

SKRIPSI

**PEMETAAN POTENSI LAHAN DESA TONASA KECAMATAN
TOMBOLO PAO UNTUK TANAMAN HORTIKULTURA**

MUJAHIDAH SAFIR

G011 18 1384



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

2022

**PEMETAAN POTENSI LAHAN DESA TONASA KECAMATAN TOMBOLO
PAO UNTUK TANAMAN HORTIKULTURA**

Mujahidah Safir

G011 18 1384



Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

Departemen Ilmu Tanah

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

DEPARTEMEN ILMU TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemetaan Potensi Lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao untuk Tanaman Hortikultura

Nama : Mujahidah Safir

NIM : G011181384

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Muh. Jayadi, M.P.
NIP. 19590926 198601 1 001



Dr. Ir. Rismanswati, S.P., M.P.
NIP. 19760302 20012 2 002

Diketahui oleh:



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

Tanggal Lulus: 10 Oktober 2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mujahidah Safir
NIM : G011181384
Program Studi : Agroteknologi
Jenjang : S1

menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

Pemetaan Potensi Lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao untuk Tanaman Hortikultura

adalah karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan-alihan tulisan orang lain. Semua literatur yang saya kutip sudah tercantum dalam daftar pustaka dan semua bantuan yang saya terima telah saya ungkapkan dalam persantunan. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 22 Agustus 2022

Yang Menyatakan



Mujahidah Safir

ABSTRAK

MUJAHIDAH SAFIR. Pemetaan Potensi Lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao untuk Tanaman Hortikultura. Pembimbing: MUH. JAYADI dan RISMANESWATI.

Latar Belakang Lahan yang sesuai untuk usaha pertanian adalah lahan yang mempunyai kecocokan antara potensi lahan dengan syarat tumbuh optimal suatu jenis tanaman pertanian. **Tujuan** Penelitian ini dilakukan untuk menentukan dan memetakan kelas kesesuaian lahan sayur-sayuran (hortikultura) khususnya tanaman kentang, tomat, dan kubis di Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao. **Metode** Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan pendekatan faktor pembatas sederhana. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan peta unit lahan yang terdiri dari empat unit lahan, pada sistem lahan Barong Tongkok (BTK) dan Tanggamus (TGM). Kriteria kesesuaian lahan yang digunakan adalah kriteria menurut Djaenuddin et al., (2011). **Hasil** Penelitian ini menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual di lokasi penelitian untuk tanaman kentang tergolong sesuai marginal (S3) seluas 2.037 ha (100%) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu pH. Untuk tanaman tomat sebagian tergolong cukup sesuai (S2) seluas 1.778 ha (87,29%) dengan faktor pembatas ketersediaan air yaitu curah hujan dan kelembaban; retensi hara yaitu kejenuhan basa dan pH; bahaya erosi yaitu lereng serta sebagian tergolong S3 seluas 259 ha (12,71%) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu pH. Untuk tanaman kubis tergolong S3 seluas 2.037 ha (100 %) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa dan pH. **Kesimpulan** Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao memiliki potensi untuk pengembangan tanaman hortikultura yang ditunjukkan dengan hasil analisis kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kentang (S3), tomat (S2 dan S3), dan kubis (S3). Kelas kesesuaian lahan potensial tergolong S2 untuk tanaman kentang, tomat, dan kubis dengan faktor pembatas kelembaban.

Kata kunci: evaluasi kesesuaian lahan, hortikultura, Desa Tonasa

ABSTRACT

MUJAHIDAH SAFIR. Mapping of Land Potential in Tonasa Village, District of Tombolo Pao for Horticultural Crops. Supervisor: MUH. JAYADI and RISMANESWATI.

Background Land suitable for agriculture is land that has a match between the potential of the land and the conditions for optimal growth of a type of agricultural plant. This research was conducted to determine and map the land suitability class of vegetables (horticulture), especially potatoes, tomatoes, and cabbage in Tonasa Village, District of Tombolo Pao. **Purpose** This study uses a qualitative method using a simple limiting factor approach. Sampling was carried out by purposive sampling based on a map of land units consisting of four land units, On Barong Tongkok (BTK) and Tanggamus (TGM) land system. The land suitability criteria used are the criteria according to Djaenuddin et al., (2011). **Results** This study shows that the actual land suitability class at the study site for potato plants is classified as marginally suitable (S3) covering an area of 2,037 ha (100%) with the limiting factor of nutrient retention, namely pH. For tomato plants, some are moderately suitable (S2) covering an area of 1,778 ha (87.29%) with limiting factors for water availability, rainfall and humidity; nutrient retention, base saturation and pH; erosion hazard, the slopes and some are classified as S3 for an area of 259 ha (12.71%) with a limiting factor for nutrient retention, pH. For cabbage plants classified according to S3 area of 2,037 ha (100%) with limiting factors for nutrient retention, base saturation and pH. **Conclusion** Tonasa Village, District of Tombolo Pao, has the potential for horticultural crop development as indicated by the results of the actual land suitability analysis for potato (S3), tomato (S2 and S3), and cabbage (S3). The potential land suitability class S2 for potato, tomato, and cabbage plants with moisture limiting factors.

Key words: evaluation suitability, horticulture, Tonasa Village

PERSANTUNAN

Alhamdulillahrabbi'alam, Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis percaya bahwa skripsi ini dapat terlaksana dan selesai atas izin-Nya, dinamika dan proses yang terjadi pada diri penulis selama mengerjakan skripsi ini tidak terlepas dari pantauan-Nya, pun cepat lambatnya skripsi ini selesai adalah bagian dari skenario-Nya, maka sampai ditahap ini penulis tidak henti-hentinya mengucapkan syukur atas segala pembelajaran dan *insight* yang penulis dapatkan selama proses penyusunan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi wa Sallaam* beserta keluarga dan para sahabatnya. Penulis menyadari bahwa terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas segala bantuan baik moril maupun materi.

Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada kedua orangtua penulis, ayahanda Muh. Safir dan ibunda Nurhayati untuk berjuta-juta doa yang telah dilantarkan, untuk segala inspirasi, motivasi, dorongan dan dukungan yang telah diberikan, berharap apa yang telah penulis capai dapat menjadi persembahan kecil dan bentuk bakti pada mereka. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Muh. Jayadi, M.P dan Ibu Dr. Ir. Rismaneswati, S.P., M.P selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya memberikan ilmu, arahan, nasihat serta motivasi kepada penulis sejak rencana penelitian hingga rampungnya skripsi ini. Penulis mohon maaf sebesar-besarnya apabila selama proses bimbingan dan penyusunan skripsi ini ada perilaku dan kata-kata yang tidak berkenan. Penulis juga menghaturkan terima kasih kepada seluruh Dosen dan Staf Fakultas Pertanian khususnya Departemen Ilmu Tanah yang telah memberikan penulis ilmu dan pelayanan terbaik selama penulis menempuh Pendidikan di Program Studi Agroteknologi Departemen Ilmu Tanah.

Terima kasih kepada teman-teman Stasiun UF 06; Ratna, S.P, Sundari, Siti Indarwati Asriana, S.P, Kiki Rizky Amalia, Annisa Fadlilah Amalia yang telah memberikan banyak dukungan dan motivasi selama 4 tahun terakhir selama penulis berproses di Universitas Hasanuddin. Kepada tim LJBK-Tombolo Pao Nada Salsabila dan Basmalah yang telah berjuang bersama-sama penulis dalam penelitian mulai dari persiapan ke lapangan, analisis laboratorium sampai penyusunan skripsi. Kepada Bhernika Bunga Beby Narthim, Kak Rahmat Soleh, Kak Muh. Iksan, S.P, Andi Masalangka Tenri Dolong, Arfan Chanandi, Adiyat Anugrah, Muh. Asyraf, Nurul Alami, dan Tri Linda Sari yang telah membantu penulis selama penelitian mulai dari survei lapangan, analisis laboratorium hingga penyusunan skripsi. Kepada kakak & kakak Ipar penulis Muammar, Hamdiana, Arham Haryadi, S.P., M. Agb, Juhriati, Amd. Keb, Iswandi dan adik-adikku Kurnia Al-Jawari, Firdaus Abrari Marfuah, serta untuk penyemangat penulis Haura Naadhira Karimah, Athaillah Fathian Muammar, dan Aghnia Istaula Muammar, terima kasih atas dukungan yang luar biasa dari kalian. Terimakasih Kepada Keluarga Besar Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Makassar Timur, UKM KPI UNHAS, teman-teman seangkatan Agroteknologi 2018 (H18RIDA), teman-teman Ilmu tanah 2018, yang telah memberikan banyak pelajaran dan pengalaman berharga bagi penulis. Terima kasih kepada semua pihak yang turut mendukung penulis yang tidak sempat penulis cantumkan satu persatu, semoga Allah meridhoi dan meberkahi setiap langkah kita semua. Aaminn.

Penulis

Mujahidah Safir

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
PERSANTUNAN.....	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tujuan dan kegunaan	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Evaluasi kesesuaian lahan	3
2.2 Penilaian kelas kesesuaian lahan	4
2.3 Karakteristik lahan	5
2.3.1 Iklim.....	5
2.3.2 Sifat fisik tanah	6
2.3.3 Sifat kimia tanah.....	6
2.4 Sistem lahan Barong Tongkok (BTK) dan Tanggamus (TGM)	7
2.5 Syarat tumbuh tanaman	8
2.5.1 Tanaman kentang.....	8
2.5.2 Tanaman tomat	8
2.5.3 Tanaman kubis	8
3. METODOLOGI	12
3.1 Tempat dan waktu	12
3.2 Alat dan bahan.....	12
3.3 Metode penelitian.....	13
3.4 Tahapan penelitian	13
3.4.1 Tahapan persiapan.....	13
3.4.2 Perizinan lokasi	13

3.4.3	Persiapan peta kerja	13
3.4.4	Penentuan titik pengamatan	13
3.4.5	Survei lapangan	14
3.4.6	Analisis contoh tanah di laboratorium	14
3.4.7	Prosedur evaluasi kesesuaian lahan	15
3.5	Alur penelitian	16
4.	HASIL & PEMBAHASAN	18
4.1	Hasil	18
4.1.1	Karakteristik iklim daerah penelitian	18
4.1.2	Karakteristik lahan daerah penelitian	19
4.1.3	Karakteristik lokasi pengambilan sampel	26
4.1.3	Analisis kesesuaian lahan	33
4.2	Pembahasan	42
5.	KESIMPULAN	46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
	DAFTAR PUSTAKA	47
	LAMPIRAN	51

Daftar Tabel

Tabel 2-1. Kelas kesesuaian lahan	4
Tabel 2-2. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kentang	9
Tabel 2-3. Kriteria kesesuaian lahan tanaman tomat	10
Tabel 2-4. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kubis	11
Tabel 3-1. Alat & bahan yang digunakan dalam analisis contoh tanah di Laboratorium.....	12
Tabel 3-2. Karakteristik lahan yang diamati	14
Tabel 3-3. Jenis dan metode analisis contoh tanah	14
Tabel 4-1. Sistem lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	19
Tabel 4-2. Formasi batuan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	19
Tabel 4-3. Kelas kemiringan lereng Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao.....	20
Tabel 4-4. Jenis tanah Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	20
Tabel 4-5. Jenis tutupan lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	20
Tabel 4-6. Karakteristik bentang lahan lokasi penelitian.....	30
Tabel 4-7. Karakteristik fisik tanah lokasi penelitian	31
Tabel 4-8. Karakteristik kimia tanah lokasi penelitian	32
Tabel 4-9. Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman kentang di Desa Tonasa	33
Tabel 4-10. Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman tomat di Desa Tonasa.....	34
Tabel 4-11. Analisis kesesuaian lahan aktual tanaman kubis di Desa Tonasa	35
Tabel 4-12. Hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kentang, tomat, & kubis	36
Tabel 4-13. Pengelolaan kelas kesesuaian lahan aktual tanaman kentang menjadi potensial.	40
Tabel 4-14. Pengelolaan kelas kesesuaian lahan aktual tanaman tomat menjadi potensial..	40
Tabel 4-15. Pengelolaan kelas kesesuaian lahan aktual tanaman kubis menjadi potensial...	41

Daftar Gambar

Gambar 3-1. Bagan Alur Penelitian.....	16
Gambar 3-2. Peta Unit Lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	17
Gambar 4-1. Grafik Curah Hujan Rata-rata Bulanan (2012-2021)	18
Gambar 4-2. Peta sistem lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	20
Gambar 4-3. Peta geologi Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao.....	21
Gambar 4-4. Peta kelas lereng Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	22
Gambar 4-5. Peta jenis tanah Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao	23
Gambar 4-6. Peta tutupan lahan Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao.....	24
Gambar 4-7. Profil Tanah (a) dan Bentang Lahan (b, c, dan d) TP 1	26
Gambar 4-8. Profil Tanah (a) dan Bentang Lahan (b, dan c) TP 2.....	27
Gambar 4-9. Profil Tanah (a) dan Bentang Lahan (b, c, dan d) TP 3.....	28
Gambar 4-10. Profil Tanah (a) dan Bentang Lahan (b, c, dan d) TP 4.....	29
Gambar 4-11. Peta kesesuaian lahan tanaman kentang Desa Tonasa.....	37
Gambar 4-12. Peta kesesuaian lahan tanaman tomat Desa Tonasa	38
Gambar 4-13. Peta kesesuaian lahan tanaman kubis Desa Tonasa.....	39
Gambar 4-14. Grafik waktu tanam aktual dan potensial tanaman	41

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Curah hujan 10 tahun terakhir (mm) (2012-2022).....	51
Lampiran 2. Suhu bulanan rata-rata 10 tahun terakhir (°C) (2012-2021).....	52
Lampiran 3. Kelembaban udara rata-rata 10 tahun terakhir (°C) (2011-2020).....	53
Lampiran 4. Deskripsi profil tanah lokasi penelitian	54
Lampiran 5. Dokumentasi survei dan analisis di laboratorium.....	58

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kecamatan Tombolo Pao merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan dengan luas wilayah sekitar 251,82 km² atau sekitar 13,37% dari luas keseluruhan Kabupaten Gowa. Kecamatan Tombolo Pao merupakan salah satu sentra penghasil sayur-sayuran terbesar di Kabupaten Gowa (Haeril, 2021). Kecamatan Tombolo Pao sebagai salah satu produsen terbesar sayur-mayur di Kabupaten Gowa berdasarkan karakteristik wilayah serta kesesuaian lahan yang ada memiliki penggunaan lahan dengan salah satu peruntukan terbesar sebagai kawasan pertanian hortikultura terutama sayur-mayur. Salah satu komoditi sayuran yang umumnya di budidayakan adalah kentang, wortel, daun bawang, tomat, sawi, kubis, buncis, cabai, dan lain-lain (BPS, 2015).

Pengembangan komoditi-komoditi sayuran tersebut sebagian besar dapat ditemui di Desa Tonasa yang merupakan salah satu Desa di Kecamatan Tomboloapo. Berdasarkan peta *land system* RePPPRoT (1988) skala 1:250.000, ditemukan tiga sistem lahan di Desa Tonasa yakni sistem lahan Barong Tongkok (BTK), Tanggamus (TGM) dan Bukit Masung (BMS). Peruntukan terluas lahan sebagai kawasan pertanian sayur-mayur berada pada sistem lahan BTK dan TGM. Berdasarkan data dari Statistik Pertanian Hortikultura Kabupaten Gowa, produksi sayuran tertinggi di Kabupaten Gowa adalah sayuran kentang yaitu 31.999 ton di tahun 2019 di susul usahatani sayuran tomat sebesar 14.974 ton dan dan kubis 10.452 ton pada tahun 2019 (BPS, 2020). Jumlah ini sedikit menurun jika dibandingkan dengan produksi pada tahun 2018 dimana tanaman kentang mencapai produksi sebesar 34.842 ton, tanaman tomat sebesar 15.906 ton dan tanaman kubis sebesar 14.702 ton (BPS, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani setempat rata-rata produktivitas tanaman kentang, tomat dan kubis di Desa Tonasa berturut-turut adalah berkisar 10,25 ton/ha, 16,4 ton/ha, dan 11,95 ton/ha. Jumlah ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan rata-rata produktivitas optimal tanaman menurut BPS dan Dirjen Hortikultura (2019), dimana produktivitas tanaman kentang sekitar 19,27 ton/ha, tomat 18,63 ton/ha, dan kubis sekitar 21,74 ton/ha. Produktivitas hasil pertanian yang rendah pada suatu lahan dapat dioptimalkan dengan cara memperhatikan kesesuaian dan kemampuan lahan untuk memaksimalkan pemanfaatannya serta untuk meminimalisir terjadinya degradasi pada suatu lahan. Menurut Widiatmaka et al., (2013), dalam pengambilan keputusan terhadap pemanfaatan suatu lahan pertanian, perlu memperhatikan kesesuaian dan kemampuan lahan agar pemanfaatan lahan sesuai dengan daya dukungnya serta tidak menyebabkan terjadinya degradasi pada lahan tersebut sehingga potensi lahan dapat dioptimalkan untuk menghasilkam produktivitas sesuai yang diharapkan.

Petani setempat dalam memanfaatkan lahan sebagai pertanian sayur-mayur sayangnya tidak memperhatikan kesesuaian serta kemampuan dari lahan, sehingga lahan digunakan tanpa mempertimbangkan daya dukung lahan sehingga berdampak terhadap produktivitas lahan di daerah tersebut. Menurut Safitri (2015), pada saat ini banyak petani yang membudidayakan suatu tanaman tanpa mengetahui tingkat kesesuaian lahan dengan tanaman yang mereka tanami. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat khususnya petani mengenai ilmu tentang penggunaan lahan atau kesesuaian penggunaan lahan.

Pertimbangan mengenai kesesuaian lahan sangat dibutuhkan dalam usaha pertanian karena usaha pertanian sangat memerlukan lahan yang sesuai dalam mengembangkan dan mengusahakan suatu tanaman. Secara ideal lahan yang sesuai untuk usaha pertanian adalah lahan yang mempunyai kecocokan antara potensi lahan dengan syarat tumbuh optimal suatu jenis tanaman pertanian (Tentua et al., 2017). Penilaian kesesuaian lahan merupakan penilaian yang dilakukan untuk mengetahui potensi lahan yang didasarkan atas kesesuaian lahan untuk penggunaan pertanian secara lebih khusus (Wati et al., 2013). Menurut Djaenuddin et al., (2011), ada beberapa sistem evaluasi lahan yang dikembangkan menggunakan berbagai pendekatan, diantaranya pendekatan dengan sistem perkalian parameter, penjumlahan serta sistem *matching* atau mencocokkan antara kualitas dengan sifat-sifat lahan dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang penyusunannya berdasarkan persyaratan tumbuh komoditas tanaman pertanian.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan tanaman sayuran di Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao agar dihasilkan informasi mengenai potensi lahan serta faktor pembatas dari lahan tersebut, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan tanaman sayuran di lokasi tersebut

1.2 Tujuan dan kegunaan

Tujuan penelitian ini untuk menentukan dan memetakan kelas kesesuaian lahan sayur-sayuran (hortikultura) khususnya tanaman kentang, tomat, dan kubis di Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai data dan acuan dalam pengelolaan dan penentuan rekomendasi pengelolaan lahan pertanian sayur-sayuran di Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao serta sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan untuk pengembangan komoditas pertanian khususnya peningkatan produktivitas tanaman kentang, tomat, dan kubis di Desa Tonasa Kecamatan Tombolo Pao.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Evaluasi kesesuaian lahan

Kesesuaian Lahan merupakan tingkat kecocokan sebidang lahan untuk peruntukan tertentu. Kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan sifat-sifat fisik lingkungannya berupa iklim, tanah, topografi, hidrologi, ataupun drainase, untuk disesuaikan dengan usahatani atau komoditas tanaman tertentu yang dibudidayakan. Kesesuaian lahan juga disebut kecocokan dari suatu bidang lahan terhadap tipe penggunaan lahan tertentu (*Land Utilization type*), yang tetap memperhatikan dan mempertimbangkan aspek manajemennya (Djaenudin et al., 2011).

Evaluasi kesesuaian lahan untuk pertanian itu penting sebagai informasi untuk pembangunan pertanian dan masa depan perencanaan. Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan agar dapat diketahui tingkat evaluasi kesesuaian lahan, faktor pembatas sehingga dilakukan upaya perbaikan untuk mengoptimalkan potensi lahan. Kesesuaian lahan merupakan kemampuan suatu lahan untuk memperoleh produksi tanaman yang berkelanjutan. Evaluasi ini memungkinkan identifikasi faktor pembatas utama tertentu seperti produksi tanaman dan memungkinkan pengambil keputusan untuk mengembangkan sistem pengelolaan tanaman untuk meningkatkan produktivitas lahan (Made et al., 2021). Evaluasi lahan mampu memprediksi segala konsekuensi yang mungkin akan ditimbulkan pada suatu penggunaan lahan yang akan dilaksanakan (Agustina et al., 2013).

Evaluasi kesesuaian lahan sangat diperlukan untuk perencanaan penggunaan lahan sehingga menghasilkan lahan yang produktif. Penggunaan teknologi berbasis komputer untuk mendukung perencanaan tersebut diperlukan untuk menganalisis, memanipulasi dan menyajikan informasi dalam bentuk tabel dan keruangan. Salah satu teknologi tersebut adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) (Wirosoedarmo, 2012). Evaluasi Lahan akan menghasilkan data yang dapat menjadi acuan dalam merencanakan arahan penggunaan lahan untuk keperluan tertentu pada wilayah tersebut (Ritung et al., 2007). Kesesuaian lahan terhadap tujuan penggunaannya sangat berkaitan erat dengan kualitas lahan dimana rencana penggunaannya akan diusahakan. Kualitas lahan tidak dapat diukur secara langsung, karena membutuhkan karakteristik lahan yang bersangkutan, Karakteristik lahan tersebut dapat diperoleh melalui kegiatan observasi langsung dilapangan dan analisa di laboratorium (Baja, 2012).

Struktur klasifikasi evaluasi kesesuaian lahan menurut kerangka FAO (1983), dapat dibedakan menurut tingkatannya menjadi ordo, kelas dan unit. Ordo adalah keadaan kesesuaian lahan secara global. Pada tingkat ordo kesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai (S) dan lahan yang tergolong tidak sesuai (N). Kelas adalah keadaan tingkat kesesuaian dalam tingkat ordo. Pada tingkat kelas, lahan yang tergolong ordo sesuai (S) dibedakan ke dalam tiga kelas, yaitu: lahan sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Sedangkan lahan yang tergolong ordo tidak sesuai (N) tidak dibedakan ke dalam kelas-kelas. Subkelas adalah 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.

Tabel 2-1 Kelas Kesesuaian Lahan

Kelas Kesesuaian Lahan	Uraian
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.
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.
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.
N (tidak Sesuai)	Lahan yang tidak sesuai (N) karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi

Sumber: *FAO, 1983*.

Subkelas juga dikatakan sebagai keadaan tingkatan dalam kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi subkelas berdasarkan kualitas dan karakteristik lahan yang menjadi faktor pembatas terberat.

2.2 Penilaian kelas kesesuaian lahan

Penilaian kesesuaian lahan pertanian merupakan proses penilaian kinerja dari suatu lahan saat digunakan pada suatu jenis pertanian alternatif (Hartati et al., 2018). Evaluasi lahan umumnya merupakan kegiatan lanjutan dari survei dan pemetaan tanah atau sumber daya lahan lainnya, melalui pendekatan interpretasi data tanah serta fisik lingkungan untuk suatu tujuan penggunaan tertentu. Evaluasi lahan dibedakan berdasarkan ketersediaan data hasil survei dan pemetaan tanah dan survei terhadap sumber daya lahan lainnya. Penilaian kesesuaian lahan dilakukan dengan beberapa cara 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 disusun berdasarkan persyaratan penggunaan atau tumbuh tanaman (Djaenuddin et al., 2011).

Metode penilaian kesesuaian lahan dapat dilakukan menggunakan dua metode yakni metode kualitatif dan metode kuantitatif (Mustaman et al., 2019). Metode Kuantitatif digunakan untuk menilai kelayakan suatu usahatani, baik itu kelayakan ekonomi, kelayakan sosial maupun kelayakan finansial suatu penggunaan lahan. (Wati et al., 2013). Sedangkan Metode penilaian secara kualitatif berarti penilaian terhadap sumberdaya lahan yang berfokus pada faktor-faktor biofisik seperti iklim, tanah dan lereng (Baja, 2012).

Penilaian Kesesuaian lahan dilakukan dengan cara pencocokan (*matching*) data tanah dan data keadaan fisik lingkungan dengan tabel rating kesesuaian lahan yang telah di susun berdasarkan persyaratan penggunaan lahan, diantaranya syarat tumbuh komoditas tanaman pertanian tertentu atau yang bersangkutan. Pada proses *matching* dalam menentukan faktor pembatas digunakan hukum minimum untuk menentukan kelas dan subkelas kesesuaian lahannya. Dalam penilaian kelas kesesuaian lahan perlu ditetapkan dalam keadaan aktual (kesesuaian lahan aktual) maupun keadaan potensial (kesesuaian lahan potensial). Keadaan Potensial akan dicapai jika telah dilaksanakan usaha-usaha perbaikan terhadap masing-masing faktor pembatas untuk mencapai keadaan potensial (Djaenuddin et al., 2011).

Penentuan hubungan antara karakteristik tanah dengan kebutuhan tanaman merupakan langkah pertama dalam penilaian kesesuaian dari suatu lahan (Vasu et al., 2018). Kesesuaian lahan untuk penggunaan pertanian dinilai berdasarkan beberapa kriteria yaitu curah hujan, suhu, kemiringan lereng, jenis tanah, ketersediaan air dan lain-lain (Aymen et al., 2021). Ada tiga faktor utama yang dipertimbangkan dalam penilaian kesesuaian lahan, yaitu: kebutuhan atau persyaratan tumbuh tanaman (*crop requirements*), kebutuhan atau persyaratan pengelolaan (*management requirements*), dan kebutuhan atau persyaratan konservasi (*conservation requirements*). Ketiga faktor tersebut dicerminkan dalam kualitas dan karakteristik lahan yang mempunyai keterkaitan antara satu dengan yang lain. Kualitas dan karakteristik lahan merupakan parameter yang digunakan dalam evaluasi kesesuaian lahan yang berkaitan dengan persyaratan tumbuh tanaman (Sukarman et al., 2020).

2.3 Karakteristik lahan

2.3.1 Iklim

Iklim merupakan cuaca pada jangka panjang, minimal per musim atau per periode, atau per tahun (Hanafiah, 2013). Iklim merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, untuk memperoleh tanaman dengan hasil produksi yang memuaskan maka perlu memperhatikan faktor lingkungan tumbuh tanaman. Faktor lingkungan atau iklim yang penting dalam menuntukan pertumbuhan dan produksi tanaman adalah radiasi matahari, kualitas cahaya, intensitas cahaya beserta suhu (Tando, 2019).

Menurut Djaenuddin et al., (2011), faktor-faktor iklim yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dalam evaluasi lahan adalah curah hujan, suhu, dan kelembaban. Curah Hujan adalah jumlah air hujan yang jatuh pada tempat yang datar dengan asumsi tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir (Mulyono, 2014). Petani umumnya memanfaatkan curah hujan untuk mengairi lahan usahanya (Kurnia, 2004). Curah hujan yang tinggi dapat mempengaruhi laju erosi. Semakin banyak jumlah butir air hujan yang jatuh ke permukaan tanah maka semakin memperbesar potensi hancurnya agregat tanah, dimana intensitas hujan yang turun ke tanah memperbesar energi kinetik sehingga hal ini yang menyebabkan meningkatnya laju erosi (Sitepu et al., 2017).

Suhu terhadap pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman terbagi atas dua yakni suhu yang membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan suhu yang tidak membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman atau menjadi faktor pembatas tumbuhnya suatu tanaman (Tando, 2019). Suhu adalah cerminan energi panas matahari yang sampai ke suatu wilayah yang mempengaruhi proses fisik dalam pembentukan bahan induk, jumlah mikroorganisme dalam tanah, dekomposisi pada tanah (Hanafiah, 2013). Kelembaban

merupakan suatu tingkat keadaan lingkungan udara basah yang disebabkan oleh adanya uap air (Gunawan et al., 2020). Kelembaban memiliki hubungan dengan curah hujan dan suhu tanah pengaruh terhadap produktivitas suatu tanaman serta proses dekomposisi dan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah (Devianti dan Tjahjaningrum et al., 2017).

2.3.2 Sifat fisik tanah

Sifat fisik tanah adalah sifat-sifat tanah yang berhubungan dengan kesuburan tanah dan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, sehingga sifat fisik tanah dapat dijadikan sebagai indikator terjadinya degradasi tanah pada lahan kering (Hartanto et al., 2022). Ada beberapa sifat fisik tanah yang sangat penting bagi penentuan kesesuaian lahan diantaranya tekstur tanah, drainase, kedalaman tanah, bahan kasar, warna tanah, batuan di permukaan serta singkapan batuan (Djaenuddin et al., 2011). Tekstur tanah menunjukkan komposisi fraksi tanah yang meliputi fraksi liat, debu, dan pasir. Komposisi fraksi ini berpengaruh terhadap sifat tanah lainnya, baik sifat fisik maupun sifat kimia tanah. Tanah dengan kandungan liat cenderung mempunyai kandungan air dan kapasitas tukar kation yang lebih tinggi, oleh karena fraksi liat tanah mempunyai luas permukaan spesifik yang besar (Hartanto, 2022).

Drainase tanah adalah kemampuan tanah dalam mengalirkan kelebihan air yang ada di permukaan dan di dalam tanah. Kelas drainase dibedakan menjadi tujuh kelas diantaranya sangat terhambat, terhambat, agak terhambat, agak baik, baik, agak cepat, serta cepat. Bahan kasar adalah modifier tekstur yang ditentukan oleh jumlah persentase kerikil, kerakal dan batuan pada setiap lapisan tanah. Kedalaman tanah dibedakan menjadi; sangat dangkal (< 20 cm), dangkal (20-50 cm), sedang (50-75 cm), dan dalam (>75 cm) (Djaenuddin et al., 2011).

2.3.3 Sifat kimia tanah

Sifat kimia tanah merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat kemampuan lahan. Sifat kimia tanah menunjukkan aktivitas ion yang tidak dapat dilihat secara langsung namun dapat diuji dengan menggunakan bahan-bahan kimia. Sifat kimia tanah juga dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam pemupukan untuk unsur hara tanaman (Wilson et al., 2015). Ada beberapa sifat kimia tanah yang perlu diperhatikan dalam evaluasi lahan diantaranya kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, pH tanah, C-organik (Djaenuddin et al., 2011).

Kapasitas tukar kation (KTK) tanah adalah sifat tanah yang menunjukkan kemampuan tanah untuk menahan kation-kation serta mempertahankan kation-kation tersebut. Tanah dengan KTK tinggi bila didominasi oleh kation basa Ca, Mg, K, Na (kejenuhan basa tinggi) dapat meningkatkan kesuburan tanah, sebaliknya bila didominasi kation asam Al dan H (kejenuhan basa rendah) dapat mengurangi kesuburan tanah (Hardjowigeno, 2015). pH tanah menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen (H^+) di dalam tanah. pH tanah umumnya berkisar dari 3,0-9,0 makin rendah nilai pH suatu tanah makin tinggi tingkat keasamannya. Kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH tanah, dimana umumnya tanah dengan pH rendah akan memiliki kejenuhan basa yang rendah pula, begitupun sebaliknya. pH tanah juga dipengaruhi oleh curah hujan dimana curah hujan yang tinggi akan menyebabkan pencucian kation-kation basa tanah (Kotu et al., 2015).

Kejenuhan basa adalah perbandingan jumlah kation basa Ca, Mg, K, Na dengan jumlah kation yang terikat pada kation tanah yang dihasilkan dalam satuan persen (Rohmah dan Suntari, 2019). Tanah dengan kejenuhan basa rendah, berarti kompleks jerapan lebih dominan

di isi oleh kation asam H^+ dan Al^+ , selain itu, juga disebabkan oleh pH tanah yang rendah (Sembiring et al., 2015). Bahan organik merupakan sisa-sisa tanaman dan hewan yang ada di dalam tanah. Mikroorganisme seperti bakteri, fungi, dan protozoa merupakan salah satu bahan organik yang ada di dalam tanah. Bahan organik berhubungan dengan ketersediaan air di tanah, dimana peningkatan jumlah air yang tersedia di tanah untuk pertumbuhan tanaman dapat meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah (Minasny dan McBratney, 2018).

2.4 Sistem lahan Barong Tongkok (BTK) dan Tanggamus (TGM)

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. Satu sistem lahan terdiri atas satu kombinasi batuan induk, tanah, dan topografi, dan hal ini mencerminkan kesamaan potensi dan faktor-faktor pembatasnya. Sistem lahan yang sama akan mempunyai kombinasi faktor-faktor ekologi atau lingkungan yang sama. Oleh karena itu, sistem lahan bukan merupakan sesuatu yang unik untuk satu tempat saja (spesifik lokasi), tetapi dapat dijumpai dimanapun dengan karakteristik lingkungan yang sama. Menurut Achmad (2002), Konsep sistem lahan (*land system*) merupakan informasi spasial dari suatu lahan yang disusun berdasarkan faktor iklim, geologi, tanah, topografi sehingga menghasilkan suatu unit lahan yang dianggap homogen/sama, sehingga dengan demikian keseluruhan faktor yang menyusun unit tersebut memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan makhluk hidup yang ada di atasnya.

Berdasarkan peta *land system* RePPPRoT (1988), sistem lahan Barong Tongkok (BTK) adalah dataran lava basalt berbukit kecil sehingga keberadaannya sedikit lebih tinggi dari daerah sekitarnya. Asosiasi jenis tanah yang ditemukan pada sistem lahan Barong Tongkok di sekitar wilayah penelitian (DAS Tangka) adalah Dystrandepts, Eutropepts, dan Tropudalfs. Selain itu, sistem lahan Barong Tongkok memiliki ciri mempunyai relief yang datar sampai dengan bergelombang, sistem lahan ini dijumpai dengan kondisi iklim basah dengan ketinggian bervariasi dari 150-1.500 mdpl serta didominasi oleh tanah berpelapukan lanjut, dimana sifat kimia tanah menunjukkan tanah mengalami proses pencucian lanjut (Suharta, 2007).

Berdasarkan peta *land system* RePPPRoT (1988), sistem lahan Tanggamus (TGM) mempunyai topografi gunung berapi strato muda yang berasal dari vulkanik dengan litologi dari beberapa batuan beku, andesit dan juga mineral liat. Pada sistem lahan ini terdapat beberapa great group tanah yakni Dystrudepts, Humitropepts, dan Hydrandepts. Umumnya, kelas lereng yang ditemui pada sistem lahan TGM adalah 41-60% dengan panjang lereng lebih dari 5.000 m. Berdasarkan Penelitian Tirsyad (2016), sistem lahan TGM dikemukakan berada pada topografi berombak sampai dengan bergelombang dengan kemiringan lereng 15-45% (agak curam sampai dengan sangat curam), memiliki jenis mineral yang dominan yaitu piroksin dan amphibol/hornblende dengan *pedofeatures* konkresi dan nodul. Menurut Mukhtar dan Nurwadjadi (2015), tanah pada sistem lahan TGM umumnya memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, memiliki solum yang dalam, memiliki bahaya erosi sedang, dan memiliki drainase baik.

2.5 Syarat tumbuh tanaman

2.5.1 Tanaman kentang

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman umbi-umbian dan tergolong tanaman berumur pendek. Tanaman kentang tumbuhnya bersifat menyemak dan menjalar memiliki batang berbentuk segi empat. Warna batang tanaman kentang umumnya memiliki warna hijau namun ada juga yang berwarna ungu muda. Kentang juga memiliki bentuk mahkota berkisar *pentagonal* dan *rotate*, dengan warna mahkota putih daun ungu. Dataran tinggi merupakan daerah yang cocok untuk budidaya tanaman kentang, yaitu di daerah pegunungan dengan ketinggian 1.000-3.000 mdpl. Tanaman kentang akan tumbuh dengan suhu ideal untuk pertumbuhannya sekitar 15-20 °C. Umur panen kentang umumnya anatar 80-120 hari (Nurchayati, 2019). Kentang menghendaki tanah yang gembur, dekat sumber air saat kemarau. Bukan daerah endemik penyakit layu dan bukan bekas tanaman anggota famili *Solanaceae*. Kedalaman tanah yang dikehendaki untuk pertumbuhan tanaman kentang adalah sekitar 20-35 cm yang telah digemburkan (Utami et al., 2015). Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kentang disajikan pada Tabel 2-2.

2.5.2 Tanaman tomat

Tanaman tomat (*Lycopersum esculentum* Mill) merupakan tanaman herba semusim yang berasal dari keluarga *Solanaceae*. Tanaman tomat dapat ditanam di dataran rendah, medium, dan tinggi. Tomat umumnya akan tumbuh lebih baik jika di tanam di dataran tinggi di banding dengan di tanam di dataran rendah maupun medium. Selain itu, tanaman tomat dapat ditanam di berbagai jenis tanah mulai dari tanah berpasir sampai tanah lempung (Sari dan Murtilaksono, 2019). Untuk mendapatkan hasil produksi yang tinggi, tanaman tomat menghendaki tanah liat gembur, kaya bahan organik, dan berdrainase baik, dengan pH tanah 5,5-6, curah hujan 750-1.250 mm/tahun. Tomat dapat ditanam sebagai tanaman tumpang sari dan rotasi pada lahan sawah. Umumnya tomat dapat di panen pada umur 70-100 hari, tergantung dari varietasnya dan tingkat kematangan buahnya (Purwaningsih, 2011). Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman tomat disajikan pada Tabel 2-3.

2.5.3 Tanaman kubis

Tanaman kubis (*Brasica oleracea* L.) merupakan tanaman semusim atau dua musim. Bentuk daunnya bulat telur sampai lonjong dan lebar seperti kipas. Kubis dapat tumbuh pada dataran rendah sampai tinggi. namun, pada umumnya kubis ditanam di dataran tinggi antara 800-1500 mdpl dan bertipe iklim basah, namun ada juga varietas kubis yang dapat di tanam didaerah dataran rendah sekitar 0-200 mdpl. Sistem perakaran kubis agak dangkal, akar tunggangnya segera bercabang dan memiliki banyak akar serabut. Tanaman kubis cocok di tanam pada tanah berlempung berpasir, kubis menghendaki tanah yang subur, gembur serta kaya akan bahan organik dan tidak mudah becek. Umumnya, tanaman kubis memiliki umur tanam 60-80 hari setelah tanam, tergantung pada jenis varietasnya (Fitriani, 2009). Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kubis disajikan pada Tabel 2-4.

Tabel 2-2 Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kentang

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rerata (°C)	16-18	18-20 14-16	20-23 12-16	>23 <12
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm) pada masa pertumbuhan	250-400	400-600 200-250	600-1.000 150-200	>1.000 <150
Kelembaban (%)	40-80	20-40 80-90	<20 >90	
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	Baik, agak terhambat	Agak cepat, sedang	terhambat	Sangat terhambat, cepat.
Media perakaran (rc)				
Tekstur	Agak kasar, agak halus, sedang	Halus	Sangat halus	Kasar
Bahan kasar (%)	<15	15-35	35-50	>55
Kedalaman tanah (cm)	>50	>50	30-50	<30
Gambut:				
Ketebalan (cm)	<60	60-140	140-200	>200
Ketebalan (cm), jika ada sisipan bahan mineral/ pengkayaan	<140	140-200	200-400	>400
Kematangan	saprik	Saprik, hemik	Hemik, fibrik	fibrik
Retensi hara (nr)				
KTK (cmol/kg tanah)	>16	≤ 16		
Kejenuhan basa (%)	>35	20-35	<20	
pH H ₂ O	6,0-7,0	5,7-6,0 7,0-7,6	<5,7 >7,6	
C-organik (%)	>1,2	0,8-1,2	<0,8	
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	<1,5	1,5-4,5	4,5-7	>7
Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	<20	20-35	35-50	>50
Bahaya sulfidik (xs)				
Kedalaman sulfidik (cm)	>75	50-75	30-50	>50
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	< 8	8-16	16-30	>30
Bahaya erosi	sangat rendah	rendah-sedang	berat	sangat berat
Bahaya banjir (fh)				
Genangan	F0	-	-	>F0
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	<5	5-15	15-40	40
Singkapan batuan (%)	<5	5-15	15-25	>25

Sumber: Djaenuddin et al., (2011).

Keterangan:

S1: Sangat Sesuai

S2: Cukup Sesuai

S3: Sesuai Marginal

N: Tidak Sesuai

Tabel 2-3. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman tomat

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rerata (°C)	18-26	26-30 16-18	30-35 13-16	>35 <13
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm) pada masa pertumbuhan	400-700	700-800 300-400	> 800 200-300	< 200
Kelembaban (%)	24-80	80-90 20-24	>90 >24	
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	Baik, agak terhambat	Agak cepat, sedang	terhambat	Sangat terhambat, cepat.
Media perakaran (rc)				
Tekstur	Halus, agak halus, sedang	-	Sangat halus, agak kasar	Kasar
Bahan kasar (%)	<15	15-35	35-55	>55
Kedalaman tanah (cm)	>50	>50	30-50	<30
Gambut:				
Ketebalan (cm)	<60	60-140	140-200	>200
Ketebalan (cm), jika ada sisipan bahan mineral/ pengkayaan	<140	140-200	200-400	>400
Kematangan	Saprik	Saprik, hemik	Hemik, fibrik	Fibrik
Retensi hara (nr)				
KTK (cmol/kg tanah)	>16	≤16		
Kejenuhan basa (%)	>35	20-35	<20	
pH H ₂ O	6,0-7,5	5,5-6,0 7,5-8,0	<5,5 >8,0	
C-organik (%)	>1,2	0,8-1,2	<0,8	
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	<5	5-8	8-10	>10
Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	<15	15-25	25-35	>35
Bahaya sulfidik (xs)				
Kedalaman sulfidik (cm)	>100	75-100	40-75	<40
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	< 8	8-16	16-30	>30
Bahaya erosi	sangat rendah	rendah – sedang	berat	sangat berat
Bahaya banjir (fh)				
Genangan	F0	-	F1	>F1
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	<5	5-15	15-40	40
Singkapan batuan (%)	<5	5-15	15-25	>25

Sumber: Djaenuddin et al., (2011).

Keterangan:

S1: Sangat Sesuai

S2: Cukup Sesuai

S3: Sesuai Marginal

N: Tidak Sesuai

Tabel 2-4. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kubis

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rerata (°C)	12-24	24-27 10-12	27-30 8-12	>30 <8
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm) pada masa pertumbuhan	350-600	600-1.000 300-350	> 1.000 230-500	< 250
Kelembaban (%)	42-75	36-42 75-90	30-36 >90	< 30
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	Baik, agak terhambat	Agak cepat, sdang	terhambat	Sangat terhambat, cepat.
Media perakaran (rc)				
Tekstur	Halus, agak halus, sedang <15	-	Sangat halus, agak kasar 35-55	Kasar
Bahan kasar (%)	>75	15-35	20-50	>55
Kedalaman tanah (cm)		50-75		<20
Gambut:				
Ketebalan (cm)	<60	60-140	140-200	>200
Ketebalan (cm), jika ada sisipan bahan mineral/ pengkayaan	<140	140-200	200-400	>400
Kematangan	Saprik	Saprik, hemik	Hemik, fibrik	Fibrik
Retensi hara (nr)				
KTK (cmol/kg tanah)	>16	≤16		
Kejenuhan basa (%)	>50	35-50	<35	
pH H ₂ 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	
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	<1	1-1,5	1,5-2	>2
Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	<5	5-8	8-12	>12
Bahaya sulfidik (xs)				
Kedalaman sulfidik (cm)	>75	50-75	30-50	<30
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	< 8	8-16	16-30	>30
Bahaya erosi	sangat rendah	rendah – sedang	berat	sangat berat
Bahaya banjir (fh)	/			
Genangan	F0	-	F1	>F1
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	<5	5-15	15-40	40
Singkapan batuan (%)	<5	5-15	15-25	>25

Sumber: Djaenuddin et al., (2011).

Keterangan:

S1: Sangat Sesuai

S2: Cukup Sesuai

S3: Sesuai Marginal

N: Tidak Sesuai