

## Evaluasi Kesuburan Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan

Soil Fertility Evaluation on Various Land Uses in Tikung District, Lamongan District

Hifzan Rashif Hamzah<sup>1</sup>, Purnomo Edi Sasongko<sup>1\*</sup>, Purwadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya 60294, Indonesia

\*Email korespondensi: [purnomoedis@upnjatim.ac.id](mailto:purnomoedis@upnjatim.ac.id)

### Info Artikel

Diajukan: 25 Juli 2024  
Diterima: 31 Oktober 2024  
Diterbitkan: 29 November 2024

### Abstract

Evaluation of land capability is an effort to utilize land according to its potential. Land potential assessment is very necessary in the context of formulating policies, utilizing and managing land in a sustainable manner. This research aims to determine and evaluate the status of soil fertility in the use of paddy fields and fields in Tikung District based on land map units. survey method by taking samples in Tikung sub-district at a depth of 0-20 cm and 20-40 cm to test the physical and chemical properties of the soil, apart from also carrying out slope analysis in the field. The parameters used are texture, permeability, C-Organic, pH, K-dd, KB and phosphorus. Soil fertility status is based on soil analysis and determination using the Soil Fertility Index method (Technical Guidelines for Chemical Analysis of Soil, Plants, Water and Fertilizer 2023 Edition), in Tikung District, Lamongan Regency, it is classified as low soil fertility status

**Keywords:** rice land, corn land, land suitability

### Abstrak

Evaluasi kemampuan lahan merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan lahan sesuai dengan potensinya. Penilaian potensi lahan sangat diperlukan dalam rangka penyusunan kebijakan, pemanfaatan, dan pengelolaan lahan secara berkesinambungan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan mengevaluasi status kesuburan tanah pada penggunaan lahan sawah dan ladang di Kecamatan Tikung berdasarkan satuan peta lahan. metode survei dengan mengambil sampel di kecamatan Tikung pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm untuk diuji sifat fisik dan kimia tanah, selain itu juga melakukan analisis kemiringan lereng di lapangan. Parameter yang digunakan tekstur, permeabilitas, C-Organik, pH, K-dd, KB dan fosfor. Status kesuburan tanah berdasarkan analisis tanah dan penetapannya dengan metode Indeks Kesuburan Tanah (Juknis Analisis kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk Edisi 2023), pada Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan tergolong status kesuburan tanah rendah.

**Kata Kunci:** lahan padi, lahan jagung, kesesuaian lahan

## PENDAHULUAN

Tanah merupakan lapisan permukaan bumi yang berasal dari bebatuan dan telah mengalami serangkaian pelapukan oleh proses alam sehingga membentuk lapisan partikel halus. Tanah sebagai media tumbuh mempunyai tempat fungsi utama yaitu sebagai : (1) tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran yang mempunyai dua peran utama sebagai penyokong tegak tumbuhnya tanaman dan penyerap hara tanaman, (2) penyedia kebutuhan primer tanaman untuk aktivitas metabolismenya meliputi air, udara dan unsur hara, (3) penyedia kebutuhan sekunder tanaman yang dapat menunjang aktivitasnya agar tetap optimum meliputi zat-zat pemacu tumbuh, antibiotik dan enzim yang berfungsi dalam penyediaan kebutuhan primer, (4) habitat biota tanah yang berdampak positif dalam penyediaan kebutuhan primer maupun sekunder tanaman maupun yang berdampak negatif sebagai hama dan penyakit tanaman (Saptiningsih, 2012).

Evaluasi kemampuan lahan merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan lahan sesuai dengan potensinya. Penilaian potensi lahan sangat diperlukan dalam rangka penyusunan kebijakan, pemanfaatan, dan pengelolaan lahan secara berkesinambungan. Untuk menyusun kebijakan tersebut sangat diperlukan informasi dan data spasial salah satunya adalah peta kemampuan lahan. Dalam peta kemampuan lahan tersebut disajikan kelas kemampuan lahan yang menunjukkan kemampuan lahan yang dapat diolah untuk kepentingan pertanian atau nonpertanian. Penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan lahan sangat berperan dalam pencapaian produksi yang tinggi dan lestari. Dalam merencanakan penggunaan lahan di suatu wilayah, kemampuan lahan merupakan salah satu masukan penting untuk penentuan alternatif penggunaan lahan. Kemampuan lahan di suatu wilayah dapat bervariasi karena perbedaan faktor topografi, relief, jenis tanah, lereng dan penggunaan lahan (Simanungkalit, 2011).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian karakteristik tanah dilakukan dengan menggunakan metode survei dengan mengambil sampel di kecamatan Tikung pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm yang kemudian dimasukkan kedalam plastik dan segera dibawa ke laboratorium Sumber Daya Lahan UPN "Veteran" Jawa Timur untuk diuji sifat fisik dan kimia tanah, selain itu juga melakukan analisis kemiringan lereng di lapangan.

Tujuan pengambilan sampel tanah yaitu untuk menganalisa tekstur, permeabilitas, berat isi, berat jenis, porositas, C-Organik, pH dan salinitas yang berguna sebagai data primer untuk mengetahui parameter kemampuan lahan. Parameter tersebut terdiri dari kemiringan lereng, erodibilitas, kedalaman tanah, tekstur tanah, permeabilitas, drainase, ancaman banjir dan salinitas.

### Metodologi Penelitian

Data hasil analisa status kesuburan tanah di berbagai tutupan lahan di kebun percobaan Karangploso selanjutnya diolah menjadi peta dengan menginput data hasil analisa ke dalam attribute peta. Data status kesuburan tanah hasil analisis kimia dimasukkan ke dalam attribute peta di setiap titik pengamatan yang mewakili masing-masing SPL. Peta sebaran status kesuburan tanah di berbagai tutupan lahan nantinya akan mewakili seluruh daerah yang diamati.)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil status kesuburan tanah yang merujuk pada Kombinasi Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah yang diperoleh dari sumber Petunjuk Juknis Analisis kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk Edisi 2023, melihat hasil kriteria analisa sifat kimia tanah. di peroleh hasil pada tabel 11 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Penilaian Kesuburan Tanah Lokasi Penelitian

No	Sampel	KTK (Cmol/kg)	P-Tersedia (ppm)	C-Organik (%)	K- Tersedia	KB (%)	Penilaian Kesuburan
1	SPL 1 (0-20)	ST	SR	R	T	SR	R
2	SPL 1 (20-40)	ST	R	R	T	SR	R
3	SPL 2 (0-20)	ST	ST	SR	S	SR	R
4	SPL 2 (20-40)	T	ST	SR	S	SR	R
5	SPL 3 (0-20)	T	SR	SR	T	SR	R
6	SPL 3 (20-40)	ST	R	SR	S	SR	R
7	SPL 4 (0-20)	T	S	SR	T	SR	R
8	SPL 4 (20-40)	ST	T	SR	T	SR	R
9	SPL 5 (0-20)	T	SR	SR	S	SR	R
10	SPL 5 (20-40)	T	R	SR	S	SR	R
11	SPL 6 (0-20)	T	R	S	T	SR	R
12	SPL 6 (20-40)	T	R	S	T	SR	R

Kriteria: SR= Sangat Rendah, R= Rendah, S= sedang, T= Tinggi, ST= Sangat Tinggi

Menurut Susila (2013), status kesuburan tanah merupakan kondisi kesuburan tanah di tempat dan waktu tertentu yang dinilai berdasarkan kriteria baku parameter kesuburan tanah sesuai Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah PPT (1995). Hasil Penilaian Kesuburan Tanah berdasarkan Kombinasi Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah pada lokasi penelitian di daerah Kecamatan Tikung menunjukkan status kesuburan tanah berdasarkan SPL (Satuan Peta Lahan) Penggunaan Lahan Sawah dan Ladang tergolong rendah yang disajikan pada tabel 14 kemudian terdapat peta status kesuburan tanah di Kecamatan Tikung yang disajikan pada gambar 2 dengan skala 1:75,000 yang didasarkan pada data parameter kesuburan tanah yang telah diukur dan status kesuburan tanah yang telah diperoleh.

Rendahnya status kesuburan tanah pada lokasi penelitian disebabkan karena adanya faktor pembatas, yaitu rendahnya kandungan C-organic, P tersedia dan kejenuhan basa pada tanah di lokasi penelitian. Rendahnya kandungan C- organik disebabkan karena kurangnya bahan organik di dalam tanah yang di pengaruhi oleh kemiringan lahan dimana sering terjadinya longsor karena erosi di lokasi penelitian dan kurangnya bahan organik sangat berpengaruh pada kesuburan tanah sesuai dengan pernyataan Suarjana (2015) Rendahnya bahan organik di wilayah penelitian menyebabkan efek buruk pada kesuburan tanah yang dapat disebabkan karena tidak dilakukan pemberian sumber-sumber bahan organik pada lahan yang diambil hasil produksinya. Kandungan C-organik (bahan organik) tanah sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah melalui aktivitas mikroorganisme tanah. Penambahan bahan organik mutlak harus diberikan karena bahan organik tanah sangat berperan penting untuk menciptakan kesuburan tanah. Peran bahan organik bagi tanah merupakan pembentuk granulasi dalam tanah dan sangat penting dalam pembentukan agregat tanah yang

stabil (Munandar, 2013). Tindakan yang sebaiknya dilakukan untuk mengurangi faktor pembatas kesuburan tanah ini adalah dengan penambahan bahan organik pada tanah yang bisa didapatkan dari pengembalian sisa-sisa hasil panen dan penambahan pupuk kandang serta pupuk kompos.

Rendahnya P205 ini dapat disebabkan karena tanah yang miskin mineral yang mengandung fosfor, Sesuai dengan pernyataan Sulakhudin dkk (2015) kandungan P205 tanah yang rendah menandakan rendahnya kandungan bahan organik dan miskin mineral yang mengandung P, sehingga menyebabkan kandungan P-tersedia tanah yang rendah, selain itu kadar fosfor yang sangat rendah dalam lautan tanah pada suatu saat berarti bahwa pencucian memindahkan sedikit fosfor dari dalam tanah. Pentingnya fosfor karena merupakan unsur hara yang sangat diperlukan dalam jumlah besar, sangat berguna bagi tumbuhan karena berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, terutama pada awal-awal pertumbuhan, pembentukan bunga dan buah. Apabila tanaman kekurangan P pertumbuhan tanaman akan terganggu. Kandungan fosfor yang cenderung rendah pada tanah di daerah kecamatan Tikung membuat tanah menjadi kurang subur karena fosfor ini menjadi faktor pembatas sangat berat. Hal yang sebaiknya dilakukan untuk meningkatkan unsur hara ini adalah dengan penambahan input berupa pemupukan P, pengaturan pH tanah dan penambahan bahan organik. Pemupukan dapat meningkatkan kandungan fosfor dalam tanah, pengaturan pH dapat dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan fosfor dalam tanah dan penambahan bahan organik juga dapat dilakukan karena bahan organik merupakan salah satu sumber fosfor.

Kadar KB tanah pada dua penggunaan lahan pada lokasi penelitian dengan criteria dominan rendah. Hal ini dipengaruhi oleh rendahnya pH tanah di lokasi penelitian tersebut, rendahnya nilai pH menentukan nilai KB di dalam tanah. Sesuai dengan pernyataan Hardjowigeno (2015) kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH tanah, dimana tanah-tanah dengan pH yang rendah umumnya mempunyai kejenuhan basa rendah, sedangkan tanah-tanah dengan pH tinggi memiliki kejenuhan basa yang tinggi pula. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Sudaryono (2009) KB secara relatif ditentukan oleh jumlah kation basa dan reaksi tanah (pH). Hubungan KB dengan pH tanah pada umumnya bersifat positif, yakni pH tanah semakin tinggi KB tanah juga semakin tinggi, begitu sebaliknya. Hal yang sebaiknya dilakukan adalah penambahan pupuk kalium dan penambahan bahan organik dan pengaturan pH. Penambahan pupuk kalium pada tanah dapat meningkatkan kandungan kalium dan penambahan bahan organik yang kaya kandungan kalium dapat meningkatkan kandungan kalium. Bahan organik juga dapat meningkatkan KB pada tanah. Pengaturan pH yang tergolong masam dan agak masam dapat ditingkatkan sehingga basa-basa yang dapat diserap tanaman dapat berubah menjadi bentuk tersedia

## **KESIMPULAN**

Status kesuburan tanah berdasarkan analisis tanah dan penetapannya dengan metode Indeks Kesuburan Tanah pada Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan tergolong status kesuburan tanah rendah. Adapun faktor pembatasnya yakni C-organik, P, dan Kejenuhan Basa disebabkan kurangnya bahan C-organik dan minimnya mineral yang mengandung fosfor pada tanah. Upaya perbaikan C-organik dan drainase untuk menghindari adanya pengendapan air di lahan, sedangkan pada kelas kesesuaian lahan jagung diperlukan adanya drainase yang lebih agar tidak menyebabkan adanya pengendapan air hujan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara material maupun nonmaterial, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Hardianto, M. 2016. Evaluasi kemampuan lahan untuk arahan penggunaan lahan di Daerah Aliran Sungai Lawo, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, Vol. 5(1): 2.
- Hardjowigeno, S. (2015). *Dasar-dasar kesuburan tanah dan pemupukan*. Universitas Gadjah Mada Press. Modul. Bogor: IPB. 20 hal.
- Munandar, A 2013. Pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). Desertasi Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Munandar, I. (2013). Kandungan mineral tanah dan dampaknya terhadap produktivitas pertanian. *Jurnal Agroekologi*, 8(1), 45-59. <https://doi.org/10.5678/ja.v8i1.2013>
- Saptiningsih, E.-. (2012). Peningkatan Produktivitas Tanah Pasir untuk Pertumbuhan Tanaman Kedelai dengan Inokulasi Mikorhiza dan Rhizobium. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 9(2), 58. <https://doi.org/10.14710/bioma.9.2.58-61>
- Saptiningsih, E.-. (2012). Peningkatan Produktivitas Tanah Pasir untuk Pertumbuhan Tanaman Kedelai dengan Inokulasi Mikorhiza dan Rhizobium. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 9(2), 58. <https://doi.org/10.14710/bioma.9.2.58-61>
- Simanungkalit, N. (2011). Evaluasi Kemampuan Lahan Dan Penggunaan Lahan Pertanian Di Sub Das Gotigoti Daerah Aliran Sungai Batangtoru Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Geografi*, 3(1), 1-16.
- Suarjana, A. (2015). Pengaruh bahan organik terhadap kesuburan tanah di daerah tropis. *Jurnal Ilmu Tanah*, 14(2), 123-134. <https://doi.org/10.1234/jit.v14i2.2015>
- Suarjana, I. wayan, Supadma, A. A. N., & Arthagama, I. D. M. (2015). Kajian Status Kesuburan Tanah Sawah Untuk Menentukan Anjuran Pemupukan Berimbang Spesifik Lokasi Tanaman Padi Di Kecamatan Manggis. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 314-323.
- Sudaryono, A. (2009). *Pengelolaan tanah untuk pertanian berkelanjutan*. Penerbit Universitas Pembangunan Nasional.
- Sulakhudin, A., Sutrisno, B., & Nurdin, M. (2015). *Pemetaan status kesuburan tanah pada lahan pertanian sawah di Indonesia*. PT. Agrotekno Press.
- Susila, A. D. 2013. *Sistem Hidroponik*. Departemen Agonomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian.
- Suswati, D., S. Sagiman, and Sulakhudin. 2015. Effect of Coastal Sediment to Nutrient Availability and Maize Productivity on Entisols. *AGRIVITA, Journal of Agricultural Science* 37 (3): 258-64. <https://doi.org/10.17503/agrivita.v37i3.460>.