

**KAJIAN KEMAMPUAN LAHAN MANGROVE DAERAH  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Program Studi Agroteknologi  
Untuk Menyusun Skripsi



Oleh :

**FAISAL FAKHRUDDIN**  
**NPM :18025010198**

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

**2024**

**SKRIPSI**

**KAJIAN KEMAMPUAN LAHAN MANGROVE DAERAH SURABAYA**

**Oleh:**

**Faisal Fakhruddin**  
**NPM. 18025010198**

**Telah diajukan pada tanggal:**  
**05 Januari 2024**

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "VETERAN" Jawa Timur**

**Menyetujui**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Dr. Ir. Maroeto, MP.**  
**NIP:19660719 199103 1001**

**Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP.**  
**NIP: 19640714 198403 1001**

**Mengetahui:**

**Dekan  
Fakultas Pertanian**

**Koordinator  
Program Studi Agroteknologi**

**Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.**  
**NIP:19590824 198703 2001**

**Dr. Ir. Tri Mudjoko, MP.**  
**NIP. 19660509 199203 1001**

**SKRIPSI**

**KAJIAN KEMAMPUAN LAHAN MANGROVE DAERAH SURABAYA**

**Oleh:**

**Faisal Fakhruddin  
NPM. 18025010198**

**Telah direvisi pada tanggal:  
16 Januari 2024**

**Menyetujui**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Dr. Ir. Maroeto, MP.**

**NIP:19660719 199103 1001**

**Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP.**

**NIP: 19640714 198403 1001**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang No 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendikas No. 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Faisal Fakhruddin  
NPM : 18025010198  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2018/2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul:

### KAJIAN KEMAMPUAN LAHAN MANGROVE DAERAH SURABAYA

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 16 Januari 2024

Yang menyatakan,



**Faisal Fakhruddin**  
**18025010198**



**KAJIAN KEMAMPUAN LAHAN MANGROVE KOTA SURABAYA DENGAN  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

**Faisal Fakhruddin<sup>1</sup>, Maroeto<sup>1\*</sup>, Purnomo Edi Sasongko<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan  
Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*Corresponding Author : [maroeto@upnjatim.ac.id](mailto:maroeto@upnjatim.ac.id)

**ABSTRACT**

Mangroves are growing rapidly and need to be managed as optimally as possible. The land potential assessment is considered capable of developing the policies needed to assess mangrove land to find out how the land meets the criteria for land use for mangrove plants. Land evaluation findings provide guiding information for land use according to needs. The assessment of land capacity is a reference for determining whether the land is suitable or not, where the mapping is based on mangrove plants in the Surabaya area. This research aims to identify and guide whether the land is suitable or not based on an evaluation of mangrove land on the coast of Surabaya. The research results show that the mangroves of Surabaya City are included in ability classes V and VI. The limiting factors that influence are the condition of drainage and the physical properties of soil texture, permeability and salinity. Appropriate land use is based on land capability classes, namely nature reserves and protected forests.

---

Keyword: *Mangrove, Surabaya City, Land Capability*

## ABSTRAK

Mangrove berkembang dengan pesat dan perlu dikelola seoptimal mungkin. Penilaian potensi lahan dinilai mampu menyusun kebijakan yang diperlukan dalam pengkajian lahan mangrove untuk mengetahui bagaimana lahan tersebut sesuai dengan kriteria penggunaan lahan tanaman mangrove. Temuan evaluasi lahan memberikan informasi pedoman dalam pemanfaatan lahan sesuai kebutuhan. Pengkajian kemampuan lahan menjadi acuan arahan sesuai tidaknya suatu lahan tersebut, dimana pemetaan didasari tanaman mangrove di daerah Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi dan arahan sesuai tidaknya lahan tersebut berdasarkan evaluasi lahan mangrove di pesisir Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mangrove Kota Surabaya termasuk dalam kelas kemampuan V dan VI. Faktor pembatas yang mempengaruhi yaitu keadaan drainase dan sifat fisik tekstur, permeabilitas, dan salinitas tanah. Penggunaan lahan yang sesuai berdasarkan kelas kemampuan lahan yaitu cagar alam dan hutan lindung.

---

Kata kunci: *Mangrove, Kota Surabaya, Kemampuan Lahan.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Kajian Kemampuan Lahan Mangrove Daerah Surabaya”**. yang merupakan salah satu syarat dalam meraih gelar sarjana (S1) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi penelitian ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Maroeto, M.P., dan Bapak Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi;
2. Bapak Ir. Siswanto, M.T., dan Bapak Haidar Fari Aditya, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penulisan proposal skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Keluarga yang telah membantu dan memberi dorongan doa, motivasi, materi, dan kasih sayangnya pada penulis.
7. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2018 yang selalu membantu dan saling memberi semangat, kritik dan saran, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam kesempatan yang terbatas ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 16 Januari 2024

PENULIS



## DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Hipotesa.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Mangrove.....	4
2.2 Kemampuan Lahan.....	5
2.3 Klasifikasi Kemampuan Lahan .....	6
2.4 Sistem Informasi Geografis.....	6
III. METODOLOGI PENELITIAN .....	8
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	8
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	9
3.3. Pelaksanaan Penelitian .....	9
3.3.1. Metode Penelitian .....	9
3.3.2. Penentuan Titik Sampel .....	10
3.3.3. Observasi dan Pengambilan Sampel Tanah.....	11
3.3.4. Uji Karakteristik Tanah .....	11

3.4. Metode Analisis Kemampuan Lahan .....	12
3.4.1. Kemiringan Lahan .....	12
3.4.2. Kedalaman Tanah .....	12
3.4.3. Tekstur .....	13
3.4.4. Permeabilitas Tanah.....	13
3.4.5. Keadaan Drainase .....	14
3.4.6. Batuan dan Kerikil.....	14
3.4.7. Ancaman Banjir .....	15
3.4.8. Salinitas.....	15
3.5. Penentuan Kelas dan Sub Kelas Kemampuan Lahan.....	16
3.6. Pembuatan Peta Kemampuan Lahan Mangrove.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
4.1 Keadaan Umum Mangrove Surabaya.....	18
4.1.1 Kondisi Iklim .....	20
a. Temperatur .....	20
b. Curah Hujan .....	20
4.1.2 Jenis Tanah .....	22
4.1.3 Satuan Lahan.....	23
4.2 Karakteristik Lahan .....	24
4.2.1. Kemiringan Lahan .....	24
4.2.2. Kedalaman Tanah .....	26
4.2.3. Tekstur .....	28
4.2.4. Permeabilitas.....	29
4.2.5. pH.....	31
4.2.6. Keadaan Drainase .....	33
4.2.7. Batuan Kerikil.....	34

4.2.8. Ancaman Banjir .....	35
4.2.9. Salinitas.....	36
4.3 Analisis Kemampuan Lahan Mangrove Surabaya .....	38
4.4 Analisis Kelas Kemampuan Lahan Kedalaman 0 – 30 cm .....	40
4.5 Analisis Kelas Kemampuan Lahan Kedalaman 30 – 60 cm .....	45
4.6 Analisis Sub Kelas Kemampuan Lahan Mangrove.....	49
V. KESIMPULAN.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53
LAMPIRAN .....	57

## DAFTAR TABEL

No.	<u>Judul Tabel</u>	Halaman
3.1.	Parameter Uji Karakteristik Tanah.....	11
3.2.	Parameter Kemiringan Lereng.....	12
3.3.	Parameter Kedalaman Tanah.....	12
3.4.	Parameter Tekstur Tanah.....	13
3.5.	Parameter Permeabilitas Tanah.....	13
3.6.	Parameter Keadaan Drainase.....	14
3.7.	Parameter Batuan dan Kerikil.....	14
3.8.	Parameter Ancaman Banjir.....	15
3.9.	Parameter Salinitas.....	15
3.10.	Kriteria Kelas Kemampuan Lahan.....	16
4.11.	Keadaan Umum Mangrove Kota Surabaya.....	18
4.12.	Data Curah Hujan Wilayah Kota Surabaya 2018 - 2022.....	21
4.13.	Pengelompokkan Iklim Menurut Schmidt Ferguson.....	22
4.14.	Karakteristik Satuan Lahan Mangrove Kota Surabaya.....	24
4.15.	Kelas Kemiringan Lahan.....	25
4.16.	Kelas Kedalaman Tanah.....	27
4.17.	Kelas Tekstur Tanah.....	28
4.18.	Kelas Permeabilitas Tanah.....	30
4.19.	Kelas pH Tanah.....	31
4.20.	Kelas Keadaan Drainase.....	33
4.21.	Kelas Salinitas Tanah.....	36
4.22.	Klasifikasi Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Kota Surabaya Kedalaman 0 - 30.....	39
4.23.	Analisa Persebaran Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Surabaya Kedalaman 0 - 30.....	40
4.24.	Klasifikasi Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Kota Surabaya Kedalaman 30 - 60.....	44
4.25.	Analisa Persebaran Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Surabaya Kedalaman 30 - 60 cm.....	45
4.26.	Sub Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Kota Surabaya.....	49

## DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Judul Gambar</u>	Halaman
3.1.	Peta Wilayah Administrasi Mangrove Daerah Surabaya.....	8
3.2.	Peta Satuan Penggunaan Lahan Mangrove Kota Surabaya .....	10
4.3.	Peta Mangrove Kota Surabaya.....	19
4.4.	Peta Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Gununganyar Kedalaman 0 - 30 cm.....	41
4.5.	Peta Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Sukolilo Kedalaman 0 - 30 cm.....	42
4.6.	Peta Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Benowo Kedalaman 0 - 30 cm.....	43
4.7.	Peta Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Gununganyar Kedalaman 30 - 60 cm.....	46
4.8.	Peta Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Sukolilo Kedalaman 30 - 60 cm.....	47
4.9.	Peta Kelas Kemampuan Lahan Mangrove Benowo Kedalaman 30 - 60 cm.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
L17.	Tata Cara Penentuan Kelas Kemampuan Lahan .....	64
L22.	Tata Cara Analisa Parameter Penelitian .....	67

No.	<u>Gambar</u>	Halaman
L2.	Peta Kemiringan Lahan Kota Surabaya.....	58
L3.	Peta Jenis Tanah Kota Surabaya.....	59
L4.	Peta Penggunaan Lahan Kota Surabaya .....	60
L6.	Mangrove Gununganyar .....	61
L7.	Mangrove Sukolilo .....	61
L8.	Mangrove Benowo .....	61
L9.	Pengukuran Kedalaman Tanah Mangrove .....	61
L10.	Pengambilan Sampel Tanah Terganggu .....	62
L11.	Pengambilan Sampel Tanah Utuh .....	62
L12.	Pengujian Kadar Air .....	62
L13.	Pengujian Permeabilitas Tanah .....	62
L14.	Pengujian pH dan EC Tanah .....	62
L15.	Pengujian Tekstur Tanah .....	62
L16.	Pengujian C-Organik Tanah .....	63

No.	<u>Tabel</u>	Halaman
L1.	Data Analisa Laboratorium .....	57
L18.	Hasil Penilaian Kelas Kemampuan Lahan GNd1 .....	64
L19.	Pengelompokkan Hasil Analisa Kelas Kemampuan Lahan .....	65
L20.	Parameter Terburuk pada Karakteristik Lahan.....	65
L21.	Hasil Akhir Matching Kelas Kemampuan Lahan.....	66