

**KAJIAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays L.*) MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI
KECAMATAN GEDONG TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN**

(Skripsi)

Oleh

**GILANG FAJAR RAMADHAN
NPM 2015071037**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**KAJIAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays L.*) MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI
KECAMATAN GEDONG TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN**

**Oleh
GILANG FAJAR RAMADHAN**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Program Studi Teknik Geodesi
Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

KAJIAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN GEDONG TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN

Oleh

GILANG FAJAR RAMADHAN

Kabupaten Pesawaran merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi tinggi untuk pengembangan kajian kesesuaian lahan tanaman jagung. Wilayah ini memiliki luas lahan pertanian produktif sekitar 80.000 hektar yang didominasi oleh komoditas tanaman pangan. Kecamatan Gedong Tataan menjadi salah satu kecamatan yang memiliki potensi besar untuk pengembangan tanaman jagung, karena didukung oleh kondisi geografis berupa daratan dan perbukitan serta jenis tanah andosol yang dikenal subur. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi wilayah yang sesuai untuk budidaya tanaman jagung, sehingga dapat ditentukan daerah potensial bagi program ekstensifikasi perkebunan jagung. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan di Kecamatan Gedong Tataan dengan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis spasial dengan teknik *skoring* dan *overlay* terhadap beberapa parameter kesesuaian lahan, seperti penggunaan lahan, jenis tanah, tekstur tanah, kedalaman tanah, drainase tanah, curah hujan, bulan kering, suhu, ketinggian tempat, kemiringan lereng, dan tingkat bahaya erosi. Kemudian dilakukan tingkat klasifikasi kesesuaian lahan menurut PERMENTAN Nomor 79 Tahun 2013 menggunakan metode *equal interval*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Gedong Tataan memiliki tiga kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, yaitu: kelas Sangat Sesuai (S1) dengan luas 13.070,48 Ha (84,5%), kelas Cukup Sesuai (S2) dengan luas 2.279,22 Ha (14,7%), dan kelas Sesuai Marjinal (S3) dengan luas 122,81 Ha (0,8%). Kelas S1 merupakan lahan yang memiliki potensi baik untuk pengembangan budidaya tanaman jagung yang hampir tersebar di semua desa, dengan potensi terbesar terdapat di Bogorejo, Kebaguan, Wiyono, Sungailangka, dan Cipadang. Faktor pembatas utama dalam kesesuaian lahan meliputi curah hujan tinggi yang menyebabkan genangan dan pencucian unsur hara, kemiringan lereng curam yang mempercepat erosi, serta ketinggian lebih dari 1.800 mdpl yang berdampak pada suhu rendah dan kondisi lingkungan yang kurang optimal untuk pertumbuhan jagung.

Kata kunci: Kesesuaian lahan, Jagung, Sistem Informasi Geografis (SIG)

ABSTRACT

LAND SUITABILITY ASSESSMENT FOR MAIZE (*Zea mays* L.) USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN GEDONG TATAAN DISTRICT, PESAWARAN REGENCY

By

GILANG FAJAR RAMADHAN

Pesawaran Regency holds significant potential for developing land suitability studies for maize cultivation. The region has approximately 80,000 hectares of productive agricultural land, predominantly used for food crops. Gedong Tataan District stands out as one of the most promising areas for maize development due to its geographical characteristics—comprising plains and hilly areas—and its fertile andosol soil. Based on these conditions, this study aims to identify areas suitable for maize cultivation and determine potential zones for maize plantation expansion. Additionally, the study seeks to identify limiting factors that affect land suitability in Gedong Tataan District using a Geographic Information System (GIS) approach. This research employed spatial analysis using scoring and overlay techniques to assess several land suitability parameters, including land use, soil type, soil texture, soil depth, rainfall, dry months, temperature, elevation, slope gradient, and erosion hazard level. The research then classifies land suitability levels based on PERMENTAN Number 79 of 2013 using the equal interval method. The results of the study show that Gedong Tataan Subdistrict has three land suitability classes for maize cultivation: Highly Suitable (S1) covering 13,070.48 hectares (84.5%), Moderately Suitable (S2) covering 2,279.22 hectares (14.7%), and Marginally Suitable (S3) covering 122.81 hectares (0.8%). The S1 class represents land with high potential for maize development, which is distributed across almost all villages, with the largest potential found in Bogorejo, Kebaguan, Wiyono, Sungailangka, and Cipadang. The main limiting factors for land suitability include high rainfall that causes waterlogging and nutrient leaching, steep slopes that accelerate erosion, and elevations above 1,800 meters above sea level, which result in lower temperatures and environmental conditions that are less optimal for maize growth.

Keywords: Land suitability, Maize, Geographic Information System (GIS)

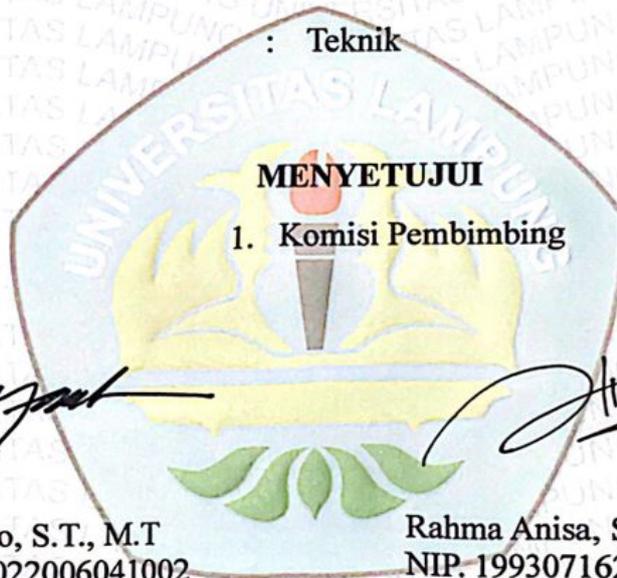
Judul Skripsi : KAJIAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*)
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KECAMATAN GEDONG
TATAAN, KABUPATEN PESAWARAN

Nama Mahasiswa : Gilang Fajar Ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 2015071037

Program Studi : Teknik Geodesi

Fakultas : Teknik



Dr. Fajriyanto, S.T., M.T
NIP. 197203022006041002

Rahma Anisa, S.T., M. Eng
NIP. 199307162020122032

2. Ketua Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika

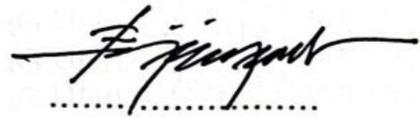
Ir. Fauzan Murdapa, M.T., IPM
NIP. 196410121992031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Fajriyanto, S.T., M.T



.....

Sekretaris

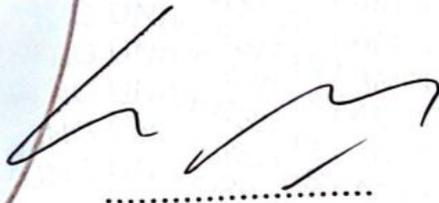
: Rahma Anisa, S.T., M. Eng



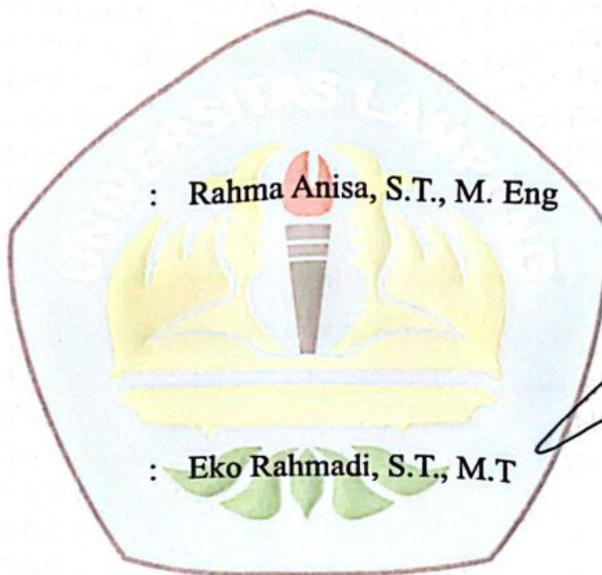
.....

Anggota

: Eko Rahmadi, S.T., M.T



.....



2. Dekan Fakultas Teknik

**Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.)
NIP. 197509282001121002**

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 22 Mei 2025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Kajian Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran” merupakan hasil karya orisinal saya. Sepengetahuan saya, karya ini tidak memuat materi yang telah dipublikasikan atau ditulis oleh pihak lain, kecuali apabila dinyatakan secara tertulis sebagai kutipan atau referensi yang tercantum dalam daftar pustaka sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran, tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak mana pun, serta saya bersedia bertanggung jawab atas segala konsekuensi apabila di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar.

Bandar Lampung, 22 Mei 2025

Penulis



Gilang Fajar Ramadhan
2015071037

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 24 November 2001 di Desa Bernung Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Supriyantono dan Ibu Dewi Subekti, S. Pd. Riwayat pendidikan penulis dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) Diniyyah Putri Lampung (2008), kemudian melanjutkan ke SD Negeri 1 Sungailangka (2014), SMP Negeri 1 Pesawaran (2017), dan SMA Negeri 1 Gadingrejo (2020). Pada tahun 2020, penulis diterima di Program Studi S1 Teknik Geodesi, Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan dan pernah menjabat sebagai Kepala Departemen Kaderisasi di Himpunan Mahasiswa Teknik Geodesi (HIMAGES) Universitas Lampung untuk periode 2022/2023. Pada Januari 2023, penulis mengikuti Kemah Kerja (KK) dalam kegiatan pembuatan “Peta Batas Dusun” di Dusun Sindang Sari, Kelurahan Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Selanjutnya, pada Juni 2023, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Poncowarno, Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah. Pada bulan September hingga Desember 2023, penulis menjalani Kerja Praktik (KP) di PT. Bumi Karsa dalam Proyek Pembangunan Jaringan Irigasi D.I. Lematang Phase II Paket II, yang berlokasi di Desa Jokoh, Kecamatan Dempo Tengah, Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan. Kemudian, pada Oktober 2024, penulis melaksanakan penelitian skripsi berjudul **“Kajian Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran”**.

PERSEMBAHAN



Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah, dan kekuatan yang telah diberikan, karya ini kupersembahkan untuk:

Teristimewa kedua orang tua saya

Bapak Supriyantono dan Ibu Dewi Subekti yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, dan dukungan tanpa batas. Tiada kata yang cukup untuk membalas semua pengorbanan dan cinta kalian.

Keluarga dan sahabat terbaik

Yang selalu menjadi tempat berbagi suka dan duka, memberikan semangat di saat sulit, dan selalu percaya pada kemampuan saya.

Dosen pembimbing dan para pengajar

Yang dengan sabar membimbing, memberikan ilmu, serta inspirasi dalam perjalanan akademik saya. Terima kasih atas segala ilmu dan arahan yang sangat berarti.

Diriku sendiri

Atas perjuangan, ketekunan, dan kerja keras yang telah dilakukan untuk mencapai titik ini. Terimakasih sudah bertahan, jangan lelah menjadi orang baik.

MOTTO

“Ini Akan Berlalu”

(Dr. Fahrudinfaiz)

“Sirno Dalane Pati, Nur Sifat Luber Tanpo Kebek”

SANWACANA

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Kajian Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran”** dengan baik. Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T.,M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Bapak Ir. Fauzan Murdapa, M.T., IPM, selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung.
3. Bapak Romy Fadly, S.T., M. Eng., selaku kordinator skripsi program studi S1 Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung.
4. Bapak Ir. Armijon, S.T. M.T, IPU., selaku dosen pembimbing akademik.
5. Bapak Dr. Fajriyanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, ilmu, serta masukan dan saran yang telah bapak berikan.
6. Ibu Rahma Anisa, S.T., M. Eng., selaku dosen pembimbing 2 yang telah mengarahkan dan membimbing, meluangkan waktu untuk memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan selama penelitian berlangsung hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Bapak Eko Rahmadi, S.T., M.T., selaku dosen penguji, terima kasih atas kritik dan saran yang bapak sampaikan, sehingga dapat menjadi masukan serta membantu saya guna menyelesaikan penelitian laporan dan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta civitas akademik Teknik Geodesi Universitas Lampung.

9. Kedua orang tuaku, Bapak Supriyantono dan Ibu Dewi Subekti yang senantiasa menjadi sumber penyemangat hidupku. Terimakasih untuk semua perjuangan, pengorbanan, kasih sayang, dan do'anya sehingga saya dapat berada diposisi saat ini dan menyelesaikan perkuliahan ini.
10. Saudara kandungku, Fadila Agustiyani dan M. Faqih Al Habib yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa.
11. Rekan – rekan seperjuangan Teknik Geodesi dan Survey Pemetaan Angkatan 2020 yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu. Terimakasih atas dedikasi, dukungan dan kebersamaannya selama masa perkuliahan. Semoga angkatan 2020 dapat terus mejalin silaturahmi.
12. Dan yang terahir terimakasih kepada Gilang Fajar Ramadhan yang telah berjuang dan berusaha keras dalam mewujudkan mimpi-mimpi kedua orang tua serta keluarga. Apa saja yang ada di dalam hidupmu, tertawalah. Kamu seorang lelaki, tidak patut untuk mengeluh.

Penulis menyadari, bahwa Skripsi yang penulis buat ini masih jauh dari kata sempurna baik segi penyusunan, bahasa, maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar penulis dapat menjadi lebih baik lagi di masa mendatang.

Semoga Skripsi ini dapat menambah wawasan para pembaca dan dapat bermanfaat untuk perkembangan dan peningkatan ilmu pengetahuan.

Bandar Lampung, 22 Mei 2025

Gilang Fajar Ramadhan
2015071037

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Lahan.....	7
2.3 Kesesuaian Lahan.....	8
2.4 Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>).....	9
2.5 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	10
2.5.1. Suhu/Temperatur (°C)	10
2.5.2. Ketinggian.....	11
2.5.3. Curah Hujan	12
2.5.4. Bulan Kering.....	12
2.5.5. Jenis Tanah	13
2.5.6. Tekstur Tanah	13
2.5.7. Kedalaman Tanah.....	14
2.5.8. Drainase Tanah.....	15
2.5.9. Kemiringan Lereng	15
2.5.10. Tingkat Bahaya Erosi	16
2.5.11. Penggunaan Lahan	17
2.6 Klasifikasi Iklim <i>Schmidt Ferguson</i>	17
2.7 <i>Land Surface Temperature (LST)</i>	18
2.8 <i>USLE (Universal Soil Loss Equation)</i>	19
2.9 Sistem Informasi Geografis.....	19
2.9.1. Metode <i>Skoring</i>	20
2.9.2. Metode Tumpang Susun (<i>Overlay</i>).....	20
2.10 <i>Equal Interval Classification</i>	21
2.11 Penginderaan Jauh.....	22
2.12 Citra Landsat 8 OLI/TIRS.....	23

III. METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Lokasi Penelitian.....	24
3.2 Alat dan Data.....	25
3.2.1 Alat.....	25
3.2.2 Data.....	25
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	26
3.4 Tahap Persiapan.....	27
3.5 Tahap Pengolahan Data.....	29
3.5.1 Parameter Kesesuaian Lahan Jagung.....	29
3.5.2 <i>Skoring</i> Parameter Kesesuaian Lahan Jagung.....	34
3.5.3 <i>Overlay</i> Parameter Kesesuaian Lahan Jagung.....	35
3.5.4 Penentuan Interval Kelas Kesesuaian Lahan Jagung.....	36
3.6 Validasi Lapangan.....	37
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Parameter Kesesuaian Lahan Jagung.....	39
4.1.1. Parameter Penggunaan Lahan.....	40
4.1.2. Parameter Jenis Tanah.....	42
4.1.3. Parameter Tektur Tanah.....	44
4.1.4. Parameter Kedalaman Tanah.....	45
4.1.5. Parameter Drainase Tanah.....	47
4.1.6. Parameter Curah Hujan.....	48
4.1.7. Parameter Bulan Kering.....	50
4.1.8. Parameter Suhu atau Temperatur.....	51
4.1.9. Parameter Ketinggian Tempat (Mdpl).....	53
4.1.10. Parameter Kemiringan Lereng.....	55
4.1.11. Parameter Tingkat Bahaya Erosi.....	57
4.2 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung.....	59
4.3 Upaya Perbaikan Terhadap Faktor Pembatas.....	62
4.4 Validasi Peta Kesesuaian Lahan Jagung.....	64
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian Terdahulu.....	6
2. Klasifikasi Suhu/Temperatur.....	11
3. Klasifikasi Ketinggian	11
4. Klasifikasi Curah Hujan.....	12
5. Klasifikasi Bulan Kering.....	12
6. Klasifikasi Jenis Tanah.....	13
7. Klasifikasi Tekstur Tanah.....	14
8. Klasifikasi Kedalaman Tanah	14
9. Klasifikasi Drainase Tanah	15
10. Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	16
11. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi.....	16
12. Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	17
13. Data Penelitian	25
14. Skoring Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung.....	35
15. Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung	36
16. Sebaran Titik Validasi dan Lokasinya	37
17. Klasifikasi dan Luasan Penggunaan Lahan	40
18. Klasifikasi dan Luasan Parameter Jenis Tanah	42
19. Klasifikasi dan Luasan Parameter Tekstur Tanah	44
20. Klasifikasi dan Luasan Parameter Kedalaman Tanah.....	46
21. Klasifikasi dan Luasan Parameter Drainase Tanah.....	47
22. Klasifikasi dan Luasan Parameter Curah Hujan	49
23. Klasifikasi dan Luasan Parameter Lama Bulan Kering.....	50
24. Klasifikasi dan Luasan Parameter Suhu.....	52
25. Klasifikasi dan Luasan Parameter Ketinggian	53
26. Klasifikasi dan Luasan Parameter Kelerengan	55

27. Klasifikasi dan Luasan Parameter Bahaya Erosi	57
28. Persentase Luas Wilayah Kesesuaian	59
29. Luas Kesesuaian Lahan Jagung Perdesa	61
30. Hasil Validasi Lapangan.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sistem Penginderaan Jauh.....	22
2. Lokasi Penelitian.....	24
3. Diagram Alir Penelitian	26
4. Sebaran Titik Validasi	38
5. Peta Penggunaan Lahan	40
6. Peta Jenis Tanah.....	42
7. Peta Tekstur Tanah	44
8. Peta Kedalaman Tanah.....	45
9. Peta Drainase Tanah.....	47
10. Peta Curah Hujan	48
11. Peta Lama Bulan Kering.....	50
12. Peta Suhu atau Temperatur.....	51
13. Peta Ketinggian Tempat.....	53
14. Peta Kemiringan Lereng	55
15. Peta Tingkat Bahaya Erosi.....	57
16. Peta Kesesuaian Lahan Jagung	59
17. luas kesesuaian lahan tanaman jagung.....	60
18. Luas Kesesuaian Lahan Jagung Perdesa.....	62

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris memiliki sumber daya hayati yang melimpah berkat letak geografisnya di daerah tropis dengan curah hujan tinggi dan tanah subur, sehingga mendukung pertumbuhan berbagai tanaman pangan. Sebagian besar penduduknya bergantung pada sektor pertanian, dengan jagung sebagai salah satu komoditas utama. Jagung (*Zea mays L.*) adalah tanaman sereal yang masuk kedalam jenis rumput-rumputan dengan tipe biji monokotil dan merupakan tanaman lahan kering yang menjadi komoditas pangan kedua setelah padi di Indonesia (Wuldanari dan Jaelani 2019). Pemanfaatan jagung di Indonesia cukup beragam, selain sebagai sumber bahan pangan juga digunakan sebagai bahan pakan ternak (Zulaikha dkk., 2024). Penggunaan jagung oleh industri pakan ternak telah menyumbang sekitar 50% dari total kebutuhan jagung nasional. Bahkan persentase kebutuhan jagung dalam negeri diperkirakan terus meningkat hingga melebihi 60% (Ditjentan, 2010), dan tingginya kebutuhan tersebut didukung oleh produksi jagung nasional yang mencapai 12,5 juta ton pada tahun 2023 (BPS, 2023).

Produksi jagung dapat terus ditingkatkan dengan melakukan kajian kesesuaian lahan yang berpotensi untuk tanaman jagung. Kajian kesesuaian lahan adalah proses evaluasi untuk menentukan apakah suatu lahan memiliki karakteristik yang sesuai untuk jenis tanaman tertentu, dalam hal ini jagung (*Zea mays L.*). Karakteristik dan kualitas lahan memiliki hubungan yang erat dengan produktivitas jagung, dan setiap kualitas lahan memengaruhi seberapa cocok lahan untuk jagung (Nurdin dkk., 2021). Dalam konteks pertanian, kesesuaian lahan berperan penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya. Lahan yang tidak sesuai dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman yang kurang optimal, peningkatan biaya produksi, serta risiko gagal panen yang lebih tinggi (Yahya dkk., 2023). Dengan demikian, evaluasi kesesuaian lahan sangat diperlukan untuk

perencanaan penggunaan lahan yang produktif dan lestari (Wirosuedarmo dkk., 2011).

Salah satu wilayah yang memiliki potensi untuk penerapan kajian tersebut adalah Kabupaten Pesawaran, yang secara geografis dan agronomis mendukung pengembangan tanaman jagung. Kabupaten Pesawaran memiliki luas wilayah sekitar 1.278,21 km² (Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran, 2023). Sektor pertanian merupakan salah satu pilar utama perekonomian daerah, dengan lahan pertanian yang meliputi areal sawah, tegalan, ladang, dan kebun yang tersebar di hampir seluruh kecamatan. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kabupaten Pesawaran, luas lahan pertanian produktif mencapai sekitar 80.000 hektar, dengan komoditas tanaman pangan dan berbagai tanaman hortikultura (Dinas Pertanian Kabupaten Pesawaran, 2023). Kecamatan Gedong Tataan merupakan salah satu dari 11 Kecamatan yang ada di Kabupaten Pesawaran dengan luas wilayah 165,2 km² (Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran, 2023). Sebagian besar wilayah Kecamatan Gedong Tataan berupa daratan dan perbukitan serta memiliki jenis tanah andosol yang dikenal subur. Tanah jenis ini memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, struktur yang gembur, serta kemampuan menyimpan air yang baik, sehingga sangat cocok untuk mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Selain itu, topografi wilayah yang sebagian besar datar hingga landai turut menjadi faktor pendukung dalam pengembangan sektor pertanian. Salah satu komoditas yang berpotensi untuk dibudidayakan di Kecamatan Gedong Tataan adalah tanaman jagung, mengingat tingginya permintaan pasar serta kesesuaiannya dengan kondisi fisik lahan di wilayah tersebut. Namun, hingga saat ini belum terdapat kajian terperinci mengenai tingkat kesesuaian lahan di Kecamatan Gedong Tataan untuk budidaya tanaman jagung.

Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan pesat dalam teknologi pemetaan dan penginderaan jauh telah menghadirkan berbagai solusi inovatif yang memungkinkan analisis kesesuaian lahan dilakukan dengan tingkat akurasi dan efisiensi yang lebih tinggi. Kombinasi teknologi yang berperan penting dalam proses ini adalah penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG), yang mampu mengolah dan mengintegrasikan data spasial dari berbagai sumber untuk

memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi lahan. Dalam hal ini, teknologi SIG menggunakan metode *skoring* dan *overlay* dari beberapa parameter kesesuaian lahan untuk tanaman jagung yaitu penggunaan lahan jenis tanah, tekstur tanah, kedalaman tanah, drainase tanah, kelerengan, ketinggian, suhu, curah hujan, bulan kering, dan tingkat bahaya erosi serta memanfaatkan citra satelit Landsat 8 untuk mendukung analisis kesesuaian suatu wilayah dengan menyediakan data citra satelit berkualitas tinggi. Oleh karena itu, pemanfaatan data spasial melalui Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam menentukan wilayah potensial menjadi strategi yang efektif dalam upaya peningkatan produktivitas jagung. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan di Kecamatan Gedong Tataan untuk budidaya tanaman jagung, untuk mengetahui wilayah potensial untuk program pengembangan perkebunan jagung sehingga produktivitas jagung dapat terus meningkat. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam menentukan wilayah yang berpotensi untuk budidaya jagung, sehingga dapat meningkatkan produktivitas jagung dan kesejahteraan petani setempat.

1.2 Rumusan Masalah

Sebagian besar wilayah Kecamatan Gedong Tataan terdiri dari daratan dan perbukitan dengan jenis tanah andosol yang sangat subur. Kondisi lahan datar dan kesuburan tanah ini menjadikan Gedong Tataan sebagai area yang memiliki potensial besar untuk pengembangan pertanian, khususnya budidaya tanaman jagung. Meskipun demikian, belum terdapat kajian terperinci mengenai tingkat kesesuaian lahan di Kecamatan Gedong Tataan untuk budidaya tanaman jagung. Berdasarkan permasalahan tersebut, muncul pertanyaan penelitian yang perlu dijawab:

1. Bagaimana klasifikasi kesesuaian lahan tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan?
2. Berapa luas lahan yang berpotensi untuk budidaya tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan?
3. Faktor apa yang menjadi pembatas terhadap kesesuaian lahan tanaman jagung?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kesesuaian lahan tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan menggunakan Sistem Informasi Geografis.
2. Mengetahui luasan lahan yang berpotensi untuk tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan.
3. Mengetahui faktor pembatas terhadap kesesuaian lahan tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Akademisi
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk pengembangan studi lebih lanjut terkait pemetaan kesesuaian lahan serta inovasi dalam bidang pertanian jagung.
2. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kesesuaian lahan untuk tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan agar petani dapat mempertimbangkan lokasi penanaman jagung yang dapat memberikan hasil produksi tanaman jagung dapat meningkat dan maksimal.
3. Bagi Instansi Pemerintahan dan Pemangku Kepentingan
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi dalam merumuskan kebijakan terkait pengelolaan lahan pertanian dan peningkatan produksi jagung secara berkelanjutan.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus pada penulisan, batasan-batasan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung sebagai wilayah studi.
2. Penelitian ini berfokus pada kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung.
3. Pengolahan data menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode analisis spasial (*skoring* dan *overlay*) terhadap parameter kesesuaian lahan jagung.
4. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggunaan lahan jenis tanah, tekstur tanah, kedalaman tanah, kelerengan, ketinggian, temperatur/suhu, curah hujan, bulan kering, dan tingkat bahaya erosi.
5. Penelitian ini memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dengan menggunakan data citra satelit Landsat 8 OLI/TIRS.
6. Hasil akhir dari penelitian ini adalah peta kesesuaian lahan jagung. Kemudian dilakukan analisis terkait peta kesesuaian lahan jagung tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan berdasarkan kajian pustaka yang bersumber dari karya karya ilmiah para peneliti terdahulu yang digunakan sebagai bahan perbandingan dan acuan dalam mengembangkan teori yang digunakan pada penelitian ini. Perbandingan dengan penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Hasil Penelitian
1.	(Zulaikha dkk., 2024)	Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung Di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah	<i>Overlay, Skoring, dan pembobotan.</i>	Cilacap cukup sesuai untuk tanaman jagung dengan wilayah kesesuaian seluas 185.615 ha yang mencakup 81% wilayah Kabupaten Cilacap, diikuti dengan 15.895 ha (7%) wilayah yang sangat sesuai dan 28.867 ha (13%) wilayah sesuai marginal, dan hanya 6 ha (~0%) yang tidak sesuai untuk tanaman jagung.
2.	(Ridwan dkk., 2023)	Analisis Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung Menggunakan Citra Landsat 8 OLI/TIRS dan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Lampung Selatan	<i>Matching</i>	Pada Musim Tanam 1, lahan menunjukkan tingkat kesesuaian tertinggi sebesar 73%, tergolong sangat sesuai hingga sesuai. Musim Tanam 2, sebaliknya, mencatat tingkat kesesuaian terendah sebesar 60% yang dipengaruhi oleh ketidakstabilan suhu saat masa transisi dari musim hujan ke musim kemarau. Pada Musim Tanam 3, tingkat kesesuaian berada pada level menengah, yakni 66%, seiring dengan membaiknya kestabilan suhu.
3.	(Ridayanti dkk., 2020)	Evaluasi Kesesuaian Lahan	Metode survei secara fisiografi	Kelas kesesuaian lahan aktual di Kecamatan Wagir berdasarkan persentase

Tabel 1 (lanjutan)

No	Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Hasil Penelitian
		Tanaman Jagung Pada Lahan Kering di Kecamatan Wagir Kabupaten Malang		produksi tanaman jagung, masuk ke dalam kelas S2, S3 dan N dengan rentang produksi berkisar antara 31,54 % sampai 68,48 %. Karakteristik lahan yang dimodifikasi pada kriteria hasil analisis <i>boundary line</i> yaitu lereng (S2: 0-9, S3: 9- 18, dan N: >18.
4.	(Fatkurahman dkk., 2023)	Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (<i>Zea mays L.</i>) di Kecamatan Taluditi Kabupaten Pohuwato	<i>Matching</i>	Kecamatan Taluditi memiliki dua kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman jagung, yaitu kelas S3 (Sesuai Marginal) dan N (Tidak Sesuai). Adapun pada kondisi potensial, kesesuaian lahan diklasifikasikan ke dalam tiga kelas, yakni S2 (Cukup Sesuai), S3 (Sesuai Marginal), dan N (Tidak Sesuai).
5.	Gilang Fajar Ramadhan	Kajian Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (<i>Zea Mays L.</i>) Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran	<i>Overlay dan Skoring</i>	Kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Gedong Tataan memiliki tiga kelas yaitu, Kelas "Sangat Sesuai (S1)" mencakup 12.387 Ha (80%) dengan kondisi optimal. Kelas "Cukup Sesuai (S2)" seluas 2.962 Ha (19%) dan Kelas "Sesuai Marjinal (S3)" hanya 125 Ha (1%).

2.2 Lahan

Pengertian lahan pada dasarnya memiliki beragam pengertian, namun secara umum memiliki definisi yang serupa. Lahan dapat didefinisikan sebagai suatu area di permukaan bumi yang memiliki karakteristik tertentu, mencakup berbagai aspek lingkungan seperti biosfer, atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, serta keberadaan flora dan fauna. Selain itu, lahan juga dipengaruhi oleh aktivitas manusia, baik di

masa lalu maupun masa kini, yang dapat berdampak pada pola pemanfaatannya di masa mendatang.

Menurut Silanata dalam I Gede Sugiyanta (2003) dalam (Sari, 2017) lahan dapat diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda yang ada di atasnya, sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk di dalamnya juga hasil kegiatan manusia di masa lampau dan sekarang. Lahan juga memiliki unsur-unsur yang dapat diukur atau diperkirakan, seperti tekstur tanah, struktur tanah, kedalaman tanah, jumlah curah hujan, distribusi hujan, temperatur, drainase tanah, serta jenis vegetasinya. Dalam lahan terbayang apa yang terkandung di dalamnya dan bagaimana keadaan tanahnya, serta menggambarkan bagaimana daya dukung dari lingkungan fisis dan biotik terhadap kehidupan manusia.

2.3 Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah penggambaran tingkat kecocokan penggunaan lahan secara spesifik pada tipe lahan tertentu. Dalam pengkelasannya kesesuaian lahan pada suatu areal dapat berbeda-beda tergantung pada potensi dan penghambat pada sumberdaya lahan yang akan digunakan secara spesifik (Pradana dkk., 2013). Hal itu sangat tergantung pada persyaratan yang diperlukan oleh suatu penggunaan lahan tertentu.

Dalam pelaksanaan klasifikasi kesesuaian lahan, digunakan beberapa metode, di antaranya metode FAO dan *Plantgro*, yang masing-masing memiliki kriteria tersendiri. Metode FAO lebih menekankan pada pemilihan tanaman semusim, sedangkan metode *Plantgro* lebih difokuskan pada tanaman keras (Pradana dkk., 2013).

Sistem klasifikasi kesesuaian lahan terdiri dari empat kategori, yaitu:

1. Order: tingkat kesesuaian secara keseluruhan.
2. Kelas: tingkat kesesuaian dalam setiap order.

3. Sub-Kelas: tingkat kesesuaian dalam kelas yang didasarkan pada jenis pembatas atau perbaikan yang diperlukan.
4. Unit: tingkat kesesuaian dalam sub-kelas yang dipengaruhi oleh sifat tambahan dalam pengelolaannya.

Kelas menunjukkan tingkat kesesuaian berdasarkan urutan tingkat order. Setiap komoditas memiliki persyaratan tumbuh atau penggunaan lahan yang ditentukan oleh data pada skala pemetaan, dengan batas kisaran minimum, optimum, dan maksimum untuk karakteristik lahan yang relevan. (Pradana dkk., 2013). Berikut adalah pembagian serta definisi kualitatif setiap kelas adalah sebagai berikut:

- a) Kelas S1: Sangat Sesuai (*Highly Suitable*). Tipe lahan ini tidak memiliki faktor pembatas yang signifikan atau nyata terhadap penggunaannya secara berkelanjutan, atau jika ada faktor pembatas, sifatnya minor dan tidak berdampak substansial terhadap produktivitas lahan.
- b) Kelas S2: Cukup Sesuai (*Moderately Suitable*). Tipe lahan ini memiliki faktor pembatas yang dapat mempengaruhi produktivitasnya. Pembatas ini memerlukan tambahan *input*, yang biasanya dapat diatasi oleh petani dengan teknologi atau praktik yang sesuai.
- c) Kelas S3: Sesuai Marginal (*Marginally Suitable*). Tipe lahan ini menghadapi faktor pembatas yang signifikan, yang sangat mempengaruhi produktivitasnya. Pengelolaan lahan ini memerlukan *input* yang lebih banyak dibandingkan dengan lahan yang termasuk dalam kelas S2.
- d) Kelas N: Tidak Sesuai (*Not Suitable*). Tipe lahan ini memiliki faktor pembatas yang sangat berat atau sulit diatasi, sehingga tidak cocok untuk penggunaan pertanian tertentu.

2.4 Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)

Jagung (*Zea mays L.*) ialah tanaman sereal yang termasuk dalam keluarga rumput-rumputan dan diklasifikasikan sebagai tanaman monokotil. Jagung adalah tanaman tahunan yang memiliki batang tegak, daun panjang dan lebar serta akar serabut dengan pembungaan pada tongkol yang menghasilkan biji sebagai hasil

utamanya. Fase pertumbuhan jagung terbagi menjadi dua fase yaitu fase generatif (fase pertumbuhan) dan fase vegetatif (fase pembuahan) yang berlangsung sekitar 80 sampai dengan 110 hari tergantung varietas dan kondisi lingkungan.

Jagung berperan penting sebagai bahan pangan pokok di beberapa wilayah Indonesia, seperti Madura dan Nusa Tenggara. Selain menjadi sumber karbohidrat, jagung juga dibudidayakan untuk kebutuhan pakan ternak (baik hijauan maupun tongkol), produksi minyak nabati, pembuatan tepung (maizena), serta bahan baku industri dari komponen bulir dan tongkol. Kandungan pentosa pada tongkol jagung dimanfaatkan dalam produksi furfural. Di samping itu, jagung hasil rekayasa genetika kini dikembangkan untuk produksi bahan farmasi. Sebagai tanaman sereal strategis, jagung memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan potensi besar untuk pengembangan lebih lanjut, mengingat perannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras (Purwanto, 2008). Oleh karena itu, Dalam upaya untuk mencapai swasembada pangan, penanaman jagung semakin ditingkatkan untuk meningkatkan produksinya (Wuldanari dan Jaelani 2019).

2.5 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Tanaman jagung memiliki sejumlah kriteria yang harus dipenuhi dalam hal kesesuaian lahan untuk budidaya. Meskipun berasal dari daerah tropis, jagung dapat beradaptasi dengan lingkungan yang berbeda dan tidak memerlukan persyaratan lingkungan yang ketat, sehingga dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, termasuk yang memiliki kelembaban relatif rendah. Berikut adalah penjelasan mengenai *skor* yang diberikan untuk setiap parameter dalam kajian kesesuaian lahan tanaman jagung.

2.5.1. Suhu/Temperatur (°C)

Suhu merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Suhu optimal bagi pertumbuhan jagung berkisar antara 21°C hingga 30°C. Suhu di bawah 16°C dapat menghambat perkecambahan,

sedangkan suhu di atas 32°C dapat menyebabkan penurunan produktivitas akibat gangguan proses fotosintesis. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori suhu dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Klasifikasi Suhu/Temperatur

Suhu	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
20 – 26 °C	4	Cocok untuk tanaman jagung, suhu yang pas
26 – 30 °C	3	Masih sanggup tumbuh dengan baik karena tingkat suhu permukaan tanah tidak terlalu tinggi
16 – 20 °C atau 30 – 32 °C	2	Tanaman jagung masih sanggup tumbuh, kurang baik karena suhu masih terlalu rendah atau terlalu tinggi
< 16 °C atau > 32 °C	1	Suhu terlalu rendah atau tinggi sehingga tidak baik untuk tumbuh tanaman jagung

Sumber: (Djaenuddin, dkk., 2000)

2.5.2. Ketinggian

Jagung dapat tumbuh pada berbagai ketinggian, namun ketinggian optimal berada antara 0-1.500 meter di atas permukaan laut (mdpl). Pada daerah dengan ketinggian lebih dari 1.500 mdpl, suhu yang lebih rendah dapat memperlambat pertumbuhan dan menunda pembungaan. Selain itu, tekanan oksigen yang lebih rendah di daerah tinggi juga dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori ketinggian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Klasifikasi Ketinggian

Ketinggian Tempat (Mdpl)	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
0 - 600	5	Tanaman jagung produksi optimal
600 – 1.500	4	Tanaman jagung masih sanggup tumbuh dengan baik
1.500 – 2.500	3	Tanaman jagung kurang baik di daerah ini
>2.500	1	Terlalu dingin untuk tanaman jagung

Sumber: (Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007)

2.5.3. Curah Hujan

Jagung membutuhkan curah hujan berkisar antara 500-1.200 mm per tahun dengan distribusi yang merata (Waongo dkk., 2015). Ketersediaan air yang cukup sangat diperlukan terutama pada tahap pembungaan dan pengisian biji. Oleh karena itu, jagung sebaiknya ditanam di awal musim hujan atau menjelang musim kemarau untuk mendukung pertumbuhan optimal. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori curah hujan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Klasifikasi Curah Hujan

Curah Hujan	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
500 – 1.200	4	Persediaan air sangat tercukupi
400 – 500	3	Persediaan air tercukupi
300 – 400	2	Persediaan air sedikit kurang tercukupi
<300	1	Kurang persediaan air

Sumber: (Djaenuddin, dkk., 2000)

2.5.4. Bulan Kering

Jagung lebih sensitif terhadap periode kering yang panjang, terutama selama fase pembungaan dan pengisian biji. Wilayah dengan musim kering lebih dari 3 bulan berturut-turut dapat menghambat pertumbuhan jagung. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori bulan kering dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Klasifikasi Bulan Kering

Bulan Kering	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
1 – 7	4	Penanaman dapat dilakukan sepanjang tahun dengan perencanaan yang matang.
>7 – 8	3	Periode kering dapat dihindari dengan penanaman dua jenis tanaman secara bergantian.
>6 – 9	2	Penanaman tanaman pangan hanya dapat dilakukan satu kali, meskipun ada kemungkinan usaha pertanian sepanjang tahun.
>9	1	Tidak cocok untuk tanaman pangan tanpa adanya tambahan sumber air.

Sumber: (Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007)

2.5.5. Jenis Tanah

Jagung dapat tumbuh di berbagai jenis tanah tanpa persyaratan khusus. Namun, agar pertumbuhannya optimal, tanah harus memiliki struktur yang gembur, subur, dan kaya akan bahan organik (Waongo dkk., 2015). Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Klasifikasi Jenis Tanah

Jenis Tanah	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
Andosol	4	Tanah berwarna kehitaman hingga kelabu, dengan kandungan bahan organik yang tinggi (humus) di pegunungan.
Latosol	4	Tanah berat yang dapat digunakan untuk jagung, tetapi memerlukan perhatian pada keseimbangan pengairan, drainase, dan aerasi.
Grumosol	4	Tanah aluvial yang terbentuk dari lumpur sungai di dataran rendah, subur dan cocok untuk pertanian.
Alluvial	3	Tanah berbutir kasar, warna kelabu hingga kuning, dengan kandungan bahan organik rendah, sulit menahan air dan mineral.
Gleisol	2	Tanah dengan lapisan glei berwarna kelabu yang terbentuk akibat genangan air atau drainase yang buruk.
Litosol	2	Tanah berbatu dengan lapisan tipis, kandungan hara sangat rendah, tidak cocok untuk pertanian.
Podsolik	2	Tanah dengan masalah kemasaman rendah yang menghambat penyerapan fosfor dan hara penting lainnya oleh akar tanaman.

Sumber: (Djaenuddin, dkk., 2000)

2.5.6. Tekstur Tanah

Tanah yang bertekstur lempung berpasir hingga lempung berliat sangat baik untuk pertumbuhan jagung karena mampu menyediakan cukup air dan udara bagi akar. Tekstur tanah merupakan istilah dalam distribusi partikel tanah halus dengan ukuran $< 2\text{mm}$, yaitu pasir, debu, dan liat. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori tekstur tanah dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Klasifikasi Tekstur Tanah

Tekstur Tanah	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
Halus	4	Tanah dengan tekstur halus sangat mendukung pertumbuhan jagung, karena akar tanaman dapat tumbuh dengan leluasa tanpa hambatan.
Agak halus	3	Pada tekstur tanah ini, jagung masih dapat tumbuh dengan baik, meski pertumbuhan akar sedikit terhambat, namun masih optimal.
Agak Kasar	2	Tanaman jagung dapat tumbuh pada tanah ini, tetapi pertumbuhannya tidak maksimal karena akar mengalami keterbatasan ruang untuk berkembang.
Kasar	1	Tanah dengan tekstur kasar tidak sesuai untuk jagung, karena akar tanaman kesulitan untuk berkembang dengan baik.

Sumber: (Djaenuddin, dkk., 2000)

2.5.7. Kedalaman Tanah

Kedalaman tanah merupakan faktor penting dalam kesesuaian lahan untuk budidaya jagung. Tanaman jagung memiliki sistem perakaran yang relatif dalam, sehingga membutuhkan tanah dengan kedalaman cukup untuk mendukung pertumbuhan akar, penyerapan air, dan ketersediaan unsur hara. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori kedalaman tanah dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Klasifikasi Kedalaman Tanah

Kedalaman (cm)	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
>60 cm	4	Mendukung pertumbuhan akar optimal, cadangan air cukup, risiko kekeringan rendah.
40 – 60 cm	3	Masih mendukung pertumbuhan akar dengan baik, namun kapasitas air agak terbatas.
25 – 40 cm	2	Akar masih dapat berkembang, tetapi lebih rentan terhadap kekeringan dan keterbatasan unsur hara.
<25 cm	1	Kedalaman terlalu dangkal, akar tidak dapat berkembang dengan optimal, risiko kekeringan tinggi.

Sumber: (Djaenuddin, dkk., 2000)

2.5.8. Drainase Tanah

Drainase tanah berperan penting dalam menentukan apakah suatu lahan cocok untuk budidaya jagung. Jagung membutuhkan tanah dengan drainase tanah yang baik agar akar bisa tumbuh optimal dan tidak kekurangan oksigen akibat genangan air. Jika drainase terlalu buruk, tanah akan tergenang dan menghambat pertumbuhan tanaman. Sebaliknya, jika drainase tanah terlalu cepat, tanah bisa menjadi terlalu kering dan mengurangi hasil panen. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori drainase tanah dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Klasifikasi Drainase Tanah

Drainase Tanah	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
Baik, Agak Terhambat	4	Drainase baik, air mengalir dengan lancar, mendukung pertumbuhan jagung dan penyerapan air serta nutrisi.
Agak Cepat, Sedang	3	Drainase cukup baik, tetapi air sedikit cepat mengalir, masih memungkinkan untuk jagung meskipun hasilnya sedikit berkurang.
Terhambat	2	Drainase buruk, tanah sering tergenang, mengganggu pertumbuhan akar dan penyerapan air.
Sangat Terhambat	1	Drainase sangat buruk, tanah sering tergenang, tidak cocok untuk jagung karena akar kekurangan oksigen dan nutrisi.

Sumber: (Djaenuddin, dkk., 2000)

2.5.9. Kemiringan Lereng

Kemiringan lahan merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan kesesuaian lahan untuk budidaya jagung. Tanaman jagung membutuhkan lahan dengan tingkat kemiringan yang mendukung, tidak terlalu curam agar tidak meningkatkan risiko erosi dan kehilangan unsur hara. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori kemiringan lereng dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Klasifikasi Kemiringan Lereng

Lereng	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
<8 %	4	Lereng landai dan hampir datar, memungkinkan tanaman jagung tumbuh optimal karena perakaran yang baik dan penyerapan unsur hara maksimal.
8 % – 16 %	3	Lereng bergelombang, masih memungkinkan untuk menanam jagung, tetapi hasilnya kurang optimal karena kemiringan mulai meningkat.
16 % – 30 %	2	Lereng agak curam, tidak cocok untuk jagung karena kemiringannya dapat mengurangi hasil tanaman dan mempengaruhi penyerapan hara.
>30 %	1	Lereng curam, tidak cocok untuk jagung karena air mudah mengalir ke dataran lebih rendah, menyebabkan hilangnya unsur hara.

Sumber: (Djaenuddin, dkk., 2000)

2.5.10. Tingkat Bahaya Erosi

Erosi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan budidaya jagung, terutama pada lahan dengan kemiringan tinggi dan curah hujan yang besar. Tingkat bahaya erosi yang tinggi dapat menyebabkan hilangnya lapisan tanah subur, mengurangi ketersediaan unsur hara, dan menurunkan produktivitas tanaman jagung. Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori tingkat bahaya erosi dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi

Erosi	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
Sangat Ringan	4	Erosi yang sangat ringan, sangat mendukung pertumbuhan jagung karena unsur hara dalam tanah tetap terjaga.
Ringan	3	Erosi ringan, masih baik untuk jagung karena kehilangan unsur hara dalam tanah masih minim.
Sedang	2	Erosi sedang, mulai mengurangi unsur hara dalam tanah akibat peningkatan erosi yang cukup signifikan.
Berat	1	Erosi berat, tidak cocok untuk jagung karena banyak unsur hara yang hilang akibat erosi tanah yang tinggi.
Sangat Berat	0	Erosi sangat berat, sangat tidak cocok untuk jagung karena tanah menjadi sangat miskin akan unsur hara.

Sumber: (Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007)

2.5.11. Penggunaan Lahan

Jagung sering ditanam pada sistem pertanian monokultur maupun tumpangsari dengan tanaman lain seperti kacang-kacangan atau tanaman hortikultura. Penggunaan lahan yang baik juga memperhitungkan rotasi tanaman untuk menjaga kesuburan tanah dan mengurangi risiko hama serta penyakit (Gentry dkk., 2013). Dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, pertimbangan dalam pemberian skor untuk setiap kategori penggunaan lahan dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Klasifikasi Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Skor	Pertimbangan Pemberian Skor
sawah tadah hujan, tegalan, ladang	4	Sangat sesuai, memiliki kesuburan tinggi, akses air cukup, dan cocok untuk tanaman jagung.
Lahan perkebunan campuran	3	Cukup Sesuai, tetapi memerlukan pemupukan tambahan untuk meningkatkan kesuburan tanah.
Semak Belukar	2	Kurang sesuai, namun perlu pengolahan tanah lebih intensif untuk meningkatkan kesuburan.
Lahan Terbangun, Hutan lindung	1	Tidak sesuai, tidak dapat digunakan untuk budidaya jagung.

Sumber: (Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007)

2.6 Klasifikasi Iklim *Schmidt Ferguson*

Klasifikasi iklim *Schmidt-Ferguson* merupakan salah satu metode pengelompokan iklim yang banyak digunakan dalam studi agroklimatologi dan ekologi di daerah tropis. Sistem ini dikembangkan oleh F.H. Schmidt dan J.H.A. Ferguson pada tahun 1951 untuk mengategorikan iklim berdasarkan jumlah bulan basah dan bulan kering dalam satu tahun. Metode ini telah mengalami berbagai pengembangan dan penerapan dalam beberapa dekade terakhir, terutama dalam kaitannya dengan perubahan iklim global dan adaptasi pertanian (Diah dkk., 2023). Sistem ini sangat sesuai diterapkan di daerah tropis karena mempertimbangkan jumlah bulan basah dan bulan kering dalam satu tahun. Bulan basah didefinisikan sebagai bulan yang memiliki curah hujan ≥ 100 mm, sedangkan bulan kering adalah bulan dengan curah hujan < 60 mm. Berdasarkan jumlah bulan basah dan bulan kering tersebut, dihitung indeks kekeringan (Q) menggunakan rumus:

$$Q = \frac{\text{Jumlah Bulan Kering}}{\text{Jumlah Bulan Basah}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson sangat penting dalam berbagai bidang seperti perencanaan pertanian, konservasi tanah dan air, serta penentuan kesesuaian lahan (Nurhadi, 2018). Pemahaman terhadap tipe iklim suatu daerah memungkinkan prediksi yang lebih akurat terkait potensi sumber daya alam dan risiko bencana iklim. Selain itu, klasifikasi ini juga sering digunakan dalam kajian kesesuaian lahan untuk tanaman tertentu, khususnya dalam memperhatikan kebutuhan air tanaman.

2.7 Land Surface Temperature (LST)

Land Surface Temperature (LST) adalah suhu aktual yang dipancarkan oleh permukaan tanah dan objek lain di permukaan bumi seperti vegetasi, air, dan infrastruktur buatan. LST diukur menggunakan sensor termal dari satelit penginderaan jauh, seperti Landsat, MODIS, dan ASTER, yang memungkinkan pemantauan suhu permukaan dalam skala luas. Parameter ini sangat penting dalam berbagai bidang studi, termasuk perubahan iklim, pemantauan lingkungan, analisis efek *urban heat island* (UHI), serta manajemen sumber daya air dan pertanian (Rayhan dkk., 2024). Dalam penginderaan jauh, LST dihitung berdasarkan suhu kecerahan (*Brightness Temperature*) yang diperoleh dari sensor satelit dengan koreksi emisivitas permukaan. Nilai ini mencerminkan tingkat energi yang dipancarkan oleh permukaan bumi, yang bervariasi tergantung pada jenis material permukaan dan kondisi atmosfer (Zhang dkk., 2025).

LST dapat dihitung menggunakan berbagai metode berbasis data penginderaan jauh. Salah satu metode umum adalah menggunakan persamaan berikut:

$$LST = BT / [1 + (\lambda \times \frac{BT}{c_2}) L_n(E)] \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

BT adalah suhu kecerahan (*brightness temperature*) dalam Kelvin,

λ adalah panjang gelombang radiasi puncak (μm),

C_2 adalah konstanta radiasi ($1,438 \times 10^{-2}$ mK),
 ϵ adalah emisivitas permukaan

2.8 USLE (*Universal Soil Loss Equation*)

Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) adalah metode yang digunakan untuk memperkirakan tingkat erosi tanah yang terjadi akibat hujan dan limpasan permukaan. Metode ini dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978) dan banyak digunakan dalam studi konservasi tanah untuk mengidentifikasi daerah yang rentan terhadap erosi dan menentukan langkah-langkah mitigasi yang tepat.

Persamaan USLE dinyatakan sebagai berikut:

$$A=R \times K \times LS \times C \times P \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

A = Laju kehilangan tanah (ton/ha/tahun)

R = Faktor erosivitas hujan (MJ mm/ha/jam/tahun)

K = Faktor erodibilitas tanah (ton/ha/MJ mm)

LS = Faktor panjang dan kemiringan lereng (dimensi tak berdimensi)

C = Faktor penutupan lahan dan pengelolaan tanaman (dimensi tak berdimensi)

P = Faktor praktik konservasi tanah (dimensi tak berdimensi)

2.9 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah teknologi komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menampilkan data lokasi di permukaan bumi, memungkinkan pembuatan peta yang akurat dan interaktif. Keunggulan SIG terletak pada kemampuannya mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan infrastruktur, pemantauan lingkungan, manajemen bencana, dan perencanaan kota. Secara keseluruhan, SIG membantu memvisualisasikan dan menganalisis data geografis, memungkinkan pengelolaan ruang yang lebih efektif (Suryani dkk., 2021).

Sistem Informasi Geografis (SIG) fokus pada informasi yang berhubungan dengan geografi, yang erat kaitannya dengan konsep “spasial” atau ruang, dan sering digunakan secara bergantian dengan istilah “geospasial”. Ketiga istilah ini memiliki arti yang sama dalam konteks SIG. Dengan keberadaan SIG dan penggunaan perangkat lunak tersebut, para pengguna dari berbagai latar belakang dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mengoptimalkan pengambilan keputusan, perencanaan, dan pengelolaan sumber daya dengan lebih baik (Asra dkk., 2021).

Dalam Analisis Kesesuaian Lahan (*Land Suitability Analysis / LSA*), Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan untuk menganalisis sejauh mana kecocokan suatu lahan terhadap penggunaan tertentu. Konsep dasar dari LSA adalah bahwa setiap lahan memiliki berbagai karakteristik, baik yang bersifat internal maupun eksternal, yang dapat mempengaruhi atau membatasi pemanfaatannya. Dalam penerapan SIG untuk analisis kesesuaian lahan, terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mendalami tingkat kecocokan tersebut.

2.9.1. Metode *Skoring*

Metode *skoring* dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah teknik kuantitatif yang digunakan untuk menganalisis berbagai faktor spasial dengan memberikan nilai atau bobot pada setiap parameter yang relevan. *Skoring* ini dilakukan untuk menghasilkan peta tematik atau model analisis berbasis spasial. Metode *skoring* bekerja dengan cara mengkonversi data spasial ke dalam bentuk nilai numerik berdasarkan tingkat kepentingannya terhadap suatu tujuan analisis. Setiap variabel atau parameter diberi bobot tertentu sesuai dengan kontribusinya terhadap fenomena yang sedang dikaji. Hasil dari *skoring* ini kemudian dapat dikombinasikan menggunakan teknik *overlay* dalam SIG untuk menghasilkan peta.

2.9.2. Metode Tumpang Susun (*Overlay*)

Overlay merujuk pada kemampuan untuk menempatkan satu peta digital di atas peta digital lainnya dan menampilkan hasilnya pada layar komputer. Secara

ringkas, *overlay* adalah proses penggabungan dua peta digital untuk menghasilkan peta yang menyatukan informasi dari kedua peta tersebut. Metode ini mengintegrasikan data dari berbagai lapisan yang berbeda. Secara umum, *overlay* dapat dipahami sebagai operasi visual yang melibatkan penggabungan lebih dari satu lapisan secara fisik. Dalam konteks evaluasi kesesuaian lahan, *overlay* berfungsi sebagai teknik penanganan data digital, di mana beberapa peta yang mengandung informasi relevan untuk suatu program dipadukan untuk menganalisis karakteristik lahan yang bersangkutan.

2.10 *Equal Interval Classification*

Equal Interval Classification adalah teknik klasifikasi data dalam sistem informasi geografis (SIG) atau analisis data kuantitatif. Metode ini membagi rentang nilai data secara merata ke dalam beberapa kelas. Setiap kelas memiliki lebar interval yang sama, dihitung dengan membagi rentang nilai data (nilai maksimum dikurangi nilai minimum) dengan jumlah kelas yang diinginkan. Dalam metode ini, seluruh rentang data dibagi menjadi beberapa kelas dengan ukuran interval yang seragam, sehingga setiap kelas mencakup nilai yang sama panjangnya dalam skala data.

Penggunaan metode ini sering digunakan pada pemetaan spasial, seperti analisis kesesuaian lahan untuk mengidentifikasi zona tertentu berdasarkan tingkat karakteristik lahan, misalnya sangat sesuai, cukup sesuai, sesuai marjinal dan tidak sesuai berdasarkan rentang nilai tertentu yang dihasilkan dari data spasial atau atribut lainnya. Adapun rumus dari *equal interval classification* dapat dilihat pada persamaan dibawah ini :

$$Equal\ Interval = \frac{nilai\ max - nilai\ min}{jumlah\ kelas} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

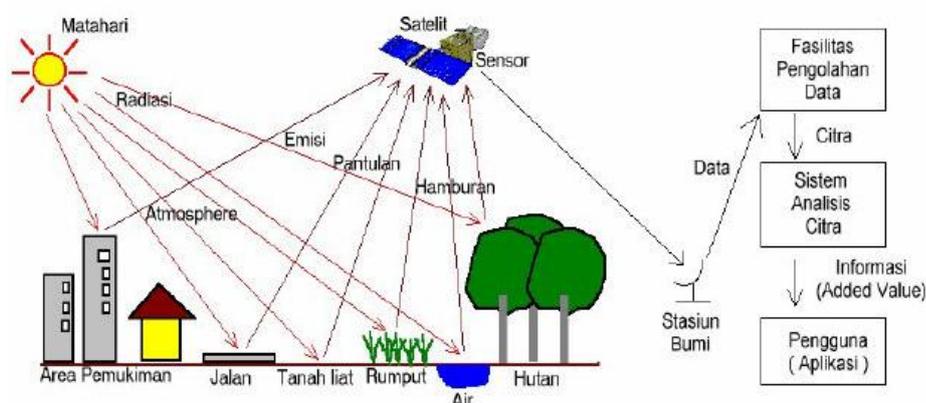
Nilai *Max* = Nilai hasil tertinggi dari hasil perhitungan

Nilai *Min* = Nilai hasil terendah dari hasil perhitungan

N Kelas = Jumlah kelas yang diinginkan

2.11 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh (*remote sensing*) adalah teknik pengumpulan informasi mengenai objek atau fenomena di permukaan bumi tanpa kontak langsung dengan objek tersebut, melainkan melalui sensor yang dipasang pada wahana seperti satelit atau pesawat udara. Teknologi ini memungkinkan pemantauan dan analisis perubahan lingkungan secara efisien serta dapat digunakan dalam berbagai bidang seperti pertanian, kehutanan, hidrologi, dan pemetaan geospasial. Penginderaan jauh bekerja dengan mendeteksi dan merekam radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan oleh objek di permukaan bumi. Sensor pada sistem penginderaan jauh dibagi menjadi dua jenis, yaitu sensor pasif yang mengandalkan sumber energi alami seperti sinar matahari, dan sensor aktif yang memancarkan gelombang sendiri, seperti radar dan LIDAR (Lillesand dkk., 2015).



Gambar 1. Sistem Penginderaan Jauh

(Sumber: Agoes dkk. 2018)

Sensor-sensor ini dapat mendeteksi dan merekam informasi dalam panjang gelombang elektromagnetik yang berbeda, yang memungkinkan pengambilan data yang akurat tentang permukaan bumi, cuaca, lingkungan, dan fenomena lainnya. Objek yang sedang diamati di permukaan bumi dapat diperoleh informasinya secara mendetail tanpa berinteraksi secara langsung dengan metode penginderaan jauh. Objektif di permukaan bumi akan menanggapi sinyal yang dikirimkan oleh sensor-sensor ini. Sebagai contoh, objek seperti air, tanah, vegetasi, dan bangunan akan memantulkan atau menyerap gelombang elektromagnetik dengan cara yang berbeda (Bano dan Khakhim, 2016). Dari respons ini, informasi seperti jenis

tanaman, kelembaban tanah, atau komposisi permukaan dapat diperoleh. Data yang diperoleh melalui penginderaan jauh berupa citra satelit atau hasil pemrosesan citra yang telah diubah menjadi informasi spasial yang berguna untuk berbagai analisis, seperti dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan teknologi ini, dapat dipahami kondisi permukaan bumi, perubahan lingkungan, pemetaan lahan, pengelolaan sumber daya alam, dan lainnya, tanpa perlu melakukan survei langsung di lapangan (Ramadhan, 2022).

2.12 Citra Landsat 8 OLI/TIRS

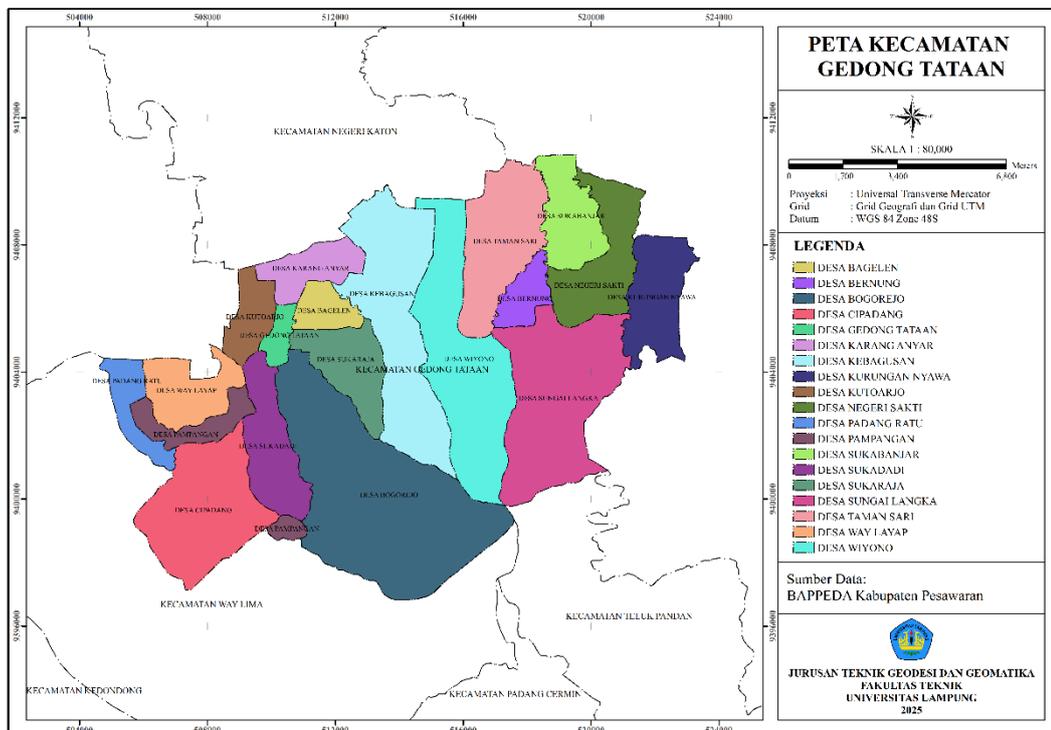
Landsat 8 adalah salah satu satelit penginderaan jauh yang diluncurkan oleh NASA dan USGS pada tahun 2013, dengan membawa dua sensor utama, yaitu *Operational Land Imager* (OLI) dan *Thermal Infrared Sensor* (TIRS). Sensor OLI digunakan untuk menangkap citra dalam spektrum tampak hingga inframerah dekat dan inframerah gelombang pendek, sedangkan sensor TIRS digunakan untuk mendeteksi suhu permukaan bumi melalui radiasi inframerah termal (Roy dkk., 2014). Citra yang dihasilkan oleh Landsat 8 memiliki resolusi spasial 30 meter untuk saluran *multispektral*, resolusi 15 meter untuk saluran pankromatik, dan resolusi 100 meter untuk saluran termal. Data ini sering digunakan dalam berbagai penelitian, termasuk pemetaan penggunaan lahan, analisis vegetasi, serta pemantauan perubahan lingkungan (Zanter, 2016).

Keunggulan Landsat 8 dibandingkan dengan pendahulunya, seperti Landsat 7, terletak pada peningkatan kualitas data, reduksi noise, serta penambahan kanal spektral baru, seperti *Band 1* (ultra-biru) yang berguna untuk pemetaan perairan dangkal, dan *Band 9* yang dirancang khusus untuk mendeteksi awan cirrus (Irons dkk., 2012). Selain itu, citra Landsat 8 sering digunakan dalam analisis indeks vegetasi seperti *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan *Land Surface Temperature* (LST) yang penting dalam pemantauan perubahan iklim dan pertumbuhan tanaman (Li dkk., 2013).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Secara geografis, Kecamatan Gedong Tataan memiliki batas wilayah di sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Negeri Katon, di sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Way Ratai dan Kecamatan Kedondong, di sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Way Lima dan Kecamatan Gadingrejo, serta di sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung.



Gambar 2. Lokasi Penelitian
(Sumber: BAPPEDA Kabupaten Pesawaran)

3.2 Alat dan Data

Adapun alat dan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.2.1 Alat

Alat penelitian digunakan untuk menunjang kegiatan penelitian dari awal sampai dengan tahap akhir, maka diperlukan peralatan yang digunakan yaitu:

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop (*AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.10 GHz*)
 - b. *GPSmap GARMIN 76CSx*
2. Perangkat Lunak
 - a. Aplikasi Pengolahan Data Spasial, digunakan untuk mengolah data spasial hingga pembuatan peta
 - b. *Microsoft Office Excel*, digunakan untuk pengelompokan data.
 - c. *Microsoft Office Word*, digunakan untuk pengerjaan laporan akhir.

3.2.2 Data

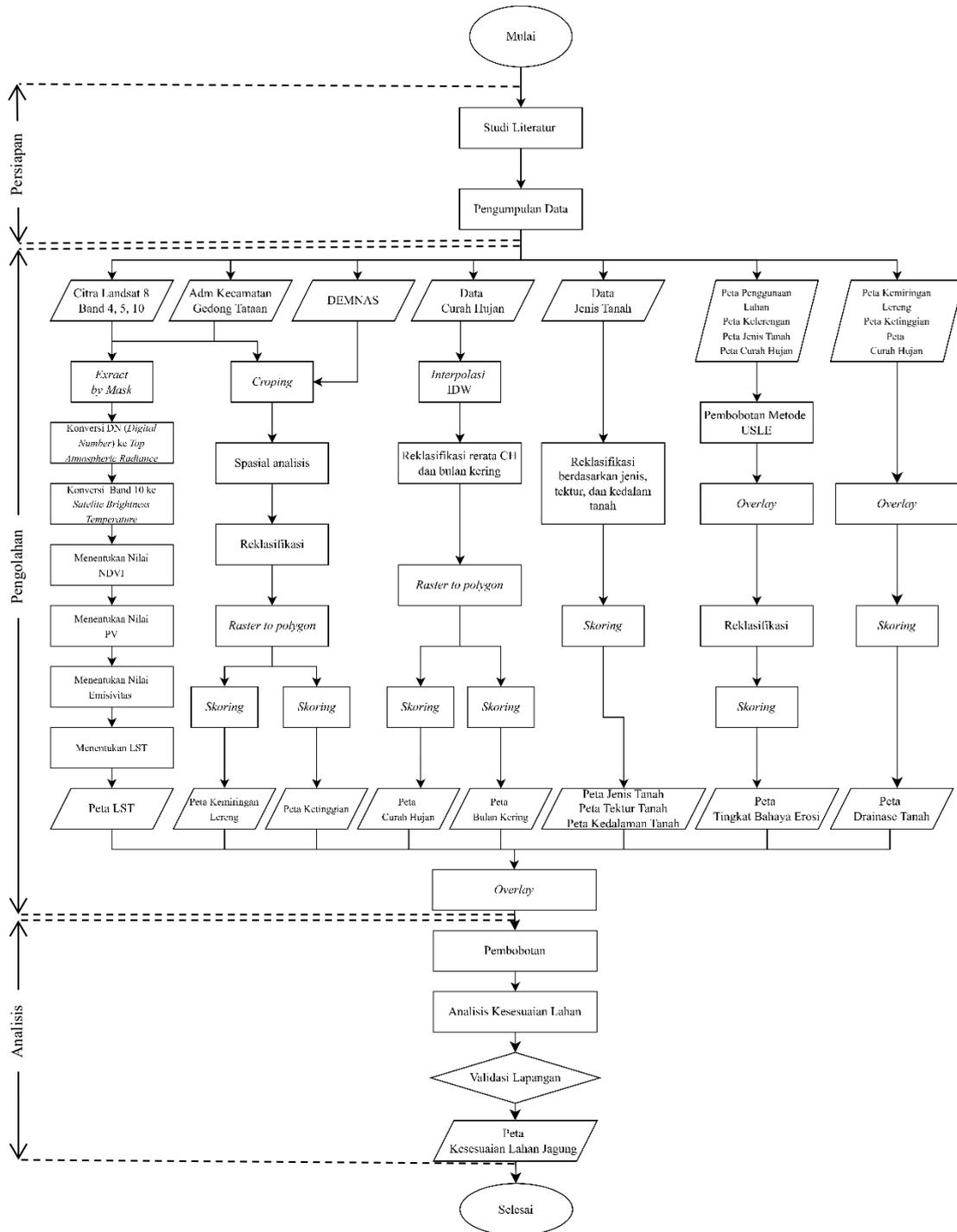
Adapun data yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 13. Data Penelitian

No.	Data	Format	Sumber Data
1.	Peta Administrasi Kabupaten Pesawaran	Vektor	BAPPEDA Kabupaten Pesawaran
2.	Peta penggunaan lahan tahun 2022	Vektor	BAPPEDA Kabupaten Pesawaran
3.	Data jenis tanah tahun 2023	Vektor	BAPPEDA Kabupaten Pesawaran
4.	Data curah hujan tahun 2023	Tabular	BMKG Kabupaten Pesawaran
5.	DEM Nasional tahun 2023	Raster	Badan Informasi Geospasial
6.	Citra Landsat-8 OLI/TIRS tahun 2023	Raster	USGS

3.3 Diagram Alir Penelitian

Secara umum rangkaian proses penelitian akan direperentasikan secara visual dalam diagram alir berikut:



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

3.4 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal dari sebuah proses penelitian. Dalam tahap ini terbagi menjadi dua yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahap awal dalam menentukan isu yang akan dikaji dan diselesaikan dalam suatu penelitian. Langkah ini berperan penting dalam merumuskan permasalahan penelitian serta menetapkan tujuan yang ingin dicapai. Penelitian ini secara khusus membahas tentang kesesuaian lahan untuk tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran.

2. Studi Pustaka

Dalam studi pustaka penulis melakukan pengumpulan informasi dari berbagai sumber untuk memperoleh teori-teori pendukung terkait masalah yang akan diteliti, lalu dikaji baik dari segi kesamaan area penelitian, data, dan metode yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya. Pada proses pengumpulan ini harus selektif dalam mencari dan mengutip informasi terkait penelitian yang diambil. Referensi yang mendukung dapat berupa informasi dari jurnal, skripsi, buku dan sumber lainnya yang relevan.

3. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan prosedur terstruktur yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian. Pada tahap ini, data dikumpulkan dari berbagai sumber, baik dari instansi pemerintah maupun sumber lain yang relevan. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu informasi yang diperoleh tanpa melakukan observasi langsung di lapangan. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini mencakup berbagai jenis informasi spasial dan klimatologi yang mendukung analisis kesesuaian lahan untuk tanaman jagung. Berikut adalah sumber data yang digunakan dalam penelitian ini:

- a) Peta Penggunaan Lahan
Bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pesawaran, yang akan digunakan untuk mengidentifikasi berbagai kelas penggunaan lahan di Kecamatan Gedong Tataan.
- b) Peta Jenis Tanah
Bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pesawaran, yang akan digunakan untuk menganalisis karakteristik jenis tanah yang berpengaruh terhadap kesesuaian lahan.
- c) Data Curah Hujan
Bersumber dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Kabupaten Pesawaran yang akan digunakan untuk menganalisis pola curah hujan di wilayah penelitian.
- d) Data DEM STRM (*Shuttle Radar Topography Mission*)
Bersumber dari Badan Informasi Geospasial (BIG) yang akan digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai topografi dan kemiringan lereng di wilayah penelitian.
- e) Data Citra Landsat 8 OLI
Bersumber dari *United States Geological Survey* (USGS) yang akan digunakan untuk analisis suhu/temperatur permukaan tanah di wilayah penelitian.

Setiap data yang telah dikumpulkan kemudian diproses dan diolah menggunakan *software* pengolah data spasial agar dapat digunakan dalam analisis lebih lanjut.

3.5 Tahap Pengolahan Data

Setelah menyelesaikan tahap persiapan dan pengumpulan data, langkah berikutnya adalah tahap pengolahan data untuk menganalisis kesesuaian lahan bagi tanaman jagung. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan dengan mempertimbangkan variabel kesesuaian lahan berdasarkan parameter syarat tumbuh tanaman jagung, yang digunakan untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan di suatu wilayah. Kelas kesesuaian lahan dapat bervariasi tergantung pada potensi dan faktor penghambat sumber daya lahan yang ada di wilayah tersebut. Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode analisis *skoring* dan tumpang susun (*overlay*) peta parameter. Untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan tanaman jagung, dilakukan analisis terhadap sepuluh parameter kriteria kesesuaian lahan tanaman jagung, yang masing-masing diberikan *skor* berdasarkan tingkat kesesuaiannya. Dengan pendekatan ini, penelitian dapat mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tingkat kesesuaian lahan secara spasial, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan dan perencanaan pertanian jagung yang lebih optimal.

Langkah-langkah pengolahan serta teknik analisis kesesuaian lahan tanaman jagung berbasis SIG adalah sebagai berikut:

3.5.1 Parameter Kesesuaian Lahan Jagung

1. Parameter Penggunaan Lahan

Peta penggunaan lahan diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pesawaran dalam format *shapefile* dan kemudian diolah menggunakan *software* pengolah data spasial. Proses pengolahan dimulai dengan memotong (*clip*) data penggunaan lahan agar sesuai dengan wilayah Kecamatan Gedong Tataan, sehingga hanya mencakup area yang menjadi fokus penelitian. Setelah data penggunaan lahan berhasil dipotong, langkah selanjutnya adalah memberikan *skor* pada setiap kelas penggunaan lahan sesuai dengan tingkat kesesuaiannya dalam analisis. Kecamatan Gedong Tataan memiliki enam kelas penggunaan lahan, yaitu hutan, perkebunan, permukiman/tempat kegiatan, sawah, semak belukar, dan

tegalan/ladang. Setiap kelas diberikan *skor* berdasarkan fungsinya dalam konteks penelitian, sehingga dapat digunakan dalam analisis lebih lanjut untuk menentukan kesesuaian lahan dengan lebih akurat.

2. Parameter Jenis Tanah

Peta jenis tanah diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pesawaran dalam format *shapefile*, kemudian diolah menggunakan *software* pengolah data spasial untuk keperluan analisis. Proses pengolahan diawali dengan memotong (*clip*) data jenis tanah agar sesuai dengan batas administrasi Kecamatan Gedong Tataan, sehingga hanya mencakup wilayah yang menjadi fokus penelitian. Setelah data berhasil dipotong, setiap kelas jenis tanah dianalisis dan diberikan *skor* berdasarkan jenis tanahnya. Pemberian *skor* ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian tanah terhadap kebutuhan spesifik dalam penelitian, sehingga hasil analisis dapat digunakan secara lebih akurat dalam pemetaan kesesuaian lahan maupun perencanaan penggunaan tanah di wilayah tersebut.

3. Parameter Tekstur Tanah

Peta tekstur tanah diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pesawaran dalam format *shapefile*, kemudian diolah menggunakan *software* pengolah data spasial untuk dianalisis lebih lanjut. Proses pengolahan dimulai dengan memotong (*clip*) data tekstur tanah agar sesuai dengan batas administrasi Kecamatan Gedong Tataan, sehingga hanya mencakup wilayah penelitian yang relevan. Setelah data berhasil dipotong, setiap kelas tekstur tanah dianalisis dan diberikan *skor* berdasarkan karakteristiknya, seperti kandungan pasir, debu, dan lempung yang mempengaruhi sifat fisik tanah. Pemberian *skor* ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian tekstur tanah terhadap kebutuhan spesifik penelitian, sehingga hasil analisis dapat digunakan secara lebih akurat dalam pemetaan kesesuaian lahan maupun dalam perencanaan pengelolaan tanah yang lebih optimal.

4. Parameter Kedalaman Tanah

Peta kedalaman tanah diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pesawaran dalam format *shapefile*, kemudian diolah menggunakan *software* pengolah data spasial untuk keperluan analisis lebih lanjut. Proses pengolahan diawali dengan memotong (*clip*) data kedalaman tanah agar sesuai dengan batas administrasi Kecamatan Gedong Tataan, sehingga hanya mencakup wilayah yang menjadi fokus penelitian. Setelah proses pemotongan selesai, setiap kelas kedalaman tanah dianalisis dan diberikan *skor* berdasarkan karakteristiknya, seperti tingkat kedalaman efektif tanah yang berpengaruh terhadap kapasitas perakaran tanaman. Pemberian *skor* ini bertujuan untuk menilai tingkat kesesuaian kedalaman tanah terhadap kebutuhan spesifik penelitian, sehingga hasil analisis dapat digunakan secara lebih akurat dalam pemetaan kesesuaian lahan serta perencanaan pengelolaan tanah yang lebih efektif dan berkelanjutan.

5. Drainase Tanah

Peta drainase tanah dihasilkan melalui pengolahan data kemiringan lereng, ketinggian, dan curah hujan menggunakan perangkat lunak pengolah data spasial. Masing-masing data kemudian diberi *skor* berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2007. Setelah semua data diberi nilai, langkah selanjutnya adalah melakukan *overlay* untuk menggabungkan ketiga parameter tersebut menjadi satu peta. Dari hasil *overlay* ini, setiap wilayah dianalisis untuk menentukan tingkat kemampuan drainasenya, yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam beberapa tingkat kesesuaian lahan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

6. Parameter Curah Hujan

Peta curah hujan dihasilkan melalui pengolahan data curah hujan dengan menggunakan perangkat lunak pengolah data spasial. Data tersebut di peroleh dari BMKG Stasiun Klimatologi Lampung, berupa data bulanan Kabupaten Pesawaran dan Kota Bandar Lampung tahun 2023. Selanjutnya, data curah hujan tersebut dikonversi ke dalam format *shapefile* dengan memetakan titik-

titik curah hujan melalui menu “*file → add data → add XY data*” sehingga titik-titik tersebut dapat ditampilkan di dalam perangkat lunak pengolah data spasial. Proyeksi data kemudian disesuaikan ke sistem koordinat UTM Zona 48S. Setelah itu, dilakukan interpolasi menggunakan metode “*Inverse Distance Weighted*” (IDW) untuk menghasilkan peta curah hujan, dengan batas wilayah administrasi Kecamatan Gedong Tataan sebagai acuan. Hasil *interpolasi* tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan interval kelas tertentu menggunakan tool “*Raster Reclassify*”. Agar dapat dilakukan *overlay*, data curah hujan yang masih berbentuk *raster* diubah terlebih dahulu menjadi format *vektor* menggunakan tool “*Raster to Polygon*”, lalu setiap kelas curah hujan diberi *skor* sesuai kategorinya.

7. Parameter Bulan Kering

Peta lama bulan kering diperoleh melalui pengolahan data curah hujan dari BMKG Stasiun Klimatologi Lampung, berupa data bulanan Kabupaten Pesawaran dan Kota Bandar Lampung tahun 2023. Data diklasifikasikan berdasarkan metode *Schmidt-Ferguson*, kemudian dipetakan ke dalam format *shapefile* melalui *plotting* titik menggunakan perintah “*file → add data → add XY data*” dan diproyeksikan ke UTM Zona 48S. Selanjutnya, interpolasi dilakukan menggunakan metode *Inverse Distance Weighted* (IDW) dengan batas administrasi Kecamatan Gedong Tataan. Hasil *interpolasi* diklasifikasikan menggunakan tool “*Raster Reclassify*”, kemudian data *raster* dikonversi ke format *vektor* menggunakan “*Raster to Polygon*” dan diberikan skor untuk analisis kesesuaian lahan jagung.

8. Parameter Suhu atau Temperatur

Peta suhu dibuat menggunakan data citra Landsat 8 OLI/TIRS dengan menggunakan teknik pengolahan citra digital yang memanfaatkan algoritma *Land Surface Temperature* (LST) untuk menghitung suhu permukaan tanah. Citra *band* 4, 5, dan 10 diolah dalam perangkat lunak spasial, kemudian dipotong menggunakan tool “*Extract by Mask*” berdasarkan batas administrasi Kecamatan Gedong Tataan. Setelah itu, citra diproses dengan algoritma LST

untuk memperoleh nilai suhu, yang kemudian diklasifikasikan menggunakan "*Raster Reclassify*" sesuai interval kelas yang telah ditentukan. Data hasil klasifikasi yang masih berformat *raster* dikonversi ke format *vektor* melalui "*Raster to Polygon*" dan diberi *skor* untuk keperluan analisis kesesuaian lahan tanaman jagung.

9. Parameter Ketinggian

Peta ketinggian diperoleh melalui pengolahan data DEM Nasional menggunakan perangkat lunak pengolah data spasial. Data DEMNAS di *input* ke dalam *software* tersebut, kemudian dilakukan pemotongan data sesuai dengan wilayah penelitian menggunakan *tool* "*Extract by Mask*" dengan *shapefile* batas administrasi Kecamatan Gedong Tataan sebagai pembatas (*mask*). Data *DEM* yang telah memuat informasi ketinggian kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan menggunakan *tool* "*Raster Reclassify*", sehingga diperoleh data ketinggian yang telah terklasifikasi. Karena data ketinggian masih dalam format *raster*, maka untuk keperluan proses *overlay*, data tersebut perlu dikonversi menjadi format *vektor* menggunakan *tool* "*Raster to Polygon*". Setelah berubah menjadi *shapefile*, setiap kelas ketinggian diberi *skor* sesuai dengan kategorinya.

10. Parameter Kelerengan

Peta Kemiringan Lereng diperoleh melalui pengolahan data DEM Nasional (DEMNAS) menggunakan *software* pengolah data spasial. Proses dimulai dengan memasukkan data DEMNAS ke dalam *software*, kemudian dilakukan pemotongan data agar sesuai dengan lokasi penelitian menggunakan *tool* "*Extract by Mask*", dengan *shapefile* batas administrasi Kecamatan Gedong Tataan sebagai *mask*. Setelah data DEMNAS berhasil dipotong, langkah selanjutnya adalah mengolahnya menggunakan *tool* "*Slope*" untuk menghasilkan nilai kemiringan berdasarkan perbedaan ketinggian dalam data tersebut. Setelah nilai kemiringan lereng diperoleh, data tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa kelas sesuai dengan interval yang telah ditentukan, menggunakan *tool* "*Raster Reclassify*". Hasil pengolahan data

kemiringan lereng ini masih dalam format *raster*; sehingga perlu dikonversi ke dalam format *vektor* menggunakan *tool* “*Raster to Polygon*” agar dapat digunakan dalam proses *overlay*. Setelah data dikonversi ke format *vektor*, setiap kelas kemiringan lereng diberikan *skor* sesuai dengan tingkat kemiringannya untuk keperluan analisis lebih lanjut.

11. Parameter Tingkat Bahaya Erosi

Peta bahaya erosi tanah dibuat menggunakan metode model *Universal Soil Loss Equation* (USLE) dengan memanfaatkan beberapa jenis data sebagai *input* utama. Data yang digunakan mencakup curah hujan (R), jenis tanah (K), kemiringan lereng (LS), dan penggunaan lahan (CP). Setiap data tersebut memiliki nilai spesifik yang diperoleh melalui perhitungan atau berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan. Setelah semua data tersedia, langkah berikutnya adalah melakukan *overlay* terhadap keempat peta tersebut untuk menggabungkan seluruh informasi yang dibutuhkan dalam analisis erosi tanah. Setelah proses *overlay* selesai, nilai erosi tanah (A) dihitung dengan mengalikan nilai dari setiap parameter $A = R \times K \times LS \times CP$. Hasil perhitungan ini kemudian dikelompokkan sesuai dengan klasifikasi tingkat bahaya erosi sesuai Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MENHUT-II/2009 (Aisyah dkk., 2022), sehingga menghasilkan peta bahaya erosi tanah yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

3.5.2 *Skoring* Parameter Kesesuaian Lahan Jagung

Setelah seluruh peta parameter yang diperlukan dalam analisis kesesuaian lahan untuk tanaman jagung berhasil diperoleh, langkah selanjutnya adalah memberikan *skor* pada setiap parameter sesuai dengan tingkat pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman jagung. Pemberian *skor* ini dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, di mana setiap parameter akan memiliki nilai yang mencerminkan tingkat kesesuaiannya dalam mendukung pertumbuhan tanaman jagung. Berikut adalah *skor* yang digunakan untuk masing-masing parameter dalam analisis ini:

Tabel 14. *Skoring* Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung

Persyaratan Penggunaan	Kesesuaian Lahan			
Karakteristik Lahan	S1	S2	S3	N
Kriteria	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai Marjinal	Tidak Sesuai
Skor	4	3	2	1
Temperatur (tc)				
Temperatur Rerata (°C)	20-26	26-30	30-32	>32
Ketinggian (mdpl)	0-600	600-1.500	1.500-2.500	>2.500
Ketersediaan Air (wa)				
Curah Hujan (mm)	500-1.200	400-500	300-400	<300
Bulan Kering (bulan)	1-7	>7-8	>6-9	<9
Ketersediaan Oksigen (Oa)				
Drainase	Baik, Agak Terhambat	Agak cepat, Sedang	Terhambat	Sangat Terhambat
Media Perakaran (rc)				
Jenis Tanah	Danosol, Latosol, Grumosol	Alluvial	Regosol Glei Litosol Podsolik	-
Tekstur	H, Ah, S	-	Ak	K
Kedalaman Tanah (cm)	>60	40-60	25-40	<25
Bahaya Erosi (eh)				
Lereng (%)	<8	8-16	16-30	>30
Bahaya Erosi	sr	r-sd	b	sb
Penggunaan Lahan	Sawah, Ladang/ Lahan Pertanian	Lahan Perkebunan Campuran	Semak Belukar	Pemukiman

Sumber: Hardjowigeno, Widiatmaka (2007) dan Djaenuddin dkk (2000) dengan modifikasi

Keterangan: Tekstur:h = halus; ah = agak halus; s = sedang; ak = agak kasar; k = kasar; + = gambut dengan sisipan/pengkayaan bahan mineral bahaya erosi; sr = sangat ringan; r = ringan; sd = sedang; b = berat; sb = sangat berat.

3.5.3 *Overlay* Parameter Kesesuaian Lahan Jagung

Setelah semua peta parameter selesai dibuat dan setiap data atributnya diberikan *skor*, langkah selanjutnya adalah menumpangsusunkan (*overlay*) peta parameter tersebut dengan peta parameter lainnya. Proses *overlay* ini dilakukan untuk menggabungkan seluruh parameter yang berpengaruh dalam analisis. Setelah semua peta parameter berhasil di-*overlay*, setiap data atribut pada hasil tumpang susun (*overlay*) tersebut dijumlahkan berdasarkan *skor* yang telah diberikan sebelumnya. Penjumlahan ini mencakup *skor* dari berbagai parameter, yaitu suhu,

curah hujan, jumlah bulan kering, tekstur tanah, kedalaman tanah, jenis tanah, drainase tanah, kemiringan lereng, dan erosi tanah. Hasil akhir dari perhitungan ini akan menunjukkan jumlah total *skor* parameter di setiap titik lokasi, yang kemudian dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

3.5.4 Penentuan Interval Kelas Kesesuaian Lahan Jagung

Dalam penentuan kelas interval kesesuaian lahan tanaman jagung, maka terlebih dahulu harus diketahui nilai tertinggi dan terendah. Untuk mendapatkan nilai tersebut diambil berdasarkan banyaknya parameter yang digunakan yaitu 11 dikalikan dengan bobot tertinggi yaitu 4 dan bobot terendah yaitu 1 dalam setiap parameter yang digunakan dalam penentuan kesesuaian lahan tanaman jagung yang terdapat pada Tabel 14. Berikut adalah hasil perhitungan untuk *skor* tertinggi dan *skor* terendahnya:

$$\text{Skor tertinggi} = 4 \times 11 = 44$$

$$\text{Skor terendah} = 1 \times 11 = 11$$

Perhitungan diatas maka dapat diketahui bahwa nilai tertingginya yaitu 44 dan nilai terendahnya adalah 11. Kemudian agar dapat diketahui kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung maka harus dilakukan perhitungan, sebagai berikut:

$$\text{Kelas Interval} = \frac{44 - 11}{4}$$

$$i = 8,25 \text{ atau dibulatkan menjadi } 8$$

berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapatkan panjang kelas interval kesesuaian lahan adalah 8. Berikut adalah tabel kesesuaian lahan untuk tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan.

Tabel 15. Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung

No.	Skor	Kesesuaian Lahan
1.	36 – 43	Sangat Sesuai (S1)
2.	28 – 35	Cukup Sesuai (S2)
3.	20 – 27	Sesuai Marjinal (S3)
4.	11 – 19	Tidak Sesuai (N)

Sumber: (Penulis, 2025)

3.6 Validasi Lapangan

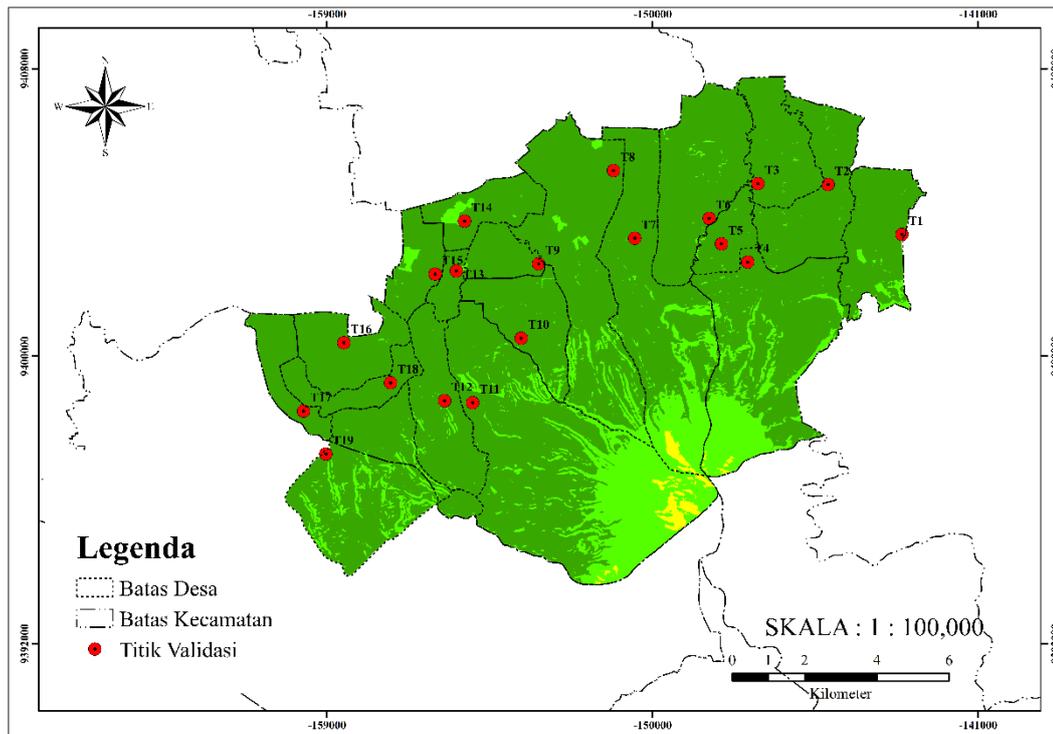
Validasi lapangan dilakukan dengan membandingkan koordinat *eksisting* lokasi pengambilan sampel dengan koordinat yang tertera pada peta kesesuaian lahan jagung yang telah dibuat. Pengukuran koordinat *eksisting* dilakukan menggunakan perangkat GPS, serta pengambilan foto disetiap titik yang menunjukkan bahwa titik-titik berada pada koordinat yang sesuai. Hasil pengukuran ini kemudian dibandingkan dengan koordinat yang terdapat pada peta kesesuaian lahan, yang menunjukkan bahwa sebagian besar titik pengambilan titik berada dalam area yang ditandai sebagai “sangat sesuai” untuk tanaman jagung.

Tabel 16. Sebaran Titik Validasi dan Lokasinya

Titik Validasi	Desa	Latitude (°)	Longitude (°)
T1	Kurungan Nyawa	-5,369950	105,205036
T2	Negri Sakti	-5,357281	105,186827
T3	Sukabanjar	-5,356880	105,169433
T4	Sungailangka	-5,376502	105,166714
T5	Bernung	-5,371886	105,160234
T6	Taman Sari	-5,365478	105,157256
T7	Wiyono	-5,370276	105,138713
T8	Kebagusan	-5,353270	105,133610
T9	Bagelen	-5,376449	105,114792
T10	Sukaraja	-5,395006	105,110303
T11	Bogorejo	-5,411054	105,098094
T12	Sukadadi	-5,410478	105,091115
T13	Gedong Tataan	-5,378028	105,094360
T14	Karang Anyar	-5,365566	105,096514
T15	Kutuarjo	-5,378744	105,089080
T16	Way Layap	-5,395727	105,066272
T17	Padang Ratu	-5,412730	105,056103
T18	Pampangan	-5,405857	105,077782
T19	Cipadang	-5,423507	105,061527

Sumber : (Survey Lapangan)

Data pada Tabel 16 merupakan titik-titik validasi lapangan yang digunakan untuk memastikan hasil pemetaan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Titik-titik tersebut tersebar di 19 desa, dengan sebaran lokasi yang cukup merata. Dengan adanya data validasi ini, tingkat akurasi hasil penelitian tentang kesesuaian lahan untuk budidaya jagung menjadi lebih kuat dan dapat dipercaya. Berdasarkan data titik validasi yang ada pada Tabel 16, berikut adalah sebaran titik validasi yang ada di lapangan dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 4. Sebaran Titik Validasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagaimana berikut.

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Gedong Tataan memiliki tiga kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung. Kelas Sangat Sesuai (S1) mencakup 13.070,48 Ha (84,5%), Kelas Cukup Sesuai (S2) seluas 2.279,22 Ha (14,7%), dan Kelas Sesuai Marjinal (S3) hanya 122,81 Ha (0,8%).
2. Luas lahan yang memiliki potensi baik untuk pengembangan budidaya tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan yang paling baik adalah pada lahan dengan klasifikasi Sangat Sesuai (S1) dengan luas 13.070,48 Ha (84,5%) dengan sebaran luas di hampir semua desa. Bogorejo (1.720,82 ha), Kebaguan (1.438,12 ha), Wiyono (1.173,47 ha), Sungailangka (1.195,40 ha), dan Cipadang (1.071,18 ha) menjadi wilayah dengan potensi terbesar.
3. Faktor pembatas utama yang ditemukan dalam penelitian ini mencakup curah hujan yang relatif tinggi, terutama di wilayah S2, yang dapat menyebabkan genangan air, meningkatkan risiko erosi, dan mengurangi kesuburan tanah akibat pencucian unsur hara. Selain itu, kelerengan curam antara 16-30% menjadi kendala di sebagian wilayah, yang dapat mempercepat laju erosi dan menyulitkan proses pengolahan lahan. Ketinggian lahan yang melebihi 1.800 mdpl juga menjadi faktor pembatas pada wilayah S3, karena suhu lebih rendah, angin kencang, dan kondisi lingkungan kurang mendukung proses penyerbukan jagung, sehingga berpengaruh pada hasil panen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, beberapa saran dapat disampaikan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang serta sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak terkait, yaitu:

1. Disarankan untuk melakukan penyusunan peta tingkat kesesuaian lahan tanaman jagung di Kecamatan Gedong Tataan dengan menambahkan parameter-parameter tambahan guna memperoleh hasil analisis yang lebih rinci dan akurat.
2. Dalam proses pembuatan peta parameter, apabila tersedia dukungan dana dan waktu yang memadai, sebaiknya dilakukan verifikasi lapangan guna membandingkan hasil pengolahan data sekunder dengan kondisi aktual di lapangan, yang diperoleh dari instansi terkait.
3. Pengelolaan lahan perlu memperhatikan karakteristik spesifik kebutuhan tiap jenis lahan, mengingat setiap lahan memiliki faktor pembatas tertentu yang harus dipertimbangkan dalam upaya optimalisasi budidaya tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, H.F., Irawan, F.A., dan Marlianisya, R., 2018. Interpretasi Citra Digital Penginderaan Jauh Untuk Pembuatan Peta Lahan Sawah Dan Estimasi Hasil Panen Padi. *Jurnal INTEKNA : Informasi Teknik dan Niaga*, 18 (1), 24–30.
- Aisyah, B.N., Baskoro, D.P.T., dan Murti Laksono, K., 2022. Pendugaan Erosi Tanah dan Perencanaan Tutupan Lahan Hulu DAS Jeneberang, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27 (2), 302–310.
- Asra, R., Nurnawati, A.A., Irwan, M., dan Mappiasse, M.F., 2021. Analisis Perubahan Lahan Sawah Berbasis Sistem Informasi Geografis di Wilayah Perkotaan Pangkajene Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Galung Tropika*, 9 (3), 286–297.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran, 2022. Kecamatan Gedong Tataan Dalam Angka 2022. BPS Kabupaten Pesawaran.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran, 2023. Kecamatan Gedong Tataan Dalam Angka 2023. BPS Kabupaten Pesawaran.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran. (2023). Kabupaten Pesawaran dalam Angka 2023. BPS Kabupaten Pesawaran.
- Bano, V.S. dan Khakhim, N., 2016. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Terumbu Karang di Teluk Tomini Bagian Kota Gorontalo. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5 (3), 1–9.
- Diah, H., Rajiatul J., C.V., Yulianti, F., Azizah, D.R., Maliah, N., dan Fathiya, N., 2023. Penerapan Klasifikasi Iklim Schmidt Ferguson untuk Kesesuaian Tanaman Kurma di Daerah Lembah Barbate Kabupaten Aceh Besar. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 15 (1), 29–36.
- Dinas Pertanian Kabupaten Pesawaran. (2023). Laporan Tahunan Dinas Pertanian Kabupaten Pesawaran 2023. Pemerintah Kabupaten Pesawaran.
- Ditjentan. 2010. Rencana Strategis Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 2010 – 2014. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Fatkurahman, F., Azis, M.A., Rahim, Y., Rahman, R., dan Apriliani, S., 2023. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT)*, 2 (1), 72–80.
- Irons, J.R., Dwyer, J.L., and Barsi, J.A., 2012. *The next Landsat satellite: The Landsat Data Continuity Mission Remote Sensing of Environment*.

- Istiqomah, N., 2019. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (*Zea Mays*) Di Kabupaten Bangkalan Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Swara Bhumi*, 1 (1), 1–7.
- Li, Z.L., Tang, B.H., Wu, H., Ren, H., Yan, G., Wan, Z., Trigo, I.F., and Sobrino, J.A., 2013. *Satellite-derived land surface temperature: Current status and perspectives. Remote Sensing of Environment*, 131, 14–37.
- Nurdin, Rayes, M.L., Soemarno, and Sudarto, 2021. *Analysis of Quality and Land Characteristics That Control Local Maize Production in Gorontalo. Proceedings of the International Seminar on Promoting Local Resources for Sustainable Agriculture and Development (ISPLRSAD 2020)*, 13 (Isplrsad 2020), 438–446.
- Nurhadi, 2018 *Klimatologi Pertanian: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pradana, B., Sudarsono, B., dan Subiyanto, S., 2013. Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Terhadap Komoditas Pertanian Kabupaten Cilacap. *Jurnal Geodesi Undip*, 2 (2), 82849.
- Ramadhan, A.G.S., 2022. Pemanfaatan Penginderaan Jauh Untuk Mengidentifikasi Penggunaan Lahan Pada Pembangunan Bandara Di Kabupaten Kediri. *Geografi*, XX Nomor X (March), 1–7.
- Rayhan, I., Akter, K., Obaidullah, M., Islam, S., and Naihan, M.A. Al, 2024. *Pixelizing and Validating Land Surface Temperature from Band 10 of Landsat 8. The Jahangirnagar Social Science*, 48 (2).
- Ridayanti, M., Rayes, M.L., dan Agustina, C., 2020. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Pada Lahan Kering Di Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8 (1), 149–160.
- Ridwan, Amin, M., Asmara, S., dan Andini, T., 2023. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering Analisis Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung Menggunakan Citra Analysis of Land Suitability for Corn Crops Using Landsat 8 OIL / TIRS Images and Geographical Information Systems in South Lampung Regency*.
- Roy, D.P., Wulder, M.A., Loveland, T.R., C.E., W., Allen, R.G., Anderson, M.C., Helder, D., Irons, J.R., Johnson, D.M., Kennedy, R., Scambos, T.A., Schaaf, C.B., Schott, J.R., Sheng, Y., Vermote, E.F., Belward, A.S., Bindshadler, R., Cohen, W.B., Gao, F., Hipple, J.D., Hostert, P., Huntington, J., Justice, C.O., Kilic, A., Kovalskyy, V., Lee, Z.P., Lyburner, L., Masek, J.G., McCorkel, J., Shuai, Y., Trezza, R., Vogelmann, J., Wynne, R.H., and Zhu, Z., 2014. *Landsat-8: Science and product vision for terrestrial global change research. Remote Sensing of Environment*, 145, 154–172.
- Sari, M., 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Tanaman Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*) Di Kelurahan Yosomulyo Kecamatan Metro Pusat Tahun 2016, 11 (1), 92–105.
- Suryani, T., Faisol, A., dan Vendyansyah, N., 2021. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kerusakan Jalan Di Kabupaten Malang Menggunakan Metode K-

Means. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5 (1), 380–388.

Waongo, M., Laux, P., and Kunstmann, H., 2015. *Adaptation to climate change: The impacts of optimized planting dates on attainable maize yields under rainfed conditions in Burkina Faso. Agricultural and Forest Meteorology*, 205, 23–39.

Wirosoedarmo, R., Sutanhaji, A.T., Kurniati, E., dan Wijayanti, R., 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung Menggunakan Metode Analisis Spasial. *agriTECH*, 31 (1), 71–78.

Wulandari, B.A. dan Jaelani, L.M., 2019. Identifikasi Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung Menggunakan Citra SAR Sentinel-1A (Studi Kasus: Kecamatan Gerung, Lombok Barat, NTB). *Jurnal Penginderaan Jauh Indonesia*, 1 (2), 52–59.

Yahya, T., Nurdin, Jamin, F.S., dan Rahman, R., 2023. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Di Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 7 (1), 34–43.

Zhang, C., Li, J., Huang, W., and Tian, Y.Q., 2025. Editorial: *Remote sensing in ecological environments : innovations and achievements*, 1–3.

Zulaikha, F., Damayani, L., Shafa, M.G., dan Jamal, S., 2024. Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung Di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, (August).