tabel 1. C-organik Tanah Pada 4 Dusun

| Kode Sampel | C-Organik (%) | Kategori |
|-------------|---------------|----------|
| D1. I       | 1,73          | Rendah   |
| D1.C        | 1,83          | Rendah   |
| D2. I       | 1,85          | Rendah   |
| D2.C        | 1,23          | Rendah   |
| D3. I       | 1,84          | Rendah   |
| D3.C        | 1,04          | Rendah   |
| D4. I       | 2,01          | Sedang   |
| D4.C        | 1,89          | Rendah   |

Ket: D1. I : sampel tanah dusun kampungbaru varietas Inpari

D1.C : sampel tanah dusun kampungbaru varietas ciherang

D2. I : sampel tanah dusun magendero varietas inpari

D2.C : sampel tanah dusun magendero varietas ciherang

D3. I : sampel tanah dusun Rategulu varietas inpari

D3.C : sampel tanah dusun Rategulu varietas ciherang

D4. I : sampel tanah dusun Kolibewa varietas inpari

D4.C : sampel tanah dusun Kolibewa varietas ciherang

Data kandungan C-Organik dari tanah-tanah sawah di Desa Magepanda adalah 1,04-2,01% dengan kriteria rendah hingga sedang. Tidak adanya penggunaan pupuk organik pada lahan sawah di lokasi penelitian merupakan faktor utama rendahnya kandungan C-organik tanah. Lahan sawah ini dibudidayakan secara intensif (dua kali dalam setahun) dan hanya menggunakan pupuk anorganik untuk meningkatkan kesuburan tanah (Padmanabha *et al.*, 2014; Setiawati *et al.*, 2020).

Kandungan C-organik yang rendah dapat menyebabkan rendahnya P-tersedia

dalam tanah, dan mikroorganisme tanah. Hal tersebut disebabkan karena mikroorganisme memanfaatkan karbon organik sebagai sumber energi dan proses metabolisme dalam tubuh. Karena itu dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara keberadaan bahan organik dengan peningkatan jumlah mikroorganisme tanah yang dapat membantu meningkatkan kesuburan (Hanafiah, 2012).

#### **Kemasaman Tanah (pH)**

Data hasil analisis kemasaman tanah di lahan sawah Desa Magepanda Kabupaten Sikka dapat dilihat pada Tabel 2. di bawah ini.

Bolly : Analisis kandungan bahan organik tanah sawah sebagai upaya penilaian kesuburan tanah

Tabel 2. Hasil Analisis pH tanah

| Kode Sampel | pH Tanah | Kategori |
|-------------|----------|----------|
| D1. I       | 6,97     | Netral   |
| D1.C        | 6,79     | Netral   |
| D2. I       | 6,93     | Netral   |
| D2.C        | 6,86     | Netral   |
| D3. I       | 6,93     | Netral   |
| D3.C        | 6,23     | Netral   |
| D4. I       | 7,03     | Netral   |
| D4.C        | 6,18     | Netral   |

Sumber data: Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana (2022).

Ket: D1. I : sampel tanah dusun kampungbaru varietas Inpari  
D1.C : sampel tanah dusun kampungbaru varietas ciherang  
D2. I : sampel tanah dusun magendero varietas inpari  
D2.C : sampel tanah dusun magendero varietas ciherang  
D3. I : sampel tanah dusun Rategulu varietas inpari  
D3.C : sampel tanah dusun Rategulu varietas ciherang  
D4. I : sampel tanah dusun Kolibewa varietas inpari  
D4.C : sampel tanah dusun Kolibewa varietas ciherang

Kemasaman tanah ini dapat menjadi indikator penting dalam status kesuburan tanah, karena dapat menggambarkan status hara di dalam tanah yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan juga efektifitas kelarutan hara lain yang tersedia bagi tanaman (Harahap *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil analisis kemasaman tanah pada Tabel 2. menunjukkan bahwa tanah sawah di Desa Magepanda tergolong dalam kategori netral yaitu berkisar 6,18 sampai dengan 7,03 pH ini merupakan kemasaman ideal untuk penyerapan unsur hara oleh akar tanaman.

Kondisi pH tanah yang rendah akan menyebabkan ketersediaan hara menurun dan perombakan bahan organik terhambat sehingga menurunnya tingkat kesuburan tanah. pH tanah merupakan reaksi tanah yang menunjukkan kemasaman atau alkalitas tanah. pH tanah berperan penting dalam menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara yang diserap oleh tanaman. Unsur hara pada umumnya dapat diserap dengan baik oleh tanaman pada pH netral (Virzelina *et al.*, 2019).

## SIMPULAN

Kandungan C- organik tanah adalah 1,04-2,01% dengan kriteria rendah hingga sedang dan pH tanah tergolong netral. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan C-organik pada tanah sawah di Desa Magepanda Kecamatan Magepanda Kabupaten Sikka adalah melalui penggunaan pupuk organik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim peneliti dan semua pihak lainnya yang telah memberikan sumbangsi saran dan tenaga.

## DAFTAR PUSTAKA

Afandi, F. N., Siswanto, B., & Nuraini, Y. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Ubi Jalar Di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237–244. <http://jtsl.ub.ac.id>

Agustin, S. E., & Suntari, R. (2018). Pengaruh Aplikasi UREA dan Kompos Terhadap Sifat Kimia Tanah serta Pertumbuhan Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Terdampak Erupsi Gunung Kelud. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 5(1), 2549–9793. <http://jtsl.ub.ac.id/775>

Hanafiah, K. . (2012). *Dasar-Dasar Ilmu*

*Tanah*. PT Raja Grafindo Persada.

Harahap, F. S., Kurniawan, D., & Susanti, R. (2021). Pemetaan Status pH Tanah dan C-Organik Tanah Sawah Tadah Hujan di Kecamatan Panai Tengah Kabupaten Labuhanbatu. *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi*, 23(1), 37.

<https://doi.org/10.20961/agsjpa.v23i1.48479>

Murtinah, V., Edwin, M., & Bane, O. (2017). Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 5(2), 128–139. <https://doi.org/10.36084/jpt..v5i2.133>

Nurlaeny. (2013). *Peran bahan organik tanah dalam sistem pertanian berkelanjutan*. Unpad Press.

Nuro, F., Priadi, D., & Mulyaningsih, E. S. (2016). Efek Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir .) ( Effects of Organic Fertilizer on the Soil Chemistry Properties and Yield of Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir .) *Pendahuluan Indonesia memiliki sumber biod. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB 2016*, 29–39.

Bolly : Analisis kandungan bahan organik tanah sawah sebagai upaya penilaian kesuburan tanah

- Padmanabha, I. G., Arthagama, I. D. M., & Dibia, I. N. (2014). Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Hasil Padi (*Oryza Sativa L.*) dan Sifat Kimia Tanah pada Inceptisol Kerambitan Tabanan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 3(1), 41–50. [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_penelitian\\_1\\_dir/01070a399b28f61188423f4ae6982bf1.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/01070a399b28f61188423f4ae6982bf1.pdf)
- Setiawati, M. R., Fitriatin, B. N., Suryatmana, P., & Simarmata, T. (2020). Aplikasi Pupuk Hayati Dan Azolla Untuk Mengurangi Dosis Pupuk Anorganik Dan Meningkatkan N, P, C Organik Tanah, Dan N, P Tanaman, Serta Hasil Padi Sawah. *Jurnal Agroekoteknologi*, 12(1), 63–76. <https://doi.org/10.33512/jur.agroekotek.v12i1.8778>
- Situngkir, Y. A., Sari, A. H. W., & Perwira, I. Y. (2019). Tingkat Dekomposisi Bahan Organik Pada Substrat Dasar Tambak Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Patas Bagian Timur, Buleleng, Bali. *Aquatic Science II*, 2(2), 79–86. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraah/article/view/3429/2297>
- Suarjana, I., Supadma, A., & Arthagama, I. (2015). Kajian Status Kesuburan Tanah Sawah Untuk Menentukan Anjuran Pemupukan Berimbang Spesifik Lokasi Tanaman Padi Di Kecamatan Manggis. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 4(4), 314–323. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/18019>
- Sulakhudin, Suswati, D., & Gafur, S. (2014). Kajian Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Sawah Di Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah. *Jurnal Pedon Tropika Edisi 1*, 1(3), 106–114. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/dontropika/article/view/23441>
- Virzelina, S., Tampubolon, G., & Nasution, H. (2019). Kajian Status Unsur Hara Cu Dan Zn Pada Lahan Padi Sawah Irigasi Semi Teknis : Studi Kasus di Desa Sri Agung Kecamatan Batang Asam Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Agroecotenia*, 2(1), 11–26. <https://online-journal.unja.ac.id/Agroecotania/article/view/7900>
- Walida, H., Harahap, F. S., Ritongah, Z., Yani, P., & Yana, R. F. (2020). Evaluasi Status Hara Bahan Organik

Terhadap Sifat Kimia Tanah Di Lahan Miring Kelapa Sawit. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45(3), 234–240. <https://doi.org/10.31602/zmip.v45i3.3429>

Yulis, P. A. R. (2018). Analisis Kadar

Logam Merkuri (Hg) dan (pH) Air Sungai Kuantan Terdampak Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI). *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 28–36. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v2i1.2167>