

**SKRIPSI**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN TANAMAN PANGAN BERBASIS APLIKASI  
SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) DI KECAMATAN POLOMBANGKENG  
SELATAN KABUPATEN TAKALAR**

**MUH. SYUKRON TRI ANGGARA**

**G011 18 1448**



**DEPARTEMEN ILMU TANAH**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN TANAMAN PANGAN BERBASIS APLIKASI  
SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) DI KECAMATAN POLOMBANGKENG  
SELATAN KABUPATEN TAKALAR**

**MUH. SYUKRON TRI ANGGARA**

**G011 18 1448**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

Departemen Ilmu Tanah

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

**DEPARTEMEN ILMU TANAH**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

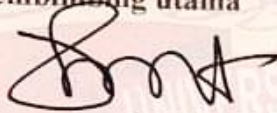
Judul skripsi : Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Berbasis Aplikasi SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) Di Kecamatan Polombangkeng Selatan Kabupaten Takalar

Nama : Muh. Syukron Tri Anggara

NIM : G011 18 1448

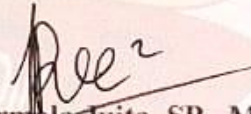
Disetujui oleh:

Pembimbing utama



Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si  
NIP. 19731216 200604 2 001

Pembimbing pendamping



Nirmala Juita, SP., M.Si  
NIP. 19910615201903 2 027

Diketahui oleh,  
Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abdul Haris B., M.Si  
NIP. 19670811 199403 1 003

Tanggal Lulus: Juli 2023

## LEMBAR PENGESAHAN

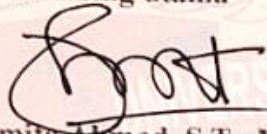
Judul skripsi : Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Berbasis Aplikasi SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) Di Kecamatan Polombangkeng Selatan Kabupaten Takalar

Nama : Muh. Syukron Tri Anggara

NIM : G011 18 1448

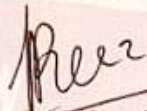
Disetujui oleh:

Pembimbing utama



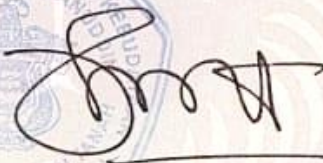
Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si  
NIP. 19731216 200604 2 001

Pembimbing pendamping



Nirmala Juita, SP., M.Si  
NIP. 19910615201903 2 027

Diketahui oleh,  
Ketua Departemen Ilmu Tanah



Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si  
NIP-19731216 200604 2 001

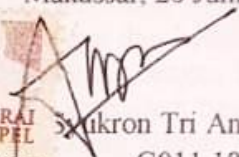
Tanggal Lulus: Juli 2023

## DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Berbasis Aplikasi SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) Di Kecamatan Polombangkeng Selatan Kabupaten Takalar” benar adalah karya saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Saya menyatakan bahwa, semua sumber informasi yang digunakan telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Makassar, 26 Juni 2023



  
Mukron Tri Anggara  
G011 18 1448

## ABSTRAK

MUH SYUKRON TRI ANGGARA. Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Berbasis Aplikasi SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) di Kecamatan Polombangkeng Selatan Kabupaten Takalar. Pembimbing : ASMITA AHMAD dan NIRMALA JUITA.

**Latar belakang.** Kecamatan Polombangkeng Selatan merupakan salah satu daerah pengembangan tanaman pangan di Kabupaten Takalar. Komoditi tanaman pangan di Kecamatan ini mengalami fluktuatif pada angka produksi. Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor karakteristik lahan yaitu; tanah, iklim, dan manajemen lahan. **Tujuan.** Penelitian ini untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman pangan (padi sawah irigasi, padi sawah tadah hujan, jagung dan kacang hijau) di Kecamatan Polombangkeng Selatan Kabupaten Takalar. **Metode.** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif berbasis Aplikasi SPKL dengan mencocokkan syarat tumbuh dari komoditas tersebut. Kriteria syarat tumbuh tanaman merupakan bagian utama (selain data karakteristik lahan) dari penyiapan data untuk proses evaluasi lahannya sendiri. **Hasil.** Penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian lahan aktual pada komoditi padi irigasi dan padi tadah hujan tergolong S3 dengan faktor pembatas curah hujan,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , tekstur, kejenuhan basa dan kedalaman tanah. Pada komoditi jagung kelas kesesuaian lahan tergolong S3 dengan faktor pembatas curah hujan,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , tekstur, drainase, kejenuhan basa dan kedalaman tanah. Pada komoditi kacang hijau kelas kesesuaian lahan aktual tergolong S3 dengan faktor pembatas temperatur, curah hujan,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , tekstur, kedalaman tanah, kejenuhan basa dan drainase. **Kesimpulan.** Kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Polombangkeng Selatan untuk komoditi tanaman pangan (padi sawah irigasi, padi sawah tadah hujan, jagung dan kacang hijau) pada seluruh profil pengamatan tergolong sesuai marginal (S3). Peningkatan kelas kesesuaian S3 dapat dilakukan dengan manajemen perbaikan berupa pemupukan dan pengapuran, kecuali untuk faktor pembatas iklim.

**Kata kunci :** padi irigasi, tadah hujan, jagung, kacang hijau, tanah



## ABSTRACT

**MUH SYUKRON TRI ANGGARA.** Land Suitability Analysis for Food Crops Based on SPKL Application (Land Suitability Assessment System) in South Polombangkeng District, Takalar Regency. Supervised by: ASMITA AHMAD and NIRMALA JUITA.

**Background** South Polombangkeng District is one of the food crop development areas in Takalar Regency. Food crop commodities in this district have fluctuated in production value. It is thought to be caused by several factors of land characteristics: soil, climate, and land management. **Aims** This study determines the land suitability class for developing food crops (irrigated lowland rice, rainfed lowland rice, corn and green beans) in the South Polombangkeng District, Takalar Regency. **Method** This study uses a qualitative descriptive approach based on the SPKL Application by matching the growing conditions of these commodities. Criteria for plant growth requirements are a significant part (besides data on land characteristics) of preparing data for the land evaluation process. **Results.** Research showed that irrigated and rainfed rice's actual land suitability is classified as S3 with the limiting factors of rainfall, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, texture, base saturation, and soil depth. The land suitability class for maize is classified as S3, with the limiting factors being rainfall, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, texture, drainage, base saturation, and soil depth. In the green bean commodity, the actual land suitability class is classified as S3 with the limiting factors of temperature, rainfall, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, texture, soil depth, base saturation, and drainage. **Conclusions.** Land suitability class in Polombangkeng Selatan sub district for food commodities (irrigated lowland rice, rainfed lowland rice, corn and green beans) on all observation profiles classified as marginally appropriate. Increasing the S3 suitability class can be done by improving management through fertilization and liming, except for climate-limiting factors.

**Keywords:** Irrigated rice, rain-fed, maize, green bean, soil

## PERSANTUNAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Salam dan Shalawat juga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam* beserta keluarga dan para sahabatnya. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas segala bantuan yang telah diberikan baik moril maupun materi.

Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Tamzil, SE. dan Ibu Hildawati Guntur, SE selaku orang tua penulis dan Muhammad Mahathir Tamzil, S.STP., Muh. Satria El Fitro selaku kakak dan Nadifa Maya Reswari selaku adik penulis yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis bisa sampai di tahap ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Dr.Ir.Asmita Ahmad, S.T., M.Si dan Ibu Nirmala Juita, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen dan staf Fakultas Pertanian khususnya Departemen Ilmu Tanah yang telah memberikan ilmu dan pelayanan terbaik selama penulis menempuh pendidikan. Kepada Arif adiputra, Arfan Chanandi, Andi Dharmawansa, Fiqiatul Faidah, Wafiq Azzahra, Husnul Inayah, Trilinda Sari dan Sobat Soil 2018 penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah membantu penulis selama penelitian dari mulai survei lapangan, analisis laboratorium hingga penyusunan skripsi.

Terima kasih juga penulis ucapkan kepada keluarga besar HIMTI FAPERTA UNHAS yang telah menjadi wadah pembelajaran bagi penulis. Demikian persantunan ini, semoga Allah *Subhanahu wa Ta'ala* membalas kebaikan seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan dan semoga apa yang tertulis dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Penulis

Muh. Syukron Tri Anggara



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
DEKLARASI .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
PERSANTUNAN.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
1. PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Tujuan Penelitian.....	14
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	15
2.1 Evaluasi Kesesuaian Lahan .....	15
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Pangan.....	15
2.2.1 Padi.....	15
2.2.2. Jagung.....	17
2.2.3. Kacang Hijau.....	18
2.3 Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan .....	19
2.4 Klasifikasi Kesesuaian Lahan Berdasarkan SPKL.....	20
3. METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Tempat dan Waktu .....	21
3.2 Alat dan Bahan .....	21
3.3 Tahapan Penelitian .....	21
3.4 Tahap Persiapan.....	21
3.5 Persiapan Peta Kerja.....	21
3.6 Survei Lapangan.....	21
3.7 Analisis Data .....	22
3.7.1 Analisis Sampel Tanah .....	22
3.8 Analisis Kesesuaian Iklim .....	23
3.8.1 Klasifikasi Iklim Oldeman .....	23
3.9 Analisis Kesesuaian Lahan.....	23

3.9.1 Evaluasi Lahan dengan aplikasi SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) ...	23
3.10 Bagan Alur Penelitian.....	25
4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1 Karakteristik Iklim Kecamatan Polombangkeng Selatan.....	27
4.1.1 Curah Hujan.....	27
4.1.2 Suhu .....	27
4.1.3 Kelembaban .....	28
4.1.4 Karakteristik Lahan Kecamatan Polombangkeng Selatan .....	29
4.2 Analisis Kesesuaian Lahan.....	33
4.2.1 Kelas Kesesuaian Lahan Aktual dengan Aplikasi SPKL .....	33
6. KESIMPULAN .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk padi irigasi menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011) .....	14
Tabel 2-2. Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk padi tadah hujan menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011) .....	15
Tabel 2-3. Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk jagung menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011) .....	16
Tabel 2-4. Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk jagung menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011) .....	17
Tabel 3-1. Parameter dan metode analisis yang digunakan .....	20
Tabel 3-2. Tipe utama klasifikasi iklim oldeman .....	21
Tabel 3-3. Subdivisi klasifikasi iklim oldeman .....	21
Tabel 3-4. Parameter yang digunakan dalam proses evaluasi lahan berdasarkan aplikasi SPKL versi 2.0 .....	22
Tabel 5-1. Data karakteristik lahan di lokasi penelitian .....	27
Tabel 5-2. Analisis sifat fisik tanah pada lokasi penelitian .....	29
Tabel 5-3. Analisis sifat kimia tanah pada lokasi penelitian .....	30
Tabel 5-4. Hasil penilaian kesesuaian lahan aktual tanaman pangan .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3- 1. Diagram Alur Penelitian .....	23
Gambar 3- 2. Peta unit lahan Kecamatan Polombangkeng Selatan .....	24
Gambar 5- 1. Grafik curah hujan rata-rata bulanan (2017-2021).....	25
Gambar 5- 2. Grafik kelembaban rata-rata bulanan (2017-2021).....	26
Gambar 5- 3. Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman padi irigasi .....	35
Gambar 5- 4. Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman padi tadah hujan .....	36
Gambar 5- 5. Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman jagung .....	37
Gambar 5- 6. Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman kacang hijau .....	38
Gambar 5- 7. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman padi sawah irigasi.....	41
Gambar 5- 8. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman padi sawah tadah hujan .....	42
Gambar 5- 9. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman jagung.....	43
Gambar 5- 10. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman kacang hijau .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Curah hujan bulanan 5 tahun terakhir (2017-2021) Kecamatan Polombangkang Selatan .....	50
Lampiran 2. Suhu bulanan 5 tahun terakhir (2017-2021) Kecamatan Polombangkang Selatan .....	50
Lampiran 3. Kelembaban bulanan 5 tahun terakhir (2017-2021) Kecamatan Polombangkang Selatan .....	51
Lampiran 4. Deskripsi profil tanah lokasi penelitian .....	52
Lampiran 5. Peta Geologi Kecamatan Polombangkeng Selatan.....	60
Lampiran 6. Peta Jenis Tanah Kecamatan Polombangkeng Selatan.....	61
Lampiran 7. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Polombangkeng Selatan .....	62
Lampiran 8. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Polombangkeng Selatan .....	63

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi pada sektor pertanian terutama tanaman pangan, hal ini dapat dilihat dari mayoritas penduduk menjalankan usaha pertanian. Berdasarkan data BPS (2022), luas panen tanaman padi di Sulawesi Selatan mencapai 991.935,52 ha dengan produksi padi 5.152.871,43 ton, sedangkan pada tahun yang sama luas panen tanaman jagung 295.115 ha dengan produksi jagung mencapai 1.528.414 ton.

Salah satu sentra produksi tanaman pangan di Sulawesi Selatan adalah Kabupaten Takalar. Beberapa komoditi pertanian yang banyak diusahakan petani di Kabupaten Takalar yaitu tanaman pangan seperti padi, jagung dan kacang hijau. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian melalui laporan statistik pertanian tanaman pangan, padi pada tahun 2019 luas panen padi sawah di Kabupaten Takalar sebesar 26.079,95 ha dengan produksi padi 113.189 ton. Produksi Jagung pada tahun yang sama mencapai 93.891 ton dari areal seluas 9.208 ha. Tanaman lain yang diproduksi adalah kacang hijau (BPS, 2019).

Kecamatan Polombangkeng Selatan merupakan salah satu daerah pengembangan tanaman pangan di Kabupaten Takalar. Berdasarkan data BPS (2021), produktifitas tanaman padi mengalami fluktuatif dimana produktifitas tertinggi berada pada tahun 2016 sebesar 3,77 ton/ha, namun pada tahun 2020 mengalami penurunan yaitu 3,56 ton/ha. Pada tanaman jagung produktifitas tertinggi berada pada tahun 2019 sebesar 3,30 ton/ha dan pada tahun 2020 mengalami penurunan yaitu 2,75 ton/ha, sedangkan untuk produktifitas tanaman kacang hijau juga mengalami fluktuatif dimana produktifitas tertinggi berada pada tahun 2017 sebesar 1,68 ton/ha namun pada tahun 2020 mengalami penurunan sebesar 1,23 ton/ha. Produktifitas tanaman pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu karakteristik lahan antara lain tanah, iklim, manajemen lahan serta serangan hama maupun penyakit pada tanaman. Olehnya itu untuk mengetahui potensi pengembangan komoditi di suatu lahan perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan.

Evaluasi kesesuaian lahan dapat memberikan arahan pengembangan komoditas yang mencakup perencanaan penggunaan lahan untuk pengembangan komoditas tertentu termasuk tanaman pangan (Sitorus et al., 2012). Salah satu metode untuk melakukan analisis kesesuaian lahan adalah SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) versi 2.0 untuk pemetaan sumberdaya lahan dan evaluasi lahan yang dapat ditetapkan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan. Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan (SPKL) versi 2.0 adalah pengembangan dari SPKL Versi

1.0 yang telah dibuat pada tahun 2013. Pemanfaatan aplikasi SPKL dapat membantu pengguna dalam melakukan penilaian atau evaluasi kesesuaian lahan untuk berbagai komoditas pertanian secara cepat dan tepat (Bachri et al, 2015). Sedangkan menurut Holyman et al (2017) SPKL dapat diintegrasikan dengan SIG untuk mendapatkan hasil evaluasi kesesuaian lahan yang lebih akurat untuk berbagai komoditas pertanian. Dalam perkembangan teknologi saat ini aplikasi SPKL sangat membantu untuk melakukan analisis kesesuaian lahan.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan “**Analisis Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Pangan Berbasis Aplikasi SPKL (Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan) di Kecamatan Polombangkeng Selatan Kabupaten Takalar**” untuk mengetahui potensi lahan sehingga dapat direncanakan peruntukan tanaman pangan yang sesuai.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman pangan (padi sawah irigasi, padi sawah tadah hujan, jagung dan kacang hijau) di Kecamatan Polombangkeng Selatan Kabupaten Takalar.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi lahan adalah suatu penilaian terhadap karakteristik suatu lahan untuk mengetahui potensi lahan tersebut, sehingga penggunaan lahan tersebut dapat maksimal. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan, oleh sebab itu evaluasi lahan merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar penggunaan lahan sesuai dengan kemampuannya (Juswanto et al., 2014).

Dalam menilai kesesuaian lahan ada beberapa cara yang digunakan antara lain, dengan perkalian parameter, penjumlahan, atau menggunakan hukum minimum yaitu mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan karakteristik lahan sebagai parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan persyaratan penggunaan atau persyaratan tumbuh tanaman atau komoditas lainnya yang ingin dievaluasi (Holyman et al., 2017).

Menurut Ritung, et al. (2007), kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik tanah atau sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukan masukan yang diperlukan untuk mengatasi kendala. Data biofisik tersebut berupa karakteristik tanah dan iklim yang berhubungan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi. Kesesuaian lahan potensial menggambarkan kesesuaian lahan yang akan dicapai apabila dilakukan usaha-usaha perbaikan. Lahan yang dievaluasi dapat berupa hutan konversi, lahan terlantar atau tidak produktif, atau lahan pertanian yang produktivitasnya kurang memuaskan tetapi masih memungkinkan untuk dapat ditingkatkan bila komoditasnya diganti dengan tanaman yang lebih sesuai.

### 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Pangan

#### 2.2.1 Padi

Berdasarkan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011) bahwa tanaman padi membutuhkan beberapa persyaratan penggunaan atau karakteristik lahan yang baik dalam penentuan kelas kriteria salah satunya seperti temperatur yang baik 24 sampai 29 °C serta kelembaban 33 sampai 90 % pada masa perkembangan vegetatif sampai generatif dengan pH tidak kurang dari 5,5 sampai 7,0 dan kemiringan lereng yang sesuai yaitu dibawah 3 %. Seperti yang di tunjukkan pada tabel 2-1 berikut.

**Tabel 2-1.** Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk padi irigasi menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011).

Karakteristik Lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	24-29	22 - 24 29 - 32	18 - 22 32 - 35	< 18 > 35
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Kelembaban (%)	33 - 90	30 - 33	< 30 > 90	-
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	agak terhambat, se	terhambat, baik	sangat terhambat, agak	cepat
Tekstur	halus, agak halus	sedang	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	< 3	3 - 15 .	15 - 35	> 35
Kedalaman tanah (cm)	> 50	40 - 50	25 - 40	< 25
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	saprik	Saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16.	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 - 7,0	4,5 - 5,5 7,0 - 8,0	< 4,5 > 8,0	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 – 1,2	< 0,8	-
<b>Hara Tersedia (na)</b>				
N total (%)	sedang	rendah	Sangat rendah	-
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100 g)	tinggi	sedang	Rendah- sangat rendah	-
K <sub>2</sub> O (mg/100 g)	sedang	rendah	Sangat rendah	-
<b>Toksistas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 2	2-4.	4 - 6.	> 6
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 20	20 - 30	30 - 40	> 40
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 5.	5 - 8.	> 8
Bahaya Longsor	-	sangat ringan	ringan	sedang - berat
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	25	25 - 50	50 - 75	> 75
- Lama (hari)	tanpa	< 7	7 - 14.	> 14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15.	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15.	15 - 25	> 25

**Tabel 2-2.** Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk padi tadah hujan menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011).

Karakteristik Lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	24-29	22 - 24 29 - 32	18 - 22 32 - 35	< 18 > 35
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Zone agroklimat (Oldeman)	B2,B3,C2	A1,A2,B1,C1	C3,C4,D1,D2,D3,D4,E1,E2	E3,E4
Kelembaban (%)	33 - 90	30 - 33	< 30 > 90	-
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Drainase	agak terhambat,	terhambat, baik	sangat terhambat, agak	cepat
Tekstur	halus, agak halus	sedang	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	< 3	3 - 15	15 - 35	> 35
Kedalaman tanah (cm)	> 50	40 - 50	25 - 40	< 25
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	saprik	Saprik, hemik	hemik	fabrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,5 - 8,2	5,0 - 5,5 8,2 - 8,5	< 5,0 > 8,5	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara Tersedia (na)</b>				
N total (%)	sedang	rendah	Sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	tinggi	sedang	Rendah- sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	sedang	rendah	Sangat rendah	-
<b>Toksisitas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 2	2-4	4 - 6	> 6
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 20	20 - 30	30 - 40	> 40
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya longsor (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 5	5 - 8	> 8
Bahaya Longsor	-	sangat ringan	ringan	sedang - berat
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	25	25 - 50	50 - 75	> 75
- Lama (hari)	tanpa	< 7	7 - 14	> 14
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

### 2.2.2. Jagung

Berdasarkan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011) bahwa tanaman jagung membutuhkan temperatur 12 sampai 24 °C dengan curah hujan yang baik sekitar 900 mm hingga 1.200 mm per tahun dalam masa pertumbuhan, adapun kelembaban yang cocok yaitu > 42 %, pH 5,8 sampai 7,8 serta perlu kemiringan lereng dibawah 3 %. Seperti ditunjukkan pada tabel 2-3 berikut.

**Tabel 2-3.**Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk jagung menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011).

Karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	12 -24.	24 - 27	27 - 30	> 30
		10 -12.	8 -10.	< 8
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan tahunan (mm)	900 - 1.200	1.200 - 1.600	> 1.600	
		500 - 900	300 - 500	<300
Kelembaban (%)	> 42	36 - 42	30 - 36	< 30
<b>Ketersediaan Oksigen (oa)</b>				
Drainase	baik, sedang	agak cepat, agak terhambat	terhambat	sangat terhambat, cepat
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Tekstur	halus, agak halus, sedang	halus,agak halus, sedang	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 60	40 - 60	25 - 40	< 25
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	saprik	Saprik, hemik	hemik	fibrrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16.	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,8 -7,8	5,5 - 5,8	< 5,5	-
		7,8 - 8,2	> 8,2	
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara Tersedia (na)</b>				
N total (%)	sedang	rendah	Sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	tinggi	sedang	Rendah- sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	tinggi	sedang	rendah - sangat rendah	-
<b>Toksitas (xe)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 4	4 - 6.	4 - 8.	> 8
<b>Sodisitas (xn)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 15	15 - 20	20 - 25	> 25
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 8.	8 - 15.	> 15
Bahasa erosi	-	sangat ringan	ringan -sedang	berat - sangat berat
<b>Bahaya banjir (fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
- Lama (hari)	-	-	< 7	> 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15.	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15.	15 - 25	> 25

### 2.2.3. Kacang Hijau

Berdasarkan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011) bahwa tanaman jagung membutuhkan temperatur 12 sampai 24 °C dengan curah hujan yang baik sekitar 350 mm hingga 600 mm per tahun dalam masa pertumbuhan, adapun kelembaban yang cocok yaitu 42 % sampai 75 %, pH 5,6 sampai 7,6 serta perlu kemiringan lereng dibawah 3 %. Seperti ditunjukkan pada tabel 2-4 berikut.

**Tabel 2-4.** Kriteria kesesuaian iklim dan lahan untuk jagung menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al., 2011).

Karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (°C)	12 -24.	24 - 27 10 -12.	27 - 30 8 -10.	> 30 < 8
<b>Ketersediaan air (wa)</b>				
Curah hujan (mm)	350 - 600	600 - 1.000 300 - 350	> 1.000 230 - 500	< 250
Kelembaban (%)	42 - 75	36 - 42 75 - 90	30 - 36 > 90	< 30
<b>Ketersediaan Oksigen (oa)</b>				
Drainase	Baik, agak terhambat	agak cepat, sedang	terhambat	sangat terhambat, cepat
<b>Media perakaran (rc)</b>				
Tekstur	halus, agak halus, sedang	halus, agak halus, sedang	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 75	50 -75	20 - 50	< 20
<b>Gambut:</b>				
Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 150	> 150
Kematangan	saprik	Saprik, hemik	hemik	fibrik
<b>Retensi hara (nr)</b>				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16.	< 5	-
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35	-
pH H <sub>2</sub> O	5,6 -7,6	5,4 - 5,6 7,6 - 8,0	< 5,4 > 8,0	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
<b>Hara Tersedia (na)</b>				
N total (%)	sedang	rendah	Sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	tinggi	sedang	Rendah- sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	tinggi	sedang	rendah - sangat rendah	-
<b>Toksistas (xc)</b>				
Salinitas (dS/m)	< 1	1 - 1,5	1,5 - 2	> 2
<b>Sodisitas (xm)</b>				
Alkalinitas/ESP (%)	< 5	5 - 8.	8 - 12.	> 12
<b>Bahaya sulfidik (xs)</b>				
Kedalaman sulfidik (cm)	> 100	75 - 100	40 - 75	< 40
<b>Bahaya erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	< 3	3 - 8.	8 - 15.	> 15
Bahasa erosi	-	sangat ringan	ringan -sedang	berat - sangat berat
<b>Bahaya banjir(fh)</b>				
- Tinggi (cm)	-	-	25	> 25
- Lama (hari)	-	-	< 7	> 7
<b>Penyiapan lahan (lp)</b>				
Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15.	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15.	15 - 25	> 25

### 2.3 Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan

Sistem penilaian kesesuaian lahan (SPKL) merupakan aplikasi perangkat lunak (*Software*) yang telah dikembangkan oleh Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian pada tahun 2013. Aplikasi ini dibuat dengan pendekatan *user friendly* (mudah digunakan dan dimengerti) dan fleksibel yakni bersifat terbuka dalam penentuan kriteria syarat tumbuh tanaman maupun proses pemasukan data (Bachri et al., 2016).

SPKL melakukan komputerisasi terhadap metodologi dan prosedur evaluasi kesesuaian lahan yang telah dikembangkan oleh para peneliti Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan Kementerian Pertanian. Aplikasi ini sudah memiliki database kriteria syarat tumbuh tanaman untuk 113 komoditas dimana teknis

pelaksanaannya dapat dilihat pada buku Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian (BBSDLP, 2011).

Sistem Penilaian Kesesuaian Lahan (SPKL) Versi 2.0 adalah sebuah aplikasi komputer yang berfungsi untuk melakukan evaluasi kesesuaian lahan untuk berbagai komoditas pertanian. Aplikasi ini juga mampu menyajikan sistem Zona Agroekologi (AEZ) dari setiap satuan lahan yang dinilai. Metode evaluasi dengan pendekatan maximum limiting factors mengacu pada Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian (Balai Penelitian Tanah, 2013).

#### **2.4 Klasifikasi Kesesuaian Lahan Berdasarkan SPKL**

Proses evaluasi lahan pada SPKL mengacu pada *framework* (FAO, 1986) dengan jumlah kelas sebanyak empat kelas yakni S1, S2, S3, dan N. Berikut adalah definisi dari masing-masing kelas:

- a. Kelas S1, sangat sesuai : Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan, atau faktor pembatas yang bersifat minor dan tidak akan mereduksi produktivitas lahan secara nyata.
- b. Kelas S2, cukup sesuai : Lahan mempunyai faktor pembatas, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan (input). Pembatas tersebut biasanya dapat diatasi oleh petani sendiri.
- c. Kelas S3, sesuai marginal : Lahan mempunyai faktor pembatas yang berat, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada S3 memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan (intervensi) pemerintah atau pihak swasta. Tanpa bantuan tersebut petani tidak mampu mengatasinya.
- d. Kelas N, tidak sesuai : Lahan yang tidak sesuai (N) karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi.

Subkelas: Keadaan tingkatan dalam kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi subkelas berdasarkan kualitas dan karakteristik lahan yang menjadi faktor pembatas terberat. Faktor pembatas ini sebaiknya dibatasi jumlahnya, maksimum dua pembatas. Tergantung peranan faktor pembatas pada masing-masing subkelas, kemungkinan kelas kesesuaian lahan yang dihasilkan ini bisa diperbaiki dan ditingkatkan kelasnya sesuai dengan masukan yang diperlukan (BBSDLP, 2011).