



**STRATEGI PENGEMBANGAN LAHAN KOMODITAS TEMBAKAU
(*Nicotiana tabacum* L.) BERDASARKAN POTENSI SUMBERDAYA
ALAM DI KABUPATEN JEMBER**

*diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana, pada
program studi Teknik Pertanian.*

SKRIPSI

Oleh

**Anita M Tary
191710201003**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
TEKNIK PERTANIAN
JEMBER
2023**



**STRATEGI PENGEMBANGAN LAHAN KOMODITAS TEMBAKAU
(*Nicotiana tabacum* L.) BERDASARKAN POTENSI SUMBERDAYA
ALAM DI KABUPATEN JEMBER**

*diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana, pada
program studi Teknik Pertanian.*

SKRIPSI

Oleh

**Anita M Tary
191710201003**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
TEKNIK PERTANIAN
JEMBER
2023**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua saya, Bapak Moh. Tari, Ibu Hawiyah (alm), dan Ibu Halima yang saya cintai. Terima kasih atas segala kasih sayang, nasihat, dukungan moril dan materil, serta untaian doa yang senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT. guna kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. Nenek saya Masriyani dan om saya Fathur Rahman serta keluarga saya di Sumenep yang senantiasa memberikan kasih sayang dan semangat, serta do'a dan dukungannya;
3. Para guru dan dosen sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang telah membimbing dan mengajarkan ilmu dengan penuh keikhlasan dan kesabaran;
4. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

MOTTO

Hidup indah karena hari ini, dan anggap hari ini selamanya.

Allah tidak akan merubah nasib (seseorang) suatu kaum apabila ia tidak ingin atau mau merubah nasibnya sendiri.

(QS. Ar-Radu, :11)



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anita M Tary

NIM : 191710201003

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Strategi Pengembangan Lahan Komoditas Tembakau (Nicotiana Tabacum L.) Berdasarkan Potensi Sumberdaya Alam di Kabupaten Jember* adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2023

Yang menyatakan,

Anita M Tary
NIM 191710201003

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Strategi Pengembangan Lahan Komoditas Tembakau (Nicotiana Tabacum L.) Berdasarkan Potensi Sumberdaya Alam di Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari :
Tanggal :
Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Pembimbing Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr. Eng Idah Andriyani, S. TP., M. T., IPM. (.....)

NIP : 197603212002122001

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Dr. Elida Novita, S. TP., M. T. (.....)

NIP : 197311301999032001

2. Penguji Anggota

Nama : Rufiani Nadzirah, S. TP., M. Sc. (.....)

NIP : 760018059

ABSTRAK

Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan sebagai bahan baku industri produk rokok yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Total impor tembakau di Indonesia selama kurun waktu lima tahun terakhir berjalan fluktuatif dengan produktivitas yang mengalami penurunan. Salah satu daerah di Jawa Timur dengan produksi tembakau terbesar ialah Kabupaten Jember. Tanaman tembakau merupakan produk unggulan kabupaten Jember. Namun, produktivitas tembakau selama kurun waktu lima tahun terakhir mengalami fluktuatif. Hal ini disebabkan, kondisi potensi sumberdaya alam yang kurang sesuai dengan kriteria tumbuh tanaman tembakau. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian ini untuk menyusun strategi pengembangan lahan tanaman tembakau di Kabupaten Jember dengan memperhatikan potensi sumberdaya alamnya. Metode yang digunakan adalah metode *matching*. Metode *matching* merupakan pencocokan kriteria tumbuh tanaman tembakau dengan kondisi sumberdaya alam di Kabupaten Jember dan metode skoring untuk menentukan kelas kesesuaian lahan. Metode *matching* dilakukan dengan menggunakan ArcMap kemudian hasil analisis kesesuaian lahan dilakukan analisis SWOT guna menyusun strategi pengembangan lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Jember. Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman tembakau di Kabupaten Jember diperoleh S2 dengan luasan 285995.34 Ha (86.39%), kelas S3 dengan luasan 7199.4 Ha (2.17%), dan kelas N dengan luasan 37842.48 Ha (11.43%). Hasil analisis SWOT diperoleh 18 kecamatan yang berada pada kuadran I dan 13 kecamatan yang berada di kuadran II. Kecamatan yang berada pada kuadran II perlu menerapkan strategi pengembangan dengan melakukan perbaikan berdasarkan faktor pembatasnya guna meningkatkan produktivitas tembakau di Kabupaten Jember.

Kata kunci: Tanaman Tembakau, Potensi Sumberdaya alam, Kesesuaian Lahan, Strategi Pengembangan Lahan.

ABSTRACT

Tobacco (Nicotiana tabacum L.) is one of the plantation crops as a raw material for the cigarette product industry which has high economic value. Total imports of tobacco in Indonesia during the last five years have been fluctuating with productivity declining. One of the areas in East Java with the largest tobacco production is Jember Regency. Tobacco plants are the superior product of Jember district. This is due to the condition of the potential of natural resources that are not in accordance with the criteria for growing tobacco plants. Therefore, there is a need for this research to develop a strategy for developing tobacco plantations in Jember Regency by taking into account the potential of its natural resources. The method used is the matching method. The matching method is the matching of the criteria for growing tobacco plants with the conditions of natural resources in Jember Regency and the scoring method for determining land suitability classes. The matching method was carried out using ArcMap, then the results of the land suitability analysis were carried out by a SWOT analysis to develop a land development strategy for tobacco plants in Jember Regency. The results of land suitability analysis for tobacco plants in Jember Regency obtained Masters Degree with an area of 285995.34 Ha (86.39%), Masters class with an area of 7199.4 Ha (2.17%), and Class N with an area of 37842.48 Ha (11.43%). The results of the SWOT analysis obtained 18 districts that are in quadrant I and 13 districts that are in quadrant II. Districts that are in quadrant II need to implement a development strategy by making improvements based on the limiting factors in order to increase tobacco productivity in Jember Regency.

Keywords : Tobacco, Natural Resource Potential, Land Suitability, Land Development Strategy.

RINGKASAN

Strategi Pengembangan Lahan Komoditas Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Berdasarkan Potensi Sumberdaya Alam di Kabupaten Jember; Anita M Tary; 191710201003; 2023; 109 halaman ; Program Studi Teknik Pertanian; Fakultas Teknologi Pertanian; Universitas Jember.

Total impor tembakau di Indonesia selama kurun waktu lima tahun terakhir berjalan fluktuatif sedangkan produktivitas tembakau di Indonesia mengalami penurunan. Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah di Jawa Timur dengan produk unggulan ialah tembakau. Produktivitas tembakau di Kabupaten Jember dalam kurun waktu lima tahun terakhir berjalan fluktuatif. Hal ini disebabkan kondisi potensi sumberdaya alam yang kurang sesuai dengan kriteria tumbuh tanaman tembakau. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kesesuaian lahan guna mengetahui potensi sumberdaya alam di Kabupaten Jember dan menjadikan dasar dalam penyusunan strategi pengembangan lahan untuk tanaman tembakau.

Data parameter potensi sumberdaya alam yang digunakan pada penelitian merupakan data sekunder diantaranya data suhu udara, curah hujan, kedalaman tanah, tekstur tanah, c-organik, kapasitas tukar kation, pH tanah, nitrogen, fosfor, kalium, kemiringan lereng, dan tata guna lahan. Data parameter tersebut diklasifikasi dan dilakukan pembobotan sesuai dengan karakteristik lahan tanaman tembakau. Adapun kelas kesesuaian lahan ialah kelas S1 (bobot 4), S2 (bobot 3), kelas S3 (bobot 2), dan kelas N (bobot 1). Kemudian data tersebut dilakukan pengolahan dengan menggunakan ArcMap sehingga menghasilkan *layer* peta setiap parameter potensi sumberdaya alam. Hasil *layer* peta setiap parameter potensi sumberdaya alam dilakukan penggabungan (*overlay*) yang dilanjutkan dengan mengklasifikasi sesuai dengan rentang nilai kelas kesesuaian lahan yang telah dilakukan perhitungan.

Hasil analisis kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Jember secara keseluruhan cukup potensial untuk menjadi lahan budidaya tembakau. Namun, masih diperlukan perbaikan dalam bentuk strategi pengembangan guna meningkatkan produktivitas tembakau di Kabupaten Jember.

Berdasarkan hasil analisis SWOT diperoleh 18 kecamatan yang termasuk kuadran I dan 13 kecamatan yang termasuk kuadran II. Kuadran I menunjukkan hasil kesesuaian lahan memiliki kekuatan dan peluang yang besar sehingga peluang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan dengan baik. Kuadran II menunjukkan hasil kesesuaian lahan yang memiliki kekuatan dalam segi internal dan dapat menghadapi ancaman dengan melakukan perbaikan. Maka dari itu, strategi pengembangan lahan yang dilakukan kuadran II ialah dengan memberikan rekomendasi perbaikan terhadap faktor pembatas yang menjadi kelemahan dan ancaman yang dapat mempengaruhi produktivitas tembakau di Kabupaten Jember. Adapun perbaikan untuk media perakaran ialah dengan pemberian pupuk organik, biochar, dolomit, sulfur/belerang, pupuk NPK. Perbaikan suhu udara dan curah hujan yaitu dengan irigasi, drainase, dan guludan ganda. Perbaikan curah hujan dilakukan dengan pembuatan guludan ganda, drainase dan perbaikan suhu udara ialah pembuatan naungan serta pemilihan jenis tembakau yang sesuai. Perbaikan lereng dilakukan dengan pembuatan terrasing. Perbaikan tata guna lahan dengan optimalisasi lahan pertanian yang berpotensi.

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Yang sudah memberikan kemudahan, rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir saya yang berjudul “ Strategi Pengembangan Lahan Komoditas Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Berdasarkan Potensi Sumberdaya Alam di Kabupaten Jember” ini dengan baik. Penyusunan tugas akhir ini diperuntukkan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana pada program studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan, motivasi, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
2. Ibu Dr.Eng Idah Andriyani, S. TP., M. T., IPM., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membantu, memberi pengarahan, saran, dan kritik serta membimbing dengan baik dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Elida Novita, S. TP., M. T., selaku Dosen Penguji Utama dan ibu Ruffiani Nadzirah S. TP., M. Sc., selaku Dosen Penguji Anggota yang sudah memberikan kritik dan saran guna perbaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng., IPM. , selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang memberikan saran dan semangat selama masa studi.
5. Bapak dan Ibu staf Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah banyak membantu dalam kelancaran pemberkasan tugas akhir penulis.
6. Semua dosen pengampu mata kuliah pada Program Studi Teknik Pertanian yang telah memberi ilmunya kepada penulis sehingga dapat menulis tugas akhir ini dengan baik.

7. Teman – teman Teknik Pertanian 2019 khususnya Teknik Pertanian kelas A yang telah banyak membantu dan memberi semangat kepada penulis pada masa studi.
8. Teman – teman satu bimbingan yaitu Intan Aprilia dan Dwi Agustina yang banyak membantu dan memberi dukungan serta semangat kepada penulis.
9. Teman – teman dari masa SMA, Yasmin Fakhira Ichsan dan Ghina Kamila yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan semangat serta dukungan doa kepada penulis.
10. Teman – Teman Imatekta, yang telah memberi penulis pelajaran yang mungkin sedikit banyak menjadi berguna dalam penulisan tugas akhir ini.
11. Kakak asisten, Mbak Anggi, Mbak Nabila, dan Mbak Nila yang telah membimbing selama penulisan tugas akhir ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberi doa, bantuan, dukungan, dan semangat dalam penulisan naskah tugas akhir ini.

Jember, Juli 2023

Yang menyatakan,

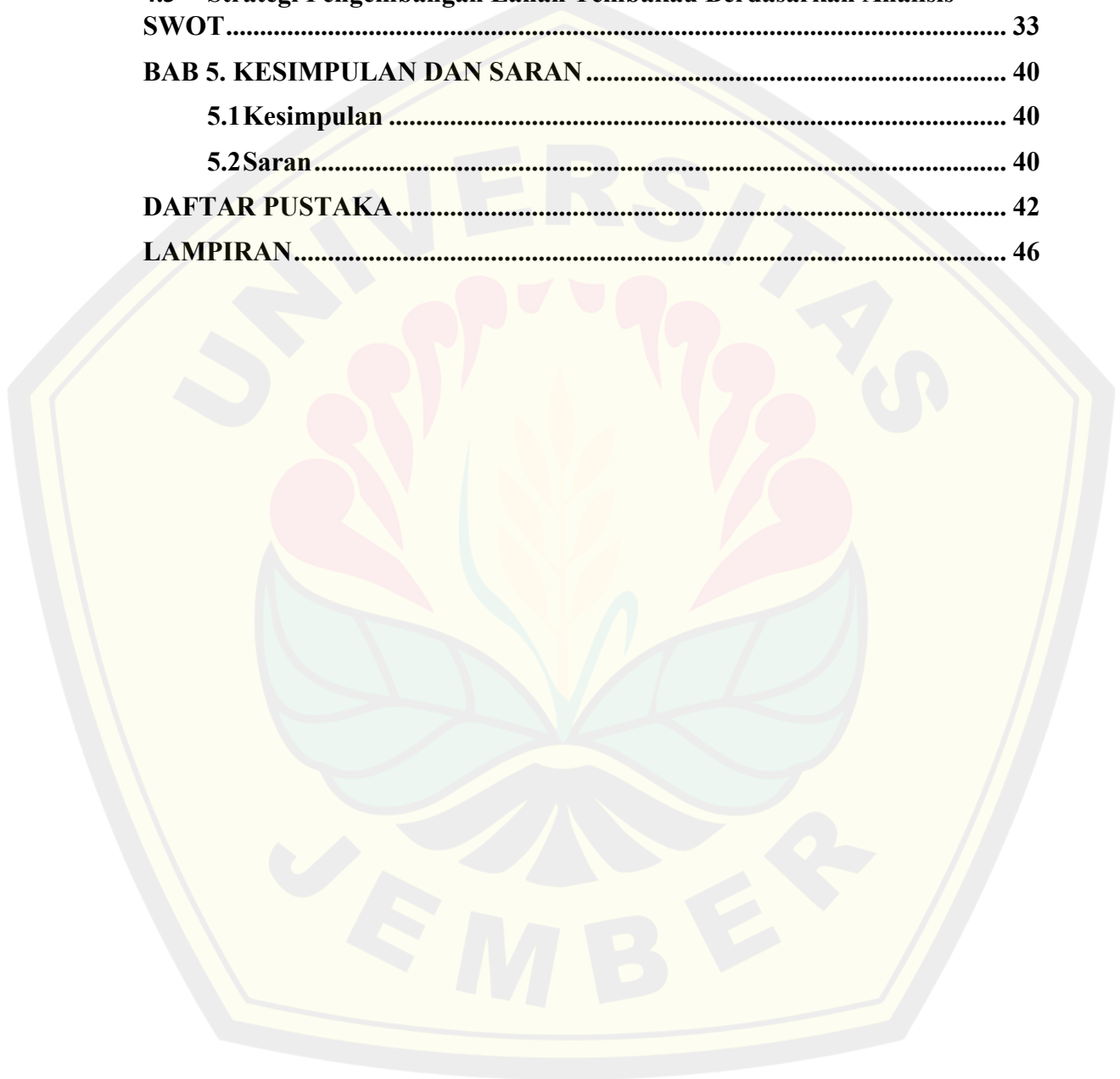
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	
PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1Latar Belakang	1
1.2Rumusan Masalah.....	2
1.3Batasan Masalah.....	2
1.4Tujuan	2
1.5Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1Potensi Sumberdaya Alam Di Kabupaten Jember	4
2.2Komoditas Tembakau	4
2.3Lahan	5
2.4Strategi Pengembangan	6
2.5Kesesuaian Lahan.....	6
2.6Karakteristik Lahan.....	6
2.6.1 Suhu Udara.....	7
2.6.2 Curah Hujan	7
2.6.3 Kedalaman Tanah.....	7
2.6.4 Tekstur Tanah.....	8

2.6.5 C-organik.....	8
2.6.6 KTK (Kapasitas Tukar Kation).....	10
2.6.7 pH tanah	9
2.6.8 Nitrogen (N total atau N)	9
2.6.9 Fosfor (P ₂ O ₅ atau P)	9
2.6.10 Kalium (K).....	9
2.6.11 Kemiringan Lereng.....	10
2.7Kesesuaian Lahan Tanaman Tembakau.....	10
2.8ArcMap.....	11
2.9Analisis SWOT	11
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	12
3.1Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2Alat dan Bahan Penelitian	12
3.2.1 Peralatan Penelitian	12
3.2.2 Bahan Penelitian.....	12
3.3Prosedur Penelitian	12
3.3.1 Pengumpulan Data	16
3.3.2 Pengolahan Data.....	16
3.3.3 Overlay	18
3.3.4 Analisis Kesesuaian Lahan.....	18
3.3.5 Analisis SWOT	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1Potensi Sumberdaya Alam di Kabupaten Jember Untuk Pengembangan Lahan Tanaman Tembakau	23
4.1.1 Suhu Udara.....	23
4.1.2 Curah Hujan	24
4.1.3 Kedalaman Tanah.....	25
4.1.4 Tekstur Tanah.....	25
4.1.5 C-Organik.....	26
4.1.6 Kapasitas Tukar Kation (KTK).....	27
4.1.7 Derajat Keasaman (pH).....	27
4.1.8 Nitrogen (N).....	28

4.1.9 Fosfor (P).....	29
4.1.10 Kalium (K).....	29
4.1.11 Kemiringan Lereng.....	30
4.1.12 Tata Guna Lahan	31
4.2 Kesesuaian lahan Pada Tanaman Tembakau.....	31
4.3 Strategi Pengembangan Lahan Tembakau Berdasarkan Analisis SWOT.....	33
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

Gambar 3. 1 Lokasi penelitian	13
Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian.....	15
Gambar 3. 3 Matrik space	20
Gambar 4. 1 Kelas kesesuaian suhu udara untuk tembakau	23
Gambar 4. 2 Peta kelas kesesuaian curah hujan untuk tembakau	24
Gambar 4. 3 Peta kelas kesesuaian kedalaman tanah untuk tembakau.....	25
Gambar 4. 4 Peta kelas kesesuaian tekstur tanah untuk tembakau	25
Gambar 4. 5 Peta kelas kesesuaian c-organik untuk tembakau	26
Gambar 4. 6 Peta kelas kesesuaian kapasitas tukar kation untuk tembakau	27
Gambar 4. 7 Peta kelas kesesuaian pH tanah untuk tembakau	27
Gambar 4. 8 Peta kelas kesesuaian nitrogen (N) untuk tembakau.....	28
Gambar 4. 9 Peta kelas kesesuaian fosfor (P) untuk tembakau	29
Gambar 4. 10 Peta kelas kesesuaian kalium (K) untuk tembakau	29
Gambar 4. 11 Peta kelas kesesuaian kemiringan lereng untuk tembakau.....	30
Gambar 4. 12 Peta kelas kesesuaian tata guna lahan untuk tembakau	31
Gambar 4. 13 Peta kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi penelitian	13
Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian.....	15
Gambar 3. 3 Matrik space	20
Gambar 4. 1 Kelas kesesuaian suhu udara untuk tembakau	23
Gambar 4. 2 Peta kelas kesesuaian curah hujan untuk tembakau	24
Gambar 4. 3 Peta kelas kesesuaian kedalaman tanah untuk tembakau.....	25
Gambar 4. 4 Peta kelas kesesuaian tekstur tanah untuk tembakau	25
Gambar 4. 5 Peta kelas kesesuaian c-organik untuk tembakau	26
Gambar 4. 6 Peta kelas kesesuaian kapasitas tukar kation untuk tembakau	27
Gambar 4. 7 Peta kelas kesesuaian pH tanah untuk tembakau	27
Gambar 4. 8 Peta kelas kesesuaian nitrogen (N) untuk tembakau.....	28
Gambar 4. 9 Peta kelas kesesuaian fosfor (P) untuk tembakau	29
Gambar 4. 10 Peta kelas kesesuaian kalium untuk tembakau.....	29
Gambar 4. 11 Peta kelas kesesuaian kemiringan lereng untuk tembakau.....	30
Gambar 4. 12 Peta kelas kesesuaian tata guna lahan untuk tembakau	31
Gambar 4. 13 Peta kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau.....	32

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan terhadap konsumsi tembakau di Indonesia berjalan fluktuatif sejak lima tahun terakhir sedangkan produktivitas tembakau di Indonesia mengalami penurunan (Badan Pusat Statistik, 2022). Salah satu daerah di Jawa Timur dengan produksi tembakau yang terbilang tinggi ialah Kabupaten Jember. Tembakau merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai nilai tinggi dan menjadi produk unggulan di wilayah Kabupaten Jember Jawa Timur (BPS, 2021). Jenis tembakau yang ditanam di Kabupaten Jember diantaranya *Na Oogst*, *Voor Ooogs Kasturi*, *Voor Oogst Rajang*, *Voor Oogst White Burl*, dan *Na Oogst* Tradisional dengan luas areal mencapai 16.484 Ha (BPS, 2022). Pada data Badan Pusat Statistik tahun 2022, produktivitas tembakau di Kabupaten Jember berjalan fluktuatif dalam lima tahun terakhir. Produksi tembakau yang menurun dipengaruhi oleh kondisi tertentu yang membutuhkan kondisi daerah yang secara klimatologi dan geografi cocok dengan karakteristik lahan tembakau (Harlianingtyas dkk., 2021). Untuk itu, dibutuhkan upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman tembakau di Kabupaten Jember.

Upaya yang dapat dilakukan ialah intensifikasi maupun ekstensifikasi lahan di Kabupaten Jember. Namun, upaya tersebut perlu memperhatikan faktor potensi sumberdaya alam di Kabupaten Jember guna menentukan langkah yang tepat dalam meningkatkan kondisi lahan atau pemanfaatan lahan. Oleh karena itu, perlu adanya analisis kesesuaian lahan untuk mengidentifikasi potensi sumberdaya alam pada tanaman tembakau di Kabupaten Jember. Adapun sifat fisik yang dapat diidentifikasi diantaranya iklim, tanah, topografi, dan hidrologi untuk komoditas dengan memperhatikan dampak perubahan iklim (Sukarman dan Purwanto, 2018).

Demi meningkatkan produktivitas tanaman tembakau di Kabupaten Jember perlu adanya pengkajian kesesuaian lahan. Analisis kesesuaian lahan dapat dilakukan dengan menggunakan *software* ArcMap. Hasil pengkajian tersebut dijadikan dasar untuk penyusunan perbaikan dalam bentuk strategi pengembangan

lahan dengan analisis SWOT. Analisis SWOT merupakan suatu analisis yang dapat mengidentifikasi faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi. Analisis SWOT terdiri dari empat aspek diantaranya *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (peluang), dan *Threats* (ancaman) guna merancang strategi perbaikan agar produktivitas tanaman tembakau di Kabupaten Jember meningkat. Dengan itu, dapat membantu rekomendasi maupun solusi bagi pemerintah maupun petani dalam mengembangkan komoditas tembakau dengan pemanfaatan potensi sumberdaya alam di wilayah Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana potensi sumberdaya alam pada komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember ?
2. Bagaimana kesesuaian lahan untuk komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) berdasarkan potensi sumberdaya alam di Kabupaten Jember ?
3. Bagaimana strategi pengembangan lahan komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember berdasarkan analisis SWOT ?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini terdapat batasan permasalahan sebagai berikut.

1. Objek penelitian ini adalah komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) yang ada di Kabupaten Jember.
2. Parameter karakteristik komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) menggunakan curah hujan, suhu udara, pH tanah, kedalaman tanah, tekstur tanah, C-organik, KTK (Kapasitas Tukar Kation), nitrogen (Total N atau N), Kalium (K), Fosfor (P), kemiringan lereng, dan tata guna lahan.
3. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dari penelitian sebelumnya. Penelitian hingga strategi pengembangan lahan untuk komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember berdasarkan analisis SWOT di setiap kecamatan yang berada pada kuadran II dan III.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi potensi sumberdaya alam yang mendukung komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember.
2. Menganalisis kesesuaian lahan untuk komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) berdasarkan potensi sumberdaya alam di Kabupaten Jember.
3. Menentukan strategi pengembangan lahan komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember berdasarkan analisis SWOT.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi masyarakat, dapat membantu masyarakat memperoleh informasi mengenai lahan yang berpotensi untuk komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) dan rekomendasi dalam bentuk strategi untuk memperbaiki kualitas lahan komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember.
2. Bagi pemerintah, sebagai pembaharuan data kesesuaian lahan komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember.
3. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), memberikan rekomendasi pemetaan sumberdaya lahan komoditas tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) di Kabupaten Jember.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Potensi Sumberdaya Alam Di Kabupaten Jember

Sumberdaya alam sesuatu yang dimanfaatkan untuk kepentingan dan kebutuhan manusia yang berada di bumi yang berada di dalam media lingkungan, yaitu lapisan air (hidrosfer), lapisan tanah (litosfer), lapisan udara (atmosfer), dan lapisan bumi yang dapat ditinggali manusia (biosfer) (Murti dan Maya, 2021). Kondisi sumberdaya alam dan tanaman saling berkaitan. Dimana kondisi lahan, iklim, air dapat mempengaruhi produktivitas tanaman. Selain itu, pengelolaan lahan yang kurang tepat juga akan berdampak pada penurunan produktivitas pertanian dan bahkan mempercepat potensi kerusakan lahan. Adapun komponen yang dapat mempengaruhi lahan diantaranya kondisi iklim, air, kemiringan lahan, dan karakteristik tanah yang akan menjadi pembatas apabila pengelolannya tidak tepat (Murti dan Maya, 2021).

Berdasarkan data BPS (2022), luas wilayah Kabupaten Jember 3.306.689 km². Kondisi iklim di Kabupaten Jember termasuk iklim tropis dengan suhu rata – rata 27°C dan pola musim hujan terjadi pada bulan November-April sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Mei-Oktober. Sebagian besar lahan di Kabupaten Jember merupakan kawasan hijau diantaranya sawah, tegal, hutan, dan perkebunan. Kabupaten Jember termasuk dalam daerah agraris dan penghasil berbagai komoditas pertanian (padi, jagung kedelai), hortikultura, dan perkebunan (Astuti, 2017). Dengan produk unggulan perkebunannya adalah komoditas tembakau dengan luas areal tanaman tembakau di Kabupaten Jember sebesar 16.484 Ha (BPS, 2022).

2.2 Komoditas Tembakau

Tembakau merupakan tanaman yang termasuk ke dalam *famili Solanaceae*. Berdasarkan waktu penanamannya dan penggunaannya tanaman tembakau dibagi menjadi dua yaitu tembakau Voor-Oogst (VO) dan tembakau Na-Oogst (NO). Tembakau Voor-Oogst merupakan tembakau dengan periode tanam akhir musim penghujan dan awal musim kemarau dengan kegunaan sebagai bahan baku pembuatan rokok dan untuk kebutuhan industri (Arifandi dkk., 2018). Sedangkan,

tembakau jenis Na-Oogst merupakan tembakau dengan periode tanam awal musim penghujan dan berfungsi sebagai bahan baku cerutu (Muktianto dan Diartho, 2018). Tembakau cerutu biasanya menggunakan tembakau jenis Na-Oogst yang memiliki ketebalan daun lebih tipis jika dibandingn dengan tembakau jenis Voor-Oogst (Haniati, 2021).

Sistem budidaya tembakau sama seperti tanaman yang lainnya yaitu pembibitan, persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, panen, dan pasaca panen. Banyak faktor yang harus diperhatikan untuk mendapatkan tembaaku dengan mutu baik diantaranya, tanah, kondisi iklim, pemupukan, dan cara panen (Ali dkk., 2018). Tembakau dapat tumbuh subur pada tanah dengan unsur hara baik dan ketersediaan air (Suhenny, 2022). Dengan itu, pentingnya unsur hara pada tanah untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman tembakau.

2.3 Lahan

Lahan merupakan bagian permukaan bumi dengan faktor yang mempengaruhi penggunaannya seperti kondisi iklim, relief, topografi, vegetasi, dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat manusia (Rahman, 2018). Lahan memiliki beberapa sifat diantaranya karakteristik lahan, kualitas lahan, penggunaan lahan, dan perbaikan lahan. Karakteristik lahan merupakan sifat lahan yang dapat diukur dan diestimasi untuk menentukan kualitas suatu lahan (Ritung dkk., 2011). Kualitas lahan dipengaruhi oleh tingkat kesesuaian lahan dengan penggunaan lahan tertentu yang dapat dilihat dari penilaian karakteristik lahan. Penggunaan lahan dibagi menjadi dua yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan yang bukan pertanian. Lahan yang digunakan untuk pertanian, diantaranya tegalan, sawah, kebun, hutan, ladang, dan sebagainya (Laka dkk., 2017). Lahan yang digunakan untuk *non* pertanian diantaranya pemukiman, industri dan sebagainya. Upaya strategis dalam perbaikan lahan pertanian untuk meningkatkan produksi pertanian ialah intensifikasi, ekstensifikasi, dan pengendalian konversi lahan (Mulyani dkk., 2017). Pengendalian konversi lahan dilakukan dengan bekerjasama dengan pemerintah berupa bantuan secara intensif kepada petani, dan sebagainya.

2.4 Strategi Pengembangan

Strategi merupakan metode atau rencana yang digunakan untuk mencapai tujuan jangka waktu panjang berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap faktor internal dan eksternal. Sedangkan pengembangan merupakan upaya yang dilakukan dalam rangka meningkatkan potensi untuk mencapai tujuan. Strategi pengembangan lahan yaitu upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan potensi lahan sehingga hasil produksi meningkat.

2.5 Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah suatu usaha untuk mendapatkan hasil dari komoditas yang optimal (Arisanty dan Syarifuddin, 2018). Penilaian kelas kesesuaian lahan pada tanaman dapat dinilai berdasarkan faktor pembatas terberat sehingga faktor tersebut dapat terdiri satu atau lebih tergantung dengan karakteristik lahannya. Pada prinsipnya klasifikasi kesesuaian lahan dilakukan dengan cara memadukan antara kebutuhan tanaman dengan kriteria tumbuh tanaman tersebut sesuai dengan karakteristik lahannya.

Adapun penjelasan mengenai kelas kesesuaian lahan dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2. 1 Kelas kesesuaian lahan

No.	Kelas	Penjelasan
1.	S1	Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan berkelanjutan, atau hanya mempunyai faktor pembatas yang bersifat minor dan tidak mereduksi produktivitas lahan secara nyata.
2.	S2	Lahan mempunyai faktor pembatas yang mempengaruhi produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (<i>input</i>). Pembatas tersebut umumnya masih dapat diatasi oleh petani.
3.	S3	Lahan mempunyai faktor pembatas berat yang mempengaruhi produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak dari lahan tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 diperlukan modal tinggi, sehingga perlu bantuan atau <i>intervensi</i> pemerintah atau pihak swasta karena petani tidak mampu mengatasinya.
4.	N	Lahan yang tidak sesuai (N) karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi.

Sumber: Ritung dkk., (2011)

2.6 Karakteristik Lahan

Faktor yang mempengaruhi daya guna lahan dan pemanfaatan lahan ialah karakteristik lahan (Bahtiar dkk., 2016). Adapun karakteristik lahan untuk menilai suatu lahan diantaranya ialah suhu udara, curah hujan, kelembaban udara, kedalaman tanah, kapasitas tukar kation, pH, C-organik, nitrogen, fosfor, kalium,

dan lereng (Ritung dkk., 2011). Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai karakteristik lahan adalah sebagai berikut ini.

2.6.1 Suhu Udara

Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya suhu ialah penyinaran matahari, curah hujan, polusi udara, dan kelembaban udara (Hamidy dkk., 2021). Suhu udara dapat diduga dengan menggunakan persamaan Braak guna menghitung suhu udara rerata. Dalam perhitungan pada rumus *braak* dibutuhkan ketinggian tempat. Ketinggian tempat (elevasi) termasuk dalam faktor fisiografis, sangat memengaruhi iklim, yaitu curah hujan dan suhu udara (Nurnasari, 2010). Semakin tinggi suatu permukaan (tempat), semakin rendah suhu udara rata – rata (Wandana dkk., 2016). Persamaan yang digunakan sebagai berikut.

$$t = T - (0,01 \times \text{elevasi dalam meter} \times 0,61^{\circ}\text{C}) \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

t = suhu udara

T = suhu rata – rata tahunan

0,61 = gradien suhu setiap kenaikan 100 m

2.6.2 Curah Hujan

Curah hujan merupakan besarnya hujan yang turun yang dinyatakan dalam tinggi curah hujan atau volume hujan tiap satuan waktu (Sopianem, 2020). Satuan yang digunakan dalam mengukur curah hujan ialah milimeter (mm). Pengukuran data curah hujan dilakukan oleh BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika). Curah hujan berpengaruh terhadap ketersediaan air pada suatu tempat. Oleh karena itu, curah hujan sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

2.6.3 Kedalaman Tanah

Kedalaman tanah ialah lapisan dibawah permukaan yang merupakan horison – horison tanah (Rudiyanto, 2010). Secara umum, kedalaman tanah merupakan tempat yang dapat ditumbuhi oleh akar tanaman, dan menyimpan cukup air serta unsur hara pada tanah. Menurut Ritung dkk. (2011) menyatakan bahwa kedalam tanah dapat dibedakan menjadi beberapa bagian diantaranya sangat dangkal dengan

kedalaman tanah < 20 cm, dangkal dengan kedalaman tanah 20 – 50 cm, sedang dengan kedalaman 50 – 75 cm, dan dalam dengan kedalaman > 75 cm.

2.6.4 Tekstur Tanah

Tekstur tanah ialah membandingkan fraksi pasir, debu, dan klei (Surya dkk., 2017). Tekstur tanah berkaitan dengan permeabilitas dan daya tahan memegang air (Agustin dkk., 2016). Tekstur tanah dipengaruhi oleh faktor pembentuk tanah yaitu bahan induk tanah. Bahan induk tanah bertekstur kasar cenderung menghasilkan tanah bertekstur kasar dan sebaliknya (Evarnaz dkk., 2014). Tekstur tanah cenderung tidak berubah namun struktur tanah mudah berubah apabila tanah diolah (Rahmawaty dkk., 2014). Menurut Ritung dkk. (2011) dalam menentukan tekstur tanah di lapangan dapat ditentukan seperti pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Penentuan sifat tekstur tanah

No.	Kriteria	Keterangan
1.	Halus (h)	Liat berpasir, liat, liat berdebu
2.	Agak haus (ah)	Lempung berliat, lempung liat berpasir
3.	Sedang ()	Lempung berpasir sangat halus, lempung, lempung berdebu, debu
4.	Agak kasar (ak)	Lempung berpasir
5.	Kasar (k)	Pasir, pasir berlempung
6.	Sangat halus (sh)	liat

Sumber: Ritung (2011)

2.6.5 C-organik

Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah dengan menggemburkan tanah sehingga tanah dapat meningkatkan permeabilitas, meningkatkan kemampuan tanah memegang air, menjaga kelembaban dan suhu tanah Rahmah dkk., (2016). Menurut Farrasati dkk. (2020) mengatakan kandungan C-organik cenderung cukup stabil dalam rentang waktu 5 tahun, dimana peningkatan maupun penurunan kandungan C-organik tanah masih tergolong rendah hingga sedang.

2.6.6 Kapasitas Tukar Kation (KTK)

KTK merupakan indikator yang dapat menentukan unsur hara tanah. Apabila nilai KTK pada suatu tanah tinggi maka unsur hara tercukupi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Bhaskoro dkk., 2017). Faktor yang mempengaruhi nilai KTK diantaranya tekstur tanah, kandungan liat, dan kandungan bahan organik pada tanah tersebut. Dengan demikian, semakin tinggi bahan organik tanah maka

KTK tanah akan semakin tinggi (Suryani, 2014). Perubahan kapasitas tukar kation yang cenderung stagnan dalam periode 5 tahun (Farrasati dkk., 2020).

2.6.7 pH tanah

Potential of Hydrogen (pH) merupakan pH merupakan tingkat derajat keasaman atau kebasaan suatu benda dengan menggunakan skala pH antara 0 hingga 14 (Jannah, 2015). pH tanah dalam kurun waktu 5 tahun hampir tidak terjadi perubahan. Menurut Mulyadi dkk., (2020) bahwa waktu 5 tahun belum cukup mempengaruhi sifat dakhil tanah, yang paling terpengaruh adalah larutan tanah. Berikut ini merupakan kelas pH tanah. Berikut merupakan rentang kelas pH tanah dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

2.6.8 Nitrogen (N)

Nitrogen (N) berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman diantaranya merangsang pertumbuhan daun dan pertumbuhan batang. Menurut Tando (2018) bahwa apabila kandungan nitrogen pada tanaman akan menyebabkan pertumbuhan tanaman kerdil, daun berwarna kuning, sistem perakaran terbatas sedangkan kelebihan unsur nitrogen menyebabkan tanaman mengalami pertumbuhan vegetatif memanjang (lambat panen), mudah terkena serangan hama/penyakit.

2.6.9 Fosfor (P)

Fosfor (P) berfungsi untuk transportasi energi metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan, merangsang pertumbuhan akar, merangsang pembentukan biji, merangsang pembelahan sel tanaman, dan memperbesar jaringan sel (Hapsari, 2013). Pentingnya fosfor bagi tanaman akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Jika tanaman kekurangan P maka tanaman akan berpengaruh pada kondisi fisik pada saat pertumbuhan (perubahan warna daun, pertumbuhan kerdil) (Aulia dkk., 2016).

2.6.10 Kalium (K)

Kalium (K) merupakan unsur yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, diantaranya pada proses fisiologis dapat mempengaruhi hasil produksi (Widyanti dan Susila, 2015). Tanaman yang kekurangan unsur hara K akan tampak daun keriting, adanya bercak merah kecoklatan, pinggir daun berwarna kuning (Purnomo

dkk., 2017). Selain itu, tanaman akan mudah terserang hama/penyakit dan produksi menurun.

2.6.11 Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng yang curam ditambah tutupan lahan tegalan merupakan faktor utama yang menyebabkan tingkat bahaya erosi yang tinggi pada lahan. Pada Tabel 2.3 menunjukkan bentuk wilayah dan kelas lereng adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Bentuk wilayah dan kelas lereng

No.	Relief	Lereng (%)
1.	Datar	< 3
2.	Berombak/agak melandai	3 – 8
3.	Bergelombang/melandai	8 – 15
4.	Berbukit	15 – 30
5.	Bergunung	30 – 40
6.	Bergunung curam	40 – 60
7.	Bergunung sangat curam	> 60

Sumber: Ritung dkk., (2007)

2.7 Kesesuaian Lahan Tanaman Tembakau

Kriteria kesesuaian lahan pada tanaman tembakau dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. 2 Kesesuaian lahan tanaman tembakau

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			N
	S1	S2	S3	
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/tahun)	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
Kedalaman tanah (cm)	> 75	50 – 75	30 – 50	> 55 < 30
Retensi hara (nr)				
KTK tanah (cmol)	> 16	5-16	< 5	-
pH H ₂ O	5,5 – 6,2	5,2 – 5,5 6,2 – 6,8	< 5,2 > 6,8	-
C-organik (%)	>1,2	0,8 – 1,2	< 0,8	-
Hara Tersedia (na)				
N total (%)	Tinggi	Sedang	Rendah – sangat rendah	-
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	Sedang	Rendah	Sangat rendah Sangat rendah	-
K ₂ O (mg/100 g)	Sedang	Rendah		-
Lereng (%)	< 3	3-8	8-15	> 15

Sumber: Ritung dkk., (2011)

2.8 ArcMap

GIS merupakan suatu sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengatur, mentransformasi, memanipulasi, dan menganalisis data – data geografis (Hernanda dkk., 2022). ArcMap berisi program yang berfungsi dalam inventarisasi sumberdaya alam sehingga dapat mengidentifikasi potensi – potensi yang tersebar di suatu wilayah. Dengan itu, dapat mempermudah pengelolaan sumberdaya alam pada suatu wilayah tersebut. GIS merupakan sistem informasi yang dibuat berdasarkan data spasial dan non spasial berdasarkan keruangan dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan (Irwansyah, 2019). Selain itu, ArcGIS dapat mengelola, menganalisa, dan menampilkan informasi pada peta yang ada pada GIS.

2.9 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu analisis untuk menentukan strategi klasik yang memberikan cara sederhana untuk memperkirakan cara terbaik dalam menentukan sebuah strategi (Fatimah, 2016). Analisis SWOT terdiri dari empat kategori yaitu *Strength* (S), *Weakness* (W), *Opportunities* (O), dan *Threats* (T). Menurut Mahfud, (2020) bahwa analisis SWOT ini di dasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang, dengan cara bersamaan yang dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman sehingga mendapatkan strategi yang tepat. Perumusan analisis SWOT yaitu dengan membandingkan antara IFAS (*Internal Strategic Factor Analisis Summary*) dan EFAS (*External Strategic Factor Analisis Summary*). EFAS merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi lahan yang meliputi peluang dan ancaman. Sedangkan IFAS merupakan faktor internal yang dapat mempengaruhi lahan yang meliputi kekuatan dan kelemahan.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023 hingga April 2023. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Pengendalian dan Konservasi Lingkungan (TPKL), Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Peta lokasi dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Laptop
- b. *Software ArcMap 10.3*
- c. *ftware Microsoft office Excel 2019*
- d. *Software Microsoft office Word 2019*
- e. *Software Visio 2007*

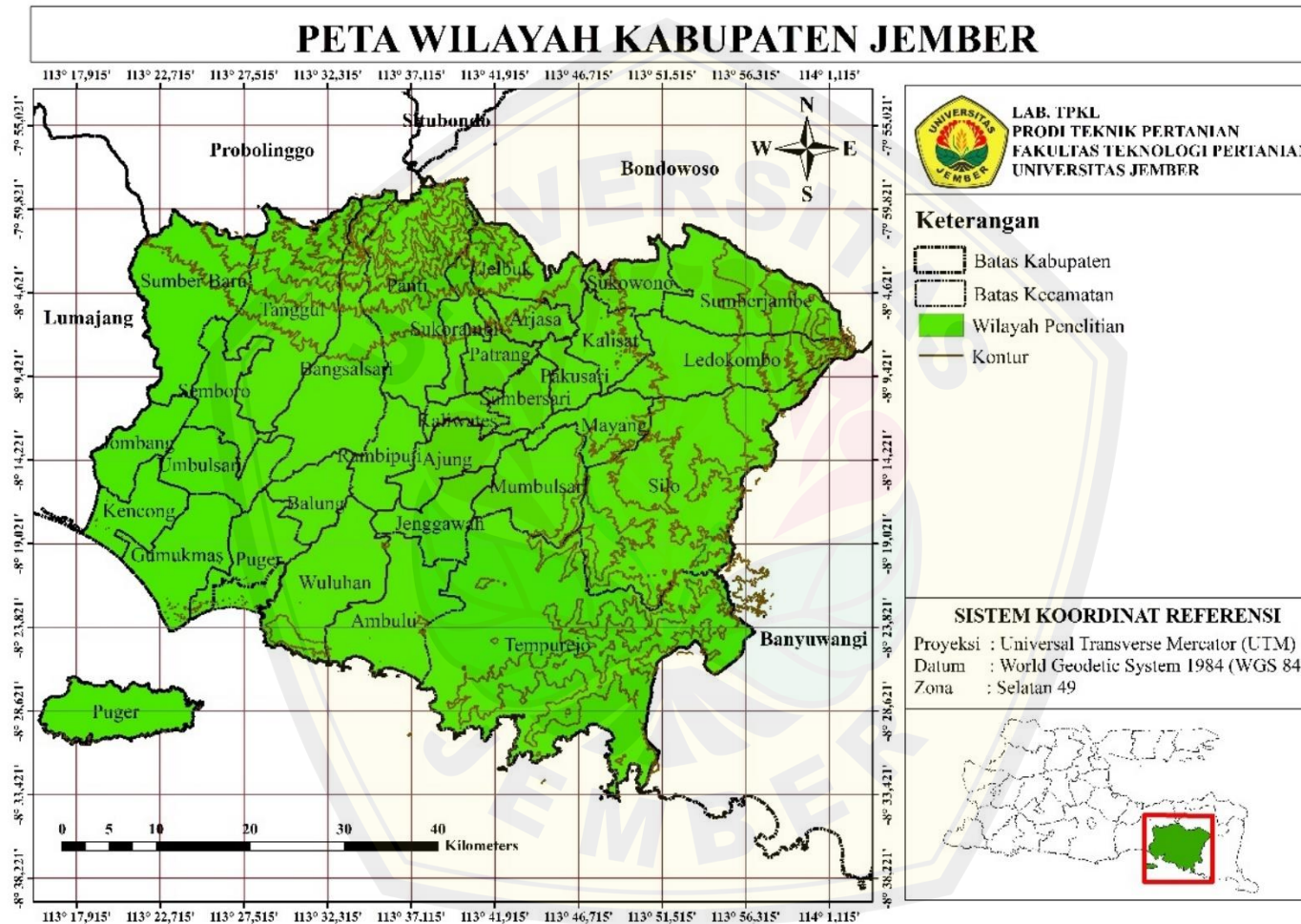
3.2.2 Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

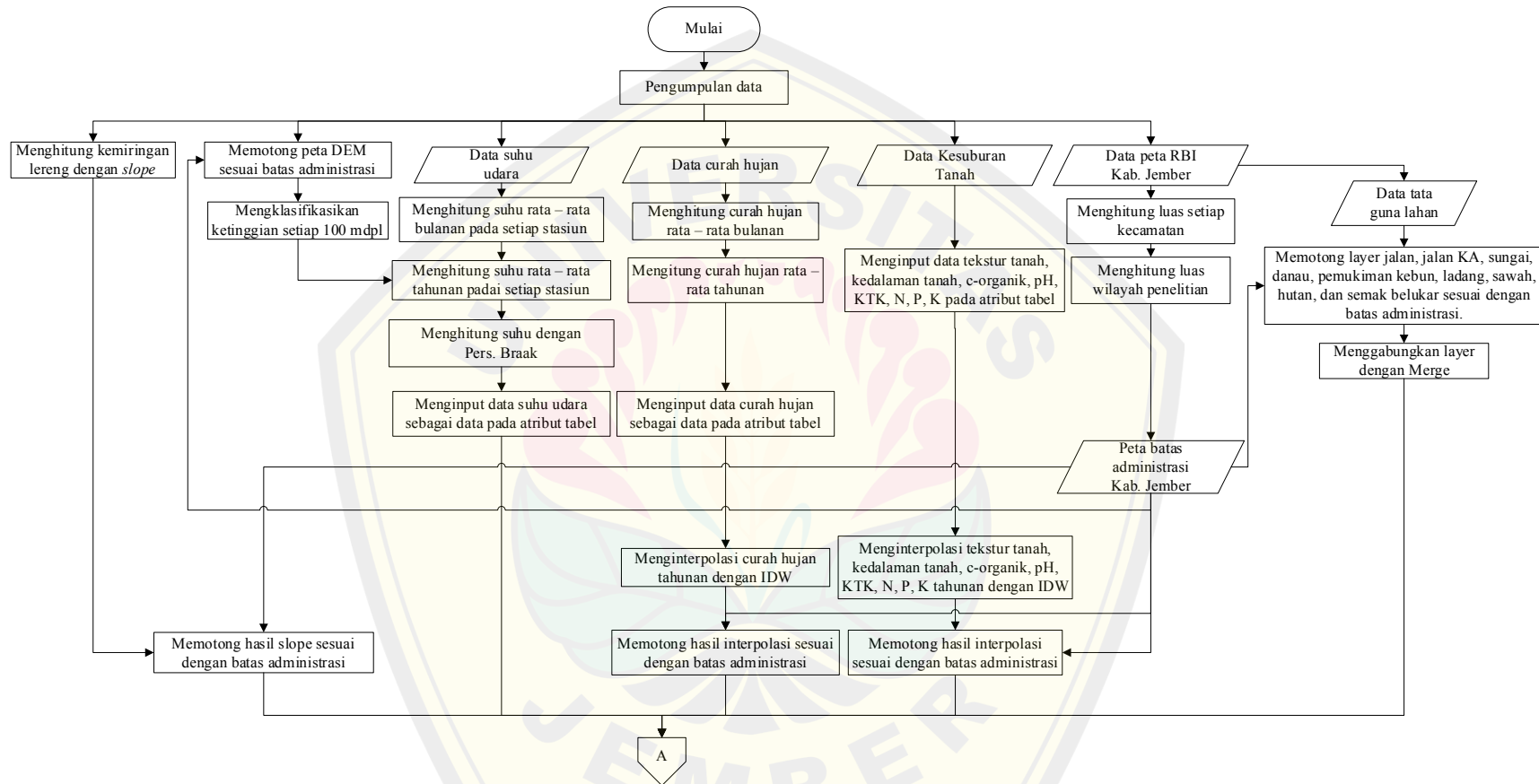
- a. Data sekunder suhu udara Kabupaten Jember tahun 2003-2022 dari UPT Pengelolaan Sumberdaya Air Kabupaten Lumajang.
- b. Data sekunder curah hujan Kabupaten Jember tahun 2003-2022 dari UPT Pengelolaan Sumberdaya Air Kabupaten Jember.
- c. Data sekunder kesuburan tanah Kabupaten Jember tahun 2021 dari penelitian sebelumnya.
- d. Data DEM (*Digital Elevation Model*) Kabupaten Jember dari Portal Badan Informasi Geospasial Indonesia.
- e. Peta RBI Kabupaten Jember dari Portal Badan Informasi Geospasial Indonesia.

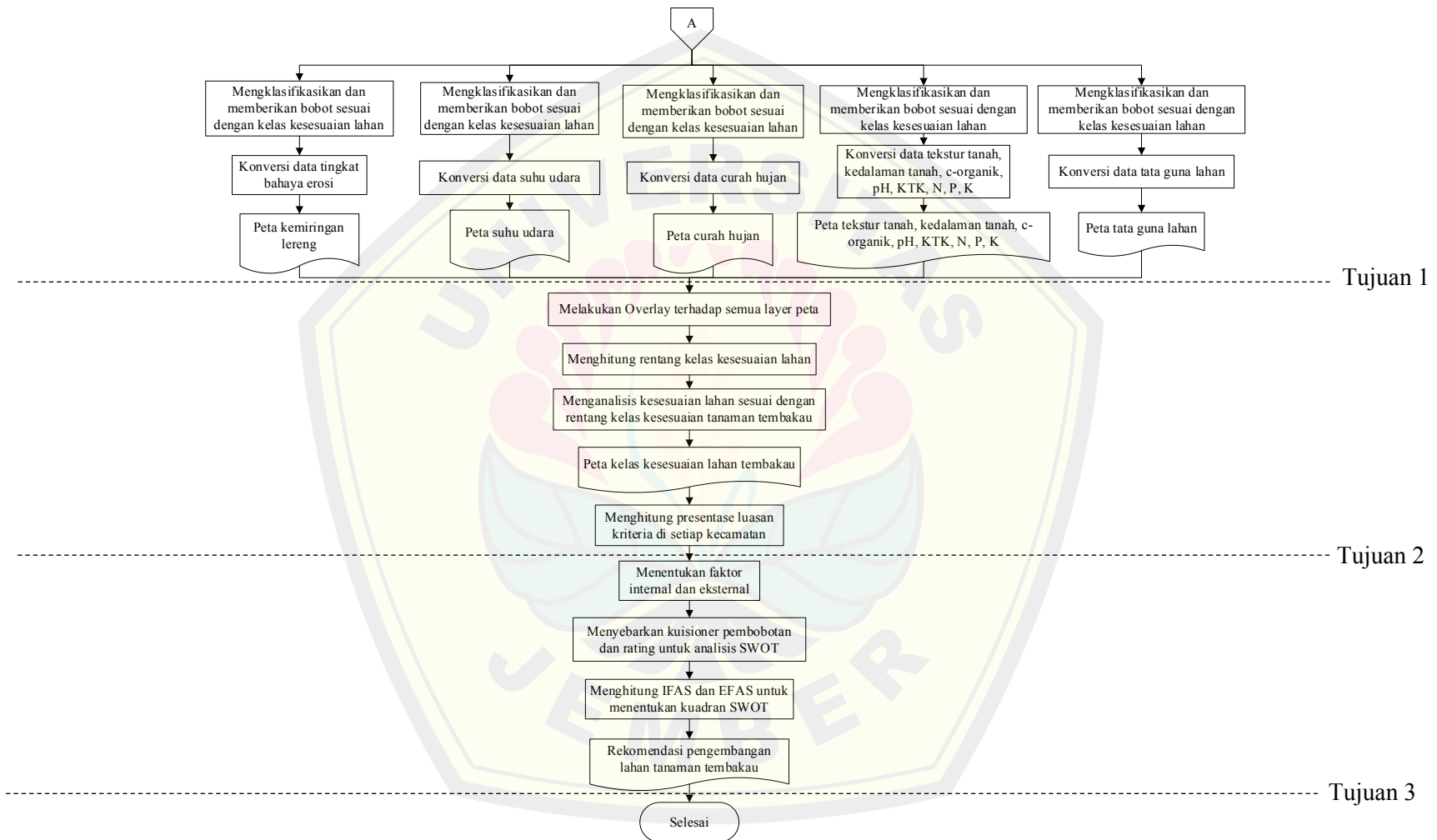
3.3 Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian disajikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 1 Lokasi penelitian





Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian

3.3.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder. Adapun data yang diperlukan ialah data RBI Kabupaten Jember, data DEM, data suhu udara tahun 2003 – 2022, data curah hujan tahun 2003 – 2022, dan data kesuburan tanah 2021. Data RBI Kabupaten Jember digunakan untuk membuat batas administrasi Kabupaten Jember dan data tata guna lahan digunakan dalam pembuatan peta tata guna lahan. Data DEM digunakan untuk mengetahui ketinggian setiap 100 mdpl dan kemiringan lereng di Kabupaten Jember.

Data suhu udara tahun 2003 - 2022 digunakan untuk mengetahui rata – rata tahunan suhu udara di Kabupaten Jember. Data curah hujan 2003 – 2022 digunakan untuk mengetahui rata – rata tahunan curah hujan di Kabupaten Jember. Data kesuburan tanah digunakan dalam pembuatan peta tekstur tanah, kedalaman tanah, c – organik, pH, Kapasitas Tukar Kation (KTK), nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K).

3.3.2 Pengolahan Data

a. Suhu udara

Data suhu tahun 2003-2022 diperoleh dari UPT PSDA Kabupaten Lumajang. Data suhu udara dilakukan perhitungan rata – rata tahunan pada setiap stasiun. Setelah itu, rata – rata suhu udara dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan *Braak* (Persamaan 2.1). Data DEM digunakan untuk mengetahui perubahan ketinggian setiap 100 mdpl. Data hasil perhitungan dilakukan klasifikasi sesuai dengan kelas dan bobot kriteria lahan tanaman tembakau dan di input dalam atribut tabel pada *software ArcGIS* 10.3. Data tersebut dilakukan konversi dari bentuk *polygon* menjadi bentuk *raster* agar menghasilkan *layer* peta suhu udara.

b. Curah hujan

Data curah hujan didapatkan dari UPT PSDA Kabupaten Jember yang berupa data harian selama 20 tahun dari tahun 2003 hingga 2022. Data curah hujan harian dilakukan perhitungan rata – rata tahunan dengan menggunakan *Microsoft Excel* 2019. Data tersebut kemudian dimasukkan dalam atribut tabel dan dilanjutkan dengan menginterpolasi data dengan metode IDW pada *software ArcGIS* 10.3.

Hasil interpolasi tersebut dipotong sesuai dengan peta batas administrasi Kabupaten Jember. Setelah itu, dilakukan klasifikasi sesuai dengan kelas dan bobot kriteria lahan tanaman tembakau. Data tersebut dilakukan konversi dari bentuk *polygon* menjadi bentuk *raster* agar menghasilkan *layer* peta curah hujan.

c. Kesuburan tanah

Data kesuburan tanah akan menghasilkan peta tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, pH, kapasitas tukar kation (KTK), nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Pengolahan data kesuburan tanah diawali dengan menginput data tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, pH, kapasitas tukar kation (KTK), nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam atribut tabel dan dilanjutkan dengan melakukan interpolasi IDW pada *software ArcGIS 10.3*. Hasil interpolasi tersebut kemudian dilakukan pemotongan sesuai dengan peta batas administrasi Kabupaten Jember. Setelah itu, dilakukan klasifikasi sesuai dengan kelas dan bobot kriteria lahan tanaman tembakau. Data tersebut dilakukan konversi dari bentuk *polygon* menjadi bentuk *raster* agar menghasilkan *layer* peta tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, pH, kapasitas tukar kation (KTK), nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K).

d. Kemiringan lereng

Peta lereng didapatkan dari hasil olah data DEM dengan menggunakan *tool slope*. Dilanjutkan dengan pemotongan hasil *slope* sesuai dengan peta batas administrasi Kabupaten Jember. Hasil peta dilakukan klasifikasi sesuai dengan kelas dan bobot kriteria tanaman tembakau. Kemudian, dilakukan konversi menjadi data *raster* sehingga menghasilkan *layer* peta kemiringan lereng.

e. Tata Guna Lahan

Pengolahan peta tata guna lahan digunakan untuk mengetahui tutupan lahan yang berpotensi sebagai lahan budidaya tembakau. Pengolahan data tata guna lahan diawali dengan menginput data tutupan lahan yang sudah dilakukan klasifikasi dan dilakukan penggabungan menggunakan tools *Merge*. Kemudian, dilakukan konversi menjadi data *raster* sehingga menghasilkan *layer* peta tata guna lahan.

3.3.3 Overlay

Overlay merupakan proses penyatuan beberapa layer yang berbeda sehingga menghasilkan satu layer sebagai informasi baru. Adapun layer yang digabungkan ialah *layer* peta tata guna lahan, peta kemiringan lereng (LS), peta suhu udara, peta curah hujan, peta tekstur tanah, peta kedalaman tanah, peta c – organik, peta pH, peta kapasitas tukar kation (KTK), peta nitrogen (N), peta fosfor (P), dan peta kalium (K). *Overlay* dilakukan dengan metode *intersect*. Metode *intersect* merupakan salah satu metode untuk memotong *layer* data tanpa menghapus atribut yang ada didalamnya. Hasil *overlay* tersebut, kemudian dilanjutkan dengan analisis kesesuaian lahan sesuai dengan tanaman tembakau.

3.3.4 Analisis Kesesuaian Lahan

Tahapan analisis kesesuaian lahan diawali dengan menghitung rentang kelas kesesuaian lahan sesuai dengan jumlah parameter yang dianalisis. Penentuan klasifikasi kelas kesesuaian lahan tanaman tembakau ditentukan dengan jumlah kriteria kesesuaian lahan yang digunakan. Total parameter yang dianalisis terdiri dari 12 parameter diantaranya suhu udara, curah hujan, tekstur tanah, kedalaman tanah, kapasitas tukar kation (KTK), c-organik, pH, nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kemiringan lereng dan tata guna lahan.

Tabel 3. 1 Penentuan kelas kesesuaian lahan

Kelas	Bobot	Jumlah Parameter	Skor	Lebar Interval	Rentang KL
N	1	12	12	9	12--21
S3	2	12	24	9	22--31
S2	3	12	36	9	32--41
S1	4	12	48	9	42--61

Keterangan:

Skor : $Bobot \times jumlah\ parameter$(3.1)

Lebar Interval : $(Skor\ terbesar - skor\ terendah / Jumlah\ kelas)$ (3.2)

3.3.5 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan metode perencanaan dengan strategi yang digunakan untuk mengatur dan mengevaluasi yang menggunakan potensi internal yaitu dengan faktor menguatkan dan melemahkan yang dimiliki untuk memanfaatkan peluang dan meminimalkan ancaman dari faktor eksternal yang menjadi langkah – langkah strategi yang menguatkan. Analisis SWOT ini digunakan untuk menentukan strategi dengan bentuk rekomendasi dalam rangka

pengembangan tanaman tembakau dengan upaya pemanfaatan potensi sumberdaya alam agar produktivitas di Kabupaten Jember meningkat.

Tahapan analisis SWOT diawali dengan menghitung presentasi luasan setiap kriteria pada masing - masing kecamatan. Setelah mengelompokkan parameter kedalam faktor internal dan faktor eksternal. Parameter yang termasuk dalam faktor internal ialah tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, pH tanah, kapasitas tukar kation (KTK), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan kemiringan lereng. Sedangkan kriteria yang termasuk faktor eksternal ialah suhu udara, curah hujan dan tata guna lahan. Bahan induk, sifat fisik, kimia dan biologi tanah termasuk dalam faktor internal (intrinsik) dan curah hujan dan suhu udara termasuk dalam faktor eksternal (Bako dkk, 2023). Adapun penentuan faktor internal dan faktor eksternal pada analisis SWOT sebagai berikut.

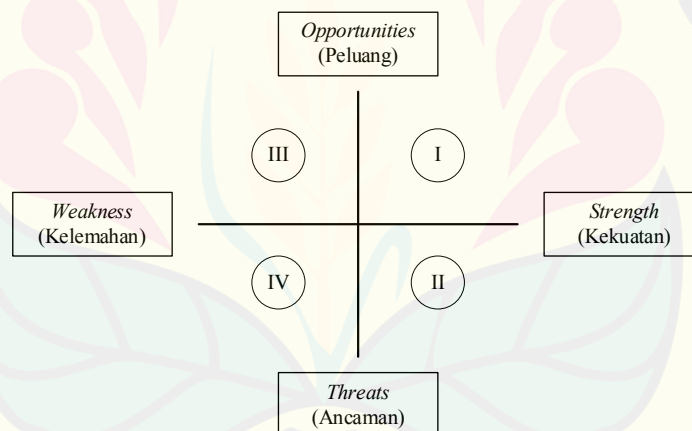
Tabel 3. 2 Penentuan faktor internal dan eksternal SWOT

Faktor SWOT	Parameter	Kategori SWOT	Kelas	Ketentuan
Internal	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, KTK, pH, N, P, K, kemiringan lereng	S	S1	> 0%
			S2	≥ 50%
			S3	≤ 50%
		W	S2	≤ 50%
			S3	≥ 50%
			N	> 0%
Eksternal	Suhu udara, curah hujan, tata guna lahan	O	S1	> 0%
			S2	≥ 50%
			S3	≤ 50%
		T	S2	≤ 50%
			S3	≥ 50%
			N	> 0%

Faktor internal meliputi kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weaknes*) sedangkan faktor eksternal meliputi peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*). Penentuan faktor internal eksternal ini dapat mempermudah dalam mengklasifikasikan kelas kesesuaian lahan berdasarkan setiap kategori. Setelah tahap penentuan faktor internal dan faktor eksternal kemudian dilanjutkan dengan perhitungan IFAS dan EFAS untuk menentukan kuadran SWOT pada setiap kecamatan. Perhitungan ini diawali dengan memberikan bobot dan rating pada setiap parameter. Nilai bobot mulai dari skala 1,0 (sangat penting) sampai 0,0 (tidak penting). Dimana total nilai bobot tidak boleh melebihi 1. Kemudian dilanjutkan

dengan pemberian rating yaitu dimulai dari skala 4 (*outstanding*) sampai 1 (*poor*) berdasarkan pengaruh faktor kriteria terhadap karakteristik tumbuh tanaman tembakau. Nilai bobot dan rating didapatkan dari hasil wawancara dengan ahli meliputi pihak instansi dan dosen yang berkaitan. Hasil wawancara berupa nilai bobot dan rating dilakukan perhitungan skoring faktor internal dan faktor eksternal. Skoring berfungsi untuk menentukan letak kuadran.

Penentuan kuadran SWOT dihasilkan dengan melakukan perhitungan IFAS dan EFAS. Nilai IFAS dan EFAS dilakukan pengurangan yaitu kekuatan dikurangi kelemahan dan peluang dikurangi ancaman. Nilai IFAS berperan sebagai koordinat X dan nilai EFAS berperan sebagai koordinat Y. Apabila hasil pengurangan tersebut menghasilkan nilai (+, +) maka kecamatan berada di wilayah kuadran I, nilai (+, -) berada di wilayah kuadran II, (-, +) berada di wilayah kuadran III, dan nilai (-, -) berada di wilayah kuadran IV. Berikut merupakan matrik *space* yang menentukan kuadran strategi pad tiap kecamatan.



Gambar 3. 3 Matrik *space*

Pada Gambar 3.11 menunjukkan matriks *space* hasil kesesuaian lahan yang dimana terdapat empat kuadran yaitu kuadran I, II, III, dan IV. Berikut merupakan penjelasan dari setiap kuadran pada matrik *space*.

- 1) Kuadran I menunjukkan bahwa evaluasi hasil kesesuaian lahan memiliki peluang dan kekuatan yang besar sehingga peluang yang ada dapat dikembangkan.
- 2) Kuadran II menunjukkan bahwa evaluasi hasil kesesuaian lahan dapat menghadapi ancaman dengan memiliki kekuatan dalam segi internal.

- 3) Kuadran III menunjukkan bahwa evaluasi hasil kesesuaian lahan hasil memiliki peluang, tapi terdapat kelemahan dalam segi internal.
- 4) Kuadran IV menunjukkan bahwa evaluasi hasil kesesuaian lahan terdapat kelemahan dalam segi internal maupun ancaman dari segi eksternal.

Setelah menentukan kuadran SWOT di setiap kecamatan dilanjutkan dengan menentukan strategi pengembangan yang berupa rekomendasi perbaikan untuk menindaklanjuti permasalahan kesesuaian lahan pada tembakau yang berada pada kuadran II dan III. Rekomendasi perbaikan dapat dilihat dari kriteria kesesuaian lahan yang dapat diperbaiki diantaranya, suhu udara, curah hujan, kedalaman tanah, tekstur tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK), pH, nitrogen (N), fosfor (P), Kalium (K), kemiringan lereng, dan tata guna lahan.



BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Potensi Sumberdaya Alam di Kabupaten Jember Untuk Pengembangan Lahan Tembakau

Berikut merupakan hasil analisis kesesuaian lahan pada parameter potensi sumberdaya alam di Kabupaten Jember berdasarkan kriteria lahan tembakau dapat dilihat pada Tabel 4.1.

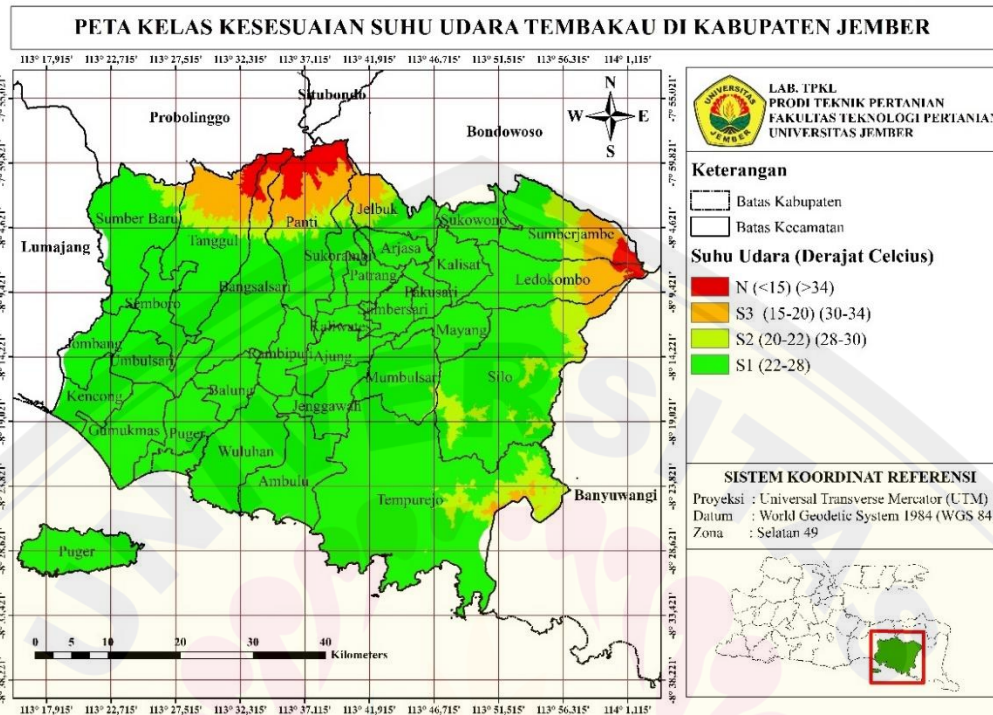
Tabel 4. 1 Kelas kesesuaian karakteristik lahan untuk tanaman tembakau

Faktor	Parameter	Kriteria	Kelas	Bobot	Keterangan	Luas (Ha)	Luas (%)	
Internal	Kedalaman tanah	>75	S1	4	Sangat sesuai	154763.19	46.73	
		50 - 75	S2	3	Cukup sesuai	170846.55	51.58	
		30 - 50	S3	2	Sesuai Marginal	5598.18	1.69	
	Tekstur tanah	Sedang, agak halus, halus	Sangat halus, agak kasar	S1	4	Sangat sesuai	149181.3	45.04
			S2	3	Cukup sesuai	131471.37	39.69	
		Kasar	S3	2	Sesuai Marginal	50555.25	15.26	
	C-Organik	>1.2	S1	4	Sangat sesuai	331207.92	100.00	
	KTK	>16	S1	4	Sangat sesuai	155887.65	79.00	
		5--16	S2	3	Cukup sesuai	26556.39	13.46	
		<5	S3	2	Sesuai Marginal	14876.388	7.54	
	PH	5.5 - 6.2	S1	4	Sangat sesuai	26556.39	8.02	
		5.2 - 5.5	S2	3	Cukup sesuai	155887.65	47.07	
		6.2 - 6.8	S3	2	Sesuai Marginal	148763.88	44.92	
	< 5.2							
	N	> 6.8	S1	4	Sangat sesuai	35777.61	2.03	
		Tinggi	S2	3	Cukup sesuai	1586155.5	90.19	
		Sedang	S3	2	Sesuai marginal	136814.76	7.78	
	P	Rendah - Sangat rendah	S1	4	Sangat sesuai	178359.3	53.85	
		Sedang	S2	3	Cukup sesuai	137856.6	41.62	
		Rendah	S3	2	Sesuai marginal	14992.02	4.53	
K	Sangat rendah	S1	2	Sesuai marginal	331207.92	100.00		
Kemiringan Lereng (%)	<3	S1	4	Sangat sesuai	170214.39	51.41		
	3--8	S2	3	Cukup sesuai	32260.32	9.74		
	8--15	S3	2	Sesuai Marginal	98817.12	29.85		
	>15	N	1	Tidak sesuai	29792.34	9.00		

Faktor	Parameter	Kriteria	Kelas	Bobot	Keterangan	Luas (Ha)	Luas (%)
Eksternal	Suhu udara (°C)	22-28	S1	4	Sangat sesuai	273883.5	83.53
		28-30	S2	3	Cukup sesuai	26063.19	7.95
		20-22	S3	2	Sesuai Marginal	20416.41	6.23
		30-34					
		15-20	N	1	Tidak sesuai	7532.37	2.30
		>34					
	Curah hujan tahunan (mm/tahun)	600-1200	S1	4	Sangat sesuai	120315.51	36.33
		1200-1400	S2	3	Cukup sesuai	206792.19	62.44
		500-600	S3	2	Sesuai Marginal	4100.22	1.24
		>1400					
	Tata Guna Lahan	Sawah, ladang, kebun	S1	4	Sangat sesuai	189219.2	57.16
			S2	3	Cukup sesuai	21003.3	6.34
		Hutan	S3	2	Sesuai Marginal	82972.24	25.06
Lainnya		N	1	Tidak sesuai	37842.48	11.43	

Berdasarkan pada Tabel 4.1 dapat dilihat kelas kesesuaian tiap karakteristik lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Jember memiliki kelas kesesuaian dan luas wilayah yang berbeda – beda. Perhitungan luas wilayah dapat dilakukan dengan menggunakan *Zonal Statistic as Table* pada aplikasi Arcgis 10.3 Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut mengenai hasil kesesuaian pada setiap karakteristik lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Jember.

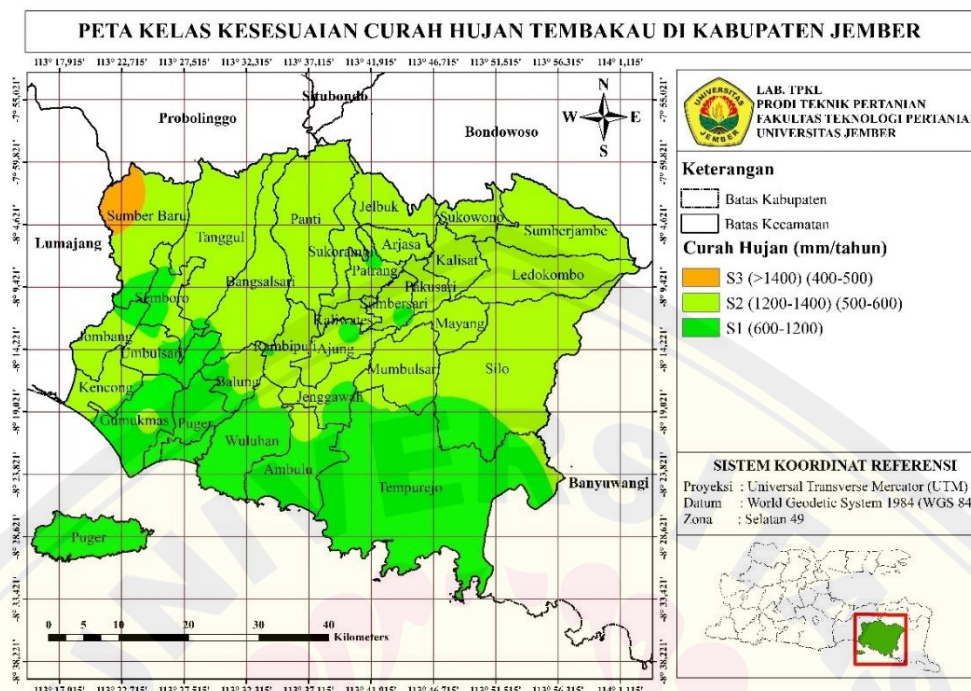
4.1.1 Suhu Udara



Gambar 4. 1 Kelas kesesuaian suhu udara untuk tembakau

Perbedaan suhu udara mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tembakau. Suhu udara tinggi akan berakibat pada kondisi daun yang cepat mengering sedangkan suhu udara rendah akan menyebabkan pertumbuhan tembakau lebih cepat yang berarti jumlah daun berkurang. Peningkatan suhu dan kelembaban dapat menyebabkan ledakan hama dan penyakit pada tanaman tembakau dan tanaman tembakau akan menjadi kering dan Suhu udara yang terlalu rendah dapat mempengaruhi terjadinya pembungaan lebih cepat dan berarti mengurangi jumlah daun yang terbentuk (Herlina dkk., 2020; Ruminta dkk., 2018). Adanya faktor suhu udara dipengaruhi oleh penyinaran matahari, keadaan awan, keadaan permukaan bumi (Meiranny, 2017).

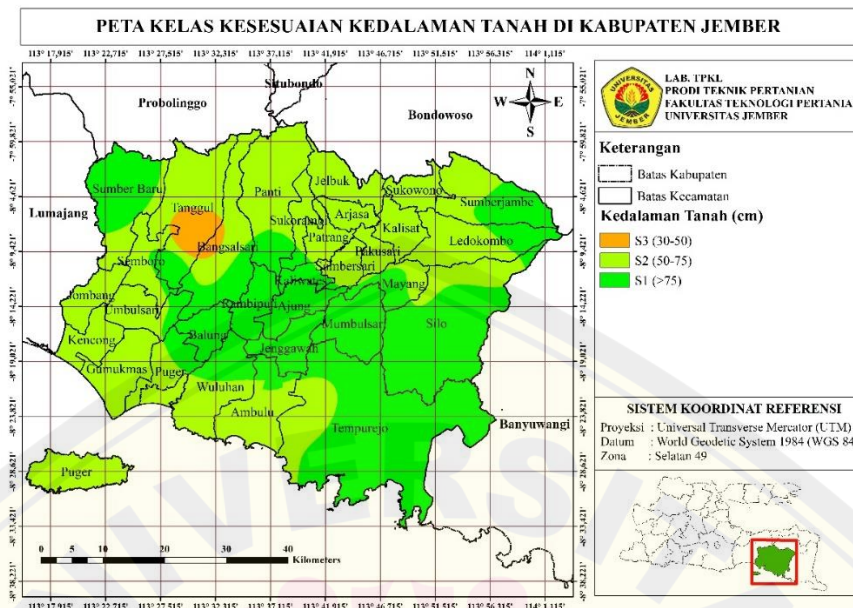
4.1.2 Curah Hujan



Gambar 4. 2 Peta kelas kesesuaian curah hujan untuk tembakau

Curah hujan mempengaruhi ketersediaan air dalam tanah sehingga proses metabolisme pada tanaman tercukupi. Perbedaan waktu musim hujan menentukan waktu tanam tembakau. Setiap jenis tembakau memiliki waktu tanam yang berbeda diantaranya tembakau jenis Voor-Oogst dapat ditanam di musim kemarau dan di panen di musim kemarau dan tembakau jenis No-Oogst dapat ditanam di akhir musim kemarau dan dipanen di musim penghujan. Curah hujan merupakan salah satu elemen iklim yang berperan penting dalam pertanian yang memiliki dampak pada saat penanaman hingga pemanenan (Harianto dan June, 2019). Tinggi rendahnya curah hujan dipengaruhi oleh kondisi topografi suatu wilayah dan penyinaran matahari. Menurut Herlina dkk., (2020) menyatakan bahwa dampak perubahan iklim skala lokal atau regional seperti pergeseran pola curah hujan dipengaruhi oleh penyinaran matahari, topografi, dan ketinggian tempat.

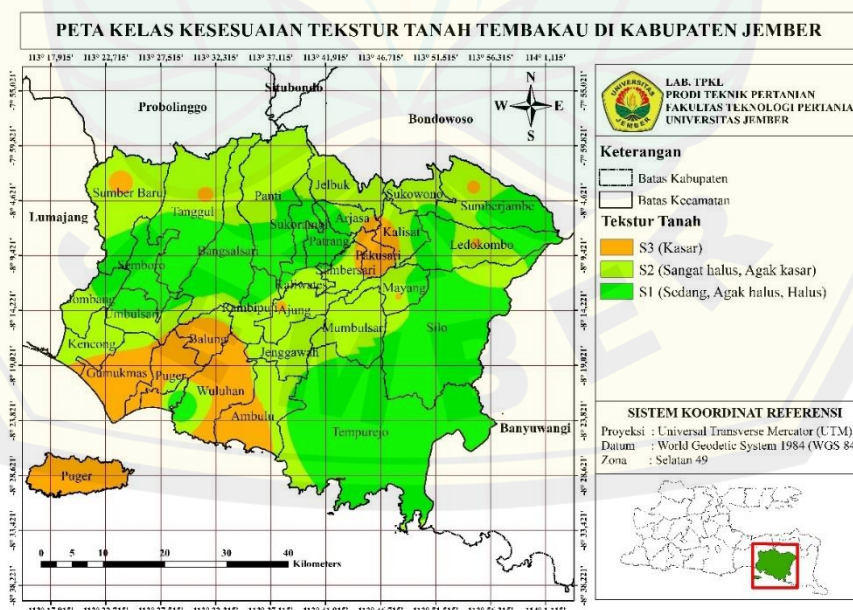
4.1.3 Kedalaman Tanah



Gambar 4. 3 Peta kelas kesesuaian kedalaman tanah untuk tembakau

Kedalaman tanah mempengaruhi media perakaran pada tanaman tembakau. Media perakaran dapat mempengaruhi tingkat kedalaman tanah yang mampu ditembus oleh akar tanaman didalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman tembakau, dengan demikian semakin dalam media perakaran pada tanah maka akar tanaman dapat berkembang secara baik (Wahyudi, 2014).

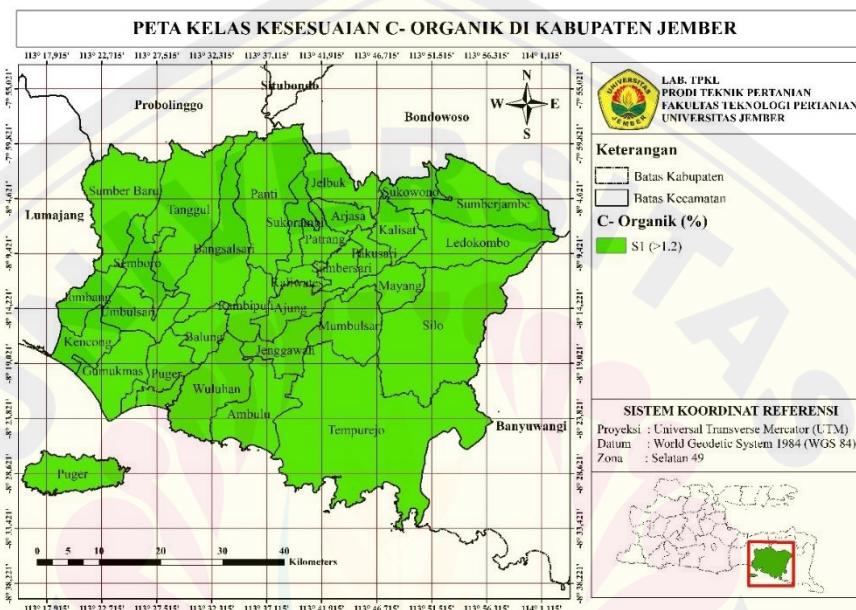
4.1.4 Tekstur Tanah



Gambar 4. 4 Peta kelas kesesuaian tekstur tanah untuk tembakau

Tekstur tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena tekstur tanah menentukan ketersediaan air dan hara pada tanah. Tekstur tanah dipengaruhi oleh faktor proses pembentukan tanah. Sifat – sifat fisik tanah yang mungkin sangat menentukan produksi dan mutu tembakau adalah distribusi partikel tanah atau tekstur tanah dan sifat permeabilitasnya (Akbar dkk., 2012).

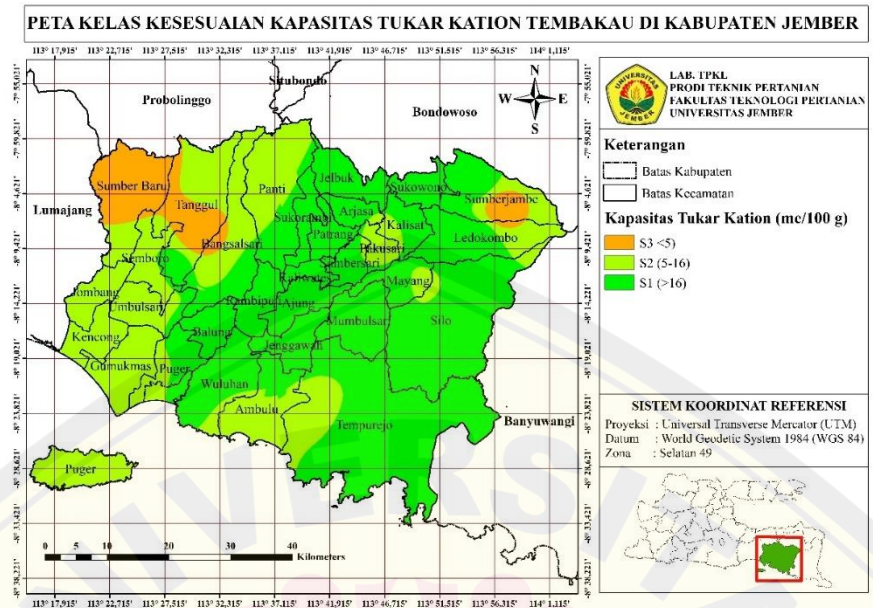
4.1.5 C-Organik



Gambar 4. 5 Peta kelas kesesuaian c-organik untuk tembakau

Tinggi rendahnya c-organik tanah dipengaruhi oleh kondisi bahan organik pada tanah. C-organik menjadi salah satu faktor yang berpengaruh mutu tembakau, dimana peningkatan kandungan c-organik akan berpengaruh pada peningkatan mutu tembakau dikarenakan unsur hara akan tersedia bagi tanaman (Rofik, 2018).

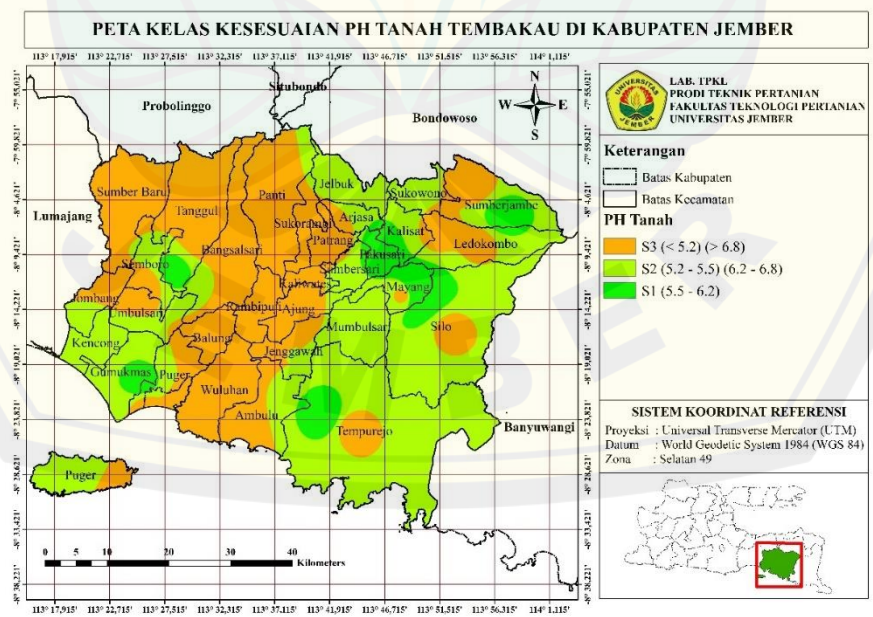
4.1.6 Kapasitas Tukar Kation (KTK)



Gambar 4. 6 Peta kelas kesesuaian kapasitas tukar kation untuk tembakau

Tinggi rendahnya KTK tanah ditentukan oleh kandungan liat dan bahan organik pada tanah (Suryani, 2014). Artinya semakin tinggi bahan organik maka kesuburan tanah juga semakin tinggi sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tembakau dan meningkatkan produksi tembakau. Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara dengan baik (Rofik, 2018).

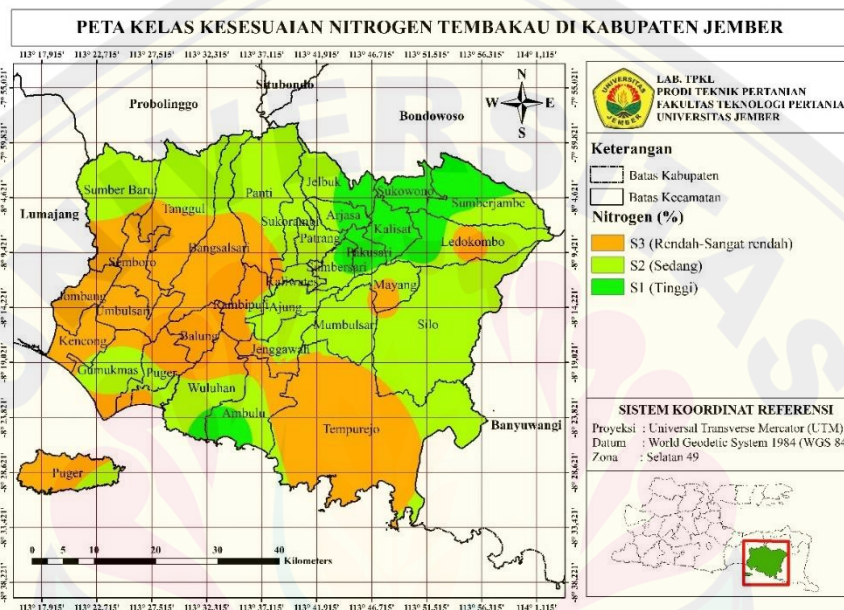
4.1.7 Derajat Keasaman (pH)



Gambar 4. 7 Peta kelas kesesuaian pH tanah untuk tembakau

Kondisi tanah dengan pH netral sangat baik dalam melakukan penanaman dikarenakan pada kondisi tersebut unsur hara tanah baik. pH tanah dipengaruhi oleh banyaknya bahan organik pada tanah itu sendiri. pada kondisi tanah dengan pH netral, kandungan unsur hara pada tanah dalam kondisi yang baik dan tersedia bagi tanaman (Rofik, 2018). Perbaikan pH tanah melalui pemberian kapur atau bahan organik sehingga lahan sesuai dengan karakteristik tanaman (Alibasyah, 2016).

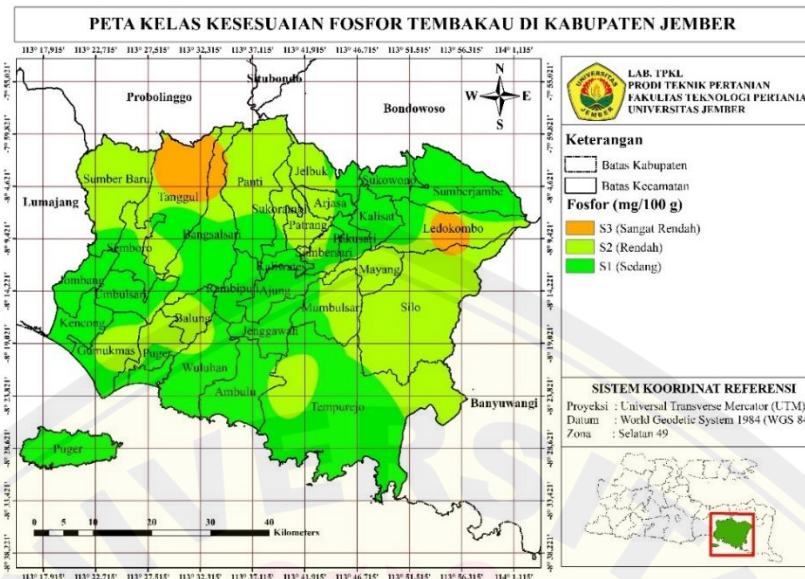
4.1.8 Nitrogen (N)



Gambar 4. 8 Peta kelas kesesuaian nitrogen (N) untuk tembakau

Kandungan nitrogen pada suatu tanah akan mempengaruhi pertumbuhan tembakau, apabila kekurangan nitrogen tinggi tembakau kurang maksimal dibandingkan tembakau yang cukup nitrogen. Nitrogen memiliki manfaat bagi tanaman yaitu memacu pertumbuhan dan pembentukan daun, tinggi tanaman, dan anakan serta terbentuknya akar sehingga untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, harus diimbangi dengan pemupukan yang baik (Utami dkk., 2016).

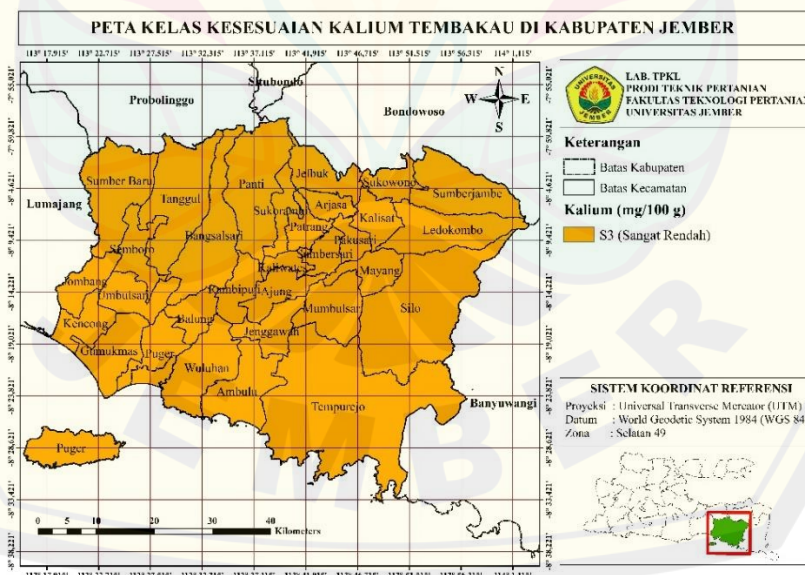
4.1.9 Fosfor (P)



Gambar 4. 9 Peta kelas kesesuaian fosfor (P) untuk tembakau

Tinggi rendahnya kandungan fosfor pada tanah akan mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman tembakau. Kandungan fosfor dalam tanah dipengaruhi oleh faktor seperti pH tanah, aktivitas organisme, penggunaan lahan, bahan organik, dan temperatur (Azmul dkk., 2016).

4.1.10 Kalium (K)

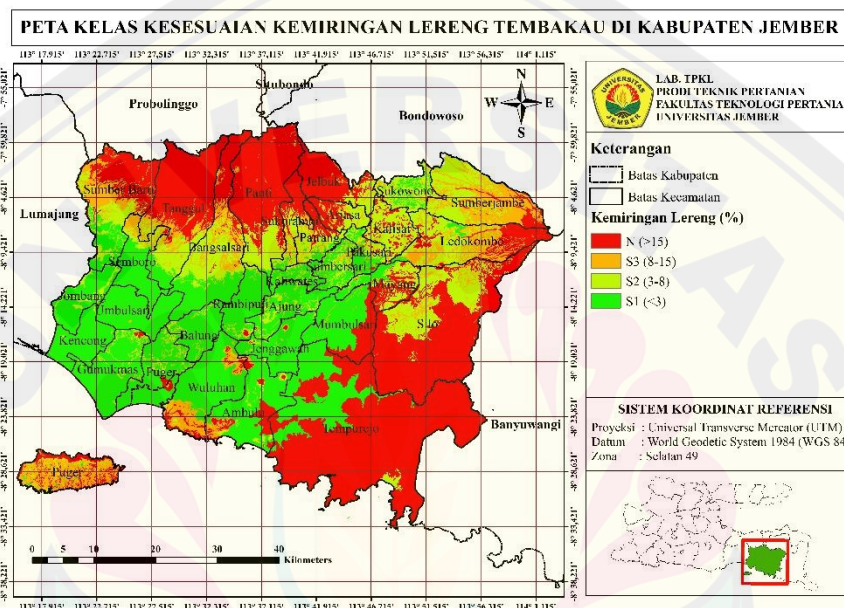


Gambar 4. 10 Peta kelas kesesuaian kalium untuk tembakau

Tinggi rendahnya kandungan kalium pada tanah akan mempengaruhi pertumbuhan tembakau. Kekurangan kalium akan menyebabkan daun tembakau

mengerut dan mengalami bercak kemerahan. Sedangkan kelebihan kalium akan menyebabkan pertumbuhan tembakau terhambat. Jumlah kalium pada tanah tergantung pada bahan induk tanah, pemupukan, tingkat pelapukan, pencucian, dan erosi (Lalitha, 2014). Oleh karena itu, dibutuhkan upaya pemupukan bahan organik guna meningkatkan kalium pada tanah sehingga sesuai dengan karakteristik tanaman tembakau.

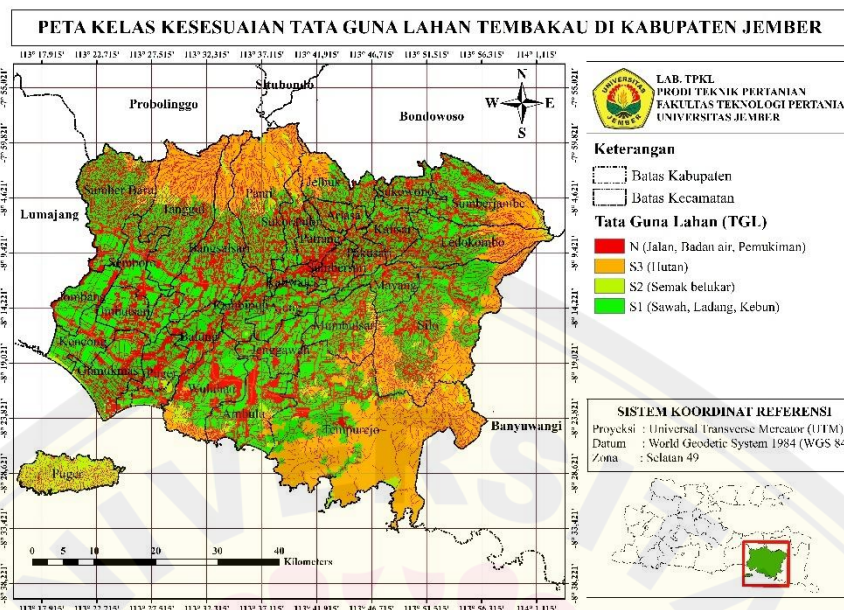
4.1.11 Kemiringan Lereng



Gambar 4. 11 Peta kelas kesesuaian kemiringan lereng untuk tembakau

Kemiringan lereng akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman karena berpengaruh pada ketersediaan air dan unsur hara dalam tanah. Kemiringan lereng terjadi karena adanya perubahan permukaan bumi berbagai tempat yang disebabkan oleh proses endogen dan gaya endogen yang terjadi sehingga mengakibatkan perbedaan ketinggian titik – titik di atas permukaan bumi (Hidayat, 2023). Produktivitas tembakau dipengaruhi secara bersama – sama oleh elevasi, arah lereng, dan kemiringan lahan (Prasetyo, 2016).

4.1.12 Tata Guna Lahan



Gambar 4. 12 Peta kelas kesesuaian tata guna lahan untuk tembakau

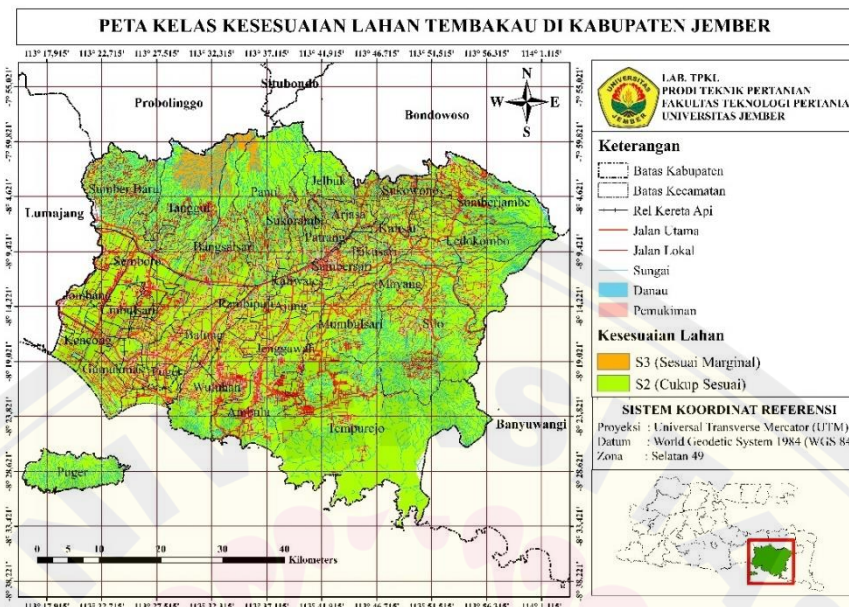
Sebagian besar lahan di Kabupaten Jember adalah kawasan hijau, terdiri hutan, sawah, tegal, dan perkebunan (BPS, 2022). Kelas S1 artinya penggunaan lahan sangat potensial untuk penanaman tanaman tembakau karena tersedianya air, unsur hara, dan kondisi tanah yang memadai untuk pertumbuhan tanaman. Kelas S2 merupakan lahan cukup potensial untuk penanaman tembakau pada lahan ini karena dapat menghasilkan dan menguntungkan untuk beberapa tanaman tentunya dengan pengelolaan lahan pertanian dan tindakan konservasi tanah dan air yang baik. Kelas S3 merupakan penggunaan lahan sesuai marginal atau lahan dapat dilakukan pembudidayaan tembakau namun harus dilakukan pengelolaan lahan pertanian yang lebih intensif. Kelas N merupakan penggunaan lahan yang tidak potensial untuk pembudidayaan tembakau.

4.2 Kesesuaian lahan Pada Tanaman Tembakau

Analisis kesesuaian lahan untuk tembakau dilakukan dengan metode *matching* dimana dilakukan dengan membandingkan antara karakteristik lahan untuk tembakau dengan parameter suhu udara, curah hujan, kedalaman tanah, tekstur tanah, pH tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kemiringan lereng, dan tata guna lahan di Kabupaten Jember.

Berdasarkan metode *matching* yang telah dilakukan maka diperoleh peta

kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Jember yang dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4. 13 Peta kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau

Tabel 4. 2 Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau

Kelas	Bobot	Keterangan	Luas (Ha)	Luas (%)
S2	3	Cukup sesuai	285995.34	86.39
S3	2	Sesuai marginal	7199.4	2.17
N	1	Tidak Sesuai	37842.48	11.43

Pada Tabel 4.2 menunjukkan hasil analisis kesesuaian lahan berupa luasan lahan pada tiap kelas kesesuaian lahan tembakau di Kabupaten Jember yang berada pada kelas S2 (Cukup Sesuai) dan S3 (Sesuai Marginal). Luasan wilayah tersebut termasuk tata guna lahan yang potensial penanaman tembakau maupun yang tidak potensial penanaman tembakau diantaranya sawah, ladang, kebun, semak belukar, hutan, jalan kereta api, jalan utama, jalan lokal, sungai, danau, dan pemukiman. Kelas S2 merupakan tingkat kelas kesesuaian yang memiliki faktor pemberat ringan dan mempengaruhi produktivitas lahan. Kelas S3 merupakan tingkat kelas kesesuaian lahan yang memiliki faktor pemberat yang lebih dominan dan mempengaruhi produktivitas. Oleh sebab itu, diperlukan upaya optimalisasi lahan berupa ekstensifikasi dan intensifikasi untuk meningkatkan lahan yang berpotensi untuk budidaya tembakau. Namun, upaya tersebut membutuhkan waktu yang cukup

lama dan biaya yang tinggi, sehingga perlu adanya campur tangan pemerintah atau pihak swasta dalam meningkatkan potensi lahan di Kabupaten Jember dan produksi tembakau meningkat.

4.3 Strategi Pengembangan Lahan Tembakau Berdasarkan Analisis SWOT

Analisis SWOT dilakukan untuk menentukan strategi pengembangan berupa rekomendasi sesuai dengan faktor pembatas berupa parameter yang digunakan yang menjadi kelemahan dan ancaman yang dapat mempengaruhi produktivitas tembakau di Kabupaten Jember dengan menghitung nilai IFAS (*Internal Strategic Factor Analysis Summary*) dan EFAS (*External Strategic Factor Analysis Summary*) pada parameter diantaranya suhu udara, curah hujan, tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, pH tanah, kapasitas tukar kation (KTK), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kemiringan lereng dan tata guna lahan setiap kecamatan di Kabupaten Jember. Pada Tabel 4.3 berikut merupakan hasil analisis SWOT kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Jember.

Tabel 4. 3 Hasil analisis SWOT kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau

No	Kecamatan	IFAS	EFAS	Kuadran
1	Ajung	0.45	1.96	I
2	Ambulu	1.22	2.19	I
3	Arjasa	0.48	-1.43	II
4	Balung	2.43	-0.75	II
5	Bangsalsari	1.56	1.38	I
6	Gumukmas	0.09	-0.12	II
7	Jelbuk	1.13	-0.96	II
8	Jenggawah	1.73	3.06	I
9	Jombang	1.97	1.96	I
10	Kalisat	1.28	1.10	I
11	Kaliwates	1.06	-0.65	II
12	kencong	1.45	-0.68	II
13	Ledokombo	1.30	0.13	I
14	Mayang	1.37	-0.65	II
15	Mumbulsari	2.07	0.81	I
16	Pakusari	1.14	0.06	I
17	Panti	1.51	-0.84	II
18	Patrang	1.05	-0.65	II
19	Puger	1.16	3.03	I
20	Rambipuji	1.73	-0.65	II
21	Semboro	1.90	1.96	I
22	Silo	0.83	1.73	I
23	Sukorambi	1.03	-0.09	II
24	Sukowono	2.28	0.06	I
25	Sumberbaru	0.95	-1.29	II
26	Sumberjambe	1.07	0.13	I
27	Sumbersari	1.45	-1.51	II
28	Tanggul	2.47	-0.33	II
29	Tempurejo	0.27	-0.04	II
30	Umbulsari	2.23	0.69	I
31	Wuluhan	0.68	2.10	I

Tabel 4. 4 Strategi pengembangan lahan di kecamatan pada kuadran II untuk tanaman tembakau

No	Kecamatan	Kuadran	Kategori	Faktor pembatas	Rekomendasi
1	Arjasa	II	S	Tekstur tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) pH Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan Lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian dolomit atau sulfur Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk nitrogen dan fosfor)
			T	Suhu udara Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan terrasering Pembuatan naungan, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
2	Balung	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) fosfor (P) Suhu udara	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor) Pembuatan naungan, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
3	Gumukmas	II	S	Tekstur tanah, c-organik Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan Lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk nitrogen dan fosfor) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
4	Kaliwates	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) Nitrogen (N), fosfor (P)	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk nitrogen dan fosfor)
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
5	Kencong	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) pH Fosfor (P) Kemiringan lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian dolomit atau sulfur Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi

No	Kecamatan	Kuadran	Kategori	Faktor pembatas	Rekomendasi
6	Mayang	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) pH Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian dolomit atau sulfur Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk nitrogen dan fosfor) Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk nitrogen dan fosfor)
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
7	Panti	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) pH Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian dolomit atau sulfur Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk nitrogen dan fosfor) Pembuatan terrasering
			T	Suhu udara Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan naungan, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
8	Patrang	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) Fosfor (P) Kemiringan Lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
9	Rambipuji	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) Fosfor (P) Kemiringan lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
10	Jelbuk	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) Nitrogen, fosfor (P) Kemiringan Lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi

No	Kecamatan	Kuadran	Kategori	Faktor pembatas	Rekomendasi
11	Sukorambi	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan Lereng Suhu udara	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor dan nitrogen) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan naungan, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
12	Sumberbaru	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan lereng Suhu udara	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor dan nitrogen) Pembuatan terrasering
			T	curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan naungan, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
13	Sumbersari	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan lereng	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor dan nitrogen) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
14	Tanggul	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) pH Nitrogen (N), fosfor (P) Kemiringan lereng Suhu udara	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian dolomit atau sulfur Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk nitrogen dan fosfor) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan naungan, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi
15	Tempurejo	II	S	Tekstur tanah, kedalaman tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK) Fosfor (P) Kemiringan lereng Suhu udara	Pemberian pupuk organik dan biochar Pemberian pupuk organik dan anorganik (pupuk fosfor dan nitrogen) Pembuatan terrasering
			T	Curah hujan Tata guna lahan	Pembuatan naungan, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Pembuatan guludan ganda, drainase, benih tembakau Voor-Oogst atau No-Oogst Optimasi lahan pertanian berpotensi

Perbaikan pada faktor pembatas tekstur tanah dan kedalaman tanah termasuk dalam sifat fisik tanah yang sulit untuk diperbaiki. Perbaikan sifat fisika tanah relatif sulit dan umumnya membutuhkan waktu yang cukup lama dan dilakukan pemberian pupuk secara berkelanjutan. Perbaikan sifat fisika tanah dapat dilakukan dengan cara melakukan pengolahan tanah dan penambahan bahan organik (Siregar dkk., 2018). Pemberian pupuk secara berkelanjutan akan menyebabkan pengemburan tanah. Bahan organik akan mempengaruhi proses pelapukan mineral penyusun fraksi pasir sehingga mineral hara menjadi tersedia bagi tanaman (Nasionalita dkk., 2020).

Perbaikan c-organik dapat dilakukan dengan pemupukan dan biochar. Hal ini sesuai pernyataan Mautuka dkk., (2022) menyatakan bahwa proses dekomposisi pada bahan organik yang ditambahkan kedalam tanah berjalan dengan baik sehingga dapat meningkatkan kandungan c-organik pada tanah. Kandungan bahan organik pada tanah berpengaruh pada kepadatan tanah, infiltrasi, KTK, dan populasi organisme mikro di tanah sehingga keberadaannya pada tembakau yang menentukan keberlanjutan pertanian (Rofik, 2018). Pemberian bahan organik dapat mempengaruhi kapasitas tukar kation (KTK), dimana semakin tinggi kandungan bahan organik maka kapasitas tukar kation juga semakin tinggi. Untuk meningkatkan KTK tanah yaitu dengan menambah bahan organik (pupuk kandang, pupuk kompos, atau pengembalian sisa panen) pada saat pengolahan tanah (Molle dkk., 2021).

Upaya perbaikan kandungan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dapat dilakukan pemupukan bahan organik dan pupuk NPK. Pemberian pupuk organik dan pupuk NPK memberikan manfaat positif terhadap perbaikan kadar NPK serta dapat meningkatkan kualitas lahan (Kriswantoro dkk., 2016). Sedangkan penetralan pH dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk organik dan dolomit. Jika pH tanah dalam kondisi asam maka perlu dipupuk dolomit pada pengolahan tanah (Basuki dan Sari, 2020). Sedangkan untuk menetralkan pH tanah dalam kondisi basa dapat dilakukan dengan pemberian sulfur atau belerang. Tersedianya unsur hara pada tanah ditentukan oleh kondisi tanah yang netral (Rofik, 2018).

Perbaikan faktor pembatas curah hujan yaitu dengan pembuatan guludan ganda, drainase, penanaman jenis tembakau yang sesuai dengan kondisi musim. Pada saat musim penghujan dapat dilakukan pembuatan guludan ganda dan jenis tembakau yang dapat ditanam yaitu Na-Oogst. Sedangkan pada saat musim kemarau dapat dilakukan pembuatan drainase dengan jenis tembakau yang ditanam yaitu Voor-Oogst karena tidak terlalu memerlukan air pada saat pertumbuhannya. Curah hujan yang rendah (kemarau) dapat diatasi dengan pembuatan guludan ganda dan pada saat musim penghujan dapat dilakukan drainase untuk mengurangi kelebihan air (Herminingsih, 2014). Guludan ganda merupakan salah satu metode konservasi tanah dengan membentuk lebih tinggi dari permukaan sehingga membentuk saluran air guna menjaga tanah tetap gembur. Perbaikan faktor pembatas kemiringan lereng ialah dengan pembuatan terrasering. Terrasering berfungsi untuk mengurangi panjang lereng dan menahan air sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan (Rofifah, 2023). Hal ini menyebabkan kandungan bahan organik yang tinggi akan terbawa dan terangkut ke dataran yang lebih rendah (Murti, 2019).

Suhu udara berpengaruh pada pertumbuhan tanaman tembakau. Suhu udara yang cukup tinggi akan berdampak pada tanaman yang kering dan juga terkena serangan hama dan penyakit pada tanaman tembakau. Terjadinya kenaikan suhu dan kelembaban akan menyebabkan ledakan hama dan penyakit (Ruminta dkk., 2018). Oleh sebab itu, dilakukan suatu perbaikan yaitu dengan memanipulasi lingkungan fisik dengan pembuatan naungan. Selain itu, perbaikan suhu udara dapat diatasi dengan pemilihan jenis tembakau yang dapat tumbuh sesuai dengan ketersediaan airnya. Tembakau jenis Voor-Oogst dapat tumbuh di musim kemarau dan Na-Oogst dapat tumbuh dimusim penghujan.

Perbaikan faktor pembatas tata guna lahan yaitu dengan mengoptimalkan lahan yang berpotensi untuk pertanian. Optimasi dilakukan untuk meningkatkan tutupan lahan yang berpotensi untuk budidaya tembakau. Optimasi dilakukan pada tata guna lahan dengan kelas S2 dan S3 karena memiliki potensi untuk budidaya tembakau. Lahan pada kelas S2 dan S3 perlu dilakukan perbaikan fisik dan kimia hal ini karena pada kelas tersebut masih memiliki faktor pembatas. Perbaikan fisik

dapat dilakukan dengan pengolahan dan pemeliharaan lahan. Sedangkan perbaikan kimia dapat dilakukan dengan memperbaiki kesuburan tanah.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut ini

1. Potensi sumberdaya alam di Kabupaten Jember berdasarkan karakteristik lahan tanaman tembakau dengan dominan kelas S1 (Sangat Sesuai) ialah suhu udara, tekstur tanah, c-organik, kapasitas tukar kation (KTK), fosfor (P), dan kemiringan lereng. Karakteristik lahan untuk tanaman tembakau di Kabupaten Jember dengan kelas S2 yang mendominasi ialah curah hujan, kedalaman tanah, derajat keasaman (pH), Nitrogen (N), dan tata guna lahan. Sedangkan karakteristik lahan dengan dominasi kelas S3 (Sesuai Marginal) ialah kalium (K).
2. Kesesuaian lahan tanaman tembakau di Kabupaten Jember diperoleh S2 dengan luasan 285995.34 Ha (86.39%), kelas S3 dengan luasan 7199.4 Ha (2.17%), dan kelas N dengan luasan 37842.48 Ha (11.43%).
3. Strategi pengembangan lahan tanaman tembakau di Kabupaten Jember digunakan pada kecamatan yang berada pada kuadran II yaitu dengan meningkatkan kekuatan untuk mengatasi ancaman. Adapun perbaikan untuk media perakaran ialah dengan pemberian pupuk organik, biochar, dolomit, sulfur/belerang, pupuk NPK. Perbaikan curah hujan dilakukan dengan pembuatan guludan ganda, drainase dan Perbaikan suhu udara ialah pembuatan naungan serta pemilihan jenis tembaaku yang sesuai. Perbaikan lereng dilakukan dengan pembuatan terrasering. Perbaikan tata guna lahan dengan optimalisasi lahan pertanian yang berpotensi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya ialah melakukan analisis kesesuaian lahan dengan banyak parameter dan penentuan strategi pengembangan dengan analisis lain sehingga didapatkan perumusan strategi yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Z. A., E. Novita, dan S. Widodo. 2016. Kajian efisiensi penyimpanan air dari berbagai tekstur tanah.
- Akbar, B., F. H. Muryono, dan F. Hendrayana. 2012. Pengaruh kerapatan terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman tembakau (*nicotiana tabacum*) varietas serumpung dan semboja. *Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Ali, M., B. W. Hariyadi, dan M. L. Asifah. 2018. Teknik budidaya tembakau.
- Alibasyah, M. R. 2016. Perubahan beberapa sifat fisika dan kimia ultisol akibat pemberian pupuk kompos dan kapur dolomit pada lahan berteras. *J. Floratek*. 11(1):75–87.
- Amanda Sari Widyanti dan Anas D. Susila. 2015. Rekomendasi pemupukan kalium pada budi daya cabai merah besar (*capsicum annum 1*) di inceptisols dramaga. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 6(2):65.
- Arifandi, J. A., A. Wardhono, dan Y. Indrawati. 2018. *Panduan Praktik Budidaya Tembakau Besuki Na-Oogst*. Pustaka Abadi.
- Arisanty, D. dan S. Syarifuddin. 2018. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kelapa sawit di kecamatan marabahan kabupaten barito kuala. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*. 14(2):27–35.
- Astuti, D. D. 2017. Economic potential mapping analysis in the district of jember. *Relasi: Jurnal Ekonomi*. 13(1)
- Aulia, F., H. Susanti, dan E. N. Fikri. 2016. Mikoriza & pupuk hayati. *Jurnal Zliraa'ah*. 41:250–260.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2022*
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Statistik Indonesia 2022. Statistik Indonesia 2022*.
- Bahtiar, U. A., W. Ilham, D. A. Fithria, D. Pertambangan, E. Kabupaten, dan T. Laut. 2016. Pemanfaatan penginderaan jauh dalam melakukan identifikasi karakteristik lahan di sub das asam-asam besar. *Jurnal Hutan Tropis*. 4(3):305–312.
- Bhaskoro, A. W., N. Kusumarini, dan S. Syekhfani. 2017. Efisiensi pemupukan

- nitrogen tanaman sawi pada inceptisol melalui aplikasi zeolit alam. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*. 2(2):219–226.
- Candra, W. 2022. Tingkat Bahaya Erosi Di Sub Das Kilo. 2022.
- Farrasati, R., I. Pradiko, S. Rahutomo, E. S. Sutarta, H. Santoso, dan F. Hidayat. 2020. C-organik tanah di perkebunan kelapa sawit sumatera utara: status dan hubungan dengan beberapa sifat kimia tanah. *Jurnal Tanah Dan Iklim*. 43(2):157.
- Fatimah, F. N. D. 2016. *Teknik Analisis SWOT*. Anak Hebat Indonesia.
- Hamidy, A. N., S. Sudarti, dan Y. Yushardi. 2021. Analisis perubahan suhu lingkungan terhadap kenyamanan masyarakat di desa sumber tengah. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 10(2):70–76.
- Haniati, P. R. 2021. Pengaruh Temperatur Dan Kelembaban Terhadap Produktivitas Tembakau Voor-Oogst Kasturi Di Kabupaten Jember. 2021. 6.
- Hapsari, A. Y. 2013. Kualitas dan kuantitas kandungan ppupuk organik limbah serasah dengan inokulum kotora sapi secara semianaerob. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 1–14.
- Harianto, T. dan T. June. 2019. Evaluasi risiko iklim wilayah tembakau di kabupaten temanggung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 24(3):215–226.
- Harlianingtyas, I., C. Triwidiarto, dan S. I. Kusuma. 2021. Pengaruh iklim terhadap produksi tembakau di kabupaten jember. *Jurnal Ilmiah Inovasi*. 21(2):86–94.
- Herlina, N., N. Azizah, dan E. P. Pradiga. 2020. Pengaruh suhu dan curah hujan terhadap produktivitas tembakau (*nicotiana tabacum l.*) di kabupaten malang. *Plantropica: Journal of Agricultural Science*. 5(1):52–63.
- Herminingsih, H. 2014. Hubungan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dengan produktivitas tembakau pada lahan sawah dan tegalan di kabupaten jember. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 7(2):31–44.
- Hernanda, A., A. Azwar, dan Y. E. Putri. 2022. Analisis digital elevation model (dem) menggunakan arcgis 10.4. 1 pada kawasan baturaja permai. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil*. 1(1):30–36.
- Irwansyah, E. 2019. *Sistem Informasi Geografis Dengan ArcGIS Pro*. PT Artifisia Wahana Informa Teknologi.
- Jamil, I. S. 2009. Studi perubahan kualitas tanah di kawasan lereng gunungapi sindoro bagian timur

- Kirnadi, A. J. dan A. Zuraida. 2022. Status kesuburan tanah di lahan sawah irigasi kabupaten hulu sungai selatan. *Prosiding Penelitian Dosen uniska MAB*. (1)
- Kriswantoro, H. K., E. Safriyani, dan S. Bahri. 2016. Pemberian pupuk organik dan pupuk npk pada tanaman jagung manis (*zea mays saccharata sturt*). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*. 11(1):1–6.
- Laka, B. M., U. Sideng, dan A. Amal. 2017. Perubahan penggunaan lahan di kecamatan sirimau kota ambon. *Jurnal Geocelebes*. 1(2):43–52.
- Mahfud, M. H. 2020. Metode penentuan faktor-faktor keberhasilan penting dalam analisis swot. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 3(2):113–125.
- Mautuka, Z. A., A. Maifa, dan M. Karbeka. 2022. Pemanfaatan biochar tongkol jagung guna perbaikan sifat kimia tanah lahan kering. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 8(1):201–208.
- Molle, E. S., A. W. Setiawan, dan A. J. Sutrisno. 2021. Penilaian status kesuburan tanah desa tijayan kecamatan manisrenggo kabupaten klaten status of soil fertility assessment in tijayan village, manisrenggo district, klaten. *Jurnal Agrotechnology Research*. 5(2):48–54.
- Muktianto, R. T. dan H. C. Diartho. 2018. Komoditas tembakau besuki na-oogst dalam perspektif pembangunan berkelanjutan di kabupaten jember. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*. 33(2):115.
- Muliantara, A., N. A. S. ER, dan I. M. Widiartha. 2015. Perancangan alat ukur ketinggian curah hujan otomatis berbasis mikrokontroler. *Jurnal Ilmu Komputer*. 8(2):31–37.
- Mulyadi, T., M. Nurcholis, dan Partoyo. 2020. Jurnal tanah dan air (soil and water journal). *Tanah Dan Air* . 17(2):74–91.
- Mulyani, A., D. Nursyamsi, dan M. Syakir. 2017. Strategi pemanfaatan sumberdaya lahan untuk pencapaian swasembada beras berkelanjutan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 11(1):11–22.
- Murti, W. dan Sri Maya. 2021. *Pengelolaan Sumberdaya Alam*. August. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.
- Nasionalita, K., P. Studi, P. Geografi, dan U. Negeri. 2020. Di pesisir selatan desa sidoharjo kecamatan puring the suitability of hybrid coconut crop in southern coastal. *Jurnal Termodinamika*. 4(3):1–7.
- Nurnasari, E. 2010. Pengaruh kondisi ketinggian tempat terhadap produksi dan mutu tembakau temanggung.

- Purnomo, A. B. 2005. Pengaruh bayangan bangunan dan vegetasi pada suhu udara di kampus a universitas trisakti. *Dimensi (Journal of Architecture and Built Environment)*. 31(2).
- Purnomo, E. A., E. Sutrisno, S. Sumiyati, dan A. 2017. Pengaruh variasi c/n rasio terhadap produksi kompos dan kandungan kalium (k), pospat (p) dari batang pisang dengan kombinasi kotoran sapi dalam sistem vermicomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 6(2):1–15.
- Rahmah, S., Y. Yusran, dan H. Umar. 2016. Sifat kimia tanah pada berbagai tipe penggunaan lahan di desa bobo kecamatan palolo kabupaten sigi. *Jurnal Warta Rimba*. 2(1).
- Rahman, S. 2018. *Membangun Pertanian Dan Pangan Untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan*. Deepublish.
- Rahmawaty, Meilan AH, A. R. 2014. Evaluasi Kesesuaian Lahan Berdasarkan Sistem Lahan Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Prosiding Seminar Nasional MAPEKI XVII*. (2003). 2014. 303–308.
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, dan E. Suryani. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi)*. Edisi revisi Tah. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Ritung, S., A. F. Wahyunto, dan H. Hidayat. 2007. Panduan evaluasi kesesuaian lahan dengan contoh peta arahan penggunaan lahan kabupaten aceh barat. *Balai Penelitian Tanah Dan World Agroforestry Centre (ICRAF), Bogor, Indonesia*. 45.
- Rofik, A. tanpa tahun. Analisis dan evaluasi sifat kimia tanah pada tembakau varietas kemloko di sentra tembakau kabupaten.
- Rudiyanto, R. 2010. Analisis Potensi Bahaya Tanah Longsor Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali. 2010.
- Ruminta, R., H. Handoko, dan T. Nurmala. 2018. Indikasi perubahan iklim dan dampaknya terhadap produksi padi di indonesia (studi kasus : sumatera selatan dan malang raya). *Jurnal Agro*. 5(1):48–60.
- Sopianem. 2020. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di desa sukadana kecamatan bayan kabupaten lombok utara. *Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram Mataram*.
- Siregar, H. B., Sumono, dan D. L. S. Nasution. 2018. Kajian sifat fisika tanah pada

areal tanaman karet (*hevea brasiliensis*) yang sudah tidak produktif di ptp nusantara iii rambutan. *Keteknikan Pertanian J.Rekayasa Pangan Dan Pert.* 6(1):31–37.

Suhenry, S. 2022. Pengambilan nikotin dari batang tembakau. *Eksergi.* 10(1):44–48.

Sukarman, M. A. dan S. Purwanto. 2018. Modifikasi metode evaluasi kesesuaian lahan berorientasi perubahan iklim. *Jurnal Sumberdaya Lahan.* 12(1):1–11.

Surya, J. A., Y. Nuraini, dan W. Widiyanto. 2017. Kajian porositas tanah pada pemberian beberapa jenis bahan organik di perkebunan kopi robusta. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan.* 4(1):463–471.

Suryani, I. 2014. Kapasitas tukar kation (k_{tk}) berbagai kedalaman tanah pada areal konversi lahan hutan. *Jurnal Agrisistem.* 10(2):99–106.

Tando, E. 2018. Upaya efisiensi dan peningkatan ketersediaan nitrogen dalam tanah serta serapan nitrogen pada tanaman padi sawah (*oryza sativa* l.). *Buana Sains.* 18(2):171.

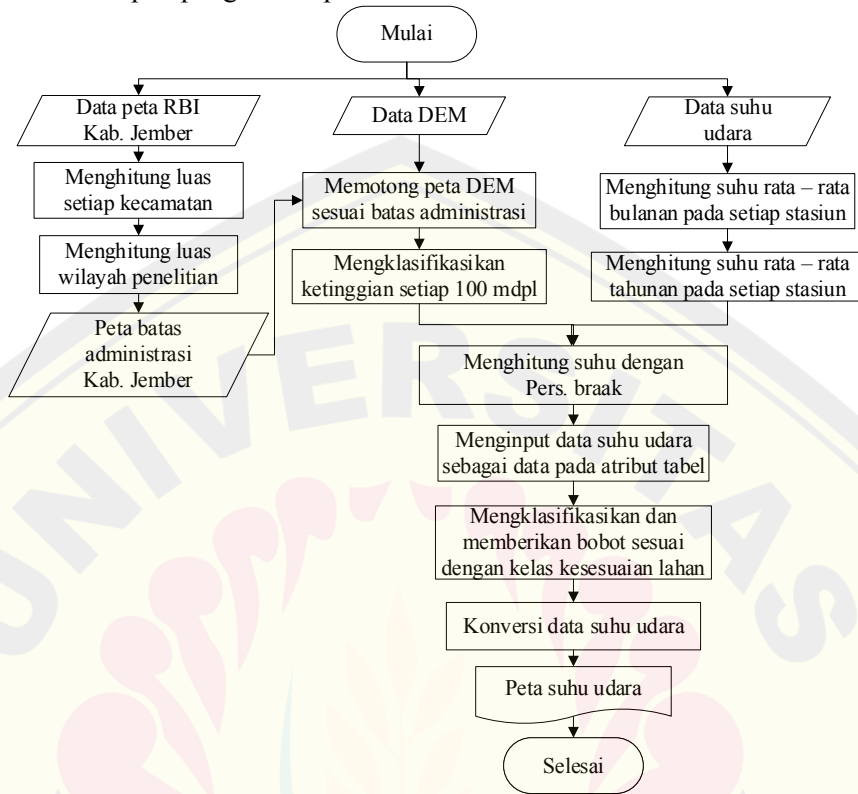
Utami, S., Darmawanti, dan M. Yunus. 2016. Aplikasi pupuk kompos eceng gondok dan mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tembakau deli (*nicotiana tabaccum* l.). *Jurnal Pertanian Tropik.* 3 (3)(Desember):219–229.

Wahyudi, L. Y. 2014. Penilaian Kualitas Lahan Penanaman Tembakau Di Kecamatan Terara Kabupaten Lombok Timur. 2014.

Wandana, E., I. D. N. Raka, dan B. P. Udiyana. 2016. Evaluasi kesesuaian lahan menggunakan citra satelit dan survey lapangan untuk tanaman asparagus di desa pelaga kabupaten badung. *Agrimeta.* 6(12):89980.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tahapan pengolahan peta suhu udara



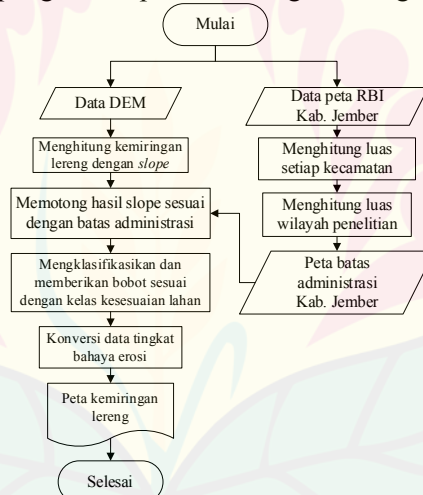
Lampiran 2. Tahapan pengolahan peta curah hujan



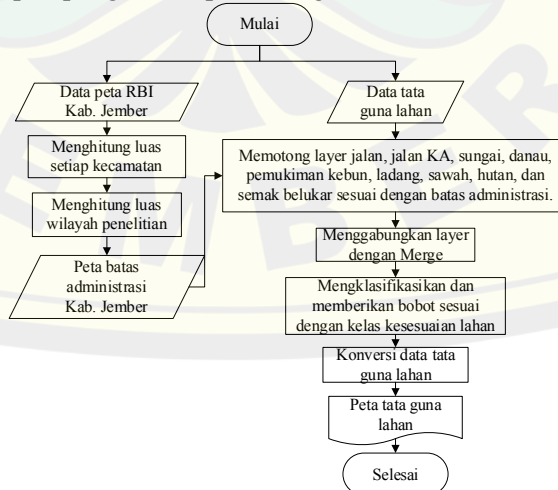
Lampiran 3. Tahapan pengolahan data kesuburan tanah



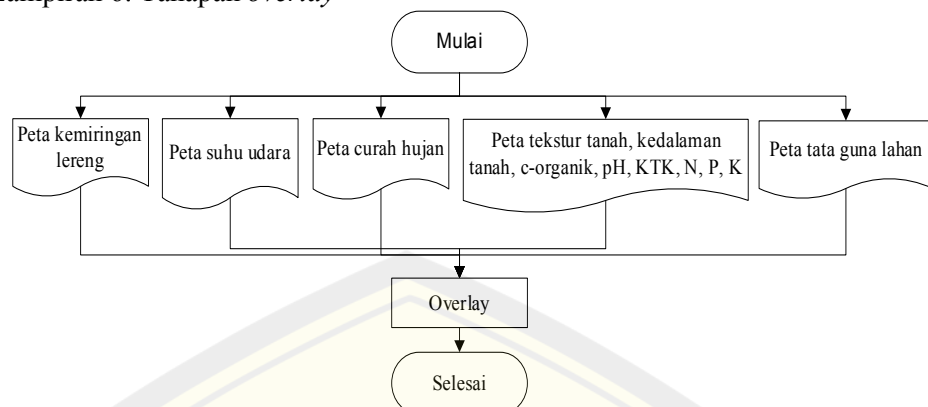
Lampiran 4. Tahapan pengolahan peta kemiringan lereng



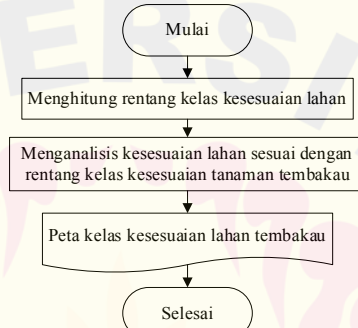
Lampiran 5. Tahapan pengolahan peta tata guna lahan



Lampiran 6. Tahapan *overlay*



Lampiran 7. Tahapan analisis kesesuaian lahan



Lampiran 8. Tahapan analisis SWOT

