

**EVALUASI KESUBURAN TANAH PADA LAHAN SAWAH  
DI KECAMATAN SUKODADI KABUPATEN LAMONGAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Prograam Studi Agroteknologi



Oleh:  
INDY NADHEA SAFITRI  
NPM : 18025010156

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2025**

EVALUASI KESUBURAN TANAH PADA LAHAN SAWAH  
DI KECAMATAN SUKODADI KABUPATEN LAMONGAN

Oleh:

INDY NADHEA SAFITRI  
NPM : 18025010156

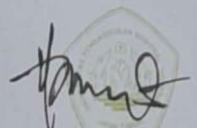
Telah diajukan pada tanggal  
17 Juni 2025

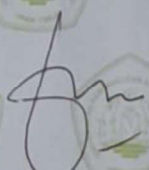
Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.  
NIP. 19631208 199003 2001

  
Ir. Siswanto, M.T.  
NIP. 19631201 199103 1002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi  
S1 Agroteknologi

  
Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.  
NIP. 19631208 199003 2001

  
Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.  
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

EVALUASI KESUBURAN TANAH PADA LAHAN SAWAH  
DI KECAMATAN SUKODADI KABUPATEN LAMONGAN

Oleh :

INDY NADHEA SAFITRI

NPM : 18025010156

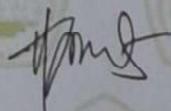
Telah direvisi pada tanggal  
17 Juni 2025

Skripsi ini diterima sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.  
NIP. 19631208 199003 2001



Ir. Siswanto, M.T.  
NIP. 19631201 199103 1002

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Indy Nadhea Safitri

NPM : 18025010156

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik disuatu lembaga pendidikan tinggi dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 17 Juni 2025

Yang membuat

pernyataan



Indy Nadhea Safitri

NPM. 18025010156

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Evaluasi Kesuburan Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Sukodadi Kabupaten Lamongan”. Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur sekaligus dosen pembimbing utama skripsi yang telah membimbing, memberikan arahan dan saran mulai dari awal hingga akhir dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Siwanto, M.T., selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang telah membimbing, memberikan arahan dan saran mulai dari awal hingga akhir dalam penyusunan proposal skripsi ini.
3. Dr. Ir. Moch. Arifin, M.T., selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan saran dan kritikan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Maroeto, M.P., selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan saran dan kritikan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Segenap dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Orang tua dan keluarga yang memberikan dukungan secara moril dan materi. Ucapan terima kasih dan permintaan maaf dari penulis karena masih belum bisa membuat mereka bangga dan selalu menyusahkan mereka.
8. Ucapan terima kasih kepada diri saya sendiri sebagai bentuk apresiasi atas kerja keras saya selama proses penulisan skripsi yang tidak mudah sampai pada tahap sekarang. Saya berharap di masa depan saya bisa memperbaiki kekurangan saya dan menjadi manusia yang lebih baik lagi.
9. Teman, sahabat dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dengan arahan dan bantuan yang membangun dari semua pihak. Semoga penelitian ini dapat diterima dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Surabaya, Maret 2025

PENULIS

## DAFTAR ISI

|                                       | Halaman |
|---------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR .....                  | ii      |
| DAFTAR TABEL .....                    | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | viii    |
| I. PENDAHULUAN .....                  | 1       |
| 1.1. Latar Belakang.....              | 1       |
| 1.2. Rumusan Masalah.....             | 2       |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....          | 2       |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....         | 2       |
| 1.5. Hipotesis .....                  | 3       |
| II. TINJAUAN PUSTAKA.....             | 4       |
| 2.1. Tanaman Padi .....               | 4       |
| 2.1.1. Klasifikasi Tanaman Padi ..... | 4       |
| 2.1.2. Syarat Tumbuh.....             | 5       |
| 2.1.3. Varietas Unggul .....          | 5       |
| 2.2. Lahan Sawah Tadah Hujan .....    | 6       |
| 2.3. Evaluasi Kesuburan Tanah .....   | 7       |
| 2.4. Sistem Informasi Geografik.....  | 9       |
| 2.5.1. Skoring .....                  | 9       |
| 2.5.2. Overlay/Tumpangsusun .....     | 10      |
| 2.5. Kerangka Berpikir.....           | 12      |
| III. METODE PENELITIAN.....           | 13      |
| 3.1. Waktu dan Tempat.....            | 13      |
| 3.2. Alat dan Bahan.....              | 13      |
| 3.2.1. Alat.....                      | 13      |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.2. Bahan .....                                                        | 13 |
| 3.3. Metode Penelitian .....                                              | 13 |
| 3.4. Satuan Peta Lahan (SPL) .....                                        | 14 |
| 3.5. Jadwal Pelaksanaan .....                                             | 17 |
| 3.6. Survei Lapangan .....                                                | 17 |
| 3.6.1. Pengambilan Sampel .....                                           | 17 |
| 3.7. Analisa Data .....                                                   | 18 |
| 3.7.2. Evaluasi Status Kesuburan Tanah .....                              | 19 |
| 3.7.3. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....                          | 20 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                            | 21 |
| 4.1. Hasil Analisis Parameter Kesuburan Tanah .....                       | 21 |
| 4.1.1. pH Tanah .....                                                     | 21 |
| 4.1.2. Kapasitas Tukar (KTK) .....                                        | 21 |
| 4.1.3. Kejenuhan Basa (KB) .....                                          | 22 |
| 4.1.4. P-Tersedia ( $P_2O_5$ ) .....                                      | 23 |
| 4.1.5. K-Tersedia ( $K_2O$ ) .....                                        | 24 |
| 4.1.6. C-Organik .....                                                    | 25 |
| 4.2. Evaluasi Status Kesuburan Tanah .....                                | 26 |
| 4.3. Hasil Tanaman Padi .....                                             | 30 |
| 4.4.1. Hubungan pH Dengan Produksi Tanaman Padi .....                     | 31 |
| 4.3.2. Hubungan C-Organik dengan Produksi Tanaman Padi .....              | 32 |
| 4.3.3. Hubungan P-Tersedia dengan Produksi Tanaman Padi .....             | 33 |
| 4.3.4. Hubungan K-Tersedia dengan Produksi Tanaman Padi .....             | 34 |
| 4.3.5. Hubungan Kapasitas Tukar Kation dengan Produksi Tanaman Padi ..... | 35 |
| 4.3.6. Hubungan Kejenuhan Basa dengan Produksi Tanaman Padi ...           | 37 |



|                              |    |
|------------------------------|----|
| V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 38 |
| 5.1. Kesimpulan .....        | 38 |
| 5.2. Saran .....             | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA .....         | 39 |

## DAFTAR TABEL

| Nomor      | <u>Teks</u>                                                 | Halaman |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1. | Kriteria Penilaian Sifat-Sifat Tanah.....                   | 8       |
| Tabel 2.2. | Kombinasi Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah..... | 8       |
| Tabel 2.3. | Skoring Status Kesuburan Tanah.....                         | 10      |
| Tabel 3.1. | Jadwal Pelaksanaan.....                                     | 17      |
| Tabel 3.2. | Parameter Kesuburan Tanah .....                             | 18      |
| Tabel 3.3. | Kelas Skoring Kesuburan Tanah.....                          | 19      |
| Tabel 4.1. | Analisa pH Tanah.....                                       | 21      |
| Tabel 4.2. | Analisis Kapasitas Tukar Kation Tanah.....                  | 22      |
| Tabel 4.3. | Analisa Kejenuhan Basa .....                                | 23      |
| Tabel 4.4. | Analisa P-Tersedia .....                                    | 24      |
| Tabel 4.5. | Analisa K-Tersedia Tanah .....                              | 25      |
| Tabel 4.6. | Analisis C-Organik .....                                    | 26      |
| Tabel 4.7. | Evaluasi Kesuburan Tanah Kecamatan Sukodadi .....           | 27      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomer        | <u>Teks</u>                                                             | Halaman |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 3 1.  | Peta Titik-Titik Pengambilan Sampel Tanah .....                         | 16      |
| Gambar 4.1.  | Peta Status Kesuburan Tanah Daerah Penelitian .....                     | 29      |
| Gambar 4.2.  | Hasil Panen Tanaman Padi Di Kecamatan Sukodadi.....                     | 30      |
| Gambar 4.3.  | Produksi Tanaman Padi masing-masing Desa dan di Kecamatan Sukodadi..... | 30      |
| Gambar 4.4.  | Hubungan pH dengan Produksi Tanaman Padi di Desa Surabayan.             | 31      |
| Gambar 4.5.  | Hubungan C-Organik dengan Produksi Padi di Desa Plumpang                | 32      |
| Gambar 4.6.  | Hubungan C-Organik dengan Produksi Padi di Desa Surabayan               | 32      |
| Gambar 4.7.  | Hubungan P-Tersedia dengan Produksi Padi di Desa Plumpang ...           | 33      |
| Gambar 4.8.  | Hubungan P-Tersedia dengan Produksi Padi di Desa Surabayan              | 34      |
| Gambar 4.9.  | Hubungan K-Tersedia dengan Produksi Padi di Desa Plumpang               | 34      |
| Gambar 4.10. | Hubungan KTK dengan Produksi Padi di Desa Plumpang.....                 | 35      |
| Gambar 4.11. | Hubungan KTK dengan Produksi Padi di Desa Surabayan.....                | 36      |
| Gambar 4.12. | Hubungan KTK dengan Produksi Padi di Desa Tlogorejo .....               | 36      |
| Gambar 4.13. | Hubungan KB dengan Produksi Padi di Desa Surabayan.....                 | 37      |

## LAMPIRAN

| Nomor       | <u>Teks</u>                                     | Halaman |
|-------------|-------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. | Peta Sebaran Kapasitas Tukar Kation Tanah ..... | 42      |
| Lampiran 2. | Peta Sebaran Kejenuhan Basa Tanah .....         | 43      |
| Lampiran 3. | Peta Sebaran $P_2O_5$ Tanah.....                | 44      |
| Lampiran 4. | Peta Sebaran $K_2O$ Tanah. ....                 | 45      |
| Lampiran 5. | Peta Sebaran C-Organik Tanah. ....              | 46      |
| Lampiran 6. | Hasil Wawancara Dengan Petani .....             | 47      |
| Lampiran 7. | Analisa Sifat Kimia Tanah .....                 | 49      |
| Lampiran 8. | Kegiatan Penelitian Di Lapang.....              | 54      |

# Evaluation Of Soil Fertility In Rice Fields In Sukodadi District, Lamongan Regency

Indy Nadhea Safitri<sup>1</sup>, Wanti Mindari<sup>\*</sup>, Siswanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Indy Nadhea Safitri, Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, National Development University “Veteran” East Java, Surabaya, Indonesia, *indynadhea20@gmail.com*

<sup>2</sup> Wanti Mindari, Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, National Development University “Veteran” East Java, Surabaya, Indonesia, *wanti.81263@gmail.com*

<sup>3</sup> Siswanto, Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, National Development University “Veteran” East Java, Surabaya, Indonesia, *siswa63.sdl@gmail.com*

Corresponding Author: [wanti.81263@gmail.com]; WhatsApp: [08998872792]

## Abstract

Background: Evaluation of soil fertility is essential to determine sustainable land management strategies, particularly in rainfed lowland rice areas. Methods: The study was conducted in Sukodadi District, Lamongan Regency, from April to August 2024. Soil samples were collected from nine locations at two depths (0–20 cm and 20–40 cm) and analyzed for chemical properties, including pH, C-organic, available P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, available K<sub>2</sub>O, Cation Exchange Capacity (CEC), and Base Saturation (BS). The data were processed using ArcGIS 10.7 to classify fertility status. Results: Soils were predominantly neutral to slightly alkaline in pH, with very high P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> content, moderate K<sub>2</sub>O and C-organic, high CEC, but very low BS. Conclusion: Soil fertility levels ranged from low to high, with base saturation as the main limiting factor. Specific land management strategies are recommended to improve fertility.

**Keywords:** base saturation; C-organic; fertility evaluation; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; rice field



Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus (JPBN) by LPPM Universitas Labuhanbatu is under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY - SA 4.0)



<https://doi.org/10.36987/jpbn>



Check for updates