

PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PORANG
(Amorphophallus oncophyllus L.)
DI KECAMATAN KARE KABUPATEN MADIUN

SKRIPSI



Oleh:

DHEKA AGUSTIN PRASETYOWATI
NPM: 18025010158

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2023

PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PORANG
(Amorphophallus oncophyllus L.)
DI KECAMATAN KARE KABUPATEN MADIUN

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

DHEKA AGUSTIN PRASETYOWATI
NPM: 18025010158

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
2023

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PORANG
(*Amorphophallus oncophyllus* L.)
DI KECAMATAN KARE KABUPATEN MADIUN

Oleh:

DHEKA AGUSTIN PRASETYOWATI
NPM: 18025010158

Telah diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Menyetujui,

Pembimbing Utama



Ir. Siswanto, MT
NIP. 19631201 199103 1002

Pembimbing Pendamping



Ir. Kemal Wijaya, MT
NIP. 19590925 198703 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.
NIP. 19631208 199003 2001

Koordinator Program Studi
Agroteknologi



Dr. Ir. Tri Mudioko, MP.
NIP. 19660509 199203 1001

PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PORANG (*Amorphophallus onchophyllus* L.) DI KECAMATAN KARE KABUPATEN MADIUN

Oleh:

DHEKA AGUSTIN PRASETYOWATI

NPM. 18025010158

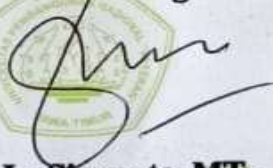
Telah direvisi pada tanggal

3 Juli 2023

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

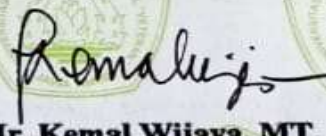
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing Utama



**Ir. Siswanto, MT
NIP. 19631201 199103 1002**

Dosen Pembimbing Pendamping



**Ir. Kemal Wijaya, MT
NIP. 19590925 198703 1001**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

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

Nama : Dheka Agustin Prasetyowati
NPM : 18025010158
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2018/2019

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

PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PORANG (*Amorphophallus onchophyllus L.*) DI KECAMATAN KARE KABUPATEN MADIUN

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Juli 2023
Yang menyatakan,


C4ABBAK558484340
Dheka Agustin Prasetyowati
NPM. 18025010158

ABSTRAK

Pemetaan Kesesuaian Lahan Porang (*Amorphophallus oncophyllus* L.) di Kecamatan Kare Kabupaten Madiun

Dheka Agustin Prasetyowati^{1)}, Siswanto¹⁾, Kemal Wijaya¹⁾*

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jalan Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya 60294

**Korespondensi Penulis: agustindheka12@gmail.com*

Porang (*Amorphophallus oncophyllus* L.) merupakan tanaman kategori umbi-umbian. Dikarenakan nilai ekonomis yang dimiliki porang, saat ini beberapa daerah di Indonesia mulai membudidayakan porang. Analisis kesesuaian lahan diperlukan untuk memastikan cocok atau tidaknya porang/komoditas lain untuk ditanam di suatu wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial pada lahan porang serta kendala yang mungkin terjadi, dan memetakan kesesuaian lahan porang di tiga desa di Kecamatan Kare, Kabupaten Madiun, yaitu Desa Kuwiran, Desa Randualas, dan Desa Kare dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini menggunakan metode survei dan metode *matching* (pencocokkan), sedangkan dalam pembuatan peta menggunakan *software ArcGIS 10.4*. Data primer dan data lingkungan didapatkan dari hasil analisis laboratorium serta pengamatan lapangan; sedangkan data lingkungan seperti curah hujan, iklim, dan kelembaban bersumber dari data *NASA POWER* (2020 dan 2021). Hasil penelitian menunjukkan ketiga desa tersebut memiliki potensi yang baik untuk budidaya tanaman porang berdasarkan hasil olah data spasial dengan hasil kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai). Faktor pembatas pada lokasi penelitian yaitu media perakaran (kedalaman efektif tanah), retensi hara (Kapasitas Tukar Kation, Kejenuhan Basa, dan C-Organik), dan ketersediaan hara (P-Tersedia). Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki lahan tersebut adalah dengan pemberian bahan organik/anorganik, pemberian bahan pembenah tanah, pengapuran, teras bangku, serta pengolahan tanah yang baik.

Kata Kunci: Kesesuaian Lahan, Metode Spasial, Perbaikan Tanah, Porang, Sistem Informasi Geografis

ABSTRACT

The porang plant is a tuber plant. Porang tubers currently have an economical selling value. Due to the economic value of porang, several regions in Indonesia now cultivate it. Therefore, land suitability analysis is needed to determine whether or not porang or other commodities can be planted in an area. This study aimed was determining the actual and potential land suitability classes on porang land and the constraints that may occur, also mapping the land suitability of porang in three villages of Kare District, Madiun Regency, Indonesia, i.e., Kuwiran, Randualas, and Kare, using a system geographic information (GIS). This study used survey and matching methods while making maps using ArcGIS 10.4 software. Primary and secondary data were obtained from laboratory analysis results, field observation, and related data from the Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency (BMKG). The results showed that Kare Village had good potential for porang cultivation based on the results of spatial data processing. The actual land condition for porang cultivation in Kuwiran Village was 10 ha, Randualas Village was 28 ha, and Kare Village was 18.55 ha. The limiting factors at the study site were nutrient retention and availability. Some efforts can be made to improve the land by applying organic matter, compost, and liming

Keywords: Porang, Land Suitability, Spatial Models, System Geographic Information, Soil Rehabilitation

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi saya yang berjudul **“PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PORANG (*Amorphophallus oncophyllus* L.) DI KECAMATAN KARE KABUPATEN MADIUN”**.

Penyusunan skripsi ini dibuat untuk memenuhi kewajiban Strata 1 (S1) Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Siswanto, MT dan Ir. Kemal Wijaya, MT. Selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Purwadi, MP dan Haidar Fari Aditya, SP., MP. Selaku dosen penguji utama dan pendamping yang telah memberikan saran dan kritik.
3. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. Selaku Dekan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. Selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberi dukungan yang sangat tulus, baik motivasi, materi, maupun doa-doa kepada penulis untuk menyelesaikan proposal skripsi, serta orang-orang terdekat yang tidak henti-hentinya memberikan semangat kepada saya.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga segala sesuatu dan sekecil apapun yang telah penulis peroleh dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bagi semua pihak yang membutuhkan. Aamiin.

Surabaya, 24 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis	3
1.6. Kerangka Alur Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Porang	5
2.2. Lahan dan Karakteristik Lahan.....	8
2.3. Evaluasi Lahan dan Kesesuaian Lahan	9
2.4. Sistem Informasi Geografis	12
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	15
3.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	15
3.3. Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.4. Prosedur Tahapan Survei	17
3.4.1. Persiapan Survei	17
3.5. Data Lingkungan.....	17
3.6. Satuan Peta Tanah (SPT)	17
3.7. Tahapan Survei Lapangan.....	20
3.7.1. Survei Pendahuluan	20
3.7.2. Survei Utama	20
3.7.3. Pengambilan Sampel Tanah	20
3.8. Pengolahan Data	22
3.8.1. Analisis Sampel Tanah	22

3.9 Jadwal Pelaksanaan	22
3.10. Kerangka Pembahasan dengan Menggunakan SIG	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil Data Primer Fisik Tanah	25
4.1.1 Tekstur Tanah.....	27
4.1.2 Berat Isi Tanah	28
4.1.3 Berat Jenis Tanah	28
4.1.4 Porositas Tanah	28
4.1.5 Kedalaman Efektif Tanah	29
4.1.6 Drainase Tanah.....	29
4.2 Hasil Data Primer Kimia Tanah	31
4.2.1 pH Tanah.....	32
4.2.2 C-Organik.....	32
4.2.3 P-Tersedia	33
4.2.4 KTK (Kapasitas Tukar Kation).....	33
4.2.5 KB (Kejenuhan Basa)	34
4.3 Hasil Data Lingkungan.....	35
4.3.1 Curah Hujan	35
4.3.2 Suhu atau Temperatur Udara	36
4.3.3 Kelembaban.....	36
4.4 Evaluasi Kesesuaian Lahan Porang.....	37
4.5 Upaya Perbaikan Lahan.....	43
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

No	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 1.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	23
Tabel 2.	Hasil Analisis Laboratorium Sifat Fisik Tanah	25
Tabel 3.	Hasil Pengamatan Sifat Fisiografis.....	26
Tabel 4.	Hasil Analisis Laboratorium Sifat Kimia Tanah	31
Tabel 5.	Hasil Analisis Data Lingkungan.....	35
Tabel 6.	Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial Lokasi Penelitian.....	37

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
Gambar 1.	Akar Tanaman Porang.....	5
Gambar 2.	Alat Perkembangbiakan Porang.....	6
Gambar 3.	Batang Tanaman Porang	6
Gambar 4.	Daun dan Bunga Tanaman Porang.....	7
Gambar 5.	Peta Administrasi Desa Lokasi Penelitian	15
Gambar 6.	Satuan Peta Tanah	19
Gambar 7.	Satuan Peta Lahan	21
Gambar 8.	Kerangka Pembahasan dengan SIG	24
Gambar 9.	Peta Kesesuaian Lahan Aktual.....	39
Gambar 10.	Peta Kesesuaian Lahan Potensial	42

DAFTAR LAMPIRAN

No	<u>Teks</u>	Halaman
Lampiran 1.	Hasil <i>Matching</i> Lokasi Penelitian.....	57
Lampiran 2.	Kriteria Kesesuaian Lahan Porang	58
Lampiran 3.	Jenis dan Sumber Data yang Digunakan dalam Penelitian.....	59
Lampiran 4.	Kriteria Penilaian Data Analisis Sifat Kimia Tanah.....	60
Lampiran 5.	Kriteria Penilaian pH Tanah.....	60
Lampiran 6.	Peta Kemiringan Lereng Lokasi Penelitian	61
Lampiran 7.	Peta Curah Hujan Lokasi Penelitian.....	62
Lampiran 8.	Peta Suhu Udara Lokasi Penelitian	63
Lampiran 9.	Peta Kelembaban Lokasi Penelitian	64
Lampiran 10.	<i>Attribute table</i> PLK1; PLK2; PLK3	65
Lampiran 11.	<i>Attribute table</i> PLKC1; PLKC2; PLKC3	66
Lampiran 12.	<i>Attribute table</i> AGF1; AGF2; AGF3.....	67
Lampiran 13.	Jurnal Terakreditasi Sinta 3	68
Lampiran 14.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	79