

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM PERENCANAAN PENGGUNAAN LAHAN PADA SAWAH DI KECAMATAN PITUMPANUA KABUPATEN WAJO

Application of Geographic Information Systems in Planning the Use of Paddy Land in the District of Pitumpanua, Wajo Regency

Rika Rahmanniar, Annas Boceng, Munawir Syarif

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UMI Makassar

E-mail: annas.boceng@umi.ac.id munawir.syarif@umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pengembangan wilayah penggunaan lahan di Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo. Survei lahan dilakukan dengan metode sistem satuan lahan, yang terdiri dari penyiapan data dasar, eksplorasi lapangan, deskripsi tanah, pengambilan contoh tanah, analisis laboratorium dan penilaian kesesuaian lahan tanaman padi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode FAO. Sifat-sifat yang dianalisis disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian kesesuaian lahan berdasarkan metode FAO. Kesesuaian lahan aktual kec. Pitumpanua yang terbagi dalam 3 desa dan 23 desa memiliki luas 18421,18 Ha dengan kelas Kesesuaian Lahan S3 dan N1. Kesesuaian lahan S3 memiliki faktor pembatas seperti (r) drainase, (n) N, P205, K20 dan (e) Kemiringan. Sedangkan kelas kesesuaian lahan potensial dengan luas 13507,52 Ha memiliki kelas S1 (sangat sesuai) sampai dengan S2 (cukup sesuai). Faktor pembatas meliputi (r) tekstur, dari tiga desa dan dua puluh tiga desa yang ada, dua desa sangat potensial yaitu desa Tellesang dan desa Botto Tengnga dan 1 desa sangat potensial yaitu desa Benteng. Hasil analisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) ketersediaan lahan untuk perencanaan pemanfaatan lahan sawah di Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo seluas 1717,58 Ha lokasi penelitian berpotensi (sesuai) untuk perluasan pemanfaatan lahan pertanian padi sawah. Lahan yang tersedia tersebut berasal dari pemanfaatan lahan berupa usahatani lahan kering, usahatani lahan kering campuran, usahatani lahan kering, dan usahatani lahan kering.

Kata Kunci: SIG; Kesesuaian Lahan; Sawah; Perencanaan

ABSTRACT

This study aims to analyze the potential development of land use area in Pitumpanua District, Wajo Regency. The land survey was conducted using the land unit system method, consisting of basic data preparation, field exploration, soil description, soil sampling, laboratory analysis and land suitability assessment of rice plants. The research method is the FAO method. The properties analyzed are adjusted to the information needed in land suitability research based on the FAO method. The actual land suitability of Pitumpanua kec. which is divided into 3 villages and 23 villages has an area of 18421.18 Ha with Land Suitability classes S3 and N1. Land suitability S3 has limiting factors such as (r) drainage, (n) N, P205, K20 and (e) Slope. While the potential land suitability class with an area of 13507.52 Ha has classes S1 (very suitable) to S2 (quite suitable). Limiting factors include (r) texture, of the three villages and twenty-three existing villages, two villages are very potential, namely Tellesang village and Botto Tengnga village and 1 very potential village, namely Benteng village. The results of the analysis using the Geographic Information System (GIS) of the availability of land for planning the use of paddy fields in Pitumpanua sub-district, Wajo district, covering an area of 1717.58 hectares of the study site, has the potential (suitable) for the expansion of agricultural land use for paddy rice. The available land comes from land use in the form of dry land farming, mixed dry land farming, dry land farming, and dry land farming.

Keywords: GIS; Land Suitability; Paddy Field; Planning

PENDAHULUAN

Lahan merupakan bagian integral dari bentang alam (landscape) yang mencakup berbagai komponen lingkungan fisik, termasuk iklim, topografi/relief,

tanah, serta unsur-unsur biologis dan antropogenik yang saling berinteraksi satu sama lain (Nugraha, 2008). Dalam konteks pertanian, pemahaman mengenai karakteristik lahan menjadi sangat penting

karena menentukan jenis tanaman yang sesuai, teknik budidaya yang tepat, serta produktivitas lahan itu sendiri. Salah satu komoditas pangan utama yang sangat dipengaruhi oleh kondisi lahan adalah tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Padi adalah salah satu tanaman utama dalam bidang pertanian (Tamba et al., 2017). Sehingga keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi kurang lebih 90 % dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari – hari (Donggulo et al., 2017).

Peningkatan kebutuhan dan persaingan penggunaan lahan mempengaruhi adanya aktivitas manusia yang melibatkan penggunaan lahan. Adanya pertambahan jumlah penduduk telah menjadikan aktivitas manusia semakin cepat sehingga jumlah sumber daya lahan semakin menurun. Data badan statistik nasional menunjukkan pada tahun 2022 tercatat lahan sawah di Indonesia 10,601 juta hektare. Sedangkan luas lahan sawah Kabupaten Wajo 86.297 hektare yang tergolong lahan sawah irigasi dan non irigasi. Dilihat secara khusus daerah kecamatan yang ada di kabupaten Wajo yang menjadi bagian penelitian yaitu Kecamatan Pitumpanua yang memiliki luas daerah 207.13 km² dimana luas lahan sawah daerah tersebut ialah 3.648 hektare. Terhitung sejak tahun 2016 hingga 2020 tidak ada perubahan penambahan luas lahan persawahan di Kecamatan Pitumpanua sehingga mempengaruhi produksi pertanian (Badan Statistik Nasional). Evaluasi lahan merupakan proses penilaian potensi suatu lahan untuk penggunaan-penggunaan tertentu. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya akan menimbulkan kerusakan lahan dan juga akan

menimbulkan masalah kemiskinan serta masalah sosial lainnya, bahkan dapat menghancurkan kebudayaan yang sebelumnya telah berkembang (Hardjowigeno, 2020).

Pada perencanaan penggunaan lahan, Sistem Informasi Geografis (SIG) sangat membantu dalam penggabungan antara berbagai jenis peta yang berbeda menggunakan peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, curah hujan dan peta pendukung lainnya untuk membentuk pemetaan lahan pertanian (Chandranegara, 2014). Pemetaan Lahan potensial ini juga menggunakan basis model SIG. Model SIG ini dibangun melalui proses *overlay* dalam perangkat lunak ArcGis dari layer penutup/penggunaan lahan, kawasan hutan, dan kesesuaian lahan basah/padi sawah. Setiap layernya menggunakan skala 1:50.000 (Hadi, 2016). Perencanaan pengembangan lahan wilayah pada dasarnya adalah bertujuan untuk meningkatkan potensi kemampuan wilayah (Iskandar et al., 2016). Perencanaan merupakan bagian dari suatu fungsi manajemen yaitu fungsi mengatur, dan mengorganisir orang dan kegiatan yang dilakukan dalam suatu wilayah ini menunjukkan daerah penelitian merupakan daerah yang sangat berpotensi pertanian padi sawah (Yuwono, 2016).

Analisis sifat tanah dan fisik lingkungan perlu dilakukan sesuai dengan kemajuan teknologi untuk dapat mencapai peningkatan produksi dan swasembada. Evaluasi lahan merupakan sebuah tools untuk identifikasi kesesuaian lahan yang beragam. Pengambilan keputusan atau penggunaan lahan dapat menggunakan peta kesesuaian lahan sebagai salah satu dasar untuk mengambil keputusan dalam perencanaan penggunaan lahan (Harjowigeno, dan Widiatmaka, 2007).

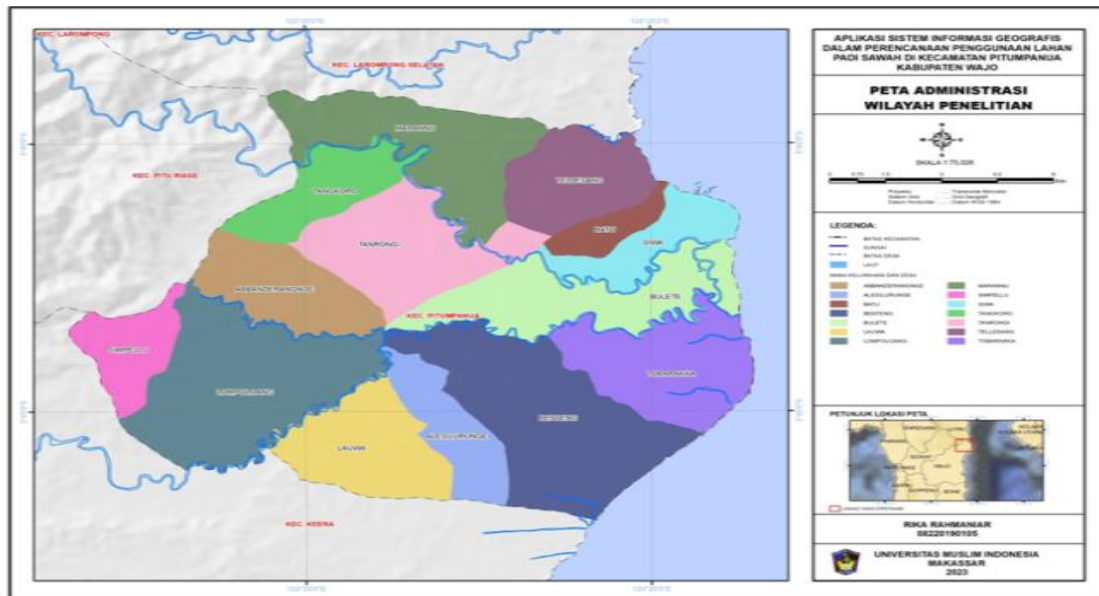
Sistem Informasi Geografis (Geographic information system disingkat

GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan) (Masnur et al., 2022). Pemanfaatan teknologi SIG di Indonesia perlu dapat diaplikasikan untuk mendukung efisiensi pelaksanaan inventarisasi sumberdaya lahan/tanah dan identifikasi penyebaran karakteristik lahan pertanian (lahan sawah, lahan kering, lahan rawa, lahan tidur, lahan kritis,

estimasi produksi) sebagai sentra produksi pangan (Aini, 2007).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Feberuari 2023 sampai April 2023 di Kecamatan Pitumpunua, Kabupaten Wajo. Analisis tanah dilaksanakan di laboratorium Ilmu Tanah dan Konservasi Lingkungan Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia.



Gambar 1 Administrasi wilayah Penelitian

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari dua jenis data antara lain data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari validasi lapangan lokasi penelitian sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait berupa peta Administrasi lahan, peta tanah, peta lereng dan peta rupa bumi. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laptop, Aplikasi ARGIS 10.3, *Position System* (GPS), meteran, kantong plastik, cangkul, gunting, pisau, sampel tanah, linggis, parang, kamera, timbangan, gelas ukur dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan yaitu Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG), survei dan penentuan kesesuaian lahan berdasarkan metode FAO dengan faktor-faktor pembatas dan karakteristi lahan yang meliputi:

Tahap Pengumpulan Data

Data yang diperlukan meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data sekunder meliputi informasi sumber daya lahan dari berbagai dinas dan instansi terkait seperti suhu rata rata tahunan, data curah hujan. Pengumpulan data primer juga dilakukan dengan secara langsung di lapangan seperti drainase tanah, kedalaman efektif,

batuan permukaan dan singkapan batuan, bahaya erosi, lereng dan bahaya banjir.

Tahap Pelaksanaan Analisis Evaluasi Kesesuaian Lahan

1. Pembuatan Peta Kerja atau Unit Lahan

Penentuan peta kerja atau unit lahan diperoleh dari hasil *overlay* antara peta penggunaan lahan, peta jenis tanah dan peta kelerengan menggunakan Aplikasi ArcGIS 10.3. *Overlay* adalah tampilan terfokus yang menangani tugas yang terlalu kompleks untuk detail, kartu, atau notifikasi. *Overlay* bersifat imersif. Dalam beberapa hal, *overlay* serupa dengan antarmuka pengguna utama aplikasi seluler. Peta ini merupakan peta kerja sekaligus menjadi petunjuk dalam menentukan titik-titik pengambilan sampel tanah dilapangan.

2. Pengamatan dan Pengambilan Sampel Tanah

Pengamatan lapangan bertujuan untuk memvalidasi penggunaan lahan hasil dari visual citra dengan kondisi aktual penggunaan lahan dilapangan sehingga membantu proses akurasi yang

tinggi. Pada saat melakukan validasi di lapangan perlu adanya GPS untuk membantu penentuan titik pengamatan yang akurat berdasarkan peta unit lahan menghasilkan jumlah titik dengan jumlah titik pengamatan sebanyak 19 titik. Pengamatan ini bertujuan untuk melihat sifat fisik tanah dilapangan seperti tekstur tanah, keadaan batuan dan warna tanah proses ini akan menghasilkan data primer dalam penelitian ini. Pengambilan sampel tanah dilakukan menggunakan metode minipid untuk mengambil jenis tanah dan melakukan penggalian sedalam >50 cm, sampel tanah kemudian diambil kurang lebih 2 kg untuk dibawa ke laboratorium. Setelah Pengambilan sampel maka dilakukan Uji Laboratorium.

3. Analisis Contoh Tanah

Tanah yang diperlukan untuk menganalisis sifat fisik tanah dan sifat kimia tanah terlebih dahulu dikering udarkan. Sifat tanah yang dianalisis disesuaikan dengan informasi yang diperlukan untuk penelitian kesesuaian lahan berdasarkan metode FAO.

Tabel 1. Parameter dan Metode Pengukuran Analisis Biofisik Lahan di Kecamatan Pitumpunua Kabupaten Wajo

No	Parameter	Metode
1.	Tekstur	Hydrometer
2.	KTK Tanah	Ekstrak NH ₄ OAc pH 7,0
3.	pH Tanah	Gelas elektroda pH Meter
4.	N-Total	Kjeldahl
5.	P ₂ O ₅	Olsen
6.	K ₂ O	Ektrak KCL 25%
7.	Bahan Organik	Walkley dan Black

4. Interpretasi Data untuk Penentuan Kesesuaian Lahan

Penentuan kesesuaian lahan menggunakan karakteristik lahan melalui evaluasi yaitu temperatur rata-rata tahunan, bulan kering, curah hujan rata-rata tahunan (mm), kelas drainase, tekstur, dan tanah, kedalaman prakaran (cm), Kapasitas Tukar Kation (KTK), pH Tanah, N-total (%), P₂O₅ tersedia, K₂O tersedia, lereng (%) batuan permukaan

dan singkapan batuan. Kemudian dihubungkan dengan faktor penentu kesesuaian lahan untuk tanaman s

5. Penentuan Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi

Penentuan kesesuaian lahan untuk tanaman padi dilakukan dengan cara membandingkan antara kriteria persyaratan penggunaan lahan untuk tanaman padi dengan sifat sumber daya lahan

Analisis Potensi Pengembanagan Lahan Sawah Menggunakan Sistem Informasi Geografis

1. Pembuatan Peta Penggunaan Lahan

Pembuatan Peta Penggunaan Lahan Menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis) dengan melakukan proses interpretasi digitasi on screen dari citra Google Earth 2020 dengan menggunakan aplikasi *ArcGIS 10.3* dengan melalui beberapa tahapan diantaranya yaitu registrasi, digitasi, attributing dan validasi lapang.

2. Validasi Lapangan

Validasi dalam proses ini merupakan proses peninjauan langsung ke lapang dengan tujuan menyamakan data gambaran peta dari google earth dengan dengan tujuan menyamakan data gambaran peta dari google earth dengan kondisi lapang secara nyata, karena biasanya terdapat gambar buram pada google earth.

3. Penentuan Peta Unit Lahan

Peta unit lahan ditentukan berdasarkan informasi yang diperoleh dari *over lay* peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, data curah hujan, dan peta kemiringan lereng.

4. Identifikasi Potensi Pengembangan Lahan

Identifikasi yaitu proses mencari, menemukan, mengumpulkan, meneliti, mendaftarkan, mancatat data dan

informasi dari kebutuhan lapangan. Secara kategori dapat dikategorikan dua macam yakni lahan yang berpotensi untuk dikembangkan dan lahan tidak berpotensi untuk dijadikan lahan persawahan.

Analisis Ketersediaan Lahan untuk Perluasan Sawah

Analisis ketersediaan lahan dilakukan di daerah non sawah, analisis ini dilakukan untuk mengetahui kemungkinan untuk perluasan lahan sawah. Analisis dilakuan dengan cara menampung tindihkan (*overlay*) antara peta kesesuaian lahan untuk padi sawah dengan peta penggunaan lahan. Dari peta tersebut menghasilkan informasi daerah non sawah yang dapat dikonversikan menjadi sawah. Dari jenis penggunaan lahan, tidak semua lahan dapat dijadikan/dikonversi menjadi sawah. Maka dari beberapa jenis penggunaan lahan tersebut diklasifikasikan menjadi lahan yang tersedia dan tidak tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

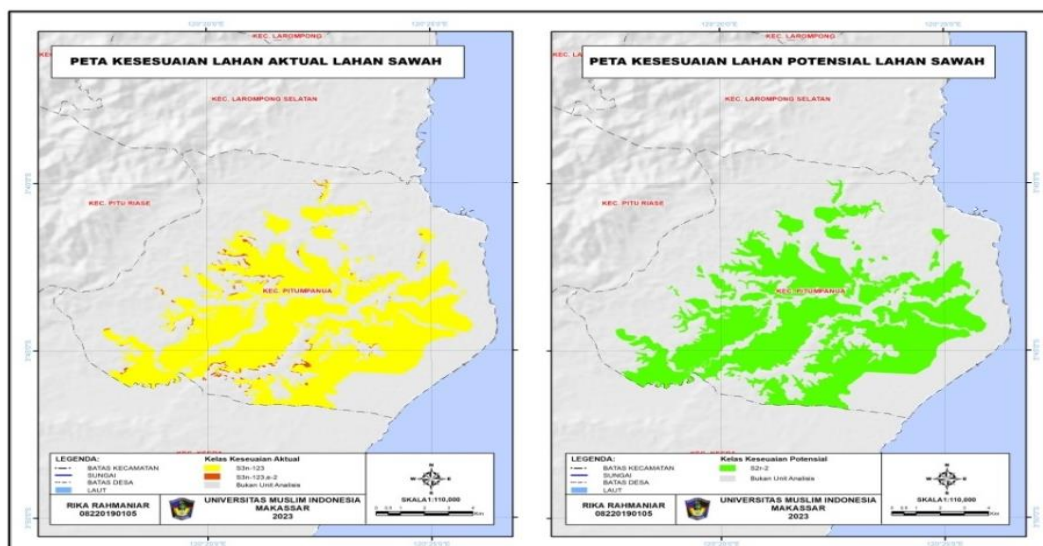
Kelas Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)

Hasil penelitian evaluasi kesesuaian lahan untuk padi sawah di Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo, menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual untuk 2 jenis tanah dengan Sub Ordo Inceptisols dan Ultisols.

Tabel 2. Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial pada penggunaan lahan sawah

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan	
	U7	U14
Temperatur (t)		
Rata-rata tahunan (°C) {1}	S1	S1
Ketersediaan air (w)		
Bulan Kering (<75 mm) {1}	S1	S1
Curah hujan (mm) {2}	S1	S1
Kelembaban (%) {3}	S1	S1
LPG (Hari) {4}	S1	S1
Media Perakaran (r)		
Drainase Tanah (1)	S1	S1
Tekstur (2)	S2	S2
Kedalaman Efektif (3)	S1	S1
Retensi Hara (f)		
KTK Tanah (1)	S1	S1
PH Tanah (2)	S2	S2
C-Organik (%) {3}	S2	S2
Hara Tersedia (n)		
Total N (1)	S3	S3
P205 (2)	S3	S3
K20 (3)	S3	S3
Penyiapan Lahan (p)		
Batuan Permukaan (%) {1}	S1	S1
Singkapan Batuan (%) {2}	S1	S1
Konsistensi, Besar Butir {3}	-	-
Tingkat Bahaya Erosi (e)		
Bahaya Erosi (1)	S1	S1
Lereng (%) {2}	S1	S3
Bahaya Banjir (b)	S1	S1
Kesesuaian Lahan Aktual	S3n-123	S3n-123e-2
Kesesuaian Lahan Potensial	S2r-2	S2r-2

Sumber: Hasil olah data, 2023



Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial pada Penggunaan Lahan Sawah

Tabel 3. Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial untuk lahan non sawah

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas kesesuaian lahan																
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U15	U16	U17	U18	U19
Temperatur (t)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Rata-rata tahunan (°C) (1)																	
Ketersediaan air (w)																	
Bulan Kering (<75 mm) {1}	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Curah hujan (mm) {2}	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Kelembaban (%) {3}	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
LPG (Hari) {4}	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Media Perakaran (r)																	
Drainase Tanah (1)	S3	S3	S3	S1	S3	S1	S3	S3	S1	S3	S1	S1	S1	S3	S1	S3	S1
Tekstur (2)	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
Kedalaman Efektif	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Retensi Hara (f)																	
KTK Tanah (1)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
PH Tanah (2)	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
C-Organik (%) {3}	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2
Hara Tersedia (n)																	
Total N (1)	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3
P205 (2)	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3
K20 (3)	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3
Penyiapan Lahan (p)																	
Batuan Permukaan (%) {1}	S1	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2	S1	S2	S2	S1	S2	S2	S1
Singkapan Batuan (%) {2}	S1	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S2	S2	S1	S2	S2	S1	S2	S2	S1
Konsistensi, Besar Butir {3}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tingkat Bahaya Erosi (e)																	
Bahaya Erosi (1)	S1	S1	S1	S1	S2	S1	S1	S2	S1	S1	S1	S3	S1	S1	S3	S1	S1
Lereng (%) {2}	S1	S1	S2	S3	S1	S3	S1	S3	S3	S3	S3	S3	S3	N1	N1	N1	N1
Bahaya Banjir (b)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Kesesuaian Lahan Aktual	S3r- 1,1n-123	S3r- 1,1n-123	S3r- 1,1n-123	S3n- 123,e-2	S3r- 1,1n-123	S3n- 123,e-2	S3r- 1,1n-123	S3r-1,n- 123,e-2	S3n- 123,e-2	S3r-1,n- 123,e-2	S3n- 123,e-2	S3n- 123,e-2	S3n- 123,e-2	S3n- 123,e-2	N1e-2	N1e-2	N1e-2
Kesesuaian Lahan Potensial	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	S2r-2	N1e-2	N1e-2	N1e-2	N1e-2

Tabel 4. Kesesuaian lahan aktual untuk padi sawah di Kec. Pitumpanua Kab. Wajo

Kelas Kesesuaian Lahan	Luas	
	Ha	%
S3	13507,52	96,19
S3r-1,n-123	4266,37	30,38
S3n-123,e-2	1236,12	8,80
S3n-123	6.155,44	43,84
S3r-1,n-123,e-2	1849,59	13,17
N1	534,42	3,81
N1e-2	534,42	3,81
Luas Total	14041,94	100,00

Sumber : Hasil olahan data kesesuaian lahan aktual, 2023

Kesesuaian lahan S3 bukan merupakan hal yang serius di wilayah penelitian kec. Pitumpanua Kab. Wajo karena faktor pembatas yang ada dapat dilakukan intensifikasi melalui input spesifik lokasi. Input spesifikasi lokasi penelitian diberikan untuk mengatasi faktor pembatas yang telah diidentifikasi kesesuaian lahannya. Faktor pembatas seperti media perakaran (r) di tingkat unit drainase tanah (1) dan hara tersedia (n) di tingkat unit N (1), P (2) dan K (3) dapat dilakukan.

Kesesuaian lahan N1 dengan luas 534,42 Ha atau 96,19 % dari kesesuaian

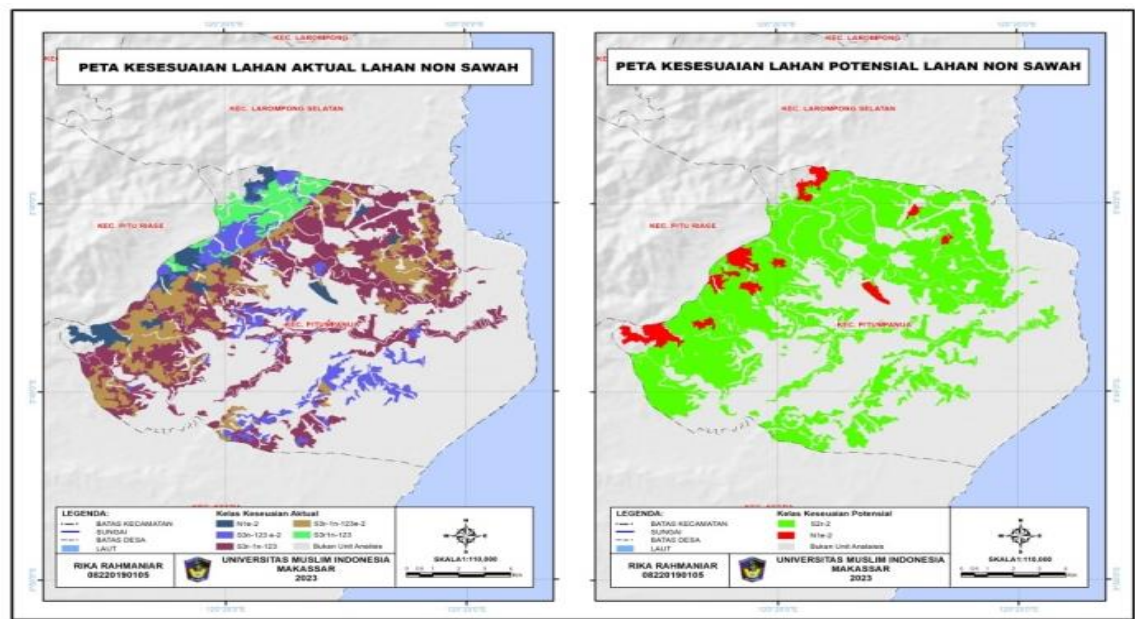
lahan aktual merupakan faktor pembatas yang memiliki intensitas yang tinggi. Faktor pembatas pada kelas kesesuaian lahan aktual ini merupakan kualitas lahan tingkat bahaya erosi dengan spesifikasi kelerengan, dimana N1 terdapat pada tingkat kelerengan antar >15-25% namun hal ini dapat diatasi dengan penggunaan input teknologi konservasi lahan.

Perbaikan kesesuaian lahan pada unit lahan secara umum disajikan pada tabel 9 dan disajikan dalam bentuk detail pada lampiran 5. Unit lahan telah diidentifikasi dapat ditingkatkan dari S3 menjadi S1 atau N1 menjadi S3.

Tabel 5. Kesesuaian lahan aktual dan perbaikan yang dapat dilakukan.

Kesesuaian Lahan	Unit Lahan	Faktor Pembatas	Usaha perbaikan
Lahan Sawah			
S3n-123	U7	N, P2O5 & K2O	Penambahan Pupuk N,P & K
S3n-123,e2	U4,U6,U10,U12, U13, U14, U15	N, P2O5, K2O & Lereng	Penambahan Pupuk N,P, K & Konservasi Lahan
Lahan Non-Sawah			
S3r-1,n-123	U1, U2, U3, U5, U8	Drainase, N, P2O5 & K2O	Pengairan Irigasi, Penambahan Pupuk N,P & K
S3r-1n-123,e-2	U9,U11	Drainase, N, P2O5, K2O & Lereng	Pengairan Irigasi, Penambahan Pupuk N,P,K dan Konservasi Lahan
N1e-2	U16,U17,U18, U19	Lereng	Tidak dapat dilakukan perbaikan

Sumber: Hasil olahan data lahan aktual dan perbaikan lahan, 2023



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial untuk Lahan non Sawah

Analisis Ketersediaan Lahan Untuk Persawahan

Analisis dilakukan dengan cara tumpang tindih (*overlay*) antara peta kesesuaian lahan potensial dengan peta penggunaan lahan. Hasil analisis disajikan pada gambar 9, serta berdasarkan luasnya pada tabel 10. Sepuluh jenis penggunaan lahan yang ada, lahan yang di klasifikasikan ke dalam lahan tersedia, yaitu semak belukar, pertanian lahan kering dan pertanian lahan kering bercampur semak. Menurut Mulyani et al. 2020, pada kawasan pertanian, lahan tersedia dapat berupa semak belukar, hutan sekunder dan alang-alang/rumput. Klasifikasi pertanian lahan kering dianggap tersedia karena semakin tingginya kebutuhan akan pangan, maka

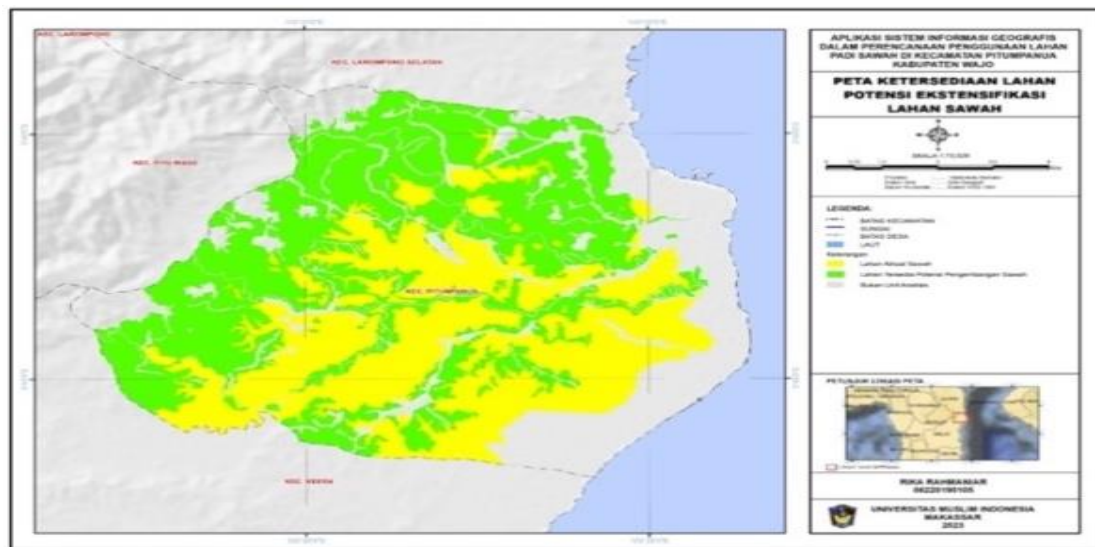
jumlah luasan sawah semakin penting untuk peningkatan produksi padi. Pentingnya perluasan luasan lahan persawahan, salah satu yang dapat dilakukan adalah konversi pertanian lahan kering dan semak belukar menjadi lahan persawahan. Berdasarkan hasil interpretasi penggunaan lahan pertanian lahan kering dan semak belukar sebesar 5783,2 Ha atau 28,9 % dari luas lahan lokasi penelitian. Setelah dilakukan *overlay* peta penggunaan lahan dengan peta kesesuaian lahan potensial, lahan pertanian yang bukan termasuk lahan sawah namun sesuai untuk penggunaan lahan padi sawah sebesar 1699,86 Ha, lahan tersebut potensial sebagai lahan perencanaan padi sawah.

Tabel 6 Lahan sesuai dan tersedia untuk perluasan padi sawah di Kec. Pitumpanua Kab. Wajo					
Kode Unit Lahan	Penggunaan Lahan	Kesesuaian Lahan	Desa	Luas	
				Ha	%
U5, U13	Pertanian Lahan Kering	S2r-2	Benteng dan Bulete	552,67	32,18
U6, U14	Pertanian Lahan Kering	S2r-2	Botto Tengnga dan Kaluku	397,47	23,14
U9, U16	Semak Belukar	S2r-2	Tellesang dan Kaluku	767,44	44,68
Total				1717,58	100

Sumber: Hasil olahan data penggunaan lahan dan kesesuaian lahan lahan potensial, 2023

Hasil analisis menunjukkan bahwa, lahan dengan luas 1717,58 Ha sesuai dan tersedia untuk pertanian padi sawah. Luasan tersebut berasal dari pertanian lahan kering 552,67 Ha atau 32,18 % dari luas lahan tersedia, semak lahan kering bercampur semak 397,47 Ha atau 23,14 % dan semak belukar 767,44 atau 44,68 % dari luas lahan tersedia. Hasil analisis kesesuaian lahan di lokasi penelitian yang bukan sawah menunjukkan bahwa faktor pembatas utama meliputi media perakaran (r) di tingkat unit drainase. Masukan yang diasumsikan untuk meningkatkan

kesesuaian lahan meliputi pemberian bahan organik untuk memperbaiki tekstur tanah. Perencanaan perluasan lahan Padi Sawah dapat diperluas berdasarkan analisis ketersediaan lahan sebesar 1717,58 Ha, sedangkan luasan sawah Kec. Pitumpanua saat ini yaitu seluas 3.648 Ha. Dengan ini kec. Pitumpanua dapat menjadi sumber penghasil padi sawah terbesar di kab. Wajo dengan perkiraan luas persawahan dari lahan yang tersedia ditambah dengan perencanaan penggunaan lahan padi sawah mencapai 5.365,58 Ha.



Gambar 4. Peta Ketersediaan Lahan Potensi Ekstensifikasi Lahan Sawah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kesesuaian lahan aktual kec. Pitumpanua yang terbagi atas 3 kelurahan dan 23 desa memiliki luas 18421.18 Ha dengan kelas Kesesuaian Lahan S3 dan N1. Kesesuaian lahan S3 memiliki faktor pembatas seperti drainase, N, P205, K20 untuk unit lahan (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 dan 15) dan tingkat bahayaa erosi seperti Lereng di unit lahan (16, 17, 18 dan 19). Sedangkan kelas kesesuaian lahan potensial dengan luas 13507,52 Ha terdapat S2 (cukup sesuai). Faktor pembatas meliputi

tekstur di unit lahan (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 dan 15) dari tiga kelurahan dan dua puluh tiga desa yang ada, dua desa yang sangat berpotensi yaitu desa Tellesang dan desa Botto Tengnga serta 1 kelurahan yang sangat berpotensi yaitu kelurahan Benteng.

2. Berdasarkan hasil analisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) ketersediaan lahan perencanaan penggunaan lahan sawah di Kec. Pitumpanua Kab. Wajo seluas 1717,58 Ha dari luas lokasi penelitian berpotensi (sesuai) untuk perluasan penggunaan lahan pertanian padi sawah. Lahan yang tersedia berasal

dari penggunaan lahan berupa pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak dan semak belukar.

Saran

Keadaan penelitian ini hal yang serius untuk di tangani yaitu faktor pembatas hara tersedia untuk lahan sawah dan non sawah maka disarankan untuk melakukan perbaikan dengan penambahan pupuk urea, SP-36, dan pupuk KCl. Selain itu, untuk beberapa unit lahan perlu dilakukan usaha konservasi lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- A Aini, "Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Aplikasinya," Diakses Dari <http://stmik.amikom.ac.id/> [Diakses 9 Januari 2023], 2007.
- BPS I Badan Pusat Statistik. (2023). *BPS I Statistik Padi Kabupaten Wajo 2022*. Badan Pusat Statistik: Wajo.
- BMKG I Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2023). *BMKG I Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah Maros*.
- Chandranegara, A. M. (2014). *Fakultas geografi universitas muhammadiyah surakarta 2014*.
- Devi, R. (2015). Aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG) Untuk Kajian Perubahan penggunaan Lahan Di Kecamatan Bangauntapan, Kabupaten Bantul. *Aplikasi Sistem Informasi Geografi*.
- Donggulo, C. V, Lapanjang, I. M., & Made, U. (2017). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) Pada Berbagai Pola Jajar Legowo Dan Jarak Tanam. *J.Agroland*, 24(1), 27–35. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AGROLAND/article/view/8569>
- Hadi, Ika Yuliani Fatma. 2016. "Perencanaan Penggunaan Lahan Untuk Padi Sawah Di Kabupaten Subang Bagian Utara". Departemen Ilmu Tanah Dan Sumberdaya Lahan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hardjowigeno, S. W. (2020). *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press.
- Hardjowigeno, S. W. (2007). *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press.
- Iskandar, F., Awaluddin, M., & Bambang Darmo Yuwono. (2016). *Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang/Wilayah di Kecamatan Kutoarjo Menggunakan Sistem Informasi Geografis*. 5(1), 42.
- Masnur, Alam, S., & Ihsar, M. (2022). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian Dan Komoditas Hasil Panen Di Kabupaten Sidrap Berbasis Web*. 2(1).
- Mulyani, A., Ritung, S., & Las, I. (2020). *Potensi dan ketersediaan sumber daya lahan untuk mendukung ketahanan pangan*. 12, 73–80.
- Nugraha, S. (2008). Kesesuaian Fungsi Kawasan dengan Pemanfaatan Lahan di Daerah Aliran Sungai Samin Tahun 2007. In *Miips* (Vol. 8, Issue 2, pp. 67–76). <https://media.neliti.com/media/publications/220595-kesesuaian-fungsi-kawasan-dengan-pemanfa.pdf>
- Tamba, M. F., Maharani, E., & Edwina, S. (2017). Analisis Pendapatan Usahatani Padi Sawah dengan Metode Sri(System of Rice Intensification) di Desa Empat Balai Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar. *Imiah Pertanian*, 13(2), 11–22.
- Yuwono, Darmo. 2016. "Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan

Terhadap Rencana Tata Ruang/Wilayah Di Kecamatan Kutoarjo Menggunakan Sistem Informasi Geografis” Vol 5, No1,

Tahun 2016, (Issn: 2337-845x).
Program Studi Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Universitas
Diponegoro. Tembalang. Semarang.