



**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PADA TANAMAN
TEBKAU (*Nicotiana tabacum* L.) DI KABUPATEN
LUMAJANG**

*diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian
pada Program Studi Agroteknologi*

SKRIPSI

Oleh :

**Indriana Citra Widyanti
191510501104**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JEMBER
2024**



**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PADA TANAMAN
TEBKAU (*Nicotiana tabacum* L.) DI KABUPATEN
LUMAJANG**

SKRIPSI

Oleh :

**Indriana Citra Widyanti
191510501104**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2024**

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala, karya tulis ilmiah ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orangtua saya, Bapak Bambang Yuwono dan Ibu Arni Widyas Tutik dan kakak perempuan saya drg. Nindya Shinta Damayanti dan seluruh keluarga besar lain yang telah memberikan doa dan dukungan tanpa batas.
2. Guru-guru yang telah membimbing dan memberikan ilmu sejak saya berada di jenjang sekolah sampai dengan perguruan tinggi.
3. Dosen Pembimbing skripsi saya, Bapak Dr. Subhan Arif Budiman, S.P., M.P yang telah memberikan arahan dalam proses penyusunan skripsi
4. Kedua dosen penguji saya, Bapak Tri Wahyu Saputra, S.T.P., M.Sc. dan Ibu Ika Purnamasari, S.Si., M.Si. yang telah memberikan evaluasi guna kesempurnaan skripsi ini.
5. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan “

(QS Al-Insyirah : 5-6)

“Tidak ada ujian yang tidak dapat diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS Al-Baqarah : 286)

“Hidup tidak akan seburuk pikiran negatifmu. Kebahagiaan mencerminkan kehidupan kita hari ini.”

(Geulbaewoo)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Indriana Citra Widyanti

NIM : 191510501104

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Lumajang”** adalah benar-benar karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Desember 2023
Yang menyatakan,

Indriana Citra Widyanti
NIM. 191510501104

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Tanaman Tembakau (Nicotiana tabacum L.) di Kabupaten Lumajang*. telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada :

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Pembimbing

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr. Subhan Arif Budiman, S.P., M.P. (.....)

NIP : 197702072005011002

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Tri Wahyu Saputra, S.T.P., M.Sc.. (.....)

NIP : 198906292019031008

2. Penguji Anggota

Nama : Ika Purnamasari, S.Si., M.Si. (.....)

NIP : 199108032019032024

ABSTRAK

Produksi tanaman tembakau yang belum optimal dan minimnya informasi mengenai kondisi dan karakteristik suatu lahan yang sesuai untuk pemanfaatan tembakau di Kabupaten Lumajang. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan dan faktor pembatas untuk tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang.. Penelitian dilakukan di Kabupaten Lumajang dengan metode berupa pengambilan sampel tanah, analisis sifat kimia dan fisika tanah, pengumpulan data sekunder, dan penentuan kelas kesesuaian lahan dengan jenis faktor pembatasnya berdasarkan juknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian 2011. Hasil evaluasi kelas kesesuaian lahan menunjukkan kelas kesesuaian lahan aktual terdiri dari kelas sesuai (S2) dan sesuai marjinal (S3), sedangkan kelas potensial terdiri dari kelas sangat sesuai (S1), sesuai (S2), dan sesuai marjinal (S3) untuk tanaman tembakau. Faktor pembatas yang ditemukan meliputi ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan bahaya erosi. Evaluasi kesesuaian lahan terdiri dari kesesuaian lahan aktual yang menunjukkan kondisi lahan terkini saat pengambilan sampel dan kesesuaian lahan potensial yang menunjukkan kondisi lahan setelah dilakukan upaya perbaikan berdasarkan faktor pembatas yang ditemukan dalam kelas aktual.

Kata kunci : *Kesesuaian lahan, faktor pembatas, lahan aktual*

ABSTRACT

The production of tobacco plants is not optimal and there is a lack of information on the conditions and characteristics of land suitable for tobacco utilization in Lumajang district. The study aimed to determine the land suitability class and limiting factors for tobacco crops in Lumajang District. The research was conducted in Lumajang Regency using methods such as soil sampling, analysis of soil chemical and physical properties, secondary data collection, and determination of land suitability classes with types of limiting factors based on the 2011 technical guidelines for land evaluation for agricultural commodities. The results of the land suitability class evaluation show that the actual land suitability class consists of suitable (S2) and marginally suitable (S3) classes, while the potential class consists of highly suitable (S1), suitable (S2), and marginally suitable (S3) classes for tobacco plants. Limiting factors found include water availability, rooting media, nutrient retention, and erosion hazard. The evaluation of land suitability consists of actual land suitability which shows the current land condition at the time of sampling and potential land suitability which shows the land condition after improvement efforts are made based on the limiting factors found in the actual class.

Keywords: *Land suitability, limiting factors, actual land*

SUMMARY

Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Lumajang; Indriana Citra Widyanti; 191510501104; 2023; 68 halaman; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang dalam tiap tahun mengalami penurunan hasil produksi. Penurunan hasil produksi dapat dipengaruhi oleh praktik budidaya yang tidak sesuai dengan kondisi lahan budidaya. Informasi mengenai kualitas dan karakteristik lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman tembakau diperlukan untuk mengoptimalkan hasil produksi. Evaluasi kesesuaian lahan merupakan sarana untuk mengetahui kondisi kualitas dan karakteristik lahan budidaya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau, faktor pembatas yang ditemukan di lahan Kabupaten Lumajang, dan mengetahui sebaran spasial kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang.

Penelitian dilaksanakan dengan melalui beberapa tahapan meliputi penentuan lokasi pengambilan sampel tanah, pengambilan sampel tanah berupa tanah terusik dan tanah utuh yang berasal dari 38 titik lokasi pengambilan sampel, analisis sampel tanah berdasarkan sifat kimia dan fisika yang dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah dan Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. Pengambilan data sekunder meliputi kemiringan lahan dan curah hujan. Analisis data dilakukan dengan cara penentuan kelas kesesuaian lahan menggunakan teknik penyesuaian (*matching*) antara karakteristik dan kualitas lahan dengan kriteria kesesuaian lahan berdasarkan Juknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian 2011.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan terdiri atas kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial. Kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman tembakau terdiri dari kelas sesuai (S2) dan sesuai marjinal (S3) dengan faktor pembatas meliputi ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan

bahaya erosi. Kelas kesesuaian lahan potensial yang berasal dari upaya perbaikan kelas aktual diperoleh kelas sangat sesuai (S1), sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan bahaya erosi.



PRAKATA

Puji Syukur kepada Allah SWT atas limpahan Rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Lumajang**” dengan baik.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih atas semua dukungan dan bantuan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Soetriono, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember
2. Bapak Drs. Yagus Wijayanto, MA., Ph.D selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember
3. Bapak Dr. Subhan Arif Budiman, S.P., M.P selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, kritik, dan saran dalam proses penyusunan skripsi
4. Bapak Tri Wahyu Saputra, S.T.P., M.Sc. dan Ibu Ika Purnamasari S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan evaluasi guna kesempurnaan penyusunan skripsi ini
5. Kedua orangtua saya Bapak Bambang Yuwono dan Ibu Arni Widdyas Tutik yang tidak henti melangitkan doa, memberikan dukungan penuh dan kasih sayang tanpa batas, serta mengupayakan yang terbaik untuk mendukung cita-cita saya.
6. Kakak Perempuan saya drg. Nindya Shinta Damayanti yang selalu memberikan motivasi agar saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman Ilmu Tanah yang memberikan bantuan berupa ilmu dan pengalaman.
8. Rekan-rekan penelitian saya, Dimas Azri, Nirra, Shifa, Vika, Supardi, Zulfa, Yoga, dan Risma yang telah menemani proses penelitian dari awal hingga akhir.

9. Sahabat senasib seperjuangan saya di Jember, Novia, Shindy, Tyas, Renita, Ajeng, dan Abdi yang telah menjadi saksi saya melalui lika-liku kehidupan perkuliahan.
10. Rekan saya semasa menempuh perkuliahan, Lisa, Mega, Okta, Linggar, Eva, Dimas Ristian, Stenno, dan Kikik.
11. Sahabat saya Faiqotus yang selalu memberikan saya dukungan penuh meski berjauhan.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.
13. Terakhir, untuk diri sendiri yang telah mampu melalui perjalanan panjang dunia perkuliahan dan tidak memutuskan menyerah dalam prosesnya.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis menerima segala bentuk kritik dan saran untuk perbaikan selanjutnya. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jember, 28 Desember 2023

Penulis

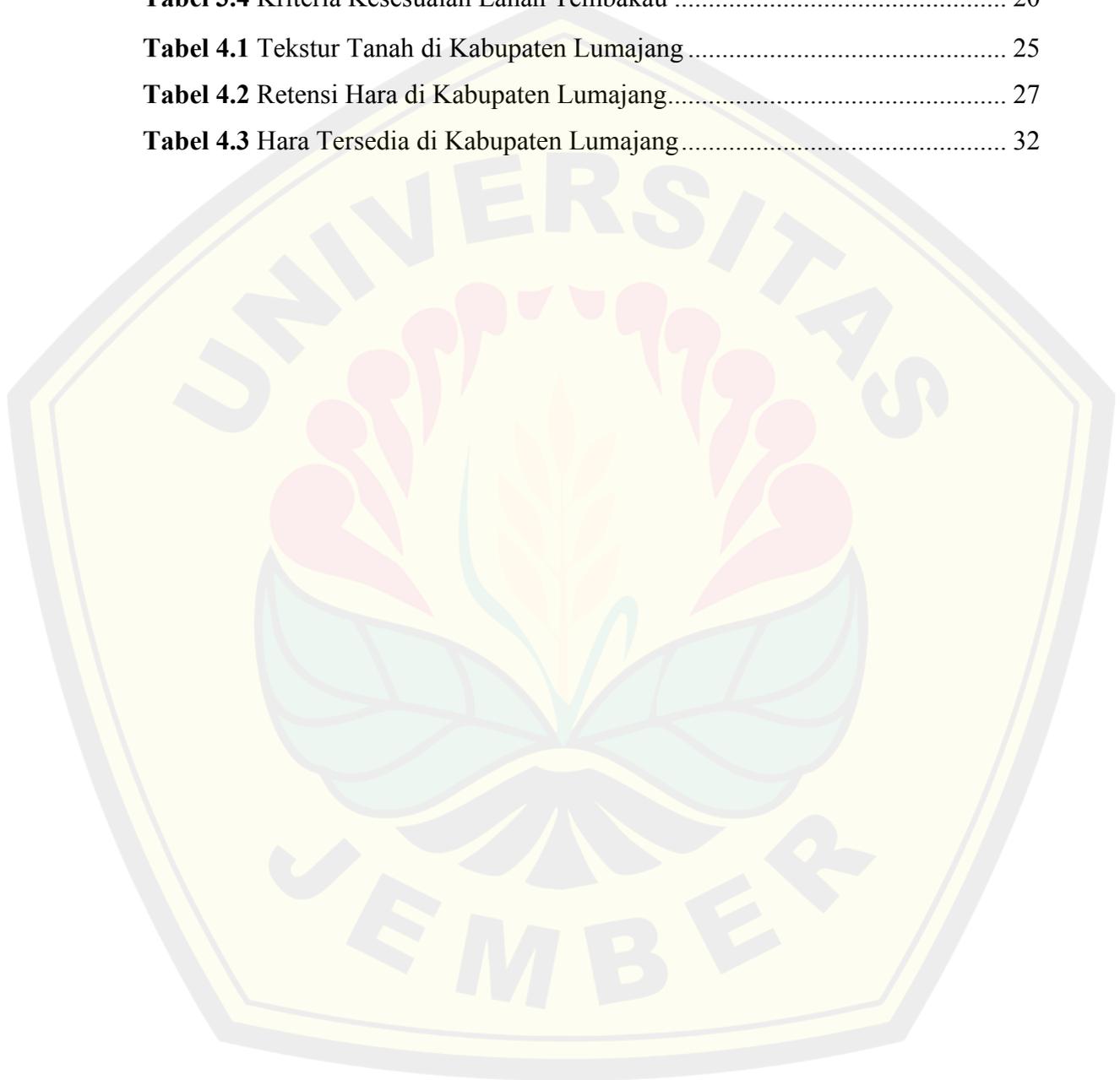
DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	i
MOTTO	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SUMMARY	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Gambaran Umum Komoditas Tembakau di Kabupaten Lumajang	4
2.2 Landasan Teori	4
2.2.1 Klasifikasi Komoditas Tembakau	4
2.2.2 Syarat Tumbuh Tembakau	5
2.2.3 Kualitas dan Karakteristik Lahan.....	6
2.2.4 Klasifikasi Kesesuaian Lahan	6
2.2.5 Evaluasi Kesesuaian Lahan.....	7
2.2.6 Parameter Evaluasi Kesesuaian Lahan.....	7
2.3 Hipotesis	14
BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan	15

3.2.1	Alat.....	15
3.2.2	Bahan.....	15
3.3	Prosedur Penelitian.....	16
3.3.1	Metode Penelitian.....	16
3.4	Variabel Pengamatan.....	19
3.5	Analisis Data	19
3.5.1	Penentuan Kriteria Sifat Tanah	19
3.5.2	Kriteria Kesesuaian Lahan Tembakau	20
3.5.3	Pengolahan data	21
3.6	Diagram Alur Pelaksanaan Penelitian.....	22
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1	Potensi dan Karakteristik Lahan Daerah Penelitian.....	23
4.2	Parameter Kesesuaian Lahan.....	23
4.2.1	Temperatur	23
4.2.2	Ketersediaan Air.....	23
4.2.3	Media Perakaran.....	25
4.2.4	Retensi Hara	27
4.2.5	Hara Tersedia	31
4.3	Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang.....	35
4.3.1	Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau.....	36
4.3.2	Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Tembakau.....	39
4.3.3	Sebaran Eksisting Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang .	43
BAB 5.	PENUTUP.....	46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Metode Analisis Sifat Kimia Tanah	18
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah Paramater pH	19
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah	19
Tabel 3.4 Kriteria Kesesuaian Lahan Tembakau	20
Tabel 4.1 Tekstur Tanah di Kabupaten Lumajang	25
Tabel 4.2 Retensi Hara di Kabupaten Lumajang	27
Tabel 4.3 Hara Tersedia di Kabupaten Lumajang	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Tekstur Tanah	9
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian	22
Gambar 4. 1 Boxplot Ketersediaan Air	24
Gambar 4. 2 Uji Boxplot Tekstur Tanah	26
Gambar 4. 3 Boxplot KTK Tanah	28
Gambar 4. 4 Boxplot Kejenuhan Basa	29
Gambar 4. 5 Boxplot PH	30
Gambar 4. 6 Boxplot C-Organik	31
Gambar 4. 7 Boxplot Kandungan N-Total	33
Gambar 4. 8 Boxplot Kandungan P ₂ O ₅	34
Gambar 4. 9 Boxplot Kandungan K ₂ O.....	35
Gambar 4. 10 Peta Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang	37
Gambar 4. 11 Peta Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang	41
Gambar 4. 12 Peta Sebaran Eksisting Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Sebaran Lokasi Luas Areal Lahan dan Produksi Komoditas Tembakau di Kabupaten Lumajang	52
Lampiran 2. Tabel Produktivitas Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang	53
Lampiran 3. Tabel Pengharkatan Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau	54
Lampiran 4. Tabel Pengharkatan Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Tembakau	56
Lampiran 5. Tabel Satuan Peta Lahan	59
Lampiran 6. Tabel Jenis Tanah, Relief, Slope, Landuse, dan Bahan Induk	61
Lampiran 7. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang	64
Lampiran 8. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang	65
Lampiran 9. Peta Sebaran Eksisting Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang	66
Lampiran 10. Dokumentasi	67

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tembakau (*Nicotia tabacum* L.) merupakan jenis komoditas perkebunan di Indonesia yang tergolong dalam kelompok tanaman semusim. Tanaman tembakau telah dikenal memiliki nilai ekonomi tinggi dan potensial untuk dikembangkan, karena permintaan pasar dari tanaman tembakau yang cukup tinggi. Tanaman tembakau yang memiliki permintaan pasar yang cukup tinggi, tentunya memberikan dampak dalam peningkatan sektor perekonomian di Indonesia. Komoditas tembakau menjadi salah satu komoditas pertanian unggulan dari Provinsi Jawa Timur. Salah satu wilayah yang mengandalkan tembakau sebagai salah satu komoditas utama adalah Kabupaten Lumajang (Ermawati et al., 2022).

Kabupaten Lumajang memiliki luas wilayah keseluruhan sebesar 179,090 ha dengan sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Probolinggo, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Jember, dan Barat berbatasan dengan Kabupaten Malang. Tanaman tembakau dapat ditemukan di beberapa wilayah di Kabupaten Lumajang. Berikut merupakan data luas lahan dan hasil produksi tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang yang disajikan dalam bentuk tabel menurut BPS (2022) :

Tabel 1.1 Luas Areal Lahan dan Hasil Produksi Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang

Tahun	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Kg/Ha)
2017	630	365,9	580,8
2018	1.028	838,27	815,4
2019	1.090	913,71	838,3
2020	770	614,69	798,3
2021	337,2	211,70	627,8

Sumber : Kabupaten Lumajang dalam Angka, 2022.

Berdasarkan tabel data diatas, tanaman tembakau dari segi hasil produksi memiliki nilai yang cukup tinggi sebesar 838,27 ton di tahun 2018 dan mengalami

kenaikan sebesar 913,71 ton di tahun 2019. Komoditas tembakau dari segi hasil produksi mulai mengalami penurunan pada tahun 2020 dengan hasil produksi sejumlah 614,69 ton dan kembali menurun drastis di tahun 2021 yakni sejumlah 211,70 ton. Hasil produksi komoditas tembakau yang mengalami penurunan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor lingkungan, pengaplikasian pupuk yang tidak sesuai, praktik budidaya yang tidak tepat maupun kualitas dan karakteristik lahan yang digunakan untuk budidaya (Harlianingtyas et al., 2021)

Kualitas dan karakteristik lahan yang digunakan dalam budidaya merupakan faktor utama yang perlu diperhatikan dalam budidaya tanaman. Pengetahuan mengenai kondisi dan karakteristik dari suatu lahan yang digunakan dalam budidaya tembakau diperlukan untuk mengetahui nilai-nilai dan potensi dari lahan tersebut untuk proses budidaya. Pengetahuan mengenai kualitas dan karakteristik lahan dapat diperoleh melalui evaluasi kesesuaian lahan. Evaluasi kesesuaian lahan memiliki tujuan untuk mengetahui nilai kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik fisik, kimia, dan faktor lingkungan lainnya yang berkaitan dengan budidaya tanaman terutama tembakau.

Proses evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan membandingkan karakteristik dari kebutuhan lahan dengan sumber daya lahan yang digunakan (FAO, 1976). Informasi yang berkaitan dengan kebutuhan evaluasi kesesuaian lahan diperoleh melalui proses analisis, kemudian disajikan data dan peta kelas kesesuaian lahan komoditas tembakau di Kabupaten Lumajang dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kelas kesesuaian lahan komoditas tembakau di Kabupaten Lumajang?
2. Bagaimana faktor pembatas yang ditemukan pada komoditas tembakau di Kabupaten Lumajang?
3. Bagaimana sebaran spasial kelas kesesuaian lahan tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat kelas kesesuaian lahan pada komoditas tembakau di Kabupaten Lumajang
2. Untuk mengetahui faktor pembatas yang ditemukan pada lahan komoditas tembakau di Kabupaten Lumajang
3. Untuk mengetahui sebaran spasial kelas kesesuaian lahan tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Kabupaten Lumajang, dapat dijadikan referensi dalam pengembangan komoditas tembakau
2. Bagi mahasiswa, dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya terkait dengan upaya pengelolaan yang optimal pada komoditas tembakau di Kabupaten Lumajang
3. Bagi masyarakat, dapat dijadikan informasi dalam pengoptimalan produksi komoditas tembakau

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Komoditas Tembakau di Kabupaten Lumajang

Kabupaten Lumajang merupakan salah satu wilayah kabupaten yang termasuk dalam Provinsi Jawa Timur. Luas wilayah Kabupaten Lumajang memiliki luasan sejumlah 179.090 Ha yang terdiri atas 21 kecamatan yang dapat menghasilkan beragam jenis komoditas salah satunya dari sektor perkebunan. Jenis komoditas sektor perkebunan yang tersebar di Kabupaten Lumajang salah satunya adalah komoditas tembakau. Jenis tembakau yang dibudidayakan di Kabupaten Lumajang juga cukup beragam diantaranya yaitu jenis tembakau kasturi, tembakau burley dan tembakau lokal. Sebaran lokasi komoditas tembakau dengan luas areal budidaya dan hasil produksi tembakau di Kabupaten Lumajang dapat dilihat pada lampiran 1.

Berdasarkan data jumlah produksi dan luas areal lahan produksi dari masing-masing jenis tembakau yang ditemukan di Kabupaten Lumajang dari tahun 2018, 2019, sampai dengan 2020 jenis tembakau dengan hasil produksi dan luas lahan paling tinggi yaitu jenis tembakau kasturi.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Klasifikasi Komoditas Tembakau

Tembakau merupakan kelompok tanaman semusim yang termasuk dalam jenis tanaman perkebunan. Secara umum, bagian tanaman tembakau yang dimanfaatkan adalah bagian daun yang digunakan sebagai bahan baku pada industri rokok. Berikut merupakan taksonomi dari tanaman tembakau :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : Nicotiana

Spesies : *Nicotiana tabacum* L.

Secara morfologi, tanaman tembakau merupakan tanaman dengan perakaran jenis akar tunggang dengan kedalaman mencapai 50 – 75 cm . Bentuk akar kecil dan menyebar ke samping. Bentuk batang sedikit bulat dan lunak namun kuat dengan bentuk yang mengerucut ke ujung. Masing-masing ruas batang tembakau akan tumbuh daun, Bentuk daun dari tembakau yakni bulat agak lonjong, bagian ujung meruncing dengan bentuk tulang daun menyirip. Bagian tepian daun memiliki bentuk bergelombang dan licin. Tembakau memiliki jenis bunga majemuk yang berbentuk terompet dengan warna merah jambu dan merah tua pada bagian atas, dan bagian lainnya berwarna putih (Pribadi dan Qomariyah, 2021).

Tanaman tembakau yang dibudidayakan di Indonesia memiliki jenis yang cukup beragam. Keragaman dari jenis tembakau dapat dipengaruhi oleh hasil produknya maupun waktu tanamnya. Menurut Fauzi et al., (2021), jenis tembakau berdasarkan produk yang dihasilkan terdiri dari tembakau kretek dan tembakau cerutu. Tembakau kretek merupakan tembakau yang digunakan sebagai bahan baku rokok kretek, dan tembakau cerutu merupakan jenis tembakau yang digunakan sebagai bahan baku cerutu. Menurut (Nurhidayati et al., 2019), tanaman tembakau yang ditanam berdasarkan waktu tanamnya terdiri dari jenis tembakau *Voor-Oogst* yang dibudidayakan pada musim kemarau, kemudian tembakau *Na-Oogst* yang dibudidayakan di akhir musim kemarau menuju musim hujan. Masing-masing dari jenis tembakau yang dibudidayakan juga bergantung pada wilayah budidayanya.

2.2.2 Syarat Tumbuh Tembakau

Tanaman tembakau merupakan tanaman yang pertumbuhannya dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti iklim, curah hujan, kelembaban, maupun temperature. Menurut (Herlina et al., 2020) tembakau dapat tumbuh dengan optimal dalam temperature 21-33°C dengan kelembaban optimal 70-80% yang berkaitan dengan fase pertumbuhan, hasil produksi, maupun mutu tembakau. Tanaman tembakau merupakan tanaman yang mudah tumbuh dalam kondisi tanah yang gembur dan subur. Menurut (Harlianingtyas et al., 2021) tanaman tembakau dapat tumbuh dalam kondisi tanah dengan pH 5,5 – 6,5.

2.2.3 Kualitas dan Karakteristik Lahan

Kualitas dan karakteristik lahan merupakan faktor yang meliputi kondisi iklim, fisik dan kimia tanah. Kualitas lahan merupakan faktor-faktor pada lahan yang dapat diukur melalui karakteristik lahan (Sihaloho, 2022). Kualitas lahan tidak dapat diukur secara langsung karena berasal dari hasil interaksi antara beberapa faktor dari karakteristik lahan (Hardjowigeno & Widiatmaka, 2007). Karakteristik lahan berkaitan dengan faktor-faktor pada lahan yang dapat dihitung besarnya seperti curah hujan, tekstur, ketersediaan air, dan lain-lain. Faktor-faktor dari karakteristik lahan memiliki keterkaitan satu sama lain dalam proses pertumbuhan tanaman. Kualitas dan karakteristik lahan digunakan dalam klasifikasi kesesuaian lahan.

2.2.4 Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Klasifikasi kesesuaian lahan merupakan pembentukan kelompok dari lahan berdasarkan kemampuan lahan untuk jenis penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan dapat dinilai secara aktual dan potensial. Kesesuaian lahan aktual dilakukan melalui perbandingan sifat khusus/kualitas lahan dengan tabel persyaratan tumbuh tanaman. Menurut (Hidayat et al., 2021), kesesuaian lahan aktual merupakan bentuk penilaian berdasarkan karakteristik lahan saat survei dan belum mengalami usaha perbaikan. Kesesuaian lahan potensial merupakan bentuk perbaikan atas karakteristik lahan untuk meningkatkan kelas kesesuaian lahan aktual. Bentuk perbaikan dapat dilakukan dengan perbaikan ataupun penambahan input yang berkaitan dengan karakteristik lahan pembatas pada kesesuaian lahan aktual.

Klasifikasi kesesuaian lahan terdiri dari beragam metode. Klasifikasi kesesuaian lahan yang banyak digunakan di Indonesia adalah sistem klasifikasi kesesuaian lahan FAO (1976). Sistem klasifikasi FAO memiliki 4 kategori yang terdiri atas Ordo, Kelas, Sub Kelas, dan Unit. Kategori yang banyak digunakan dalam pemetaan tanah tinjau yaitu menggunakan ordo dan kelas. Ordo merupakan kategori yang menunjukkan lahan sesuai (S) atau tidak sesuai (N) untuk penggunaan tertentu dan kelas merupakan kategori yang menunjukkan tingkatan

kesesuaian suatu lahan. Evaluasi Kesesuaian Lahan dapat menggunakan tiga kelas dalam ordo S dan satu kelas dalam ordo N meliputi :

- Kelas S1 : Sangat Sesuai
- Kelas S2 : Cukup Sesuai
- Kelas S3 : Sesuai Marjinal
- Kelas N : Tidak sesuai

Masing-masing kategori memiliki nilai tertentu bergantung pada kemampuan lahan dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Selanjutnya, kategori sub-kelas digunakan untuk menunjukkan faktor-faktor pembatas atau bentuk perbaikan yang diperlukan dalam kelas tersebut.

2.2.5 Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi lahan merupakan proses penilaian tingkat kesesuaian lahan untuk alternatif penggunaan lahan seperti pertanian. Evaluasi kesesuaian lahan berperan dalam pengoptimalan penggunaan lahan dengan memperhatikan faktor-faktor yang ditemukan dalam lahan. Kesesuaian lahan terdiri atas kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial. Penilaian evaluasi kesesuaian lahan aktual dapat dilakukan melalui perbandingan karakteristik lahan dengan syarat kesesuaian lahan yang telah ditentukan. Perbandingan yang dilakukan juga dapat menentukan faktor pembatas yang dapat berdampak pada kelas dan sub kelas kesesuaian lahan lainnya. Faktor pembatas yang ditemukan dalam evaluasi kesesuaian lahan berkaitan dengan kesesuaian lahan secara potensial. Informasi mengenai faktor pembatas dapat digunakan sebagai sarana perbaikan atau penambahan input dalam subkelas yang menjadi karakteristik lahan pembatas, sehingga dapat meningkatkan karakteristik lahan pada kondisi paling ideal dan menaikkan kelas kesesuaian lahan aktual (Hidayat et al., 2021).

2.2.6 Parameter Evaluasi Kesesuaian Lahan

a. Temperatur

Temperatur atau suhu merupakan kondisi panas dingin suatu lokasi yang disajikan dalam satuan derajat. Setiap lokasi memiliki kondisi temperature

yang berbeda-beda yang dipengaruhi faktor – faktor meliputi relief permukaan bumi, lama waktu penyinaran matahari, sudut datang sinar matahari, keberadaan awan dan perbedaan lintang. Menurut Istiawan dan Kastono (2019), menyatakan bahwa semakin tinggi letak suatu tempat, maka suhu udara di sekitarnya semakin rendah dan kelembaban semakin tinggi dengan berdasarkan pada permukaan air laut yang memiliki suhu tertinggi. Setiap kenaikan 100 mdpl, maka suhu mengalami penurunan sebesar 0,6°C. Hal ini berkaitan dengan teori Braak (1977) terkait laju penurunan suhu normal yang merupakan nilai rata-rata pada lintang dan waktu. Kondisi kelembaban dan suhu udara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan berperan dalam menciptakan kondisi lingkungan yang optimal bagi tanaman. Berikut rumus yang berkaitan dengan teori Braak :

$$T_x = 26,3^{\circ}\text{C} - (0,01 \times \text{elevasi dalam meter} \times 0,6^{\circ}\text{C})$$

Keterangan :

T_x : suhu udara pada ketinggian tempat ($^{\circ}\text{C}$)

26,3°C : suhu udara rata-rata tahunan di permukaan air laut

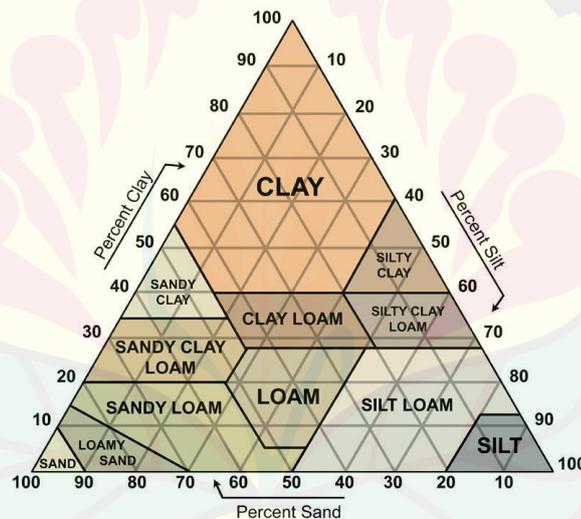
0,6°C : gradien suhu setiap kenaikan 100 m

b. Ketersediaan Air

Ketersediaan air pada evaluasi kesesuaian lahan berkaitan dengan curah hujan tahunan, jumlah bulan kering dan jumlah bulan basah. Curah hujan merupakan parameter yang berperan dalam pemenuhan kebutuhan air tanaman. Curah hujan yang berlebih dapat berdampak pada terjadinya erosi dan curah hujan yang terlalu rendah juga dapat berakibat pada berkurangnya ketersediaan air dalam tanah. Menurut Kamsurya & Botanri (2022), curah hujan memberikan pengaruh terhadap pembentukan bahan organik dalam tanah. Pemenuhan air tanaman yang berasal dari curah hujan juga memberikan pengaruh terhadap kondisi kelembaban tanah. Kondisi kelembaban tanah memiliki peran dalam meningkatkan pertumbuhan dan sebaran akar tanaman (Pradiko et al., 2020).

c. Media Perakaran

Tekstur merupakan komposisi partikel penyusun tanah yang meliputi lempung, pasir, dan debu. Tekstur tanah berpengaruh pada kemampuan tanah dalam menahan air dan hara yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Penentuan tekstur tanah dapat dilakukan dengan metode lapang dan laboratorium. Penentuan tekstur tanah melalui laboratorium dapat dilakukan dengan metode hydrometer yang memiliki tingkat ketelitian lebih teliti (Hanafiah, 2014). Hasil analisis metode hydrometer kemudian dicocokkan dengan proporsi pada segitiga tekstur berdasarkan persentase komposisi partikel penyusun tanah (Mindari et al., 2018). Berikut merupakan gambar segitiga tekstur tanah :



Gambar 2.1 Segitiga Tekstur Tanah

Penentuan kelas tekstur yang digunakan dalam evaluasi kesesuaian lahan dapat dilakukan dengan mengacu pada petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas tertentu. Berikut merupakan pengelompokan kelas tekstur berdasarkan Juknis Evaluasi Lahan (2011) :

- Halus (h) : liat berpasir, liat, liat berdebu
- Agak halus (ah) : lempung liat berpasir, lempung liat berdebu

- Sedang (s) : lempung berpasir sangat halus, lempung, lempung berdebu, debu
- Agak kasar (ak) : lempung berpasir
- Kasar (k) : pasir, pasir berlempung
- Sangat halus (sh) : liat (tipe mineral liat 2:1)

d. Retensi Hara

Retensi hara merupakan bentuk kemampuan tanah dalam menahan hara supaya terserap tanaman. Retensi hara dapat dinilai melalui kondisi pH tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK), C-Organik, dan nilai Kejenuhan Basa. pH tanah atau derajat keasaman tanah terbagi atas jenis masam, netral dan basa. Informasi mengenai pH tanah diperlukan guna mendukung jalannya kegiatan budidaya dari segi pemupukan, pengapuran, maupun perbaikan kondisi tanah secara fisik dan kimia. Nilai pH saling berkaitan dengan penyerapan unsur tanah. Kondisi PH tanah yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman akan berpengaruh terhadap ketersediaan dari unsur hara tertentu. Informasi mengenai pH tanah juga diperlukan untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang ditemukan dalam tanah yang bersifat menguntungkan maupun bersifat racun bagi tanaman (Novizan, 2002)

KTK atau Kapasitas Tukar Kation merupakan jumlah keseluruhan dari kation yang diserap oleh tanah dalam satuan berat tanah. Menurut (Kusumawati et al., 2022), KTK merupakan kapasitas koloid tanah untuk menyerap dan melakukan pertukaran kation, dimana nilai KTK yang tinggi menunjukkan kemampuan penyerapan tanah dan penyediaan unsur hara yang baik bagi tanaman. Nilai KTK yang tinggi berpengaruh pada unsur hara yang tidak mudah larut dalam air. Menurut (Djaenudin et al., 2011). Tanaman tembakau membutuhkan nilai KTK sebesar 16 me/100g untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, maka kebutuhan tanaman tembakau berada pada kisaran nilai rendah sampai dengan sedang. Nilai KTK mampu mengalami peningkatan apabila kondisi pelapukan tanah juga mengalami

peningkatan. KTK juga dapat berpengaruh dengan kondisi tekstur tanah, semakin halus tekstur tanah, maka semakin tinggi nilai KTK tanah.

C-organik merupakan akumulasi dari bahan organik dan mikroba yang ditemukan dalam tanah. Menurut (Sasmita et al., 2019), nilai C-Organik berperan dalam menggambarkan tingkat dekomposisi dari bahan organik dan ketersediaan hara dari dekomposisi bahan organik yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi kandungan C-organik maka semakin tinggi tingkat dekomposisi dan ketersediaan hara yang baik bagi tanaman. Keberadaan C-organik dalam tanah berkaitan dengan peran bahan organik bagi kesuburan tanah. Menurut (Syahidah dan Hermiyanto, 2019), ketersediaan karbon yang dipengaruhi oleh C-organik berkaitan dengan peningkatan kandungan P-Tersedia dalam tanah. Peningkatan kandungan C-organik dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat tanah dan meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah.

Kejenuhan basa memiliki keterkaitan dengan nilai pH dan tingkat kesuburan tanah. Menurut Sinaga et al. (2023), nilai kejenuhan basa yang tinggi berperan dalam kenaikan nilai pH dan kesuburan tanah. Kejenuhan basa dalam tanah yang baik berkisar pada presentase 50-80%. Kejenuhan basa juga berpengaruh terhadap nilai KTK, dikarenakan terjadinya interaksi antar mikroorganisme tanah pada saat proses dekomposisi bahan organik dalam tanah. Nilai kejenuhan basa menunjukkan perbandingan antara kation basa dengan jumlah kation yang dapat dipertukarkan pada koloid tanah. Kation-kation yang dapat ditukar (dd) seperti Ca^{2+} , Mg^{2+} , K, dan Na^+ . Berikut merupakan perhitungan kejenuhan basa menurut (Sulaeman et al., 2005) :

$$KB = \frac{\text{jumlah kation dd}}{KTK} \times 100\%$$

e. Hara Tersedia

Unsur hara memiliki keterlibatan yang penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara dalam tanah dapat diperoleh melalui proses mineralisasi dan dekomposisi. Beberapa unsur hara yang banyak dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar meliputi unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K).

Unsur nitrogen merupakan kelompok unsur hara yang termasuk dalam komponen hara makro yang memiliki peran penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut (Arisanti, 2021), tanaman dapat tumbuh dengan optimal dengan melalui ketersediaan unsur nitrogen dalam jumlah yang besar. Peranan nitrogen bagi tanaman diperlukan pada fase vegetatif yang dapat merangsang terjadinya pembentukan protein dalam jaringan tumbuhan dan percepatan proses fotosintesis yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan penambahan jumlah cabang. Fase pertumbuhan tanaman, kebutuhan tanaman akan nitrogen akan mengalami peningkatan dan berdampak pada peningkatan ukuran tanaman.

Fosfor merupakan komponen unsur hara yang memiliki keterkaitan dengan unsur nitrogen, dimana tanaman dengan ketersediaan nitrogen yang baik mempengaruhi proses penyerapan unsur fosfor oleh tanaman. Unsur hara fosfor merupakan unsur yang berperan dalam fase pembungaan bagi tanaman. Menurut Rizkia et al., (2022), menyatakan bahwa fosfor memiliki komponen penyusun ATP dan DNA bagi tanaman yang digunakan dalam proses fotosintesis bagi tanaman. Unsur fosfor dalam tanah yang dapat diserap oleh tanaman guna mendukung pertumbuhan tanaman adalah unsur fosfor dalam bentuk P-Tersedia.

Keberadaan unsur hara K diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara ini dapat diperoleh dari dalam tanah dan diserap oleh akar tanaman. Menurut Windi et al., (2022), kalium berperan dalam proses pembentukan akar dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Kalium juga berperan dalam penguatan batang dan pembentukan karbohidrat dan protein bagi tanaman.

Selain berperan dalam akar, kalium juga memberikan peranan dalam peningkatan kadar gula dan karbohidrat dari buah dan menghasilkan kualitas buah yang lebih unggul dari segi bentuk, warna, maupun kadar yang terkandung dalam buah (Irawan et al., 2021).

Kandungan unsur kalium dalam tanah berasal dari mineral primer tanah. Sumber kalium juga dapat diperoleh dari sisa tanaman ataupun pupuk kandang. Keberadaan kalium yang dapat diserap oleh tanaman hanya sebagian kecil dari jumlah keseluruhan kalium yang terdapat dalam tanah.. Menurut Huang, Z. *et al.* (2013) dalam (Azizah et al., 2020), unsur kalium yang dapat diserap oleh tanaman merupakan unsur dalam bentuk ion K^+ . Unsur kalium ini dapat ditemukan dalam tanah dalam bentuk anorganik ataupun organik.

f. Toksisitas

Salinitas merupakan indikasi jumlah garam yang berada dalam tanah. Garam yang terlarut dalam tanah merupakan unsur hara mikro esensial bagi tanaman. Nilai salinitas pada tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman baik secara morfologi, fisiologi, dan biokimia. Keberadaan garam dalam jumlah yang berlebih di dalam tanah dapat mengganggu proses pertumbuhan tanaman (Izzati, 2016). Nilai garam berlebih dapat menyebabkan penurunan ketersediaan air pada akar akibat tekanan osmotik dan akumulasi yang berlebihan di dalam tanaman. Menurut Pratiwi et al. (2021), tanah termasuk salin apabila ekstrak jenuh dari tanah memiliki nilai DHL atau EC lebih dari 4 dS/m.

g. Bahaya Erosi

Erosi merupakan peristiwa terangkutnya lapisan tanah akibat tekanan yang dipengaruhi oleh pergerakan angin ataupun air di permukaan bumi. Erosi dapat terjadi dikarenakan kondisi iklim, sifat tanah (tekstur, struktur, bahan organik, permeabilitas), topografi, vegetasi, dan pengolahan lahan (Sumiadi et al., 2021). Tingkat bahaya erosi merupakan perkiraan

kehilangan tanah maksimum yang akan terjadi pada lahan. Perhitungan tingkat bahaya erosi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Universal Soil Loss Equation (USLE).

h. Bahaya Banjir

Banjir merupakan kondisi aliran air yang lebih tinggi dan meluap dari air normal yang menyebabkan terjadinya genangan. Banjir dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Haris et al. (2022), banjir yang terjadi akibat faktor alam disebabkan oleh curah hujan, erosi, kondisi fisiografis, pengaruh air pasang, maupun kapasitas drainase yang belum memadai. Banjir juga dapat diakibatkan oleh penumpukan sampah, perubahan kondisi DAS, ataupun perencanaan sistem pengendalian banjir yang belum tepat.

2.3 Hipotesis

1. Evaluasi Kesesuaian Lahan memiliki kelas sesuai (S2) dan sesuai marginal (S3) untuk tanaman tembakau
2. Faktor pembatas atau penghambat yang ditemukan pada masing-masing kelas untuk tanaman tembakau meliputi media perakaran dan retensi hara.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2023 – Oktober 2023. Lokasi penelitian bertempat di lahan sawah Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur. Analisis sifat kimia dan fisika dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah dan Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi alat bahan yang digunakan untuk menentukan titik koordinat lokasi pengambilan, pengambilan sampel tanah, dan analisis sifat kimia dan fisika sampel tanah. Berikut merupakan alat dan bahan yang digunakan dan disajikan dalam bentuk tabel :

3.2.1 Alat

1. Alat yang digunakan dalam penentuan titik koordinat lokasi pengambilan sampel meliputi GPS (*Global Positioning System*), Avenza Map, dan *Handphone*.
2. Alat yang digunakan untuk pengambilan sampel tanah meliputi cetok, cangkul, plastik klip, karung, penggaris dan pisau.
3. Alat yang digunakan dalam analisis sifat kimia meliputi PH meter, AAS (*Atomic Absorptiom and Spechtrophotometer*), Kolorimetri, dan alat-alat lain.
4. Alat yang digunakan dalam analisis sifat fisika meliputi alat analisis tekstur metode *hydrometer*
5. Alat yang digunakan untuk pengolahan data meliputi laptop, software ArcGIS Pro, software Microsoft Excel, dan SPSS.

3.2.2 Bahan

1. Sampel tanah yang berasal dari lokasi pengambilan sampel yang telah ditentukan.

2. Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan peta Satuan Penggunaan Lahan (SPL) yaitu Batas Administrasi Desa, Peta Rupa Bumi Indonesia Badan Informasi Geospasial, DEM (*Digital Elevation Model*), Peta Jenis Tanah, tutupan lahan dan pondasi geologi Kabupaten Lumajang.

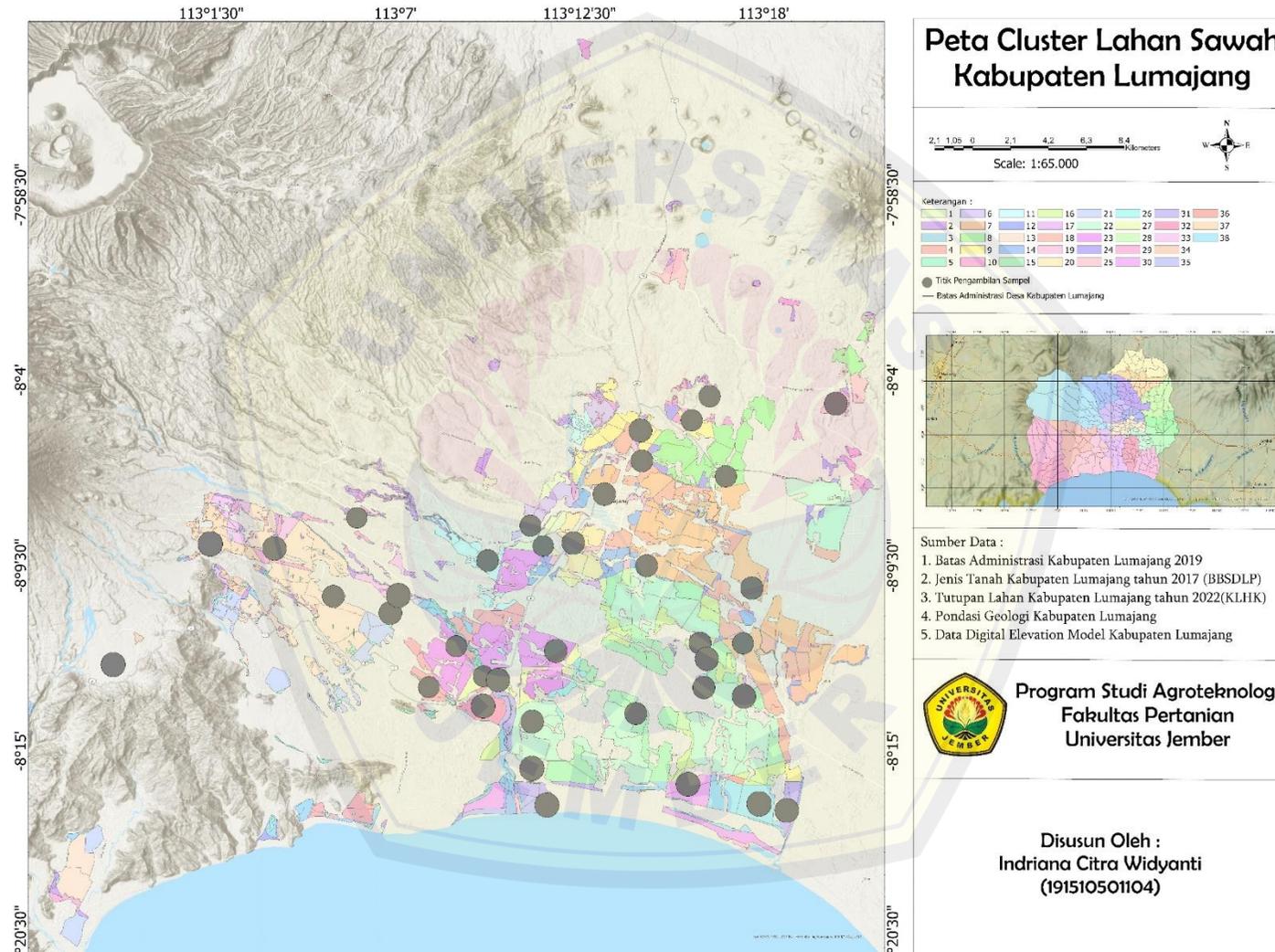
3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara melakukan survey dan pengambilan sampel tanah. Hasil sampel tanah digunakan untuk analisis kimia dan fisika untuk kemudian diinterpretasikan dalam bentuk peta guna mengetahui evaluasi kesesuaian lahan. Secara garis besar penelitian ini melalui beberapa tahapan diantaranya yaitu, :

1. Persiapan

Tahapan persiapan berupa pembuatan peta lahan komoditas tembakau di Kabupaten Lumajang dengan menggunakan data sekunder berupa Satuan Peta Lahan (SPL). Hasil data SPL diperoleh melalui tahapan *Clustering sampel* pada Microsoft Excel dengan fitur XLSTAT. Hasil data setelah melalui tahapan Clustering digunakan sebagai acuan dalam lokasi pengambilan sampel tanah di Kabupaten Lumajang. Berikut merupakan peta pengambilan sampel pada lahan sawah di Kabupaten Lumajang



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

2. Pengambilan Sampel Tanah.

Pengambilan sampel tanah terdiri atas sampel tanah terusik dan tanah utuh yang dikumpulkan pada lokasi berdasarkan SPL yang telah ditentukan yakni sejumlah 38 titik. Pengambilan sampel tanah terusik dilakukan secara random sampling yang bersifat representative (mewakili) dengan mengambil 4-5 titik pada 1 cluster lokasi pengambilan sampel kemudian dimasukkan dalam 1 kantong klip dan ditambahkan label. Sampel tanah utuh dilakukan dengan menggunakan ring sampel. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada tanah yang telah dibersihkan dari rerumputan atau kotoran lainnya dan diambil pada kedalaman $\pm 20\text{cm}$.

3. Analisis Sampel Tanah

Analisis sampel tanah meliputi sifat fisika dan kimia dilakukan di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

a. Persiapan Contoh Tanah

Persiapan contoh tanah dilakukan dengan mengering anginkan sampel tanah terusik, setelah itu ditumbuk dan dilakukan penyaringan dengan menggunakan jenis ayakan (saringan) berukuran 0,5 mm dan 2 mm. Hasil contoh tanah yang telah siap dimasukkan dalam plastik klip dan diberikan label nomor titik cluster dan jenis saringan.

b. Analisis Sifat Kimia

Analisis sifat kimia tanah dilakukan dalam laboratorium jurusan tanah dengan menggunakan contoh tanah berukuran 0,5 mm untuk parameter PH, KTK, C-Organik, Salinitas, Kejenuhan Basa, N, P, dan K.

c. Analisis Sifat Fisika

Analisis sifat fisika yang dilakukan di laboratorium jurusan tanah meliputi pengukuran tekstur tanah.. Metode analisis sifat kimia dan fisika disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.1 Metode Analisis Sifat Kimia Tanah

Parameter	Metode Analisis	Sumber
PH Tanah	pH meter 1:5	Eviati dan Sulaeman, 2009.
N-Total	Kjeldahl	Eviati dan Sulaeman, 2009.
P-Tersedia	Olsen (kondisi pH tanah > 5,5)	Eviati dan Sulaeman, 2009.

Parameter	Metode Analisis	Sumber
	Bray I (kondisi pH tanah < 5,5)	
K-Tersedia	Ekstraksi NH ₄ OA _c 1M, pH 7,0	Eviati dan Sulaeman, 2009.
KTK	Ekstraksi NH ₄ OA _c 1M, pH 7,0	Eviati dan Sulaeman, 2009.
C-Organik	Kurmis	Eviati dan Sulaeman, 2009.
Tekstur	Hidrometer	Eviati dan Sulaeman, 2009.
Salinitas (DHL)	EC meter	Eviati dan Sulaeman, 2009.

d. Input Data

Pengumpulan data sekunder berupa data curah hujan Kabupaten Lumajang selama 10 tahun terakhir (2013-2022). Data sekunder dan data hasil analisis tanah dilakukan pengharkatan kemudian dilakukan penentuan kelas kesesuaian lahan dengan teknik penyesuaian (*matching*) antara persyaratan penggunaan atau karakteristik lahan dengan kriteria kelas kesesuaian lahan berdasarkan Petunjuk Teknis (JUKNIS) Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian (2011).

3.4 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang digunakan meliputi pH, N-Total, P-Tersedia, K-Tersedia, KTK, C-Organik, Tekstur, Salinitas, Kejenuhan Basa, Temperatur, dan Curah Hujan

3.5 Analisis Data

3.5.1 Penentuan Kriteria Sifat Tanah

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah Paramater pH

Sifat Tanah	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH H ₂ O	<4,5	4,5 – 5,5	5,5 – 6,5	6,6 – 7,5	7.6 – 8,5	> 8,5

Sumber : Eviati dan Sulaeman, 2009.

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
N (%)	< 0,1	0,1 – 0,2	0,21 – 0,5	0,51 – 0,75	>0,75
P Bray (ppm P)	<4	5 – 7	8 – 10	11 – 15	>15
P Olsen (ppm P)	<5	5 – 10	11 – 15	16 – 20	>20

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
K (me/100g tanah)	<0,1	0,1 – 0,3	0,4 – 0,5	0,6 – 1,0	>1
KTK/CEC (me/100g tanah)	<5	5 – 16	17 – 24	25 – 40	>40
C-Organik	< 1	1 – 2	2 – 3	3 – 5	>5
Kejenuhan Basa/KB (%)	<20	20-40	41-60	61-80	>80
Salinitas/DHL (dS/m)	<1	1-2	2-3	3-4	>4

Sumber : Eviati dan Sulaeman, 2009.

3.5.2 Kriteria Kesesuaian Lahan Tembakau

Tabel 3.4 Kriteria Kesesuaian Lahan Tembakau

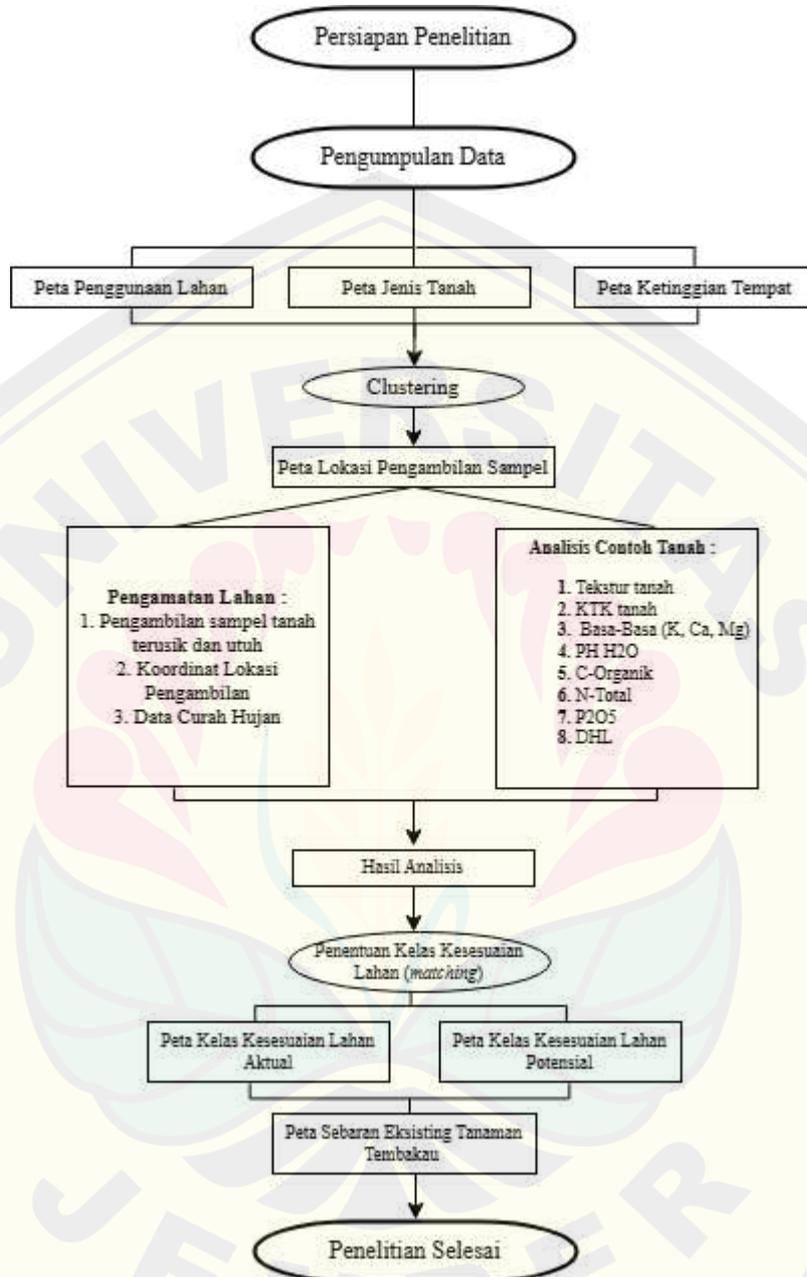
Persyaratan Penggunaan/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc) Temperatur rerata (°C) pada masa pertumbuhan	22-28	20-22 28-30	15-20 30-34	< 15 >34
Ketersediaan Air (wa) Curah Hujan pada masa pertumbuhan (mm)	600-1.200	1.200-1.400 500-600	>1.400 400-500	<400
Media Perakaran (rc) Tekstur	Sedang, agak halus, halus	Agak kasar, sangat halus	Kasar	Kasar
Retensi Hara (nr) KTK liat (cmol) Kejenuhan Basa (%) pH H ₂ O C-organik (%)	>16 >35 5,5 – 6,2 >1,2	5-16 20-35 5,2 – 5,5 6,2 – 6,8 0,8 – 1,2	<5 <20 <5,2 >6,8 <0,8	-
Hara Tersedia (na) N Total (%) P ₂ O ₅ (mg/100 g) K ₂ O (mg/100 g)	tinggi sedang Sedang	Sedang Rendah Rendah	Rendah-sangat rendah Sangat rendah Sangat rendah	
Toksitas (xc) Salinitas (dS/m)	<2	2-4	4-6	>6
Bahaya Erosi (eh) Lereng (%) Bahaya erosi	<3	3-8 Sangat ringan	8-15 Ringan-sedang	>15 Berat-sangat berat
Penyiapan Lahan (lp) Batuan di Permukaan (%) Singkapan Batuan (%)	<5 <5	5-15 5-15	15-40 15-25	>40 >25

3.5.3 Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan setelah diperoleh data hasil analisis sampel tanah dan data sekunder. Data diinput dan diolah dalam *Microsoft Excel*, *SPSS* dan dilanjutkan dengan pengharkatan dan metode matching berdasarkan persyaratan penggunaan/karakteristik lahan tanaman tembakau setelah itu dilakukan pengolahan lanjutan menggunakan *software ArcGIS Pro* untuk menghasilkan peta kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial tanaman tembakau.



3.6 Diagram Alur Pelaksanaan Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Potensi dan Karakteristik Lahan Daerah Penelitian

Kabupaten Lumajang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur dengan letak geografis berada pada $7^{\circ} 54' 13''$ - $8^{\circ} 07' 04''$ LS dan $112^{\circ} 57' 10''$ - $113^{\circ} 12' 15''$ BT dengan luas wilayah 179.090 Km^2 . Kondisi topografi di Kabupaten Lumajang terdiri atas 4 daerah yakni daerah gunung, pegunungan, fluvial, dan alluvial. Berdasarkan letak ketinggiannya, wilayah Kabupaten Lumajang terluas berada pada ketinggian 100 – 500 m dengan luas wilayah sebesar 63.109,15 Ha dan luas terkecil berada pada ketinggian diatas 2000 m dengan luas wilayah sebesar 6.889,40 ha (BPS Lumajang, 2022). Kabupaten Lumajang memiliki 4 jenis tanah untuk penggunaan lahan sawah meliputi andisol dengan luas area sebesar 109,55 ha, entisol dengan luas sebesar 2.699,06 ha, alfisol dengan luas area 1.661,51 ha, dan inceptisol dengan luasan sebesar 28.407,23 ha.

4.2 Parameter Kesesuaian Lahan

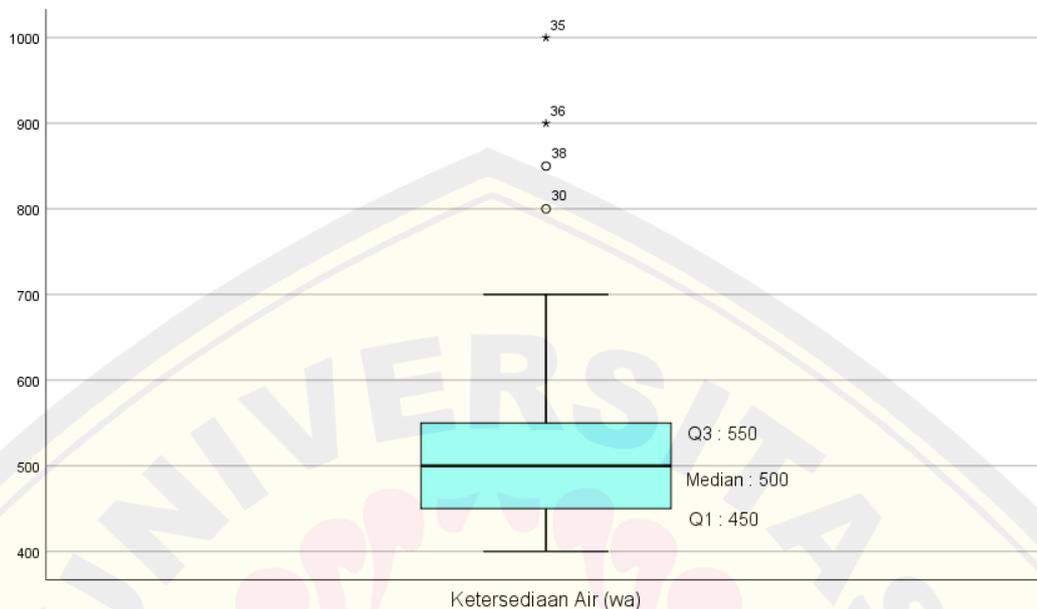
4.2.1 Temperatur

Kabupaten Lumajang memiliki iklim tropis dengan tipe C dengan temperature udara tahunan yang bervariasi dari 22°C sampai dengan 33°C . Temperatur rata-rata pada masa pertumbuhan dapat dihitung melalui perkiraan berdasarkan ketinggian tempat. Ketinggian tempat berpengaruh terhadap suhu udara di suatu wilayah, dimana semakin tinggi letak suatu tempat dari permukaan laut maka semakin rendah suhu udara di lokasi tersebut. Berdasarkan perhitungan ketinggian lokasi penelitian yang terdiri dari 38 cluster, diperoleh temperature rata-rata pada masa pertumbuhan yaitu $25,4^{\circ}\text{C}$.

4.2.2 Ketersediaan Air

Ketersediaan air merupakan salah satu faktor yang berperan dalam kualitas lahan yang dipengaruhi oleh curah hujan pada masa pertumbuhan (mm). Menurut (Faradiba, 2020), Intensitas curah hujan diperlukan dalam kondisi yang cukup dan tidak berlebih. Curah hujan berlebih dapat berpengaruh terhadap kemampuan tanah

dalam menyerap air, air yang tidak terserap dengan baik berpotensi mengakibatkan terjadinya banjir dan berkaitan dengan terjadinya erosi.



Gambar 4. 1 Boxpolot Ketersediaan Air

Berdasarkan gambar menunjukkan bahwa nilai ketersediaan air yang dipengaruhi oleh curah hujan pada masa pertumbuhan (mm) mayoritas berada pada rentang nilai Q1 450 Sampai Q3 550. Curah hujan minimum sebesar 400mm berada pada Kecamatan Rowokangkung, Kecamatan Tekung, dan Kecamatan Lumajang. Curah hujan maksimum dengan nilai 1000 mm berada pada Kecamatan Pronojiwo.

Ketersediaan air untuk tanaman tembakau secara umum dalam persyaratan penggunaan lahan untuk kelas sangat sesuai memiliki rentang nilai 600 – 1.200 mm/tahun. Menurut Arifandi et al., (2018), Tanaman tembakau dari jenis *Voor-Oogst* yang ditanam pada akhir musim penghujan dalam pertumbuhannya tidak banyak membutuhkan air untuk mendukung proses pertumbuhannya, sebaliknya untuk jenis *Na-Oogst* yang ditanam pada akhir musim kemarau memerlukan ketersediaan air yang cukup besar. Tanaman tembakau jenis VO yang banyak ditanam di Kabupaten Lumajang mulai ditanam pada kisaran bulan April-Juli.

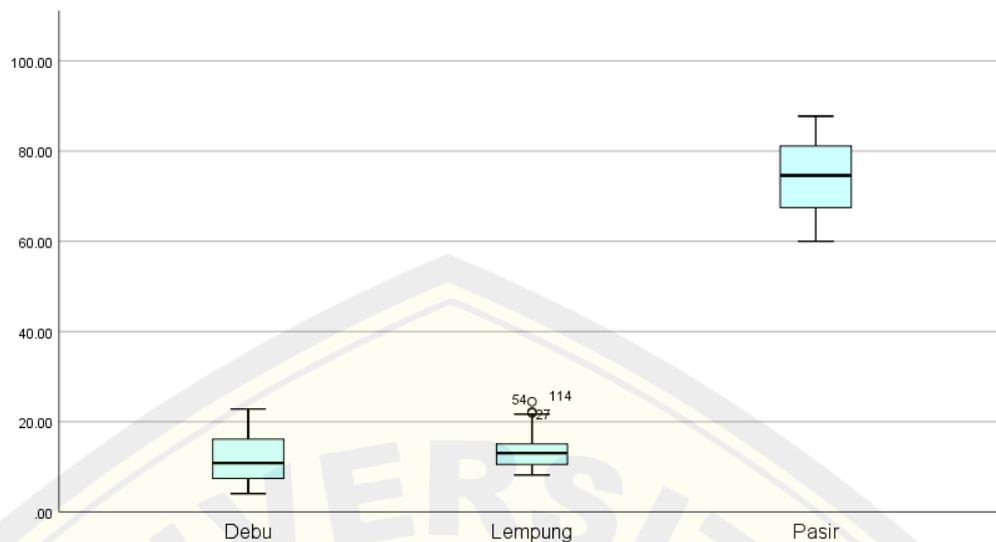
4.2.3 Media Perakaran

Tekstur merupakan salah satu karakteristik lahan yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Tekstur berkaitan dengan media perakaran dalam distribusi perakaran. Kondisi tanah yang baik berpengaruh terhadap perkembangan akar tanaman. Tekstur tanah juga berkaitan erat dengan Kapasitas Tukar Kation (KTK), dalam melakukan penyerapan dan penyediaan unsur hara bagi tanaman. Berikut merupakan hasil uji statistik boxplot tekstur tanah di Kabupaten Lumajang :

Tabel 4.1 Tekstur Tanah di Kabupaten Lumajang

Parameter	Mean	Minimum	Q1	Median (Q2)	Q3	Maksimum
Debu	12,08	4,07	7,35	10,83	16,26	22,83
Lempung	13,72	8,18	10,49	13,04	15,15	24,44
Pasir	74,2	60	67,32	74,59	81,2	87,73

Berdasarkan nilai rata-rata untuk fraksi debu memiliki nilai 12,08% dengan nilai median Q2 yaitu 10,83%, nilai kuartil bawah Q1 7,35% dan kuartil atas Q3 16,26%. Nilai minimum dan maksimum untuk fraksi debu yaitu 4,07% dan 22,83%. Fraksi lempung memiliki nilai rata-rata 13,72% dengan nilai median Q2 13,04%, lalu nilai kuartil bawah Q1 10,49% dan kuartil atas Q3 15,15%. Nilai minimum dan maksimum untuk fraksi lempung yaitu 8,18% dan 24,44%. Fraksi pasir memiliki nilai rata-rata 74,2% dengan nilai median 74,59%, nilai kuartil bawa Q1 67,32% dan kuartil atas Q3 87,73%. Nilai minimum dan maksimum untuk fraksi pasir yaitu 60% dan 87,73%.



Gambar 4.2 Uji Boxplot Tekstur Tanah

Berdasarkan hasil uji boxplot pada gambar diatas, fraksi debu garis nilai median tidak berada di tengah box dan salah satu whisker lebih panjang ke atas, hal ini menunjukkan bahwa nilai median untuk fraksi pasir terhadap kuartil atas dan kuartil bawah tidak sama panjangnya. Hasil boxplot untuk fraksi debu tidak ditemukan data outlier atau data diluar box yang artinya tidak terdapat nilai diluar sebaran mayoritas.

Hasil boxplot pada fraksi lempung menunjukkan nilai median terhadap nilai kuartil atas dan kuartil bawah sama panjangnya, namun salah satu whisker lebih panjang keatas. Nilai mean dan nilai median memiliki nilai yang hampir berhimpitan dimana nilai mean 13,72% dan nilai median 13,04%. Hasil boxplot untuk fraksi lempung ditemukan data outlier yang berada diluar box, artinya terdapat data yang berada diluar sebaran mayoritas.

Hasil boxplot pada fraksi pasir menunjukkan nilai median terhadap nilai kuartil atas dan kuartil bawah sama panjang dengan nilai mean sebesar 74,2% dan median 74,59% yang berhimpitan. Hasil boxplot untuk fraksi pasir memiliki nilai maksimum 87,73%.

Berdasarkan nilai rata-rata pada persentase debu, lempung, dan pasir di Kabupaten Lumajang menunjukkan bahwa nilai persentase secara berturut-turut yaitu 12% debu, 14% lempung, dan 74% pasir maka diperoleh jenis tekstur tanah di Kabupaten Lumajang yaitu lempung liat berpasir atau *sandy clay loam* dengan kriteria pada karakteristik lahan berupa agak halus.

4.2.4 Retensi Hara

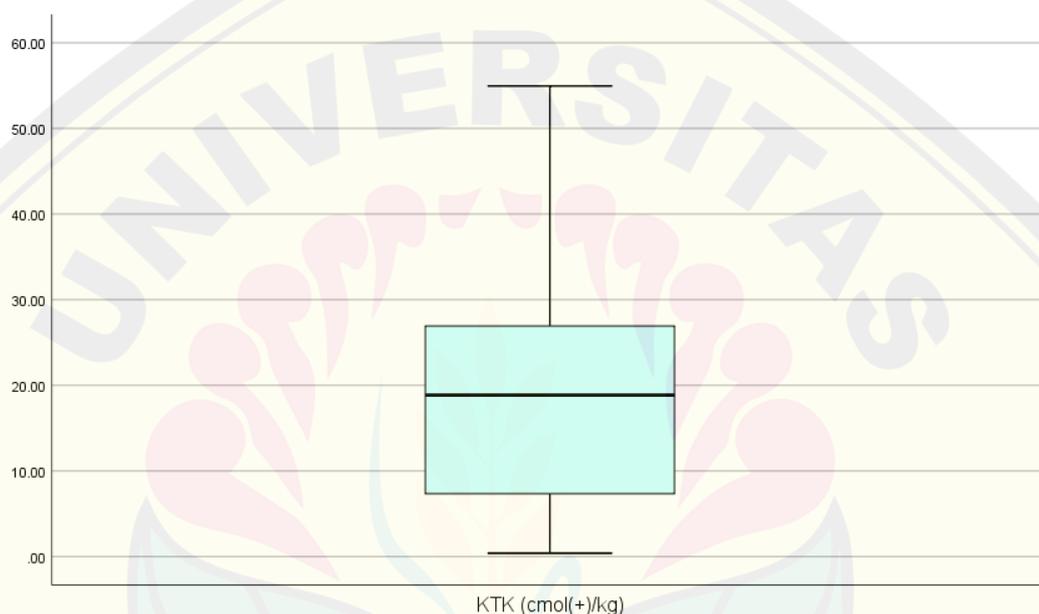
Retensi hara terdiri dari beberapa parameter meliputi Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa (KB), pH, dan C-Organik. Kapasitas Tukar Kation (KTK) berkaitan dengan respon tanah terhadap perlakuan pemupukan. Nilai Kejenuhan Basa atau KB berkaitan dengan kemampuan tanah dalam menyerap kation-kation basa seperti Ca, Mg, Na, dan K. PH memiliki peranan yang penting bagi tanah dalam melakukan penyerapan unsur hara. Parameter C-Organik pada tanah berkaitan dengan sifat-sifat tanah baik fisik, biologi, maupun kimia dalam menggambarkan bahan organik di dalam tanah. Berikut merupakan hasil uji statistik boxplot nilai retensi hara tanah di Kabupaten Lumajang :

Tabel 4.2 Retensi Hara di Kabupaten Lumajang

Parameter	Mean	Minimum	Q1	Median (Q2)	Q3	Maksimum
KTK	19,59	0,41	7,32	18,86	28,17	54,9
KB	87,7	5,91	46,41	65,44	100,01	330,31
pH	6,33	5,67	6,03	6,28	6,57	7,3
C-Organik	1,51	0,2	0,96	1,40	1,86	3,53

Berdasarkan tabel 4.2 nilai rata-rata untuk KTK 19,59 dengan nilai median 18,86. Nilai kuartil bawah Q1 dan kuartil atas Q3 yaitu 7,32 dan 28,17. Nilai terendah atau minimum dengan nilai 0,41 berada pada Kecamatan Candipuro, sedangkan nilai tertinggi atau maksimum dengan nilai 54,9 berada pada Kecamatan Sukodono. Nilai KB atau kejenuhan basa memiliki nilai rata-rata 87,7 dengan nilai minimum 5,91 pada Kecamatan Pronojiwo dan nilai maksimum 330,31 pada

Kecamatan Tempeh. Nilai kuartil bawah Q1 dan kuartil atas Q2 yaitu 46,41 dan 100,01 dengan nilai median 65,44. Nilai rata-rata untuk PH yaitu 6,33 dengan nilai median 6,28, kemudian untuk nilai kuartil bawah Q1 dan kuartil atas Q2 adalah 6,03 dan 6,57. Nilai minimum dan maksimum untuk PH yaitu 5,67 pada Kecamatan Sukodono dan 7,3 pada Kecamatan Tekung. Nilai rata-rata untuk C-Organik adalah 1,51 dengan nilai Tengah atau median 1,40. Nilai kuartil bawah Q1 0,96 dan kuartil atas 1,86, dengan nilai minimum 0,2 pada Kecamatan Yosowilangun dan nilai maksimum 3,53 pada Kecamatan Lumajang.

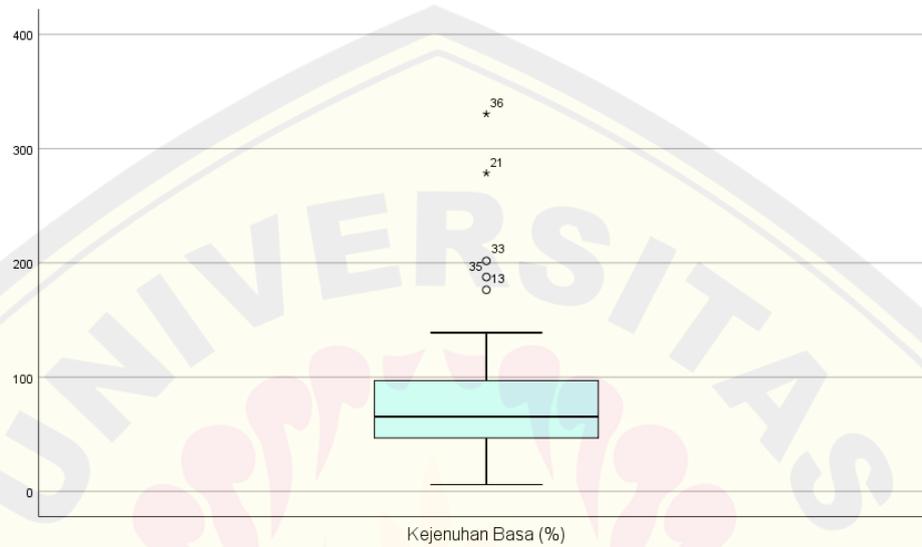


Gambar 4. 3 Boxplot KTK Tanah

Berdasarkan hasil boxplot untuk KTK tanah, nilai median tidak berada pada bagian Tengah box, untuk nilai Q1 dengan nilai 7,32 cmol dan Q3 28,17 cmol menunjukkan rentang sebaran kandungan KTK berada pada kriteria rendah sampai sangat tinggi, selain itu tidak ditemukan data outlier. Kandungan KTK minimum sebesar 0,41 cmol berada pada Kecamatan Candipuro dan kandungan maksimum sebesar 54,95 berada pada Kecamatan Sukodono.

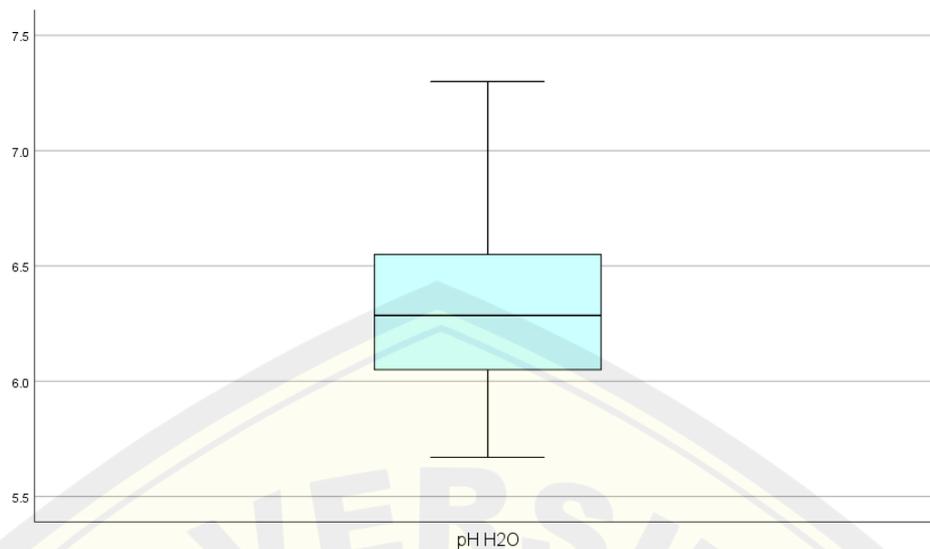
Kandungan KTK tanah berkaitan dengan kandungan bahan organik dalam tanah. Menurut Kapuangan dan Thaha (2023), menyatakan bahwa semakin tinggi nilai KTK maka semakin tinggi nilai kandungan bahan organik. Tanah dengan nilai

KTK yang tinggi, pada saat terjadinya pemupukan akan menyerap dengan baik. Tanah dengan nilai KTK yang rendah cenderung tidak dapat menyimpan hara dengan baik dan akan mudah terlarut. Nilai kandungan KTK tanah dapat dipengaruhi oleh kondisi tekstur tanah dan bahan organik dalam tanah.



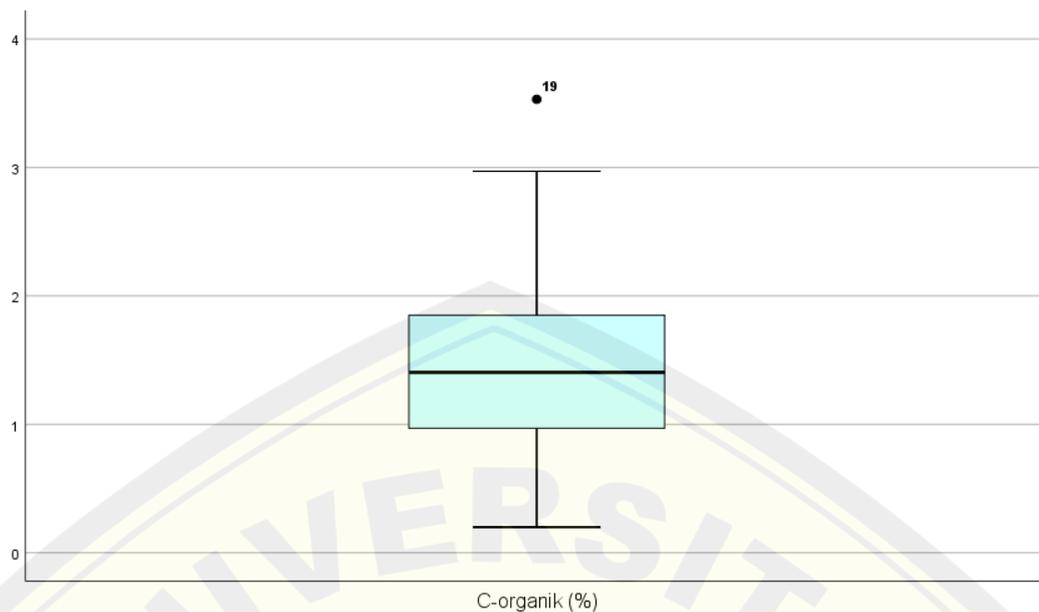
Gambar 4. 4 Boxplot Kejenuhan Basa

Berdasarkan gambar 4.4, nilai rata-rata kandungan KB yakni 87,7% tidak berada pada Tengah box dan nilai median 65,445%. Rentang sebaran kandungan KB berada pada Q1 dan Q3 dengan nilai 46,41% dan 100,01% berada pada kriteria sedang sampai sangat tinggi. Nilai minimum kandungan kejenuhan basa dengan nilai 5,91% berada pada Kecamatan Pronojiwo dan nilai maksimum 330,31% berada pada Kecamatan Tempeh, dalam boxplot ditemukan data outlier dengan nilai ekstrim lebih dari 176%. Menurut Bahar et al., (2020), Kandungan Kejenuhan Basa dalam tanah memiliki keterkaitan dengan kadar PH tanah dan tingkat kesuburan tanah. Tanah tergolong subur memiliki nilai kejenuhan basa pada kisaran 50-80%. Kandungan kejenuhan basa pada tanah juga berkaitan dengan jumlah kation dalam tanah saat terjadi interaksi mikroorganisme tanah pada dekomposisi bahan organik dalam tanah.



Gambar 4. 5 Boxplot PH

Berdasarkan hasil boxplot untuk nilai rata-rata dan nilai median PH tanah yaitu 6,33 dan 6,28. Nilai Q1 dan Q2 yaitu 6,03 dan 6,57 yang menunjukkan rentang nilai pH berdasarkan kriteria berada pada kondisi netral. Nilai minimum dari PH yaitu 5,67 menunjukkan kondisi tanah berada pada kriteria agak masam yang ditemukan di Kecamatan Sukodono, lalu nilai maksimum dengan nilai 7,3 menunjukkan kriteria agak alkalis yang berada pada Kecamatan Tekung. Nilai pH menunjukkan tingkat kemasaman dan alkalinitas pada tanah, yang berkaitan dengan ketersediaan hara dalam tanah. Nilai pH berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Menurut Basuki & Sri (2019), Kondisi tanah dengan pH masam berdampak pada penurunan ketersediaan hara makro dan peningkatan hara mikro. Proses dekomposisi bahan organik dalam tanah berpengaruh terhadap nilai pH, dimana saat terjadinya dekomposisi bahan organik akan terjadi penurunan pH akibat pelepasan asam-asam organik tanah (Hasanah et al., 2023)(Hasanah et al., 2023). Kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda-beda bergantung pada jenis tanaman. Menurut Hanafiah (2014), Tanaman tembakau dapat tumbuh dengan baik dalam kondisi pH optimum sebesar 5,5 – 7,5.



Gambar 4. 6 Boxplot C-Organik

Berdasarkan gambar boxplot nilai C-organik diatas, nilai median berada pada tengah box dengan nilai 1,40%, nilai median hampir sama dengan nilai rata-rata yaitu 1,50%. Nilai kuartil bawah dan nilai kuartil atas adalah 0,96% dan 1,86% menunjukkan rentang nilai C-organik, dimana berdasarkan kriteria nilai tersebut termasuk dalam kriteria sangat rendah sampai rendah. Nilai minimum C-Organik dengan nilai 0,2% ditemukan pada Kecamatan Yosowilangun dan nilai maksimum dengan nilai 3,53% ditemukan pada Kecamatan Lumajang, pada data boxplot diatas tidak ditemukan data outlier. C-Organik berperan dalam penggambaran tingkat dekomposisi bahan organik yang berperan bagi tanaman. Semakin tinggi nilai C-organik, maka semakin tinggi ketersediaan hara bagi tanaman. Nilai C-Organik berhubungan erat dengan sifat lain tanah meliputi struktur tanah, kandungan KTK, PH, ketersediaan hara maupun terjadinya proses penting dalam tanah (Rachmawati et al., 2022)

4.2.5 Hara Tersedia

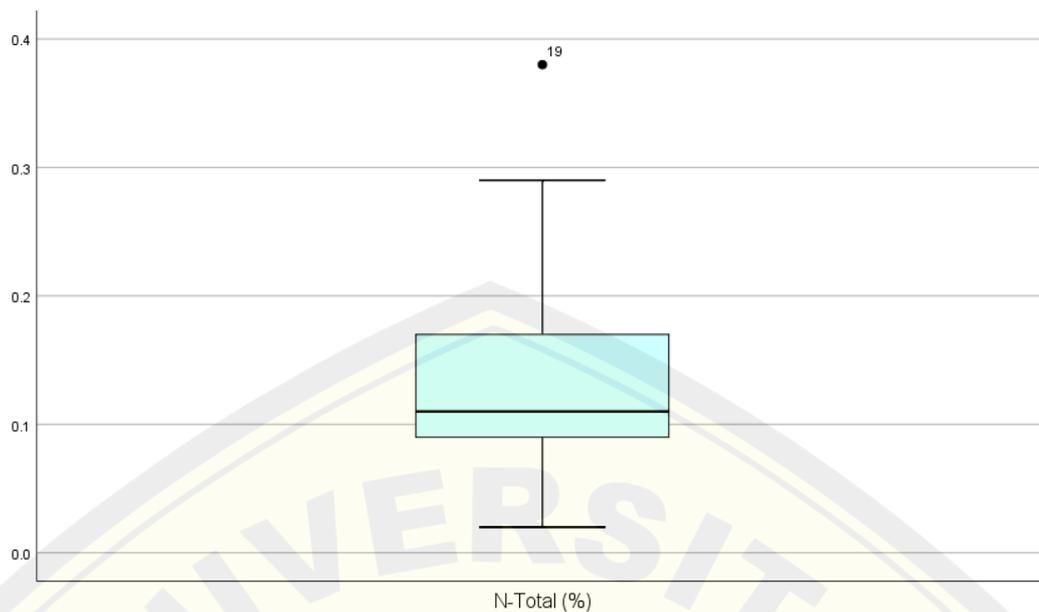
Hara tersedia berkaitan dengan keberadaan unsur makro dalam tanah. Unsur makro pada tanah berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara makro bagi tanaman diperlukan dalam jumlah yang besar supaya dapat tumbuh dan berkembang dengan optimal. Unsur hara

makro meliputi N-total, P₂O₅, dan K₂O. Secara umum, unsur hara makro N berperan sebagai komponen utama dari bahan-bahan organik, kemudian unsur P berperan penting dalam proses transfer energi, dan unsur K sebagai activator enzim dalam fotosintesis dan respirasi. Ketersediaan hara juga saling berkaitan dengan nilai pH tanah. Berikut merupakan tabel hasil boxplot dari ketersediaan hara makro dalam tanah :

Tabel 4.3 Hara Tersedia di Kabupaten Lumajang

Parameter	Mean	Minimum	Q1	Median (Q2)	Q3	Maksimum
N-Total	0,14	0,02	0,09	0,11	0,17	0,38
P ₂ O ₅	13,45	0,02	2,46	8,15	20,85	77,83
K ₂ O	0,78	0,09	0,39	0,60	1,11	2,93

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh nilai rata-rata untuk N-total yaitu 0,14% dan nilai median 0,11%. Nilai kuartil bawah Q1 dan nilai kuartil atas Q3 adalah 0,09% dan 0,17% dengan nilai minimum 0,02% dan nilai maksimum 0,38%. Nilai rata-rata untuk P₂O₅ yaitu 13,45mg/100, nilai median atau Q2 memiliki nilai 8,15 mg/100. Nilai minimum dan maksimum untuk P₂O₅ yaitu 0,02 mg/100 dan 77,83 mg/100, dengan nilai kuartil bawah Q1 2,46 mg/100 dan kuartil atas Q3 20,85 mg/100. Nilai uji boxplot pada K₂O, menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,78 mg/100 dengan nilai median 0,60 mg/100. Nilai minimum memiliki nilai 0,09 mg/100 dan nilai maksimum 2,93 mg/100, kemudian untuk nilai kuartil bawah Q1 0,39mg/100 dan nilai kuartil atas Q2 1,11 mg/100.

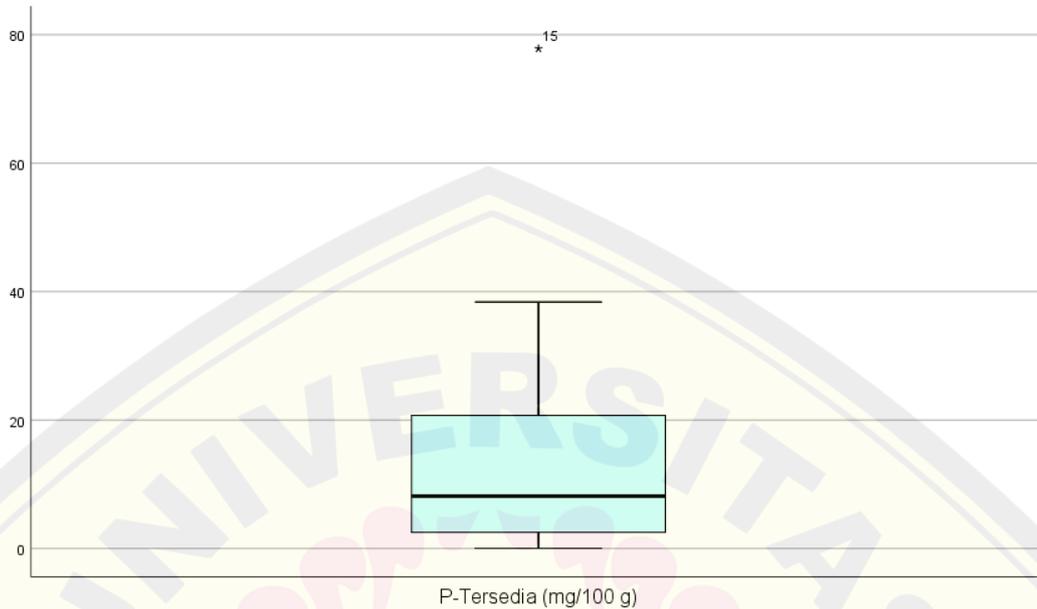


Gambar 4. 7 Boxplot Kandungan N-Total

Berdasarkan hasil boxplot untuk kandungan N-total, nilai median tidak berada pada tengah box dan garis whisker cenderung keatas. Nilai median untuk kandungan N-total adalah 0,11% dengan nilai rata-rata sebesar 0,13%. Nilai Q1 dan Q2 yaitu 0,09% dan 0,11% menunjukkan rentang nilai sebaran kandungan N-total. Hasil uji menunjukkan nilai minimum dan maksimum untuk kandungan N-Total yaitu 0,02% dan maksimum 0,38% yang masing-masing berada pada Kecamatan Pasirian dan Kecamatan Lumajang. Hasil kandungan N-total berdasarkan kriteria untuk N berada pada kategori sangat rendah sampai sedang. Nilai N-total pada tanah dipengaruhi oleh komponen bahan organik yang tersedia.

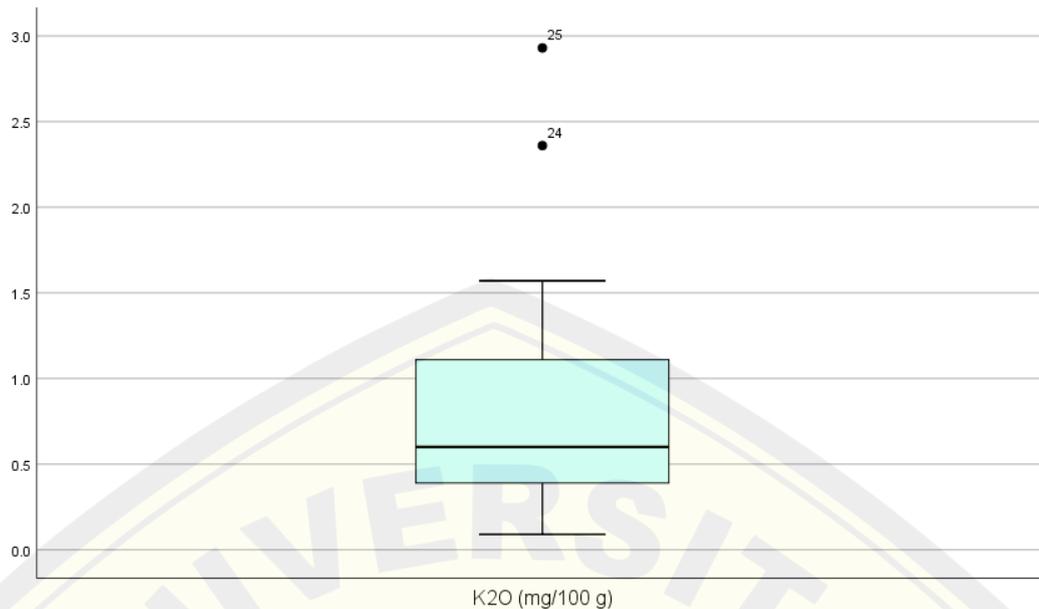
Nitrogen merupakan unsur hara makro yang berperan sebagai komponen utama bahan organik. Nitrogen yang diserap oleh tanaman dapat merangsang pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetative. Menurut Poerba et al. (2019), unsur hara nitrogen bagi tanaman tembakau berperan dalam penambahan luas daun tanaman, perbaikan struktur dan aerasi tanah yang berpengaruh terhadap proses penetrasi akar. Kebutuhan nitrogen untuk tanaman tembakau dibutuhkan dalam jumlah yang besar selain kalium. Kandungan nitrogen dalam tanah pada tanaman

tembakau diperlukan untuk pembentukan daun dan nikotin yang berkaitan dengan mutu tembakau (Sholeh et al., 2016).



Gambar 4. 8 Boxplot Kandungan P_2O_5

Berdasarkan hasil boxplot untuk kandungan P_2O_5 , menunjukkan garis median dengan nilai 8,15 mg/100 tidak berada di tengah box dengan whisker panjang ke atas. Rentang nilai sebaran kandungan P_2O_5 oleh Q1 dan Q3 memiliki nilai 2,46 mg/100 dan 20,85 mg/100, selain itu tidak ditemukan data outlier yang menandakan tidak terdapat data diluar sebaran. Nilai minimum dan maksimum yang diperoleh yaitu 0,02 mg/100 dan 77,83 mg/100, berdasarkan kategori termasuk dalam kategori sangat rendah sampai dengan sangat tinggi. Ketersediaan kandungan P pada tanah dipengaruhi oleh nilai PH, dimana nilai P optimal terdapat pada kondisi pH dengan nilai 5,0 – 7,0 (Hanafiah, 2014). Fosfor dalam tanah berperan untuk pembentukan sel maupun pembentukan akar.



Gambar 4. 9 Boxplot Kandungan K₂O

Berdasarkan uji boxplot, nilai K₂O memiliki nilai median 0,60 mg/100 yang letaknya tidak di bagian tengah box. Kandungan K₂O memiliki nilai minimum dan maksimum pada nilai 0,09 mg/100 dan 2,93 mg/100. Rentang nilai yang ditunjukkan Q1 dan Q3 dengan nilai 0,38 mg/100 dan 1,11 mg/100 menunjukkan kandungan K₂O dalam tanah berada pada kategori sangat rendah sampai sangat tinggi. Ketersediaan kalium dalam tanah berhubungan dengan beberapa faktor meliputi KTK, PH, dan kejenuhan basa. Kalium berperan dalam peningkatan daya tahan tanaman terhadap penyakit. Unsur kalium bagi tanaman tembakau diperlukan dalam jumlah yang besar seperti unsur nitrogen. Menurut Hutapea et al. (2014) unsur kalium bagi tanaman tembakau dipenuhi melalui pupuk KNO₃. Kalium juga berperan dalam penguatan bagian tubuh tanaman, terutama pada bagian tangkai daun pada tanaman supaya tidak mudah patah. Keberadaan kalium memberikan pengaruh pada nilai produksi dan mutu tembakau.

4.3 Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang

Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan cara membandingkan kondisi kualitas lahan dengan penggunaan lahan saat ini. Hasil kelas kesesuaian lahan

digunakan untuk memberikan informasi tentang penggunaan lahan yang sesuai dengan kondisi kriteria tanaman. Kesesuaian lahan dinilai berdasarkan kondisi lahan saat ini atau kondisi lahan aktual untuk kemudian dilakukan perbaikan sesuai dengan yang diinginkan atau menjadi lahan potensial.

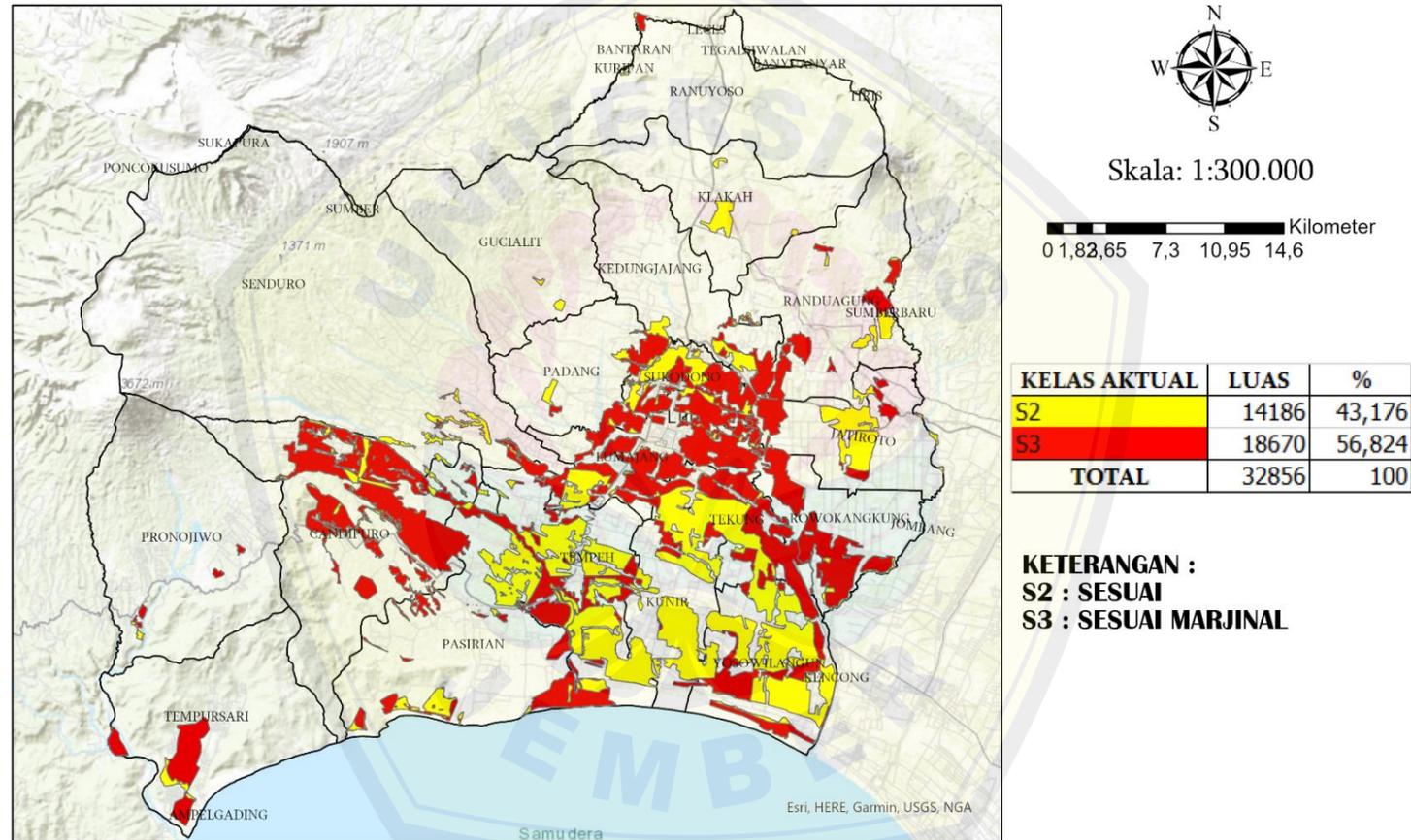
Berdasarkan hasil penelitian dengan melalui tahapan analisis laboratorium dan dilakukan pencocokan kualitas dan karakteristik lahan dengan syarat tumbuh tanaman diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman tembakau berada pada kelas sangat sesuai (S1), sesuai (S2), dan sesuai marjinal (S3). Hasil kelas kesesuaian lahan pada tanaman tembakau diperoleh faktor pembatas yakni ketersediaan air (wa), media perakaran (rc), retensi hara (nr), dan bahaya erosi (eh).

4.3.1 Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau

Berdasarkan hasil pencocokan data kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau terdiri atas kelas sesuai (S2) dengan luas lahan sejumlah 14185 ha (43,18%) dan kelas sesuai marjinal (S3) dengan luas lahan sebesar 18669 ha (56,82%). Kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman tembakau terdiri dari beberapa subkelas berdasarkan jenis faktor pembatasnya. Kelas kesesuaian lahan S2 ditemukan beberapa faktor pembatas meliputi ketersediaan air (wa), media perakaran (rc), retensi hara (nr), bahaya erosi (eh).

Kelas kesesuaian lahan S3 ditemukan beberapa faktor pembatas meliputi ketersediaan air (wa), media perakaran (rc), dan retensi hara (nr). Berikut merupakan peta kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang.

PETA KELAS KESESUAIAN LAHAN AKTUAL TANAMAN TEMBAKAU DI KABUPATEN LUMAJANG



Gambar 4. 10 Peta Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang

Berdasarkan peta kelas kesesuaian lahan aktual tanaman tembakau, kelas kesesuaian lahan S2 terdiri dari 5 subkelas dengan faktor pembatas yang berbeda-beda. Kelas S2 dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran, retensi hara dan bahaya erosi (S2wa,rc,nr,eh2) memiliki luas areal lahan sebesar 10525 ha dengan presentase 32,036% menunjukkan kelas ini merupakan areal terluas yang meliputi Kecamatan Pasirian, Kecamatan Sukodono, Kecamatan Kunir, Kecamatan Tempeh, dan Kecamatan Yosowilangun.

Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran, dan bahaya erosi (S2wa,rc,eh2) memiliki luas areal lahan sebesar 406 ha (1,236%) yang berada pada wilayah Kecamatan Randuagung. Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas ketersediaan air, retensi hara, dan bahaya erosi (S2wa,nr,eh2) memiliki luas lahan sebesar 693 ha (2,109%) mencakup wilayah Kecamatan Yosowilangun. Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas ketersediaan air dan bahaya erosi (S2wa,eh) memiliki luas lahan sebesar 1052 ha (3,202%) yang mencakup wilayah Kecamatan Kedungjajang dan Kecamatan Sukodono. Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas media perakaran, retensi hara, dan bahaya erosi (S2rc,nr,eh2) memiliki luas lahan sebesar 1509 ha (4,593%) yang meliputi wilayah Kecamatan Pasrujambe dan Candipuro.

Kelas kesesuaian lahan sesuai marjinal atau S3 terdiri atas 6 subkelas, meliputi kelas S3 dengan faktor pembatas ketersediaan air dan media perakaran (S3wa,rc) memiliki luas lahan 353 ha dengan presentase 1,074% teridentifikasi pada wilayah Kecamatan Lumajang. Kelas S3 dengan faktor pembatas ketersediaan air dan retensi hara (S3wa,nr) memiliki luas lahan sebesar 1440 ha (4,383%) pada Kecamatan Tekung. Kelas S3 dengan faktor pembatas ketersediaan air (S3wa) memiliki luas lahan sejumlah 7172 ha (21,83) merupakan kelas aktual dengan luas lahan terluas untuk kelas S3 yang meliputi wilayah Kecamatan Sumbersuko, Kecamatan Rowokangkung, Kecamatan Yosowilangun, dan Kecamatan Tekung.

Kelas S3 dengan faktor pembatas media perakaran dan retensi hara (S3rc,nr) memiliki luas lahan 4387 ha (13,353%) meliputi wilayah Kecamatan Candipuro, Kecamatan Pasirian, dan Kecamatan Tempeh. Kelas S3 dengan faktor pembatas media perakaran (S3rc) memiliki luas lahan sebesar 1754 ha (5,339%) berada pada

wilayah Kecamatan Pasirian, Tempeh, dan Pronojiwo. Kelas S3 dengan faktor pembatas retensi hara (S3nr) memiliki luas lahan 3563 ha dengan presentase sebesar 10,845% yang berada pada wilayah Kecamatan Jatiroto, Kedungjajang, Tempeh, Yosowilangun, dan Candipuro.

Kelas Kesesuaian Lahan Aktual untuk tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang berdasarkan presentase luas lahan sebesar 56,82% berada pada kelas sesuai marjinal (S3) dengan faktor pembatas meliputi ketersediaan air, media perakaran dengan karakteristik lahan berupa tekstur, dan retensi hara. Kelas sesuai marjinal (S3) pada peta sebaran diketahui memiliki luas lahan terluas sebesar 18669 ha. Beberapa faktor pembatas yang ditemukan dalam kelas kesesuaian aktual memiliki kemungkinan untuk diperbaiki sehingga dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan, namun juga terdapat faktor pembatas yang tidak dapat diperbaiki. Salah satu faktor pembatas berupa media perakaran dengan karakteristik tekstur merupakan faktor pembatas yang tidak dapat dilakukan usaha perbaikan (Jamaluddin et al., 2023).

4.3.2 Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Tembakau

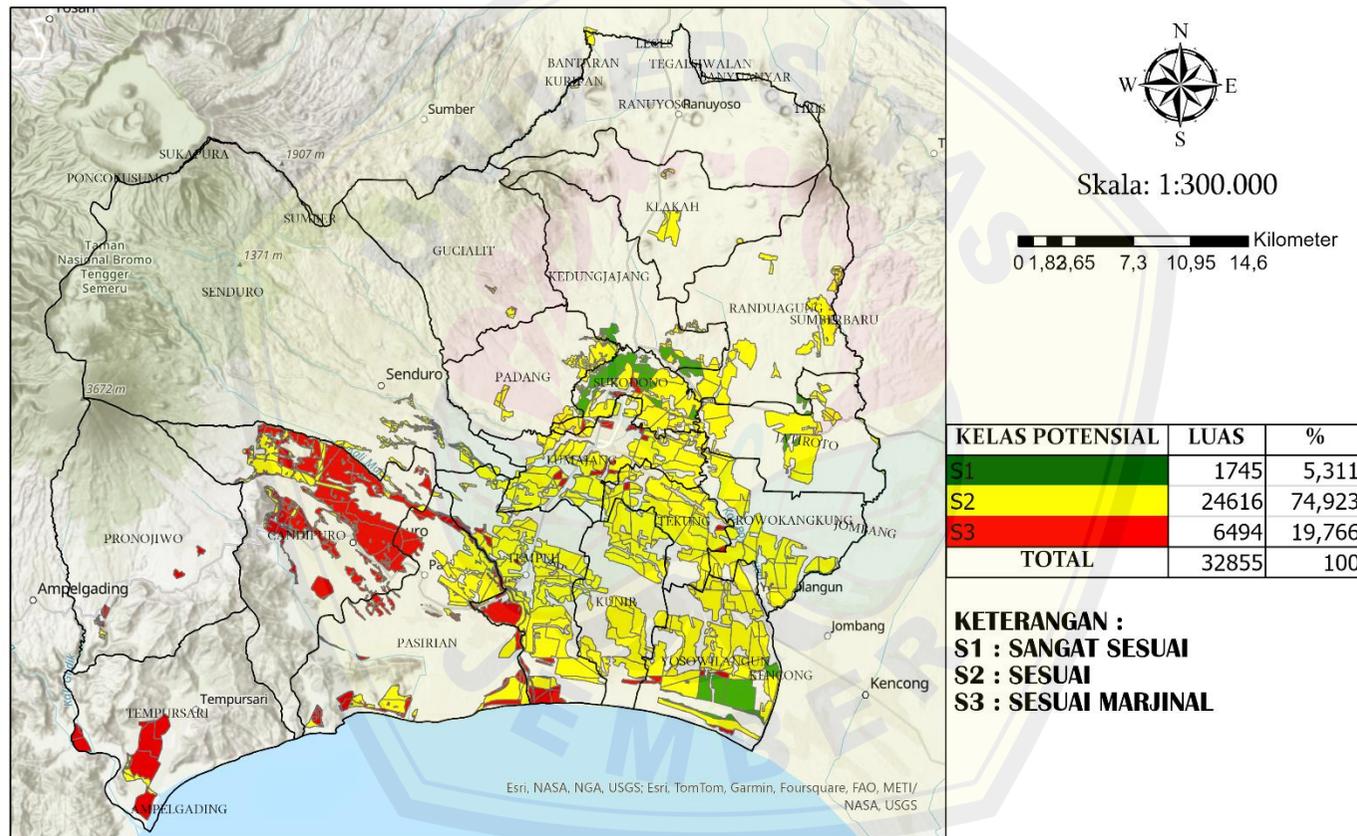
Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi kelas kesesuaian lahan yang mengalami peningkatan melalui upaya perbaikan maupun pengelolaan yang dilakukan dengan berbagai jenis usaha perbaikan. Kesesuaian lahan potensial didasarkan pada kondisi aktual lahan dengan faktor-faktor pembatas yang ditemukan, untuk kemudian dilakukan pengelolaan atau perbaikan. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang yang terdiri atas kelas sesuai (S2) dan sesuai marjinal (S3) dengan faktor pembatas tertentu dapat ditingkatkan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial.

Faktor-faktor pembatas yang ditemukan dalam kelas kesesuaian lahan aktual, beberapa diantaranya dapat dilakukan upaya perbaikan dan juga terdapat faktor yang tidak dapat dilakukan perbaikan. Faktor pembatas yang ditemukan pada kelas aktual tanaman tembakau meliputi ketersediaan air (wa), media perakaran (rc), retensi hara (nr), dan bahaya erosi (eh). Faktor pembatas yang dapat dilakukan

perbaikan atau pengelolaan untuk meningkatkan kondisi kelas kesesuaian lahan meliputi faktor ketersediaan air, retensi hara, dan bahaya erosi, sedangkan untuk faktor pembatas berupa media perakaran dengan karakteristik berupa tekstur tidak dapat dilakukan perbaikan. Tekstur tanah merupakan karakteristik lahan yang tidak dapat dilakukan perbaikan (Hidayat et al., 2021). Karakteristik tekstur tanah tidak dapat dilakukan upaya perbaikan dikarenakan tekstur tanah hanya dapat mengalami perubahan melalui proses pelapukan tanah dalam jangka waktu yang tidak bisa ditentukan (Salam, 2020).

Berdasarkan upaya perbaikan atau pengelolaan yang dilakukan dengan mngacu pada faktor pembatas yang ditemukan pada kelas kesesuaian lahan aktual diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang yang terdiri dari kelas sangat sesuai (S1), sesuai (S2), dan sesuai marjinal (S3). Kelas sesuai (S1) memiliki luas lahan 1745 ha (5,31%), kemudian S2 dengan luas 24616 ha (74,92%), dan kelas S3 memiliki luas lahan 6494 ha (19,76%). Berikut merupakan peta kelas kesesuaian lahan potensial tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang :

PETA KELAS KESESUAIAN LAHAN POTENSIAL TANAMAN TEMBAKAU DI KABUPATEN LUMAJANG



Gambar 4. 11 Peta Kelas Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang

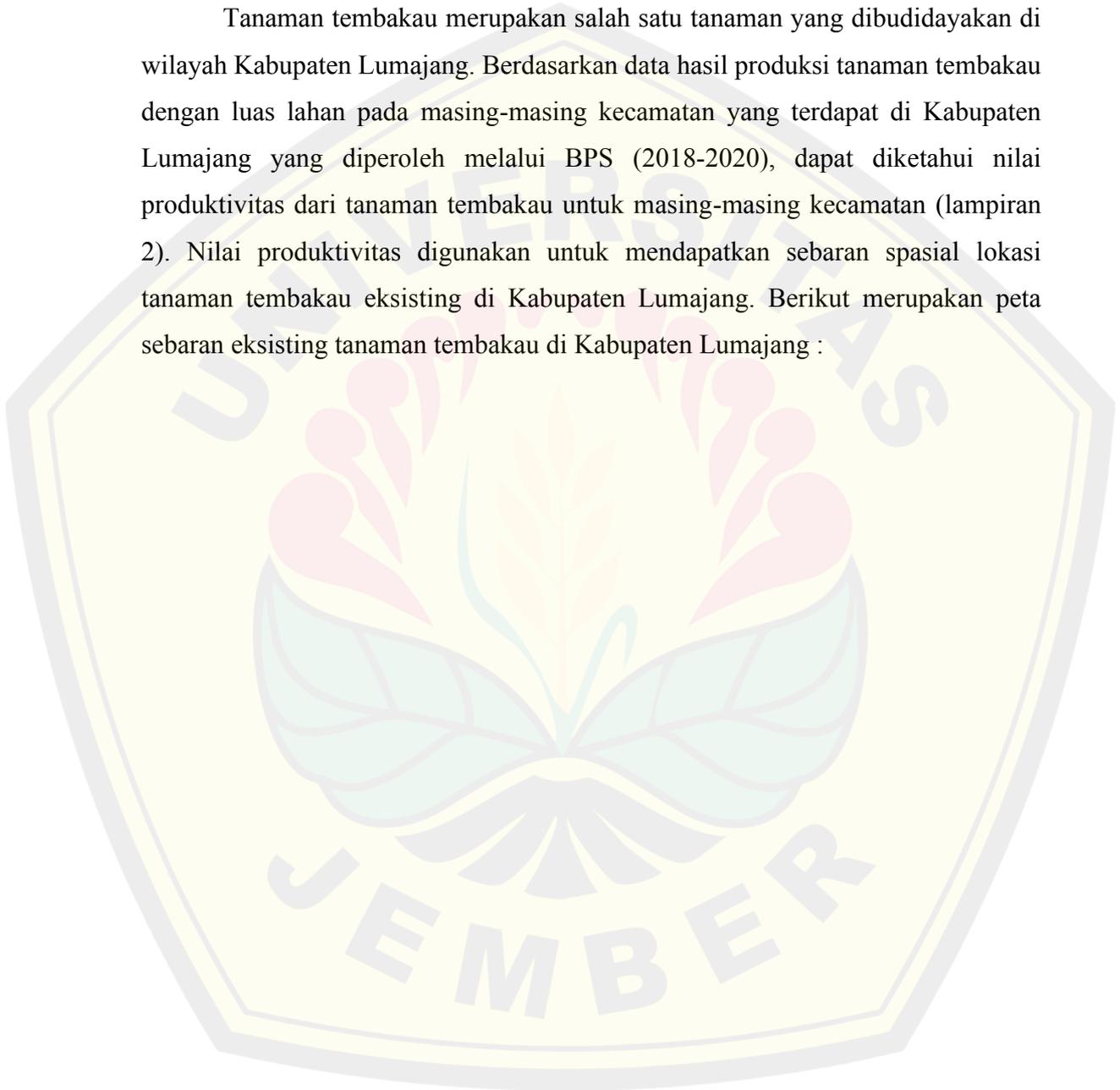
Berdasarkan peta kelas kesesuaian lahan potensial tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang, terdapat peningkatan kelas dimana pada kelas aktual terdiri atas 2 kelas dengan masing-masing faktor pembatas yang menjadi subkelas menjadi 3 kelas pada kelas kesesuaian lahan potensial. Kelas kesesuaian lahan potensial tanaman tembakau terdiri dari Kelas S1 atau sangat sesuai dengan luas lahan 1745 ha (5,31%) yang terdapat pada wilayah Kecamatan Kedungjajang, Sukodono, dan Yosowilangun. Peningkatan kelas S1 diperoleh melalui perbaikan kelas S2 dengan faktor pembatas ketersediaan air, retensi hara, dan bahaya erosi. Faktor pembatas berupa ketersediaan air dapat dilakukan upaya perbaikan melalui irigasi, kemudian untuk retensi hara dapat dilakukan upaya perbaikan melalui pengapuan atau penambahan bahan organik, dan untuk faktor pembatas bahaya erosi dapat dilakukan upaya perbaikan meliputi penanaman sejajar kontur, usaha pengurangan laju erosi, dan pembuatan teras.

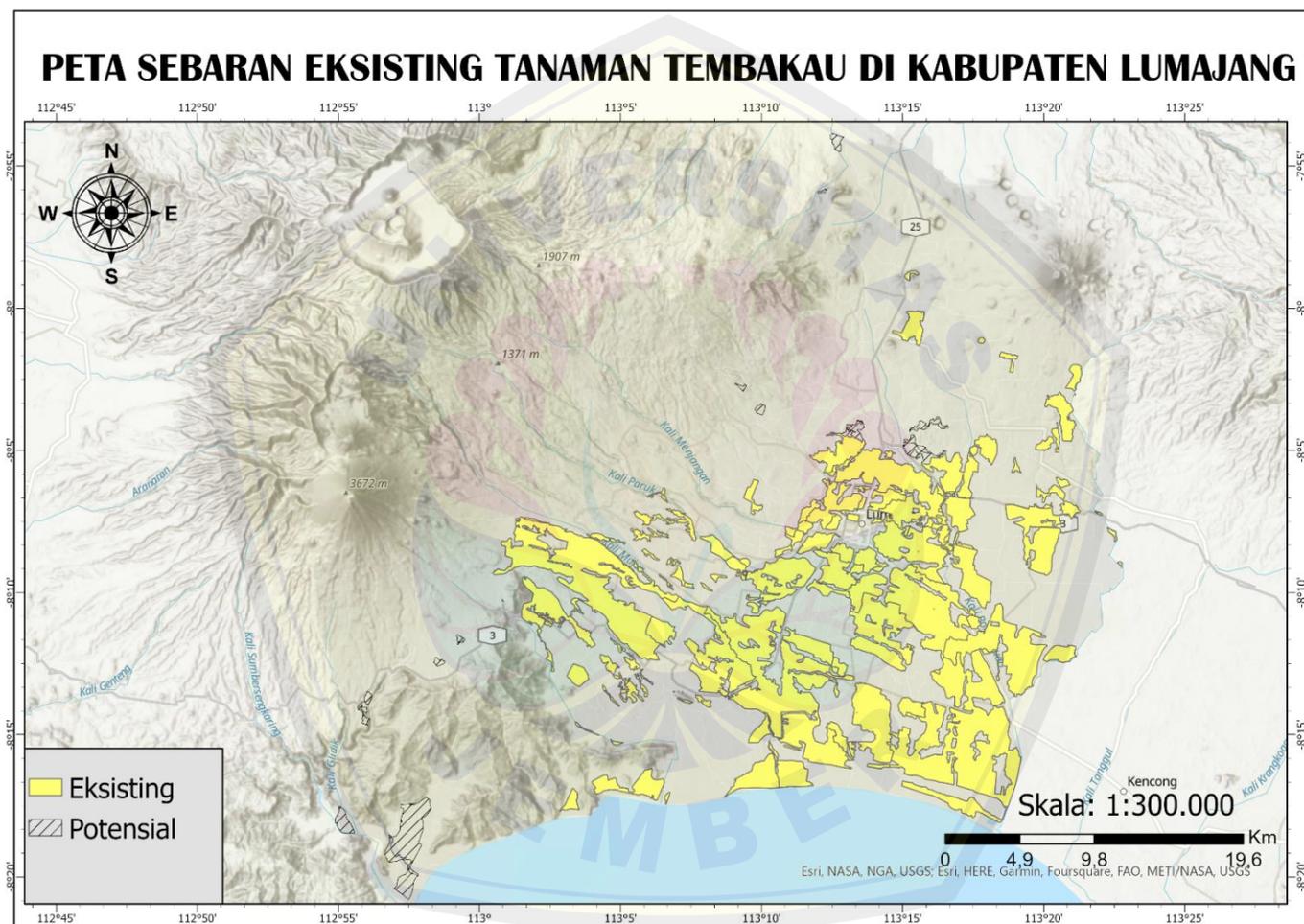
Kelas kesesuaian lahan sesuai atau S2 terdiri atas 5 subkelas. Kelas kesesuaian lahan sesuai atau S2 dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran dan bahaya erosi (S2wa,rc,eh2) memiliki luas lahan sebesar 3157 ha (9,61%) terdapat pada wilayah Kecamatan Jatiroto, Kedungjajang, Tempeh, dan Yosowilangun. Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas media perakaran (S2rc) memiliki luas lahan 12441 ha (37,86%) berada pada wilayah Kecamatan Pasrujambe, Pasirian, Sukodono, Kunir, Tempeh, Randuagung, dan Yosowilangun. Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas berupa media perakaran, retensi hara, dan bahaya erosi (S2rc,nr,eh2) memiliki luas lahan sejumlah 3499 ha (10,65%) yang mencakup wilayah Kecamatan Sumbesuko, Yosowilangun, Rowokangkung, dan Tekung. Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas media perakaran dan bahaya erosi (S2rc,eh2) memiliki luas lahan 2384 ha (7,25%) dengan cakupan wilayah meliputi Kecamatan Tekung, Sumbesuko, dan Candipuro. Kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas retensi hara dan bahaya erosi (S2nr,eh2) memiliki luas lahan 3135 ha (9,54%), pada kelas ini ditemukan di wilayah Kecamatan Rowokangkung. Kelas kesesuaian selanjutnya yakni kelas sesuai marjinal atau S3 dengan faktor pembatas berupa media perakaran (S3rc) memiliki luas lahan 6494 ha (19,76%) dengan cakupan wilayahnya meliputi

Kecamatan Pasirian, Candipuro, Lumajang, Pronojiwo, dan Tempeh. Kelas kesesuaian lahan potensial S3 dengan faktor pembatas media perakaran pada karakteristik tekstur tidak dapat mengalami upaya perbaikan.

4.3.3 Sebaran Eksisting Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang

Tanaman tembakau merupakan salah satu tanaman yang dibudidayakan di wilayah Kabupaten Lumajang. Berdasarkan data hasil produksi tanaman tembakau dengan luas lahan pada masing-masing kecamatan yang terdapat di Kabupaten Lumajang yang diperoleh melalui BPS (2018-2020), dapat diketahui nilai produktivitas dari tanaman tembakau untuk masing-masing kecamatan (lampiran 2). Nilai produktivitas digunakan untuk mendapatkan sebaran spasial lokasi tanaman tembakau eksisting di Kabupaten Lumajang. Berikut merupakan peta sebaran eksisting tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang :





Gambar 4. 12 Peta Sebaran Eksisting Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang

Berdasarkan peta sebaran tanaman tembakau eksisting di Kabupaten Lumajang ,diperoleh wilayah tanaman tembakau eksisting dan potensial. Wilayah tembakau eksisting dapat ditemukan di beberapa kecamatan di Kabupaten Lumajang diantaranya meliputi Kecamatan Candipuro, Jatiroto, Klakah, Kunir, Lumajang, Padang, Pasirian, Pasrujambe, Randuagung, Rowokangkung, Senduro, Sukodono, Summersuko, Tekung, Tempeh, dan Yosowilangun. Sebaran eksisting menunjukkan wilayah keberadaan tanaman tembakau yang telah dibudidayakan. Selanjutnya, pada peta sebaran ditemukan wilayah potensial untuk tanaman tembakau yang berada pada Kecamatan Pronojiwo Tempursari, dan Kedungjajang. Wilayah potensial menunjukkan bahwa pada wilayah tersebut memiliki potensi untuk pengembangan dan budidaya tanaman tembakau, wilayah eksisting menunjukkan bahwa pada wilayah tersebut sudah digunakan untuk budidaya tanaman tembakau.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Lumajang dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil evaluasi kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang berdasarkan kelas kesesuaian lahan aktual terdiri dari 2 kelas meliputi sesuai (S2) dengan luas lahan 14185 ha (43,18%) dan sesuai marginal (S3) dengan luas sebesar 18669 ha (56,82%), sementara itu berdasarkan kelas kesesuaian lahan potensial terdiri dari 3 kelas meliputi sangat sesuai (S1) dengan luas lahan 1745 ha (5,31%), sangat sesuai (S2) dengan luas lahan 24616 ha (74,92%), dan sesuai marginal (S3) dengan luas lahan 6494 ha (19,76%).
2. Faktor pembatas yang ditemukan dalam evaluasi kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang berdasarkan kelas kesesuaian lahan aktual terdiri dari ketersediaan air (wa), media perakaran (rc), retensi hara (nr), dan bahaya erosi (eh). Kelas kesesuaian lahan potensial memiliki faktor pembatas yang terdiri dari ketersediaan air (wa), media perakaran (rc), retensi hara (nr), dan bahaya erosi (eh).

5.2 Saran

Hasil penelitian yang telah dilakukan terkait evaluasi kesesuaian lahan pada tanaman tembakau di Kabupaten Lumajang dapat menjadi acuan dalam penggunaan lahan guna mengoptimalkan pengelolaan tanaman tembakau dengan memperhatikan kualitas dan karakteristik lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifandi, J. A., Wardhono, A., & Indrawati, Y. (2018). *Panduan Praktik Budidaya Tembakau Besuki Na-Oogst* (1st ed.). Penerbit Pustaka Abadi.
- Arisanti, D. (2021). Ketersediaan Nitrogen Dan C-Organik Pupuk Kompos Asal Kulit Pisang Goroho Melalui Optimalisasi Uji Kerja Kultur Bal. *Jurnal Vokasi Sains Dan Teknologi*, 1(1), 1–3. <https://doi.org/10.56190/jvst.v1i1.1>
- Azizah, N., Sari, E., Hidayati, N. A., & Suyatno, S. (2020). Mikoremediasi Lahan Bekas Tambang Timah Tercemar Logam Pb Dengan Fungi Pelarut Kalium Sebagai Biofertilizer Potensial. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 229–242. <https://doi.org/10.26877/bioma.v9i2.7061>
- Bahar, A., Indrayatie, E. R., & Pujawati, E. D. (2020). Pengaruh Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah. *Jurnal Sylva Scientiae*, 03(1), 36–50.
- Basuki, & Sri, V. K. (2019). Efektifitas Dolomit Dalam Mempertahankan pH Tanah Inceptisol Perkebunan Tebu Blimbing Djatiroto. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat, Dan Minyak Industri*, 11(2), 58–64. <https://doi.org/10.21082/btsm.v11n2.2019.58>
- Djaenudin, D., H., M., H., S., & Hidyat, A. (2011). *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian* (2nd ed.). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Ermawati, E., Hidayat, Z., & Yatminiwati, M. (2022). SUPPLY CHAIN MANAGEMET SEBAGAI STRATEGI KEUNGGULAN KOMPETITIF PERTAMBANGAN PASIR PASCA ERUPSI SEMERU. *The 5th Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH 2022)*, 1(Ciastech), 21–30.
- Eviati, & Sulaeman. (2009). *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- FAO. (1976). *Evaluasi Kesesuaian Lahan (Terjemahan)*.
- Faradiba. (2020). Analisis Pola Curah Hujan Terhadap Produktifitas Tanaman Padi Sawah di Provinsi Jawa Barat. *EduMatSains*, 4(2), 139–152.
- Fauzi, F. A., Muhammad, T. F., & Novanto, Y. (2021). Klasifikasi Jenis Tanaman Tembakau di Indonesia menggunakan Naïve Bayes dengan Sel[1] F. A. Fauzi, M. T. Furqon, and N. Yudistira, “Klasifikasi Jenis Tanaman Tembakau di Indonesia menggunakan Naïve Bayes dengan Seleksi Fitur Information Gain,” *J. Pengemb. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(2), 698–703. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- Hanafiah, K. A. (2014). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah* (7th ed.). PT RajaGrafindo Persada.
- Hardjowigeno, S., & Widiatmaka. (2007). *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press.
- Haris, F. D., Sitorus, S. R. ., & Tjahjono, B. (2022). Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) berbasis bahaya banjir menggunakan analisis hierarki proses di Kabupaten Kuningan. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 17(1), 124. <https://doi.org/10.20961/region.v17i1.44172>
- Harlianingtyas, I., Triwidiarto, C., Kusuma, S. I., & 'Azizah, M. (2021). Pengaruh Iklim Terhadap Produksi Tembakau di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 21(2), 86–94. <https://doi.org/10.25047/jii.v21i2.2615>
- Hasanah, U., Khusrizal, K., Muliana, M., Akbar, H., & Yusra, Y. (2023). Determinasi Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Sawah Irigasi Di Kecamatan Tanah Luas Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 1(4), 81. <https://doi.org/10.29103/jimatek.v1i4.10461>
- Herlina, N., Azizah, N., & Putra Pradiga, E. (2020). Pengaruh Suhu dan Curah Hujan terhadap Produktivitas Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Malang. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 5(1), 52–63. <https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2020.005.1.7>
- Hidayat, M. Y., Fauzi, R., & Siregar, C. A. (2021). Kesesuaian Lahan Beberapa Jenis Tanaman untuk Perbaikan Kualitas Lahan di Hutan Lindung Sekaroh. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 27(1), 13–27. <http://117.74.115.107/index.php/jemasi/article/view/537>
- Hutapea, A. S., Hadiastono, T., & Martosudiro, M. (2014). Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium (KNO₃) Terhadap Infeksi Tobacco Mosaik Virus (TMV) Pada Beberapa Varietas Tembakau Virginia (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal HPT*, 2(1), 102–109.
- Irawan, S., Tampubolon, K., Elazhari, & Julian. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik dari Air Kelapa dan Molase, Nasi Basi, Kotoran Kambing Serta Activator Jenis Produk EM4. *Liaison Academia and Society (J-LAS)*, 1(2), 1–15. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JMAb/index>
- Istiawan, N. D., & Kastono, D. (2019). Pengaruh Ketinggian Tempat Tumbuh terhadap Hasil dan Kualitas Minyak Cengkih (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr The Effect of. *Vegetalika*, 8(1), 27–41.

- Izzati, M. (2016). Perubahan pH dan Salinitas Tanah Pasir dan Tanah Liat Setelah Penambahan Pembenh Tanah Dari Bahan Dasar Tumbuhan Akuatik. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 24(1), 1–6.
- Jamaluddin, Annas, B., & Anwar, R. (2023). EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI KECAMATAN BULUPODDO KABUPATEN SINJAI. *AGrotekMAS*, 4(2), 214–220. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas/article/view/339>
- Kamsurya, M. Y., & Botanri, S. (2022). Peran Bahan Organik dalam Mempertahankan dan Perbaiki Kesuburan Tanah Pertanian. *Jurnal Agrohut*, 13(1), 25–34.
- Kapuangan, W., & Thaha, A. R. (2023). Pengaruh Topografi Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pada Perkebunan Kopi Arabika Rakyat di Desa Sanik Kecamatan Malimbong-Balepe Kabupaten Tana Toraja. *Agrotekbis*, 11(5), 1289–1296.
- Kusumawati, D. A., Humaida, S., Fisdiana, U., & Safitri, S. (2022). Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Batang Tembakau Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.,) Kasturi. *Agropross : National Conference Proceedings of Agriculture*, 1(1), 65–78. <https://doi.org/10.25047/agropross.2022.275>
- Mindari, W., Widjajani, B. W., & Priyadarsini, R. (2018). *Kesuburan Tanah dan Pupuk* (1st ed.). Gosyen Publishing.
- Novizan. (2002). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif* (1st ed.). Agromedia Pustaka.
- Nurhidayati, T., Purnobasuki, H., & Heriyanto, S. (2019). *Tanaman Tembakau pada Cekaman Genagan* (1st ed.). DEEPUBLISH.
- Poerba, A., Situmeang, R., & Silalahi, C. (2019). PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI ECENGGONDOK DAN PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal Rhizobia*, 1(1), 71–82. <https://doi.org/10.36985/rhizobia.v8i1.73>
- Pradiko, I., Farrasati, R., Rahutomo, S., Ginting, E. N., Candra, D. A. ., Krissetya, Y. ., & Y.S, M. (2020). *Pengaruh Iklim Terhadap Dinamika Kelembaban Tanah di Piringan Pohon Tanaman Kelapa Sawit*. 25(1), 39–51.
- Pratiwi, A., Krisjayanti, E. W., & Utami, I. (2021). Respon Pertumbuhan Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) terhadap Konsentrasi Salinitas NaCl. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 494. <https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3429>

- Pribadi, R. G., & Qomariyah, S. (2021). *Analisis Pendapatan Usahatani Tembakau Bermitra (Studi Kasus : Desa Kebonagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang)* (1st ed.). Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Rachmawati, A. P., Budiyanto, S., & Karno. (2022). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Perkebunan DI Kecamatan Candiroto, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah Evaluation Of Land Suitability For Plantations In Candiroto District, Temanggung Regency, Central Java. *Agrohita Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(3), 560–569. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/agrohita>
- Rizkia, A., Linda, R., & Zakiah, Z. (2022). Application of Legume Inoculum (Legin) to The Root Nodules and Peanut (*Arachis hypogaea* L.) Production on Peat Soil West Kalimantan. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 914–920. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i3.3606>
- Salam, A. K. (2020). Ilmu Tanah. In *Akademika Pressindo* (2nd ed.). Global Madani Press.
- Sasmita, M. W. S., Nurhatika, S., & Muhibuddin, A. (2019). *Pengaruh Dosis Mikoriza Arbuskular Pada Media AMB-P0K Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tembakau (Nicotiana tabacum var. Somporis)*. 8(2), 3–8.
- Sholeh, M., Rochman, F., & Djajadi. (2016). *Pengaruh Pemupukan N dan K Terhadap Produksi dan Mutu Dua Varietas Baru Tembakau Madura*. 8(April), 10–20.
- Sihaloho, N. K. (2022). Optimalisasi Penggunaan Lahan Tanaman Jeruk Berbasis Evaluasi Kesesuaian Lahan Di Kecamatan Tiga Panah Kabupaten Karo. *Jurnal Agroteknosains*, 6(2). <http://portaluniversitasquality.ac.id:5388/ojssystem/index.php/AGROTEKNOSAINS/article/view/878%0Ahttp://portaluniversitasquality.ac.id:5388/ojssystem/index.php/AGROTEKNOSAINS/article/download/878/530>
- Sinaga, I. L. Y., Mega, I. M., & Trigunasih, N. M. (2023). *Analisis Spasial Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Hortikultura pada Lahan Pertanian di Kecamatan Sidemen, Kabupaten Karangasem Irene*. 3(4), 178–188.
- Sulaeman, Suparto, & Eviati. (2005). Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. In *Petunjuk Teknis*. Balai Penelitian Tanah.
- Sumiadi, S., Kironoto, B., Legono, D., & Istiarto, I. (2021). Bed-Shear Velocity Measurement in Curved Open Channel. *Civil and Environmental Science*, 004(01), 093–105. <https://doi.org/10.21776/ub.civense.2021.00401.9>

Syahidah, A. M., & Hermiyanto, B. (2019). Pengaruh Penambahan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Perbaikan Sifat Kimia Tanah, Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorghum (*Sorghum bicolor* L .) Pada Tanah Tercemar Limbah Padat Pabrik Kertas (LIME MUD). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(4), 132–140.

Windi, Y., Jawang, U. P., & Ndapamuri, M. H. (2022). Uji Kualitas Pupuk Bokasi Kombinasi Bahan Lokal Daun Tumbuhan Gamal, Kirinyuh dan Lamtoro. *Formosa Journal of Sustainable Research*, 1(5), 655–670. <https://doi.org/10.55927/fjsr.v1i5.1474>



LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Sebaran Lokasi Luas Areal Lahan dan Produksi Komoditas Tembakau di Kabupaten Lumajang

No	Kecamatan	Luas Areal Lahan(ha)									Produksi (ton)								
		Kasturi			Burley			Lokal			Kasturi			Burley			Lokal		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1	Tempursari																		
2	Pronojiwo																		
3	Candipuro	97	216	72	58	142	47	28	37	21	77,6	172,8	57,4	75,4	184,6	61,31	15,4	19,98	11,55
4	Pasirian	63	122	97	49	37	32	31	29	19	49,14	95,16	75,35	61,25	44,4	40,54	17,05	15,37	10,26
5	Tempeh	192	197	90	92	69	37	55	26	32	144	151,69	69,22	115	75,9	40,21	29,7	13,78	16,96
6	Lumajang			6			8									8,64			
7	Sumbersuko	66	74	47	37		8	24	16	16	49,5	56,24	36,02	37		10,19	9,12	6,08	6,08
8	Tekung	14	22	20	7			12	14	9	10,5	16,5	15,3	7			4,08	4,76	3,06
9	Kunir	49	31	69	32			25	11	8	36,75	23,25	51,75	30,4			8	3,52	2,72
10	Yosowilangun	38	35	79	18			17	8	6	28,12	26,08	58,98	16,92			5,1	2,4	1,8
11	Rowokangkung			7									4,81						
12	Jatiroto			1									0,59						
13	Randuagung			3				5					2,22				1,5		
14	Sukodono			3				7					1,83				2,24		
15	Padang							6	4	6							1,8	1,2	1,8
16	Pasrujambe			1	6		17						0,37	5,7		19,17			
17	Senduro			7									4,68						
18	Gucialit																		
19	Kedungjajang												0,18						
20	Klakah			2									1,7						
21	Ranuyoso																		
Jumlah		519	507	501	299	745	145	210	45	117	345,61	541,72	380,4	31,97	304,9	180,06	93,99	67,09	54,23

Lampiran 2. Tabel Produktivitas Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang

NO	KECAMATAN	PRODUKTIVITAS
1	TEMPURSARI	0,000
2	PRONOJIWO	0,000
3	CANDIPURO	2,647
4	PASIRIAN	2,558
5	TEMPEH	2,442
6	LUMAJANG	0,360
7	SUMBERSUKO	1,897
8	TEKUNG	1,428
9	KUNIR	1,393
10	YOSOWILANGUN	1,357
11	ROWOKANGKUNG	0,229
12	JATIROTO	0,197
13	RANDUAGUNG	0,347
14	SUKODONO	0,310
15	PADANG	0,300
16	PASRUJAMBE	0,816
17	SENDURO	0,223
18	GUCIALIT	0,000
19	KEDUNGJAJANG	0,000
20	KLAKAH	0,283
21	RANUYOSO	0,000

Lampiran 3. Tabel Pengharkatan Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau

Cluster	Temperatur (tc)	Ketersediaan Air (wa)	Media Perakaran (rc)	Retensi Hara (nr)				Toksistas (xc)	Bahaya Erosi (eh)		KELAS AKTUAL
				KTK	KB	PH	C-organik		Lereng	Bahaya erosi	
1	S1	S3	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3wa
2	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2
3	S1	S2	S3	S2	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S3rc
4	S1	S2	S2	S2	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2wa,rc,nr,eh2
5	S1	S2	S3	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S2	S3rc
6	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3wa
7	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3wa
8	S1	S2	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S3nr
9	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2wa,eh
10	S1	S2	S2	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S3nr
11	S1	S3	S2	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S3wa
12	S1	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S2	S2wa,rc,nr,eh2
13	S1	S1	S3	S3	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S3rc,nr
14	S1	S3	S2	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S3wa,nr
15	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2wa,rc,nr,eh2
16	S1	S3	S2	S2	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S3wa,nr
17	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3wa
18	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3wa
19	S1	S3	S3	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S3wa,rc
20	S1	S3	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S3wa
21	S1	S2	S1	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S3rc,nr

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Cluster	Temperatur (tc)	Ketersediaan Air (wa)	Media Perakaran (rc)	Retensi Hara (nr)				Toksistas (xc)	Bahaya Erosi (eh)		KELAS AKTUAL
				KTK	KB	PH	C-organik		Lereng	Bahaya erosi	
22	S1	S2	S2	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S2wa,rc,nr,eh2
23	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2wa,rc,nr,eh2
24	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2wa,eh
25	S1	S2	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2wa,rc,eh2
26	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3wa
27	S1	S2	S2	S2	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S3nr
28	S1	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S2	S2wa,rc,nr,eh2
29	S1	S1	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2
30	S1	S2	S2	S1	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S3nr
31	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2wa,rc,nr,eh2
32	S1	S2	S3	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc
33	S1	S1	S3	S3	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S3rc,nr
34	S1	S1	S3	S2	S2	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc
35	S1	S1	S3	S3	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc,nr
36	S1	S1	S3	S3	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc,nr
37	S2	S1	S2	S2	S2	S3	S1	S1	S1	S2	S3nr
38	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2wa,nr,eh2

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 4. Tabel Pengharkatan Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Tembakau

Cluster	Temperatur (tc)	Ketersediaan Air (wa)	Media Perakaran (rc)	Retensi Hara (nr)				Toksistas (xc)	Bahaya Erosi (eh)		KELAS POTENSIAL
				KTK	KB	PH	C-organik		Lereng	Bahaya erosi	
1	S1	S3	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2
2	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2rc
3	S1	S2	S3	S2	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S3rc
4	S1	S2	S2	S2	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2rc
5	S1	S2	S3	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S2	S3rc
6	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2
7	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2nr,eh2
8	S1	S2	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S2wa,rc,eh2
9	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S1
10	S1	S2	S2	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S2wa,rc,eh2
11	S1	S3	S2	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2
12	S1	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S2	S2rc
13	S1	S1	S3	S3	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S3rc
14	S1	S3	S2	S2	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S2rc,eh2
15	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S2rc
16	S1	S3	S2	S2	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S2rc,eh2
17	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2
18	S1	S3	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Cluster	Temperatur (tc)	Ketersediaan Air (wa)	Media Perakaran (rc)	Retensi Hara (nr)				Toksistas (xc)	Bahaya Erosi (eh)		KELAS POTENSIAL
				KTK	KB	PH	C-organik		Lereng	Bahaya erosi	
19	S1	S3	S3	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S3rc
20	S1	S3	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2rc,eh2
21	S1	S2	S3	S3	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S3rc
22	S1	S2	S2	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S2rc
23	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc
24	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S1
25	S1	S2	S2	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2rc
26	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc,nr,eh2
27	S1	S2	S2	S2	S1	S3	S2	S1	S1	S2	S2wa,rc,eh2
28	S1	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S1	S2	S2rc
29	S1	S1	S2	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc
30	S1	S2	S2	S1	S1	S1	S3	S1	S1	S2	S2wa,rc,eh2
31	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2rc
32	S1	S2	S3	S2	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc
33	S1	S1	S3	S3	S1	S2	S2	S1	S1	S2	S3rc
34	S1	S1	S3	S2	S2	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc
35	S1	S1	S3	S3	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc
36	S1	S1	S3	S3	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S3rc
37	S2	S1	S2	S2	S2	S3	S1	S1	S1	S2	S2rc,eh2
38	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S1

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 5. Tabel Satuan Peta Lahan

Cluster	SPL	Desa	Kecamatan	Lintang	Bujur	Altitude	Luas Lahan	Luas Cluster
1	1958	MOJOSARI	SUMBERSUKO	113.19021166	-8.14852840	79	37.03	294.67
2	1699	KERTOSARI	PASRUJAMBE	113.09749020	-8.13467768	382	4.56	1087.03
3	1895	MADUREJO	PASIRIAN	113.16055166	-8.21300748	80	12.57	716.94
4	2227	PASIRIAN	PASIRIAN	113.13329102	-8.21841639	110	60.49	908.91
5	3088	SEMEMU	PASIRIAN	113.14693991	-8.19819722	159	2.91	442.25
6	2715	PURWOSONO	SUMBERSUKO	113.18393039	-8.13856349	86	92.64	417.71
7	1994	NOGOSARI	ROWOKANGKUNG	113.28971724	-8.19676060	28	189.5 5	3126.64
8	249	BANYUPUTIH KIDUL	JATIROTO	113.28116748	-8.11419349	45	160.0 4	1478.29
9	4049	UMBUL	KEDUNGJAJANG	113.26414158	-8.08653146	45	63.80	785.92
10	4052	UMBUL	KEDUNGJAJANG	113.27308701	-8.07460484	87	16.07	513.53
11	3113	SENTUL	SUMBERSUKO	113.16268357	-8.15577621	178	38.64	581.29
12	1840	KUTORENON	SUKODONO	113.23932759	-8.10654963	45	9.30	324.36
13	1779	KLOPO SAWIT	CANDIPURO	113.08575044	-8.17348732	343	206.3 7	2592.05
14	1553	KARANGBENDO	TEKUNG	113.24176881	-8.15835596	59	42.77	515.55
15	3249	SUKOSARI	KUNIR	113.23630577	-8.23144164	56	138.1 0	2114.64
16	4140	WONOGRIYO	TEKUNG	113.26836432	-8.19669945	43	74.20	908.95
17	1571	KARANGREJO	YOSOWILANGUN	113.27023557	-8.21857721	22	13.34	204.51
18	3414	SUMBERANYAR	ROWOKANGKUNG	113.29413164	-8.16942314	39	88.84	1802.87
19	3970	TOMPOKERSAN	LUMAJANG	113.22063557	-8.12299743	80	18.29	336.21
20	1852	LABRUK KIDUL	SUMBERSUKO	113.20522401	-8.14715045	79	101.8 0	535.38
21	1986	NGUTER	PASIRIAN	113.11419180	-8.18169196	648	81.32	1031.31
22	3856	TEMPEH KIDUL	TEMPEH	113.18474226	-8.23540063	80	282.0 3	4599.71

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

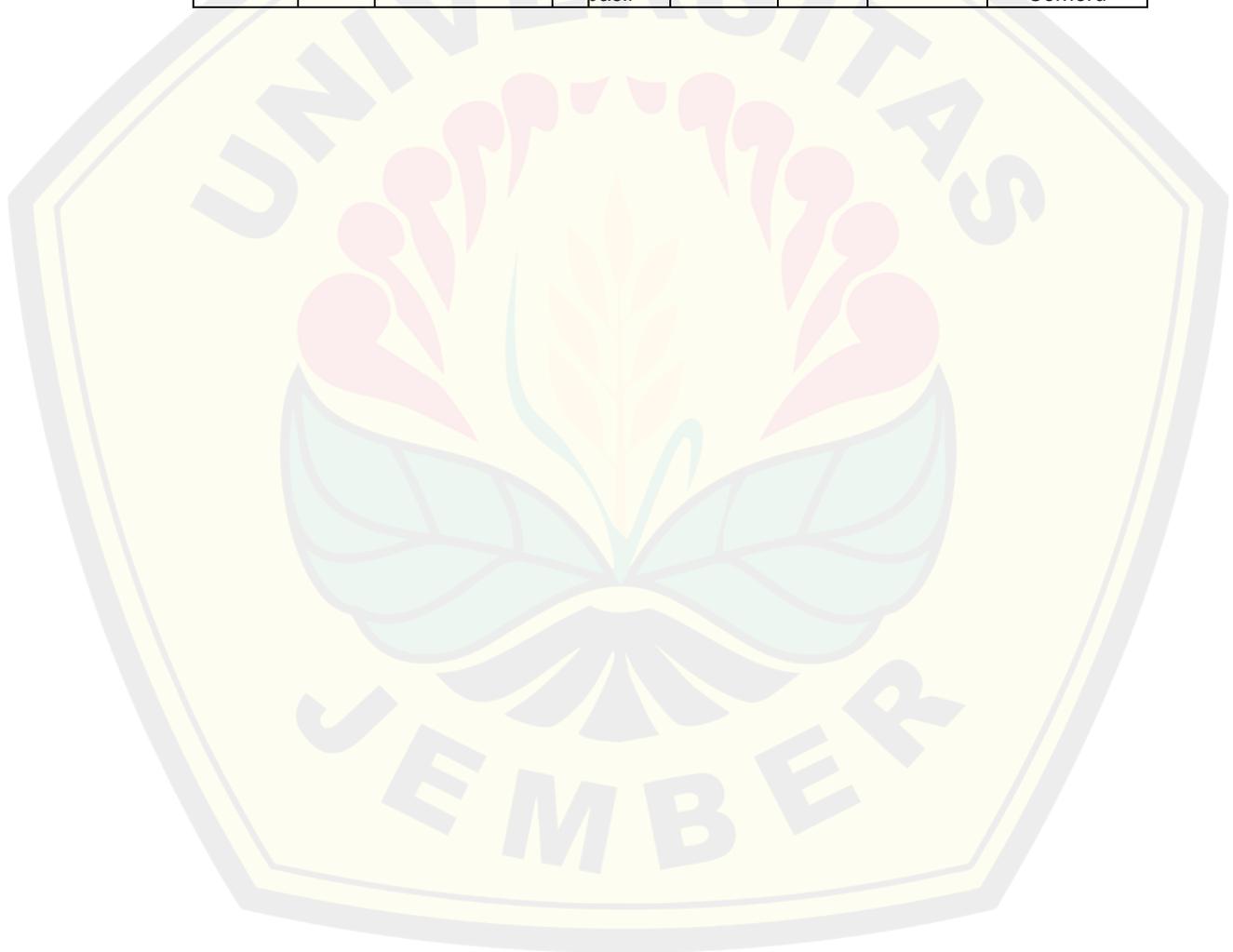
Cluster	SPL	Desa	Kecamatan	Lintang	Bujur	Altitude	Luas Lahan	Luas Cluster
23	1476	KALIWUNGU	TEMPEH	113.19651156	-8.20052087	116	184.58	1859.31
24	3077	SELOKBESUKI	SUKODONO	113.23867804	-8.09151388	63	35.48	256.11
25	4028	TUNJUNG	RANDUAGUNG	113.33598221	-8.07825894	126	86.88	406.04
26	4139	WONOGRIYO	TEKUNG	113.27170031	-8.20445440	28	33.98	141.87
27	1888	LEMPENI	TEMPEH	113.16777570	-8.21485116	80	52.77	432.17
28	1616	KEBONSARI	YOSOWILANGUN	113.29021492	-8.22299594	22	45.70	181.09
29	3746	TAMBAHREJO	CANDIPURO	113.05642290	-8.14982716	557	20.87	322.62
30	1810	KRATON	YOSOWILANGUN	113.26227458	-8.26636198	22	119.51	693.33
31	4221	YOSOWILANGUN KIDUL	YOSOWILANGUN	113.31151999	-8.27933902	21	87.10	482.59
32	1890	LEMPENI	TEMPEH	113.16033877	-8.22776576	80	287.77	287.77
33	1985	NGUTER	PASIRIAN	113.11810195	-8.17304869	648	61.40	476.15
34	3562	SUMBERURIP	PRONOJIWO	112.97615383	-8.20730333	718	23.61	231.27
35	2174	PANDANWANGI	TEMPEH	113.19208915	-8.27668368	-	53.33	214.40
36	2131	PANDANARUM	TEMPEH	113.18459733	-8.25859305	-	32.39	59.06
37	3321	SUMBER MUJUR	CANDIPURO	113.02450247	-8.14758337	717	161.92	405.84
38	4033	TUNJUNGREJO	YOSOWILANGUN	113.29774397	-8.27612892	21	352.33	692.73

Lampiran 6. Tabel Jenis Tanah, Relief, Slope, Landuse, dan Bahan Induk

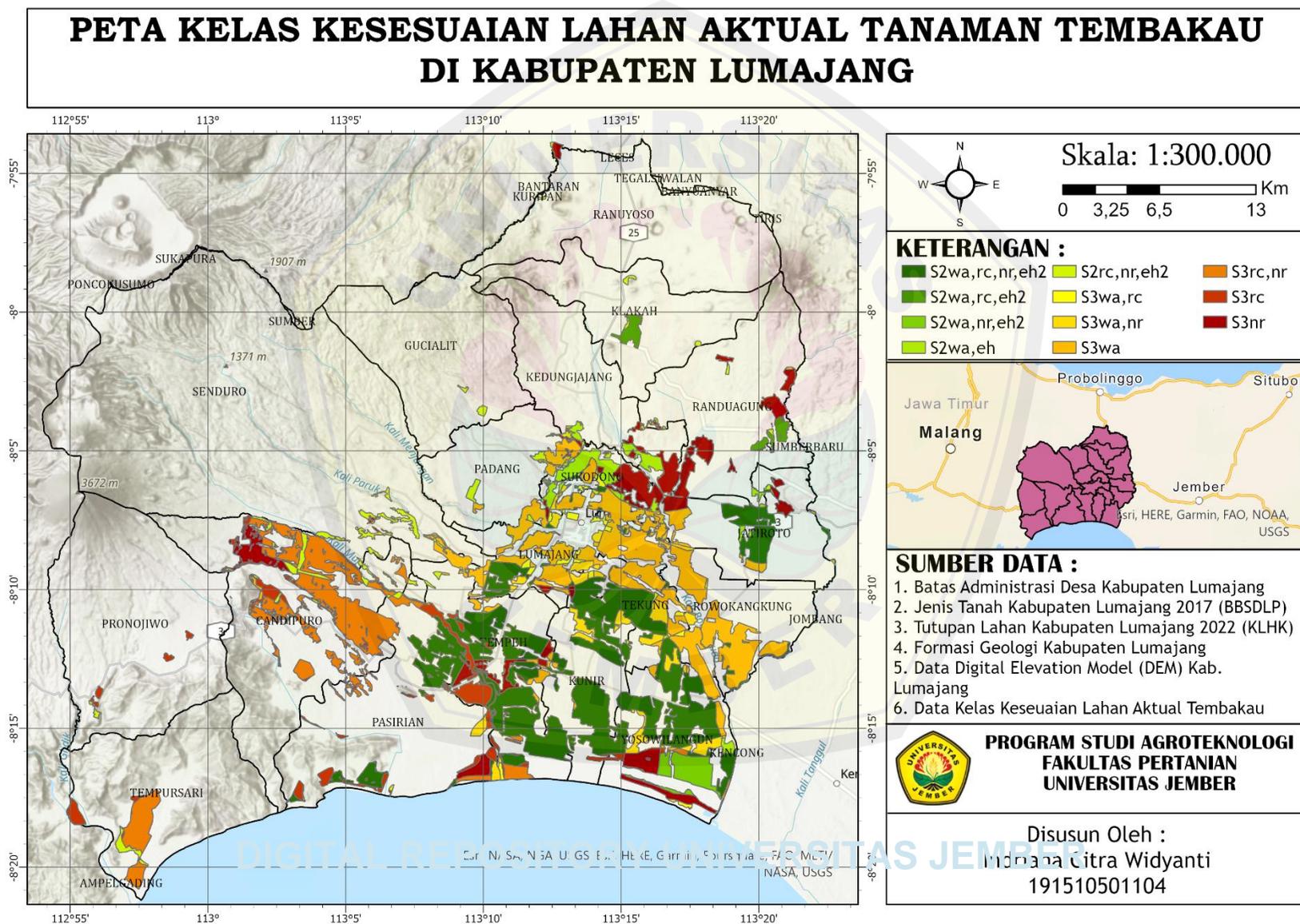
Cluster	SPL	Jenis Tanah	Bahan Induk	Relief	Slope	Landuse	Bahan Induk
1	1958	Typic Eutrudepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Tengger Volcanic Rocks
2	1699	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Tengger Volcanic Rocks
3	1895	Typic Udipsamments	Tuff pasiran	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
4	2227	Typic Eutrudepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
5	3088	Typic Eutrudepts	Tuff	Agak landai (gentle sloping)	3-8	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
6	2715	Typic Hapludalfs	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Tengger Volcanic Rocks
7	1994	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Alluvium
8	249	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Lamongan Volcanic Rock
9	4049	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Lamongan Volcanic Rock
10	4052	Andic Eutrudepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Lamongan Volcanic Rock
11	3113	Typic Eutrudepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Tengger Volcanic Rocks
12	1840	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Alluvium
13	1779	Typic Epiaquepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
14	1553	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Alluvium
15	3249	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
16	4140	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru

Cluster	SPL	Jenis Tanah	Bahan Induk	Relief	Slope	Landuse	Bahan Induk
17	1571	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
18	3414	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Alluvium
19	3970	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Alluvium
20	1852	Typic Eutrudepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Alluvium
21	1986	Typic Epiaquepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
22	3856	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
23	1476	Typic Eutrudepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
24	3077	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Lamongan Volcanic Rock
25	4028	Aquic Eutrudepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Lamongan Volcanic Rock
26	4139	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
27	1888	Typic Eutrudepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
28	1616	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
29	3746	Typic Epiaquepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Jombang Formation
30	1810	Typic Udipsamments	Endapan liat dan pasir	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
31	4221	Typic Udipsamments	Endapan liat dan pasir	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
32	1890	Typic Eutrudepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
33	1985	Typic Epiaquepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Jombang Formation

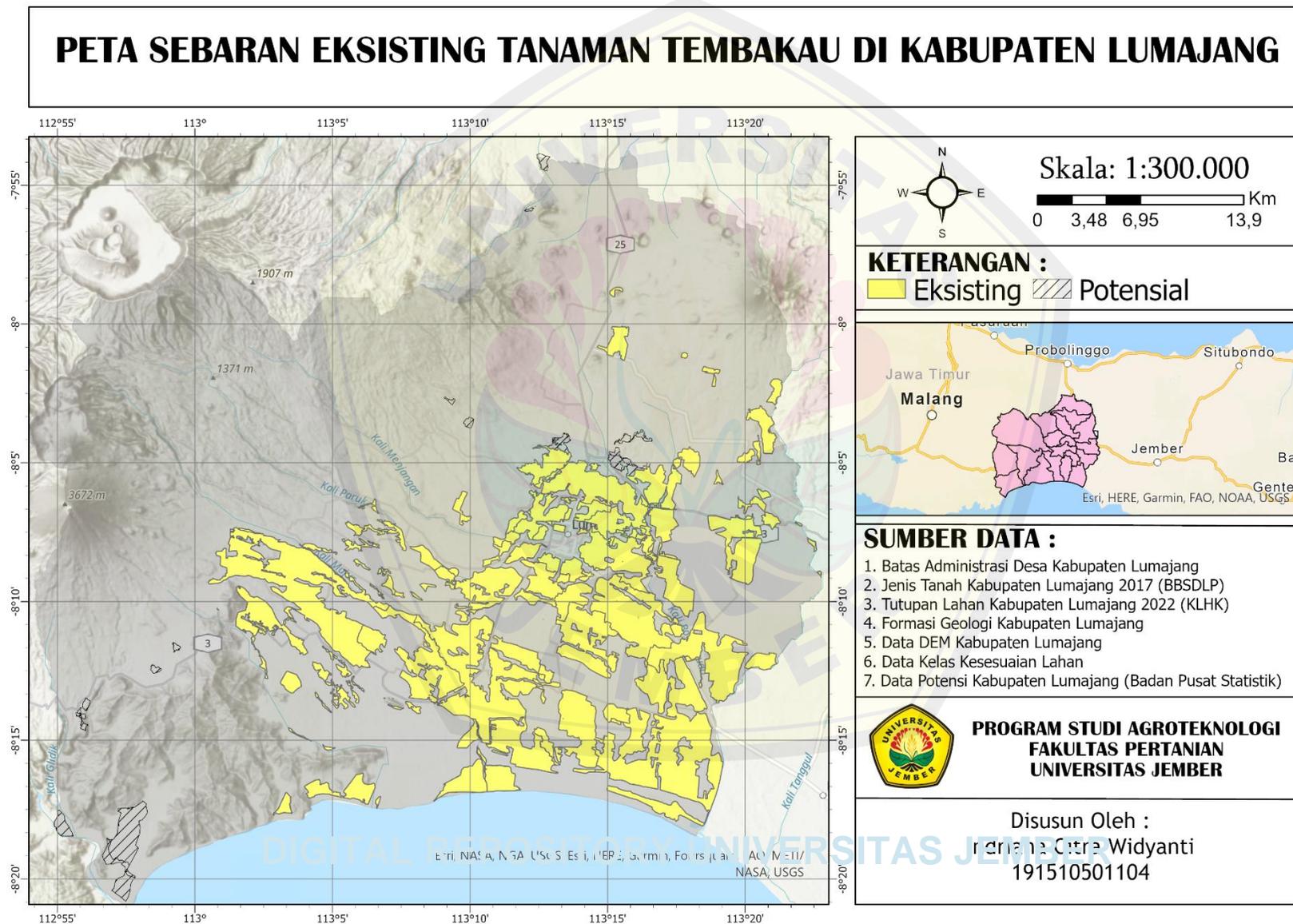
Cluster	SPL	Jenis Tanah	Bahan Induk	Relief	Slope	Landuse	Bahan Induk
34	3562	Typic Epiaquepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
35	2174	Typic Udipsamments	Endapan pasir	Datar (flat)	0-3	Sawah	Alluvium
36	2131	Typic Epiaquepts	Andesit basalt	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru
37	3321	Typic Epiaquepts	Tuff	Datar (flat)	0-3	Sawah	Lava of Semeru Parasite
38	4033	Typic Udipsamments	Endapan liat dan pasir	Datar (flat)	0-3	Sawah	Volcanic deposits od Semeru



Lampiran 7. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang



Lampiran 9. Peta Sebaran Eksisting Tanaman Tembakau di Kabupaten Lumajang



Lampiran 10. Dokumentasi



Gambar 1. Titik Sampel



Gambar 2. Pengambilan Sampel Tanah



Gambar 3. Preparasi dan Kering Angin



Gambar 4. Analisis Fisika Tanah