

SKRIPSI

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA SISTEM LAHAN BARAJA (BRA) DI DATARAN KARSTIK
KECAMATAN MANGARABOMBANG KABUPATEN TAKALAR**

RIHUL JANNAH KL
G011 17 1020



**DEPARTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA SISTEM LAHAN BARAJA (BRA) DI DATARAN KARSTIK
KECAMATAN MANGARABOMBANG KABUPATEN TAKALAR**

RIHUL JANNAH KL
G011 17 1020



LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA SISTEM LAHAN BARAJA (BRA) DI DATARAN KARSTIK
KECAMATAN MANGARABOMBANG KABUPATEN TAKALAR**

Disusun dan Diajukan Oleh

RIHUL JANNAH KL
G011 17 1020

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Agroteknologi Departemen
Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin dan dinyatakan telah
memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Ir. Rismaneswati, S.P., M.P
NIP. 19760302 200212 2 002


Prof. Dr. Ir. Christianto Lopulisa, M.Sc
NIP. 19510424 197903 1 003

Ketua Departemen Ilmu Tanah



Dr. Ir. Rismaneswati, S.P., M.P
NIP. 19760302 200212 2 002

ABSTRAK

RIHUL JANNAH KL. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Sistem Lahan Baraja (BRA) Dataran Karstik di Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar. Pembimbing RISMANESWATI dan CHRISTIANTO LOPULISA

Latar Belakang. Sistem lahan Baraja (BRA) berbentuk dataran karstik yang datar sampai berombak pada daerah kering ditemukan di Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar dengan luasan mencapai 4.258,75 ha (42.4%). Potensi luas sistem lahan BRA memungkinkan untuk pengembangan tanaman pangan utamanya jagung yang merupakan salahsatu komoditi prioritas Kabupaten Takalar. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan sistem lahan Baraja (BRA) dataran karstik Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar untuk pengembangan tanaman jagung. **Metode.** Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kuantitatif yang dilaksanakan di Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar pada Bulan Oktober 2020 sampai Januari 2021. Titik profil sebanyak 3 (tiga) yang ditetapkan dengan metode transek. Indeks kesesuaian lahan (IKL) dihitung menggunakan pendekatan parametrik dengan persamaan *square root* menurut Khiddir (1986), dan selanjutnya kelas kesesuaian lahan ditentukan menggunakan kriteria Sys et al. (1991). **Hasil.** Periode tumbuh Kecamatan Mangarabombang berkisar ± 243 hari pada Bulan November sampai Juni. Indeks kesesuaian iklim pada 5 skenario periode tanam menunjukkan nilai berkisar antara 28.7 sampai 49.2 (S3) dengan faktor pembatas curah hujan rata-rata yang rendah di bulan ke-3. Hasil analisis kesesuaian lahan pada 3 unit perwakilan yang dihitung pada periode tanam November-Februari menunjukkan nilai IKL di P1 sebesar 38.7 dan P3 sebesar 37.4, keduanya tergolong sesuai marginal (S3c, s), sedangkan IKL P2 sebesar 43.9 tergolong tidak sesuai (S3c). Faktor pembatas utama pada P1 dan P3 adalah kedalaman tanah (s) dan curah hujan bulan ke-3 (c), sedangkan pada P2 adalah curah hujan bulan ke-3 (c), **Kesimpulan.** Kelas kesesuaian lahan pada sistem lahan Baraja (BRA) dataran karstik di Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar untuk peruntukan tanaman jagung pada periode tanam November sampai Februari tergolong sesuai marginal (S3c, s).

Kata kunci: Baraja (BRA), evaluasi lahan, jagung, dataran karstik

ABSTRACT

RIHUL JANNAH KL. Evaluation of land suitability for maize (*Zea mays* L.) Baraja Land System (BRA) Karstic Plain in Mangarabombang District, Takalar Regency. Supervised by RISMANESWATI and CHRISTIANTO LOPULISA.

Background. The Baraja land system (BRA) in the form of a flat to wavy karstic plain in dry areas is found in Mangarabombang District, Takalar Regency with an area of 4,258.75 ha (42.4%). The vast potential of the BRA land system allows for the development of food crops, mainly corn, which is one of the priority commodities of Takalar Regency. **Aim.** This research aims to determine the land suitability class of the Baraja land system (BRA) in the karstic plains of Mangarabombang District, Takalar Regency for the development of maize. **Method.** This research was carried out using a quantitative method which was carried out in Mangarabombang District, Takalar Regency from October 2020 to January 2021. Three profile points were determined using the transect method. The land suitability index (LSI) was calculated using a parametric approach with the square root equation according to Khiddir (1986), and then the land suitability class was determined using the criteria of Sys et al. (1991). **Results.** The growing period of Mangarabombang District ranges from \pm 243 days from November to June. The climate suitability index in the 5 planting period scenarios showed values ranging from 28.7 to 49.2 (S3) with a low average rainfall limiting factor in the 3rd month. The results of the land suitability analysis on 3 representative units calculated in the November-February planting period showed the LSI value at P1 was 38.7 and P3 was 37.4, both were classified as marginally suitable (S3c, s), while the IKL P2 was 24.5 classified as marginally suitable (S3c). The main limiting factors at P1 and P3 are soil depth (s) and rainfall in the 3rd month (c), while at P2 rainfall in the 3rd month (c). **Conclusion.** Land suitability class on the Baraja land system (BRA) karstic plains in Mangarabombang District, Takalar Regency for the allotment of maize in the planting period from November to February is classified as marginally suitable (S3c, s).

Keywords: Baraja (BRA), land evaluation, maize, karstic plain

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rihul Jannah KL
NIM : G011171020
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Sistem Lahan Baraja (BRA) Dataran Karstik di Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, November 2021

Yang Menyatakan



Rihul Jannah KL
G011 17 1020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat dan rahimNya serta keberkahan nikmat, baik nikmat iman, islam, dan kesehatan sehingga penulis dapat merampungkan penyusunan skripsi ini. Salam dan shalawat tak lupa penulis lantunkan kepada baginda Rasulullah Shallallahu 'Alaihi Wasallam beserta para keluarga, sahabat, serta para pengikutnya yang telah menjadi suri tauladan bagi ummat manusia.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari motivasi, dukungan, bantuan berupa moril maupun materil, serta doa-doa yang setiap saat dilantunkan oleh keluarga. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ayah tercinta Kamaruddin Mappa, Ibu tersayang Idawati serta Adik satu-satunya Rakhmat Alilintar dan seluruh keluarga serta sahabat yang senantiasa mendampingi penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Rismaneswati, S.P., M.P. dan bapak Prof. Dr. Ir. Christianto Lopulisa M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan ilmu, arahan, dan nasihat, serta memotivasi penulis sejak rencana penelitian hingga rampungnya skripsi ini. Dan ucapan terima kasih kepada Ibu Nirmala Juita, S.P., M.P selaku dosen dan juga pembimbing tiga untuk Rihul serta seluruh staf dan dosen pengajar Fakultas Pertanian khususnya Departemen Ilmu Tanah yang telah memberikan ilmu, motivasi, serta memberikan pengajaran kepada penulis dengan tulus selama proses belajar di Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih Kepada St Marwah Nasar, Alda Asmiranda, Irayanti Ramli, Wachdania Ramli dan Syamsinar, S.Ak. yang bersedia selalu menemani penulis dalam segala hal mulai saat penulis mengajukan judul sampai pada titik ini yaitu memiliki gelar suka duka yang telah dilewati bersama, terima kasih.

Terimakasih juga teruntuk teman tersayang Andi Adila Salsabilah, Nurul Asmi, Nuramalia, Dian Eka Safitri, Nur Hikmah, Dinda Purnama Sari, dan Fitri yang selama ini selalu menjadi teman yang selalu ada baik susah maupun senang, selalu menjadi pendengar dan tempat curhat yang baik bagi penulis.

Tak lupa juga terima kasih kepada Firmayanti muslimin, Israyanti, S.T dan Dewi yustika arsyad, S.Gz. yang selalu menemani dan memotivasi penulis. Serta ucapan terima kasih kepada teman sejak duduk dibangku sekolah menengah pertama yaitu Annisa anilda, Hasbannur, S.Pd. Tiara anggraeni putri, Anugrah pratiwi dan Anirma zulhijjah yang selalu menjadi pendengar ketika penulis sedang berkeluh kesah .

Dan kepada partner penelitian yang baik hatinya Nabila rizki putrimaricar S.P. dan Keluarga, Kak Ical, Kak Iksan, Rizki Asmi Nurjaya, Nurhidayat , Muh anugrah pratama, Iqbal muthalib, Andi abdal dan Keluarga Besar Dg. Limpo terima kasih penulis ucapkan atas segala bantuan dan sumbangsinya baik berupa tenaga maupun materi selama proses penelitian berlangsung. Teruntuk Reynaldi Laurenze, Kak Ainun wulandari S.P , Kak Anni nurafiqah S.P , Kak Muh Fitrah anami S.P, Kak Okky irawan S.P yang telah membantu dalam penelitian baik berupa bantuan tenaga, motivasi serta senantiasa menjadi teman diskusi selama proses penelitian sampai penyusunan skripsi. Terimakasih telah menjadi pengingat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Keluarga besar Agroteknologi 2017 dan terkhusus keluarga besar Ilmu Tanah (Gleisol 17) terima kasih atas segala doa, kerjasama, bantuan, dan kebersamaannya selama berproses di Universitas Hasanuddin khususnya di Departemen Ilmu Tanah.

Demikian persantunan ini, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa memberikan hidayah dan taufiqNya serta membalas segala kebaikan semua pihak yang terlibat dan mempermudah segala urusan kita dalam kebaikan. Aamiin.

Penulis

Rihul Jannah KL

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Syarat tumbuh tanaman jagung.....	3
2.2 Sistem Lahan Baraja (BRA).....	5
2.3 Evaluasi dan Kesesuaian Lahan	6
2.4 Metode pendekatan dalam evaluasi lahan.....	7
2.4.1 Pendekatan parametrik	7
2.4.2 Pendekatan Pembatas	7
2.4.3 Kombinasi Pendekatan Pembatas dan Pendekatan Parametrik.....	8
III. METODOLOGI	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3.1 Tahap Persiapan	10
3.3.2 Perizinan Lokasi.....	10
3.3.3 Persiapan Peta Kerja	10
3.3.4 Penentuan Titik Pengamatan.....	11
3.4 Survei Lapangan.....	11
3.5 Analisis Contoh Tanah di Laboratorium.....	12
3.6 Analisis Kesesuaian Iklim.....	13
3.7 Analisis Kesesuaian Lahan	14
IV. GAMBARAN UMUM WILAYAH	16
4.1 Letak Geografis dan Administrasi	16
4.2 Topografi.....	16
4.3 Sistem Lahan	18
4.4 Litologi.....	19
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
5.1 Karakteristik Iklim Kecamatan Mangarabombang	21
5.1.1 Curah Hujan	21
5.1.2 Temperatur	21
5.1.3 Kelembaban Udara.....	22
5.1.4 Lama Penyinaran.....	22
5.1.5 Periode Tumbuh	22
5.2 Karakteristik Lahan Kecamatan Mangarabombang.....	23
5.2.1 Titik Pengambilan Sampel 1	25
5.2.2 Titik Pengambilan Sampel 2	26
5.2.3 Titik Pengambilan Sampel 3	26
5.3 Analisis Kesesuaian Iklim.....	27
5.4 Analisis Kesesuaian Lahan	30

5.5 Indeks dan Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung Aktual.....	35
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
6.1 Kesimpulan	36
6.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
2.1	Persyaratan iklim untuk tanaman jagung	3
2.2	Persyaratan lahan untuk tanaman jagung	4
2.3	Indeks lahan untuk kelas kesesuaian yang berbeda	7
2.4	Kriteria penelian kelas kesesuaian lahan.....	8
3.1	Alat yang digunakan dalam analisis contoh tanah di laboratorium	10
3.2	Karakteristik lahan yang diamati	12
3.3	Jenis dan metode analisis contoh tanah	12
4.1	Ketinggian wilayah Kecamatan Mangarabombang menurut desa/kelurahan	16
4.2	Penggunaan lahan Kecamatan Mangarabombang	17
4.3	Formasi batuan Kecamatan Mangarabombang	19
5.1	Indeks dan kesesuaian iklim pada berbagai periode tumbuh di Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar	33
5.2	Skala harkat indeks dan kesesuaian lahan untuk bulan tanam November- Februari di daerah penelitian.....	35
5.3	Skala harkat indeks dan kesesuaian lahan untuk bulan tanam Desember- Maret di daerah penelitian.....	36
5.6	Skala harkat indeks dan kesesuaian lahan untuk bulan tanam Januari- April di daerah penelitian	37
5.7	Skala harkat indeks dan kesesuaian lahan untuk bulan tanam Februari-Mei di daerah penelitian	38
5.8	Skala harkat indeks dan kesesuaian lahan untuk bulan tanam Maret- Juni di daerah penelitian	37
5.9	Hasil evaluasi kelas kesesuaian lahan actual untuk tanaman jagung pada bulan tanam Februari- Mei di Kecamatan Mangarabombang	40
5.10	Hasil evaluasi kelas kesesuaian lahan actual untuk tanaman jagung pada bulan tanam Februari- Mei di Kecamatan Mangarabombang	40

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1	Penampang Melintang Lokasi Penelitian	9
3.2	Peta Unit Lahan	9
4.1	Peta Lereng Kecamatan Mangarabombang	17
4.2	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Mangarabombang	18
4.3	Peta Sistem Lahan Kecamatan Mangarabombang	19
4.4	Peta Geologi Kecamatan Mangarabombang.....	20
5.1	Rata-Rata Curah Hujan Bulanan Kecamatan Mangarabombang.....	21
5.2	Periode Tumbuh di Kecamatan Mangarabombang.....	23
5.3	Titik Pengambilan Sampel dang Pengamatan Daerah Penelitian	24
5.4	Penampang Profil Tanah dan Bentang Lahan TP 1	29
5.5	Penampang Profil Tanah dan Bentang Lahan TP 2	30
5.5	Penampang Profil Tanah dan Bentang Lahan TP 3	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Sifat Kimia Kecamatan Mangarabombang.....	45
2.	Data Klimatologi Lokasi Penelitian di Kecamatan Mangarabombang.....	47
3.	Perhitungan Evapotranspirasi Klimatologi di Kecamatan Mangarabombang..	48
4.	Deskripsi Profil 1	49
5.	Deskripsi Profil 2	50
6.	Deskripsi Profil 3	51
7.	Dokumentasi di laboratorium dan lapangan	52

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem lahan yang dapat dijumpai berdasarkan peta *Land System RePPPRot* (1988) skala 1:250.000 di Kabupaten Takalar khususnya Kecamatan Mangarabombang yaitu sistem lahan baraja (BRA) dengan luasan mencapai 4.258,75 ha (42.4%). Karakteristik sistem lahan Baraja (BRA) yaitu berbentuk dataran karstik yang datar sampai berombak pada daerah yang kering dengan kemiringan 2-8 %, relief 2-10m, tidak memiliki lebar puncak dan lebar lembah. Jenis batuan dan mineral yang dominan di daerah tersebut antara lain, batu gamping, batu karang, dan napal. Tekstur tanah agak halus sampai halus dengan curah hujan tahunan rata-rata 110-2500 mm/tahun. Suhu rata-rata terendah hingga tertinggi berkisar 22- 33 °C. Tanah-tanah yang terbentuk kaya akan basa-basa Ca, Mg, dan K. Hal ini disebabkan oleh karena di wilayah beriklim agak kering yang mengalami keterbatasan air, pelapukan kimia berjalan lambat, pencucian lebih sedikit sehingga basa-basa banyak tersimpan dalam tanah (RePPPRot, 1988)

Kecamatan Mangarabombang diarahkan sebagai kawasan pengembangan pertanian untuk tanaman pangan antara lain padi sawah, padi ladang dan jagung. Data BPS (2015) menunjukkan bahwa produksi tanaman tertinggi adalah padi sawah sekitar 22.169.90 ton dan yang paling rendah adalah jagung sekitar 3.162,40 ton. Produktivitas tanaman pangan termasuk jagung dipengaruhi oleh kualitas/karakteristik lahan antarlain tanah, iklim serta manajemen lahan. Olehnya itu, untuk mennetukan potensi pengembangan komoditi di suatu lahan perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan.

Evaluasi lahan merupakan salah satu penilaian penampilan potensi lahan untuk tujuan tertentu. Kegiatan evaluasi lahan salah satunya dapat berupa klasifikasi kesesuaian lahan. Pelaksanaan evaluasi lahan mempertimbangkan semua aspek yang menjadi pembatas dalam penggunaan lahan yang ditetapkan agar lahan dapat digunakan secara optimal. Fungsi evaluasi sumber daya lahan adalah memberikan pengertian tentang hubungan-hubungan antara kondisi lahan dan penggunaannya serta memberikan kepada perencana berbagai perbandingan dan alternatif pilihan penggunaan yang dapat diharapkan berhasil. Pengetahuan

mengenai kesesuaian lahan disuatu lokasi tertentu akan memudahkan pengolahan lahan sesuai dengan kondisi fisiknya, karena dari hasil evaluasi lahan akan diperoleh beberapa faktor pembatas dari produktivitas (Sitorus, 1985).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan **“Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung pada Sistem Lahan Baraja (BRA) Dataran Karstik di Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar”** untuk memperoleh data-data karakteristik lahan sehingga dapat direncanakan peruntukan yang sesuai.

1.2 Tujuan dan kegunaan

Tujuan penelitian ini untuk menentukan kelas kesesuaian lahan pada sistem lahan Baraja (BRA) dataran karstik Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar untuk pengembangan tanaman jagung. Sedangkan kegunaan penelitian evaluasi kesesuaian lahan tanaman jagung pada sistem lahan baraja (BRA) di Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar diharapkan dapat menjadi bahan informasi tambahan bagi pihak yang membutuhkan. Sehingga kedepannya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan untuk pengembangan komoditas pertanian khususnya peningkatan produktivitas tanaman jagung di wilayah tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Syarat tumbuh tanaman jagung

Jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman semusim (*annual*), karena hanya mengalami satu siklus hidup dalam 80 hari - 150 hari. Separuh pertama hidupnya adalah tahapan dalam pertumbuhan vegetatif dan setengahnya lagi untuk pertumbuhan secara generatif. Ketinggian batangnya bervariasi, umumnya memiliki ketinggian 1-3 meter, ada juga varietas yang ketinggian batangnya dapat mencapai 6 meter. Hal itu diukur dari permukaan tanah hingga ruang teratas sebelum bunga jantan. Tanaman jagung adalah jenis tanaman biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan (*graminae*) yang sudah lama dikenal di Indonesia (Nurhikmah, 2017). Persyaratan iklim dan tanah tanaman jagung pada masing-masing kelas kesesuaian menurut Sys et al. (1993) disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Persyaratan iklim untuk tanaman jagung (Sys et al., 1993)

Karakteristik iklim	Kelas iklim, pembatas dan skala <i>rating</i>						
	S1		S2		S3	N1	N2
	0	1	2	3	4	0	
	100	95	85	60	40	25	0
Curah hujan periode tumbuh (mm)	750 – 900	900 -1200	1200 – 1600	> 1600	-	-	-
Curah hujan bulanan I (mm)	750 – 600	600 – 500	500 – 400	400 – 300	-	<300	-
Curah hujan bulanan II (mm)	175 – 220	220 – 295	295 – 400	400 – 475	-	>475	-
Curah hujan bulanan III (mm)	175 – 125	125 – 100	100 – 75	75 – 60	-	<60	-
Curah hujan bulanan IV (mm)	200 – 235	235 – 310	310 – 400	400 – 475	-	>475	-
Curah hujan bulanan I (mm)	200 – 175	175 – 150	150 – 120	120 – 70	-	<70	-
Curah hujan bulanan II (mm)	200 – 235	235 – 310	310 – 400	400 – 475	-	>475	-
Curah hujan bulanan III (mm)	200 – 175	175 – 150	150 – 120	120 – 70	-	<70	-
Curah hujan bulanan IV (mm)	165 – 210	210 – 285	285 – 400	400 – 475	-	>475	-
Suhu rata-rata periode tumbuh (°C)	165 – 125	125 – 100	100 – 80	60 – 80	-	<60	-
Rata-rata suhu min. periode tumbuh (°C)	24 – 22	22 – 18	18 – 16	16 – 14	-	<14	-
Rata-rata suhu min. periode tumbuh (°C)	24 – 26	26 – 32	32 – 35	35 – 40	-	>40	-
Kelembaban relatif pada fase perkembangan (%) (2 bulan)	17 – 16	16 – 12	12 – 9	9 – 7	-	<7	-
Kelembaban relative fase pematangan (%)	17 – 18	18 – 24	24 – 28	28 – 30	-	>30	-
n/N fase perkembangan (2 bulan)	65 – 50	50 – 42	42 – 36	36 – 30	-	<30	-
n/N fase pematangan	65 – 80	>80	-	-	-	-	-
	40 – 30	30 – 24	24 – 20	<20	-	-	-
	40 – 50	50 – 75	75 – 90	>90	-	-	-
	0.55-0.5	0.5-0.35	<0.35	-	-	-	-
	0.55-0.6	0.6-0.75	>0.75	-	-	-	-
	>0.7	0.7-0.5	<0.5	-	-	-	-

Keterangan : S1 : Sangat sesuai

N1 : Tidak sesuai saat ini

S2 : Cukup sesuai
S3 : Sesuai marginal

N2 : Tidak sesuai selamanya

Tabel 2. Persyaratan lahan untuk tanaman jagung (Sys et al., 1993)

Karakteristik lahan	Kelas, derajat pembatas dan skala <i>rating</i>						
	S1		S2	S3	N1	N2	
	0	1	2	3	4		
	100	95	85	60	40	25	0
Topografi (t)							
Lereng (%)	(1)	0-4	1-2	2-4	4-6	-	>6
	(2)	0-2	2-4	4-8	8-16	-	>16
	(3)	0-4	4-8	8-16	16-30	30-50	>50
Kebasahan (w)							
Banjir		Fo baik	- sedang	- <i>Imperf.</i>	F1 buruk	- buruk, <i>drainab</i>	F2+ Buruk, <i>drainab</i>
Drainase	(4)	<i>Imperf.</i>	sedang	Baik	<i>aeric</i>	<i>drainab</i>	<i>drainab</i>
	(5)						
Sifat fisik tanah (s)							
Tekstur/struktur		C<60s, Co, SiC ,SiCL, Si, SiL,CL	C<60v, SC,C>60 s, L, SCL	C>60v, SL, L, fS,LS	fS,S Lcs	-	Cm, Sicm, cS
Kedalaman tanah (cm)		>100	100 – 75	75-50	50 – 20	-	<20
CaCO ₃		0-6	6-15	15-25	25-35	-	>35
Batuan Permukaan (Vol %)		0-3	3 – 15	15 -35	35 – 55	-	>55
Kesuburan Tanah (f)							
KTK (cmol(+)/kg liat)		>24	24 – 16	<16 (-)	<16 (+)	-	-
Kejenuhan basa (%)		>80	80 – 50	50 – 35	35 – 20	<20	-
Jumlah basa-basa (cmol (+)/kg tanah)		>8	8 – 5	5 – 3,5	3,5 – 2	<2	-
pH H ₂ O (1 : 2,5)		6,6 – 6,2 6,6 – 7,0	6,2 – 5,8 7,0 – 7,8	5,8 – 5,5 7,8 – 8,2	5,5 – 5,2 8,2 – 8,5	<5,2 -	- >8,5
C-organik (%)		>20 >1,2 >0,8	2,0 – 1,2 1,2 – 0,8 0,8 – 0,4	1,2 – 0,8 0,8 – 0,5 <0,4	<0,8 <0,5 -	- - -	- - -
Salinitas dan Alkalinitas (n)							
Daya Hantar Listrik		0 – 2	2 – 4	4 – 6	6 - 8	8 - 12	>12

Keterangan SiCs : Liat berdebu SC : Liat berpasir fS : Pasir halus
Co : Liat struktur oxisol L : Lempung S : Pasir
SiCL: Lempung liat berdebu SCL : Lempung liat berpasir cS : Pasir kasar
CL : Lempung berliat SL : Lempung berpasir C-60s: Liat struktur block
Si : Debu Lfs : Lempung berpasir halus C-60v: Liat struktur vertikal
Lcs : Lempung berpasir kasar Cm : Liat massive SiC : Liat berdebu massive

2.2. Sistem Lahan Baraja (BRA)

Konsep sistem lahan (*land system*) yang diperkenalkan oleh Christian dan Stewart (1968) dalam Suharta (2007) didasarkan pada prinsip ekologi dengan menganggap ada hubungan yang erat antara tipe batuan, hidroklimat, *landform*, tanah, dan organisme. Sistem lahan yang sama akan mempunyai kombinasi faktor-faktor ekologi atau lingkungan yang sama. Satu sistem lahan terdiri atas satu kombinasi batuan induk, tanah, dan topografi, dan hal ini mencerminkan kesamaan potensi dan faktor-faktor pembatasnya.

Karakteristik sistem lahan Baraja (BRA) yaitu berbentuk dataran karstik yang datar sampai berombak pada daerah yang kering. Bentuk lahan yang kita jumpai antara lain kemiringan 2-8 %, relief 2-10m, tidak memiliki lebar puncak dan lebar lembah. Jenis batuan dan mineral yang dominan di daerah tersebut antara lain yaitu batu kapur (gamping), batu karang, dan sisipan napal (marl). Tekstur tanah agak halus sampai halus. Dengan curah hujan tahunan rata-rata 110- 2500 mm/ tahun. Suhu rata-rata terendah hingga tertinggi berkisar 22- 33 °c . Adapun penampang melintang sistem lahan Baraja (BRA) dapat dilihat pada Gambar 2.1. (RePPPRot, 1988)

Gambar 2.1 Penampang Melintang Sistem Lahan Baraja (BRA)



(RePPPRot , 1988)

Model sistem lahan yang dikembangkan Christian dan Stewart lalu dikembangkan dan disesuaikan dengan keadaan *landform* di Indonesia, agar informasi potensi lahan yang disampaikan lebih mendekati kenyataan di lapangan. Konsep ini selanjutnya dikembangkan oleh RePPProt (1988) yang digambarkan pada peta *land system* skala 1:250.000. Bisa dikatakan *land systems* adalah suatu informasi spasial dari suatu sistem lahan yang dibangun atau disusun berdasarkan faktor/kelompok geologi dan proses pembentukannya beserta pengaruh iklim yang ada di atasnya, sehingga menghasilkan suatu unit lahan dimana mempunyai parameter iklim, geologi, tanah, topografi yang dianggap sama/homogen, sehingga dengan demikian keseluruhan faktor yang menyusun

unit tersebut memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan organisme yang ada di atasnya (Achmad, 2002).

2.3 Evaluasi dan Kesesuaian Lahan

Evaluasi lahan adalah suatu proses penilaian sumber daya lahan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan atau cara yang sudah teruji. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan (Ritung et al, 2007). Evaluasi atau penilaian kesesuaian lahan adalah proses pendugaan tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai alternatif penggunaan lahan, dan dalam hal ini ditujukan untuk penggunaan lahan pertanian. Penilaian kesesuaian lahan dapat dilaksanakan secara manual ataupun secara komputerisasi. Secara komputerisasi, penilaian dan pengolahan data dalam jumlah besar dapat dilaksanakan dengan cepat, dimana ketepatan penilaiannya sangat ditentukan oleh kualitas data yang tersedia serta ketepatan asumsi – asumsi yang digunakan (Wahyunto et al., 2016).

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 (Ritung et al, 2007).

Karakteristik lahan adalah sifat lahan yang dapat diukur atau diestimasi. Dari beberapa pustaka disebutkan bahwa penggunaan karakteristik lahan untuk keperluan evaluasi lahan bervariasi. Pada Juknis ini, karakteristik lahan yang digunakan dalam menilai lahan adalah temperatur rata-rata tahunan, curah hujan (tahunan atau pada masa pertumbuhan), kelembaban udara, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman efektif, kematangan dan ketebalan gambut, KTK, KB, pH, C organik, total N, P₂O₅, K₂O,

salinitas, alkalinitas, kedalaman sulfidik, lereng, batuan di permukaan, singkapan batuan, bahaya longsor, bahaya erosi serta tinggi dan lama genangan (Ritung et al., 2011).

2.4 Metode pendekatan dalam evaluasi lahan

Metode pendekatan yang digunakan dalam evaluasi lahan terdapat tiga jenis pendekatan yaitu, pendekatan pembatas, pendekatan parametrik, dan kombinasi pendekatan parametrik dan pendekatan pembatas.

2.4.1 Pendekatan parametrik

Pendekatan parametrik dilakukan dengan pemberian nilai *rating* pada tiap karakteristik (kualitas) lahan. Jika karakteristik lahan atau kualitas lahan optimal untuk tipe penggunaan lahan yang dipilih, maka diberikan nilai *rating* maksimum 100, namun jika karakteristik atau kualitas lahan memperlihatkan adanya pembatas, maka diberikan nilai *rating* yang lebih rendah (Sys et al., 1993). Pendekatan parametrik yang dikembangkan Sys et al. (1993) dibedakan dari pendekatan faktor pembatas, yang oleh Djaenuddin (2000) dan Lopulisa (2001), kaitannya dengan bagian ini, bahwa kesesuaian lahan ditentukan oleh faktor “*terburuk*” diantara faktor-faktor yang dipertimbangkan.

Tujuan dari indeks parametrik untuk mengetahui nilai suatu lahan secara numerik (dengan angka) berdasar atas penilaian masing-masing sifat tanah. Lahan yang sangat baik diberi angka indeks 100 %, sedangkan lahan yang sangat jelek diberi angka 0 % (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011).

Adapun kelas kesesuaian lahan berdasarkan nilai indeks lahan ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Indeks lahan untuk kelas kesesuaian yang berbeda

Indeks lahan	Kesesuaian lahan
100-75	S1 : Sangat sesuai
75-50	S2 : cukup sesuai
50-25	S3 : sesuai marginal
25-12,5	N1 : tidak sesuai
12,5-0	N2 : tidak sesuai permanen

Sumber: Sys et al. (1991)

2.4.2 Pendekatan Pembatas

Pendekatan pembatas adalah suatu cara untuk menyatakan kondisi lahan atau karakteristik lahan pada tingkat kelas, dimana metode ini membagi lahan berdasarkan jumlah pembatas lahan. Pembatas lahan adalah penyimpangan dari kondisi optimal karakteristik dan kualitas lahan yang memberikan pengaruh buruk untuk berbagai penggunaan lahan (Sys *et al.*, 1991).

Pendekatan pembatas membagi beberapa tingkat pembatas suatu lahan dan kesesuaiannya mulai dari tingkat tanpa pembatas sampai pada tingkat pembatas berat. Adapun urutan-urutan tingkat pembatas lahan adalah sebagai berikut (Rayes, 2006):

- a. 0 (Tanpa pembatas) digolongkan ke dalam kelas S1
- b. 1 (Pembatas ringan) digolongkan ke dalam kelas S2
- c. 2 (Pembatas sedang) digolongkan ke dalam kelas S3
- d. 3 (Pembatas berat) digolongkan ke dalam kelas N1
- e. 4 (Pembatas sangat berat) digolongkan ke dalam kelas N2

2.4.3 Kombinasi Pendekatan Pembatas dan Pendekatan Parametrik

Kombinasi pendekatan pembatas dan parametrik yang ditemukan oleh Sys *et al.* (1991), sering digunakan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Penentuan kelas kesesuaian lahan dilakukan dengan cara member bobot berdasarkan nilai kesetaraan tertentu sekaligus memberikan tingkat pembatas lahan yang dicirikan oleh harkat yang terkecil. Tingkat pembatas dan kombinasi pembatas dan parametrik dalam evaluasi disajikan dalam Tabel 4 :

Tabel 4. Kriteria Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan

Indeks	Nilai ekivalensi	Tingkat Pembatas	Kelas kesesuaian Lahan
>75	100 – 95	Tidak ada	S1
50 – 75	95 – 85	Ringan	S2
25 – 50	85 – 60	Sedang	S3
12 – 25	60 – 40	Berat	N

Sumber: Sys *et al.* (1991)