

# **Evaluasi Kesesuaian Lahan Beberapa Tanaman Pangan pada Lahan Sawah Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Baturiti**

DJIAN NILAM SARI  
NI MADE TRIGUNASIH\*)  
I MADE MEGA

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana  
Jl. PB. Sudirman Denpasar 80231 Bali

\*)Email: trigunasih@unud.ac.id

## **ABSTRACT**

### **Land Suitability Evaluation of Several Food Crops on Rice Fields Based on Geographic Information System in Baturiti Sub-District**

The need for land will continue to increase along with the growth of the population which increases every year. The results of the land evaluation will provide information and/or directions for land use as needed. This study aims to determine the level of land suitability for the development of food crops, the limiting factors that become obstacles and efforts to improve it, and determine the direction of land use according to its potential. The research was conducted in Baturiti Sub-District. This research used survey methods and soil sample analysis in the laboratory. The land suitability classification method is carried out by matching. The results showed that the actual land suitability for food crops in Baturiti Sub-District was classified as S1 (very suitable) to S3 (marginally suitable), with the limiting factors of temperature, rainfall, and nutrient availability (N-Total and P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Improvements that can be made to the limiting factors include making drainage channels, fertilizing with organic fertilizers and containing N and P elements, so that the potential land suitability classified as S1 (very suitable) to S2 (moderate suitable) with a temperature limiting factor. Land use directions for food crops commodities in Baturiti Sub-District are paddy, corn, and soybean.

*Keywords: Land Suitability Evaluation, Limiting Factors, Land Use Directions, Food Crops, Baturiti Sub-District*

## **1. Pendahuluan**

Kebutuhan lahan akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang meningkat setiap tahunnya. Kondisi ini menyebabkan persaingan dalam penggunaan lahan yang pada akhirnya terjadi pengalihan fungsi lahan. Selain berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan, peningkatan jumlah penduduk juga berdampak pada meningkatnya kebutuhan pangan (Khairati & Syahni, 2016).

Tanaman pangan merupakan komoditi penting dan strategis. Kebutuhan manusia akan pangan harus dapat terpenuhi agar keberlangsungan hidup manusia dimuka bumi tetap berlanjut (Farid *et al.*, 2018).

Kecamatan Baturiti merupakan sentra produksi tanaman pangan di Bali. Pada tahun 2015 luas panen padi mencapai 2,725 ha dan menurun di tahun 2016 menjadi 2,683 ha (BPS Kecamatan Baturiti, 2020). Berdasarkan data tersebut, perlu dilakukan penelitian evaluasi kesesuaian lahan guna meningkatkan produksi tanaman. Berdasarkan evaluasi kesesuaian lahannya dapat mengidentifikasi faktor pembatas dalam mengembangkan sistem pengelolaan lahan untuk meningkatkan produktivitas lahan (Sumarniasih & Antara, 2020). Selain itu, evaluasi kesesuaian lahan tanaman pangan juga dapat menambah nilai ekonomi untuk meningkatkan pendapatan petani.

Keterbatasan data dan informasi yang diterima petani membuat tanaman pangan belum dapat berproduksi secara maksimal. Kurangnya data dan informasi berdampak pada perilaku petani yang mengelola lahan pertanian belum atau tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman, kendala lain yaitu kurang informasi penggunaan lahan berdasarkan kelas kemampuannya. Penyediaan *database* sangat diperlukan dalam pembangunan pertanian (Suarjaya *et al.*, 2017; Manalu *et al.*, 2020; Oktafianti *et al.*, 2021). Penelitian ini menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk melakukan kuantifikasi data kesesuaian lahan dan eksplorasi karakteristik lahan di lapangan. SIG telah banyak digunakan seperti dalam pemetaan kualitas tanah, monitoring lingkungan, kemampuan lahan, kesuburan tanah, perubahan tutupan lahan/ penggunaan lahan, eksplorasi sumberdaya lahan subak serta pemetaan kerawanan bencana longsor (Sardiana *et al.*, 2017; Saifulloh *et al.*, 2017; Sunarta & Saifulloh, 2022; Trigunasih *et al.*, 2017; Trigunasih *et al.*, 2022; Trigunasih & Saifulloh, 2022). SIG sangat membantu dan bermanfaat dalam mengumpulkan dan mengelola data spasial, serta membuat dan menampilkan hasil dalam bentuk peta.

## **2. Bahan dan Metode**

### **2.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan mulai Agustus sampai November 2021. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan sawah di Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Program Studi Agroekoteknologi Universitas Udayana.

### **2.2 Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi *software* QGIS 3.16, laptop, abney level, bor belgi, kantong plastik, meteran, ring sampel, pisau lapang, pH meter, ayakan, erlenmeyer, pipet, dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, dan peta penggunaan lahan Kecamatan Baturiti skala 1 : 50.000. Sampel tanah dan zat kimia untuk analisis sampel tanah di Laboratorium, serta buku Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas lahan pertanian berdasarkan Ritung *et al.* (2011).

### 2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dan analisis sampel tanah di laboratorium. Pengamatan dilakukan secara langsung dengan pengambilan sampel tanah menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode klasifikasi kesesuaian lahan dilakukan dengan sistem penilaian kesesuaian lahan berdasarkan kriteria Ritung *et al.* (2011) dengan cara mencocokkan (*matching*) data karakteristik atau kualitas lahan pada daerah penelitian dengan syarat tumbuh tanaman yang dievaluasi. Penelitian evaluasi lahan ini dilaksanakan sampai pada tingkat-sub kelas untuk mendapatkan informasi tentang faktor pembatas dan upaya perbaikan yang dilakukan.

### 2.4 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap meliputi : (1) Studi Pustaka, (2) Pembuatan Satuan Lahan Homogen, (3) Survei Pendahuluan, (4) Pengamatan Lapangan dan Pengambilan Sampel Tanah, (5) Analisis Sampel Tanah di Laboratorium, (6) Tabulasi dan Analisis Data, (7) Evaluasi Kesesuaian Lahan, (8) Pembuatan Peta Sebaran Kesesuaian Lahan, (9) Arahan Penggunaan Lahan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Satuan Lahan Homogen

Berdasarkan hasil *overlay* peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, dan peta penggunaan lahan diperoleh 5 (lima) Satuan Lahan Homogen (SLH) pada daerah penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 1. dan Gambar 1.

Tabel 1. Karakteristik Satuan Lahan Homogen Daerah Penelitian

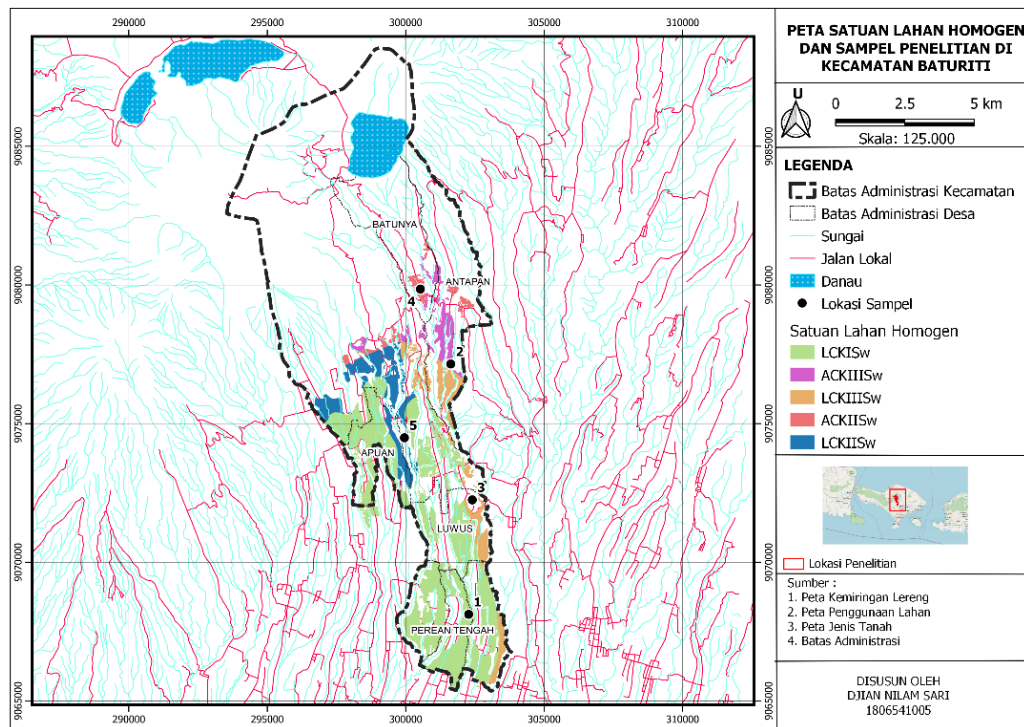
No	SLH	Macam Tanah	Lereng	Penggunaan Lahan	Lokasi Desa
1	LCKISw	Latosol Cokelat Kekuningan	0-8%	Sawah	Perean Tengah
2	ACKIISw	Andosol Cokelat Kelabu	15-25%	Sawah	Antapan
3	LCKIISw	Latosol Cokelat Kekuningan	15-25%	Sawah	Luwus
4	ACKIISw	Andosol Cokelat Kelabu	8-15%	Sawah	Batunya
5	LCKIISw	Latosol CokelatKekuningan	8-15%	Sawah	Apuan

Keterangan :

Macam Tanah : ACK = Andosol Cokelat Kelabu, LCK = Latosol Cokelat Kekuningan

Kelas Lereng : I = Kemiringan 0-8%, II = Kemiringan 8-15%, III = Kemiringan 15-25%

Penggunaan Lahan : Sawah



Gambar 1. Peta Satuan Lahan Homogen Daerah Penelitian

### 3.2 Kualitas dan Karakteristik Lahan

Data kualitas dan karakteristik lahan diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dan analisis sampel tanah di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Udayana yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kualitas/Karakteristik Lahan Daerah Penelitian

No	Satuan Lahan Homogen	Kualitas/Karakteristik Lahan						
		Ketersediaan Air (wa)			Drainase	Media Perakaran (rc)		
		Temperatur (tc)	Curah Hujan (wa1)	Kelembaban (wa2)		Tekstur (rc1)	Bahan Kasar (rc2)	Kedalaman Tanah (rc3)
(°C)	(mm/thn)	(%)	(oa)	(rc1)	(%)	(cm)		
1	LCKISw	27	2.155-3.292	77	Agak Terhambat	C (h)	0	159
2	ACKIIISw	27	2.155-3.292	77	Agak Terhambat	C (h)	0	176
3	LCKIIISw	27	2.155-3.292	77	Agak Terhambat	C (h)	0	162
4	ACKIISw	27	2.155-3.292	77	Agak Terhambat	SCL (ah)	0	177
5	LCKIISw	27	2.155-3.292	77	Agak Terhambat	C (h)	0	163

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Satuan Lahan Homogen	Kualitas/Karakteristik Lahan							
		Retensi Hara (nr)				Toksisitas (xc)	Hara Tersedia (na)		
		KTK	KB	pH H <sub>2</sub> O	C-Organik		N-Total	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		(nr1)	(nr2)	(nr3)	(nr4)	(mmhos/cm)	(na1)	(na2)	(na3)
(me/100 g)	(%)		(%)		(%)	(ppm)	(mg/100g)		
1	LCKISw	34,54 (T)	88,05 (ST)	6,69 (n)	1,69 (R)	0,33 (SR)	0,14 (R)	196,45 (ST)	212,34 (ST)
2	ACKIISw	25,49 (T)	84,75 (ST)	6,65 (n)	0,84 (SR)	0,51 (SR)	0,09 (SR)	19,07 (S)	116,09 (ST)
3	LCKIISw	36,97 (T)	85,71 (ST)	6,60 (n)	3,43 (T)	0,33 (SR)	0,29 (S)	25,53 (T)	126,55 (ST)
4	ACKIISw	29,58 (T)	64,23 (T)	6,97 (n)	2,10 (S)	0,18 (SR)	0,20 (S)	339,25 (ST)	264,45 (ST)
5	LCKIISw	34,82 (T)	68,35 (T)	6,78 (n)	2,14 (S)	0,23 (SR)	0,14 (R)	16,78 (S)	121,21 (ST)

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Satuan Lahan Homogen	Kualitas/Karakteristik Lahan					
		Bahaya Erosi (eh)		Bahaya Banjir (fh)		Penyiapan Lahan (lp)	
		Lereng	Bahaya Erosi	Tinggi	Lama	Batuan Permukaan	Singkapan Batuan
		(eh1)	(eh2)	(fh1)	(fh2)	(lp1)	(lp2)
	(%)		(cm)	(hari)	(%)	(%)	
1	LCKISw	0-8	Sangat Ringan	-	-	0	0
2	ACKIISw	15-25	Sangat Ringan	-	-	4	0
3	LCKIISw	15-25	Sangat Ringan	-	-	0	0
4	ACKIISw	8-15	Sangat Ringan	-	-	3	0
5	LCKIISw	8-15	Sangat Ringan	-	-	0	0

Keterangan: SR (sangat rendah), R (rendah), S (sedang), T (tinggi), ST (sangat tinggi), ah (agak halus), h (halus), n (netral)

Berdasarkan hasil analisis sampel tanah di laboratorium, KTK di daerah penelitian pada seluruh SLH tergolong tinggi dengan interval 25,487 – 36,974 me/100 g. Kapasitas tukar kation (KTK) tanah adalah kemampuan koloid tanah dalam menyerap dan mempertukarkan kation. KTK tanah dapat dipengaruhi oleh tekstur

tanah dan kandungan bahan organik tanah (Putri *et al.*, 2019). Kejenuhan basa sangat erat kaitannya dengan pH tanah, dimana tanah dengan pH rendah umumnya mempunyai kejenuhan basa rendah, sedangkan tanah dengan pH tinggi mempunyai kejenuhan basa tinggi. Kejenuhan basa (KB) di daerah penelitian pada seluruh SLH tergolong tinggi hingga sangat tinggi dengan interval 64,234% - 88,049%. Derajat kemasaman tanah di daerah penelitian pada seluruh SLH memiliki pH netral antara 6,60 – 6,97. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik KTK tanah, KB, dan pH tanah tergolong S untuk seluruh tanaman.

Kandungan C-Organik pada daerah penelitian untuk seluruh SLH tergolong bervariasi dari sangat rendah hingga tinggi. C-Organik pada SLH ACKIISw tergolong sangat rendah yaitu 0,84%, pada SLH LCKISw tergolong rendah yaitu 1,69%, sedangkan pada SLH LCKIISw, ACKIISw, dan LCKIISw tergolong sedang hingga tinggi dengan interval 2,10% - 3,43%. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik C-Organik tanah tergolong S1 untuk tanaman padi. Untuk tanaman kedelai dan jagung tergolong S1 kecuali pada SLH ACKIISw tergolong S2 karena melebihi dari persyaratan tumbuh tanaman.

Daerah penelitian memiliki kandungan N-Total mulai dari sangat rendah hingga sedang dengan interval 0,098 % – 0,293 %. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik N-Total untuk tanaman padi, kedelai, dan jagung pada SLH LCKIISw dan ACKIISw tergolong S1, sedangkan pada SLH LCKISw dan LCKIISw tergolong S2, dan pada SLH ACKIISw tergolong S3 karena memiliki kandungan N-Total yang sangat rendah. Kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pada daerah penelitian tergolong sedang hingga sangat tinggi berkisar antara 16,784 ppm – 339,251 ppm. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> untuk seluruh tanaman tergolong S1, kecuali pada SLH ACKIISw dan LCKIISw tergolong S2 karena melebihi dari persyaratan tumbuh tanaman. Kandungan K<sub>2</sub>O pada daerah penelitian tergolong sangat tinggi yaitu berkisar 116,096 mg/100g – 264,450 mg/100g. Penilaian kelas kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik K<sub>2</sub>O untuk seluruh tanaman tergolong S1.

### **3.3 Penilaian Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial**

Berdasarkan hasil *matching* antara kualitas/karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi, maka dapat diketahui kelas kesesuaian lahan aktualnya. Kenaikan kelas kesesuaian lahan berdasarkan mudah tidaknya dilakukan perbaikan terhadap faktor pembatasnya, maka dapat ditentukan kelas kesesuaian lahan potensial. Komoditas yang dilakukan evaluasi kesesuaian lahan di Kecamatan Baturiti dibagi menjadi tiga yaitu komoditas tanaman padi, kedelai, dan jagung. Di bawah ini disajikan tabel kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk setiap komoditas tanaman dan satuan lahannya pada Tabel 3.

Tabel 3. Kelas Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial untuk Tanaman Pangan di Kecamatan Baturiti

No	SLH	Lokasi Desa	Padi		Jagung		Kedelai	
			Akt	Pts	Akt	Pts	Akt	Pts
1	LCKISw	Perean Tengah	S2na1	S1	S3wa1	S1	S2tc	S2tc
2	ACKIISw	Antapan	S3na1	S1	S3wa1,na1	S1	S3na1	S1
3	LCKIISw	Luwus	S1	S1	S3wa1	S1	S2tc	S2tc
4	ACKIISw	Batunya	S1	S1	S3wa1	S1	S2tc	S2tc
5	LCKIISw	Apuan	S2na1,na2	S1	S3wa1	S1	S2tc	S2tc

Keterangan: S1(sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal), tc (temperatur), wa1 (curah hujan), na1 (N-Total), na2 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)

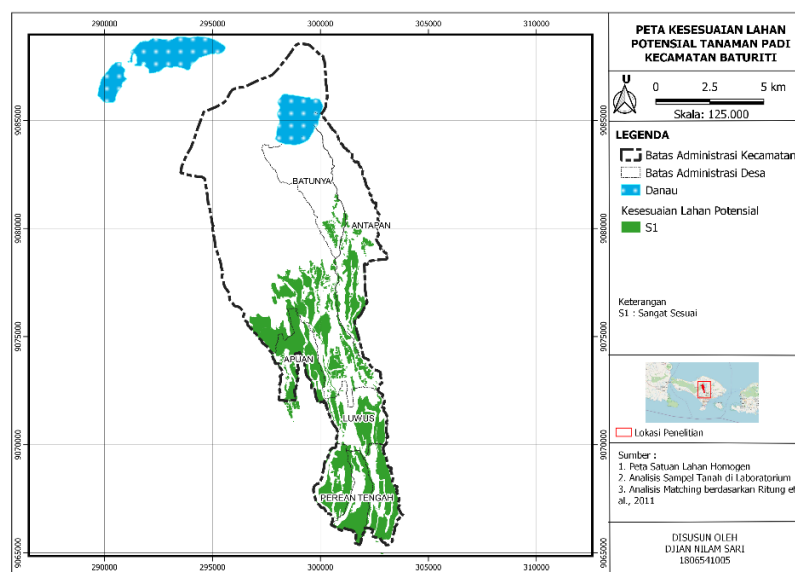
Hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi di Kecamatan Baturiti secara aktual tergolong S1 (sangat sesuai) sampai S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas N-Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan lereng. Faktor pembatas lereng dapat diabaikan karena lahan pada daerah penelitian sudah dteras. Hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kedelai pada SLH ACKIISw secara aktual tergolong S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas N-Total, sedangkan pada SLH LCKISw, LCKIISw, ACKIISw, dan LCKIISw secara aktual tergolong S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas temperatur. Temperatur merupakan faktor pembatas yang tetap (permanen). Oleh karena itu tidak bisa dilakukan usaha perbaikan untuk menaikkan kelas kesesuaian lahannya. Untuk tanaman jagung hasil evaluasi kesesuaian lahannya secara aktual tergolong S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas curah hujan dan N-Total.

Usaha perbaikan yang dapat dilakukan untuk menaikkan kelas kesesuaian lahan adalah dengan pemberian pupuk nitrogen, baik pupuk nitrogen tunggal seperti pupuk urea ataupun pupuk ZA (kombinasi nitrogen sebanyak 21% dan hara sulfur sebanyak 24%) untuk faktor pembatas N-Total. Untuk faktor pembatas P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> usaha perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur-P seperti TSP atau SP36. Pemupukan juga perlu dilakukan sesuai dengan dosis yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Suryawan *et al.* (2020) pemberian pupuk seperti Urea, Phonska, TSP, SP36 dapat membantu meningkatkan ketersediaan hara N dan P dalam tanah. Usaha perbaikan terhadap faktor pembatas curah hujan antara lain dengan perbaikan sistem drainase yang ada. Pengaturan pola tanam sesuai musim juga dapat dilakukan untuk mengatasi faktor pembatas curah hujan.

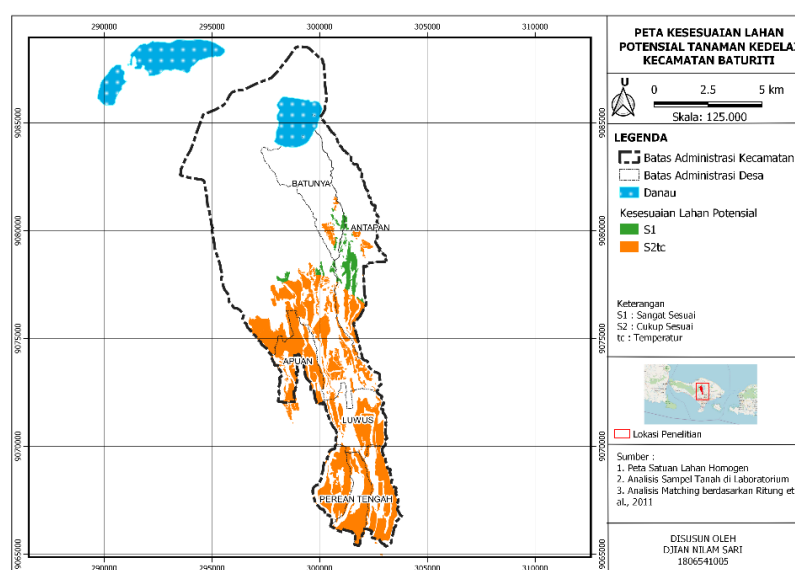
Berdasarkan asumsi usaha perbaikan, untuk tanaman padi dan jagung secara potensial kesesuaian lahannya menjadi tergolong S1 (sangat sesuai). Untuk tanaman kedelai secara potensial tergolong S1 (sangat sesuai) dan S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas temperatur.

### 3.4 Sebaran Kesesuaian Lahan

Sebaran kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) untuk tanaman padi meliputi SLH LCKISw, ACKIISw, LCKIISw, ACKIISw, dan LCKIISw. Peta kesesuaian lahan potensial tanaman padi disajikan pada Gambar 2. Sebaran kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) untuk tanaman kedelai terdapat di SLH ACKIISw yaitu Desa Antapan. Sebaran kelas kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai) untuk tanaman kedelai meliputi SLH LCKISw, LCKIISw, ACKIISw, dan LCKIISw. Peta kesesuaian lahan potensial tanaman kedelai disajikan pada Gambar 3. Sebaran kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) untuk tanaman jagung meliputi SLH LCKISw, ACKIISw, LCKIISw, ACKIISw, dan LCKIISw. Peta kesesuaian lahan potensial tanaman jagung disajikan pada Gambar 4.

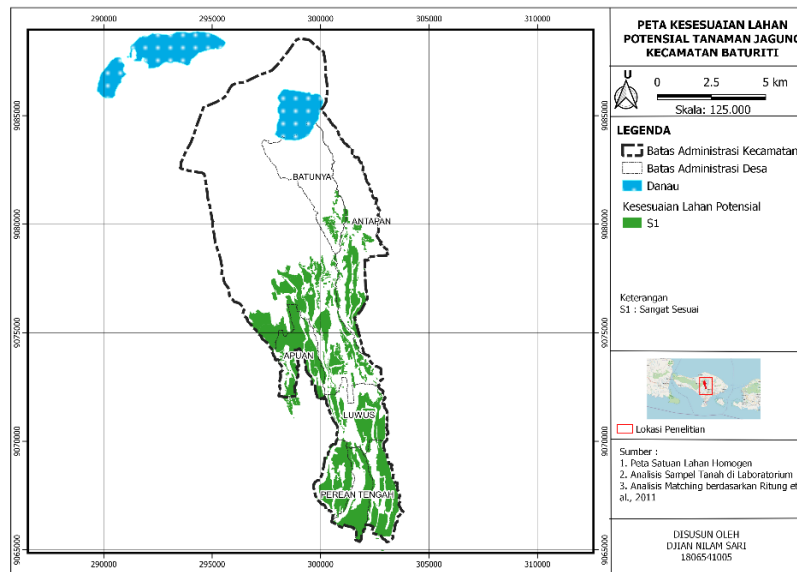


Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Padi



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Kedelai

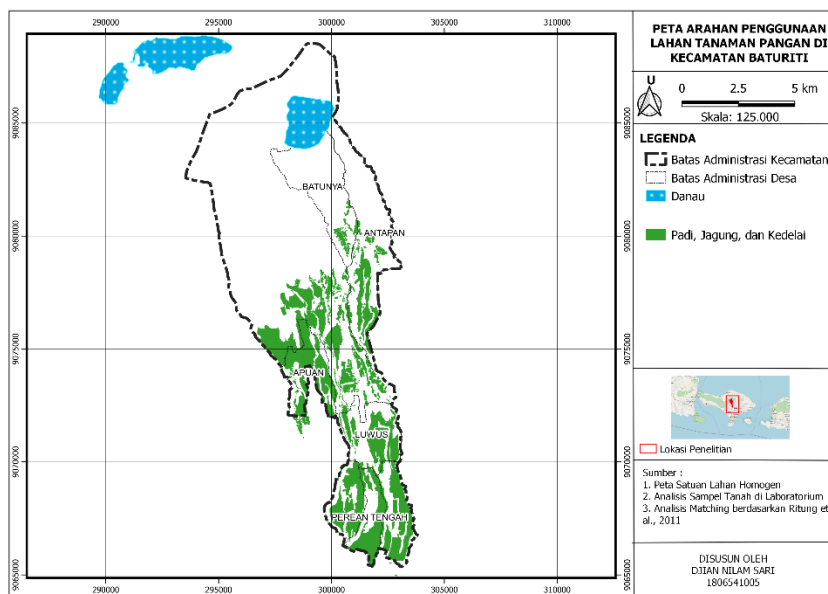




Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Jagung

### 3.5 Arahan Penggunaan Lahan

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan dan hasil penilaian potensi penggunaan lahan untuk komoditi yang dievaluasi serta pengamatan di lapangan, selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam penentuan arahan penggunaan lahan tanaman pangan di daerah penelitian. Data dari hasil penelitian menunjukkan perlu adanya perbaikan dan pengelolaan faktor pembatas. Arahan secara umum yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pada wilayah penelitian ini yaitu dengan pemupukan dan pembuatan saluran drainase. Komoditas prioritas tanaman padi, jagung, dan kedelai pada seluruh SLH. Komoditas prioritas tanaman pangan disajikan pada Tabel 4. Arahan penggunaan lahan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Arahan Penggunaan Lahan Tanaman Pangan di Kecamatan Baturiti

Tabel 4. Komoditas Prioritas Tanaman Pangan

Prioritas	
Komoditas	Padi > Jagung > Kedelai

Keterangan : > (lebih prioritas)

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian lahan untuk tanaman pangan pada lahan sawah di Kecamatan Baturiti dapat disimpulkan kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman padi tergolong S1 sampai S3 dan secara potensial tergolong S1. Tanaman kedelai secara aktual tergolong S2 sampai S3 dan secara potensial tergolong S1 sampai S2. Untuk tanaman jagung secara aktual tergolong S3 dan secara potensial tergolong S1. Faktor pembatas yang menjadi kendala dalam pengembangan tanaman pangan di daerah penelitian antara lain N-Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, temperatur, dan curah hujan. Usaha perbaikan dilakukan dengan cara pemberian pupuk yang mengandung unsur-N dan unsur-P, pemberian pupuk organik, pembuatan saluran drainase, serta pengaturan pola tanam sesuai musim. Sebaran kelas kesesuaian lahan S1 untuk tanaman padi dan jagung meliputi seluruh SLH, sedangkan untuk tanaman kedelai hanya terdapat di Desa Antapan. Sebaran kelas S2 meliputi Desa Perean Tengah, Luwus, Batunya, dan Apuan untuk tanaman kedelai. Arahan atau rekomendasi penggunaan lahan serta komoditas prioritas pada daerah penelitian adalah tanaman padi, jagung, dan kedelai.

#### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kecamatan Baturiti. 2020. Kecamatan Baturiti dalam Angka 2020. Tabanan : Badan Pusat Statistik.
- Farid, A., Romadi, U., dan Witono, D. 2018. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Petani dalam Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo di Desa Sukosari Kecamatan Kasembon Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penyuluhan*, 14 (1) : 27-32.
- Khairati, R., dan Syahni, R. 2016. Respons Permintaan Pangan terhadap Pertambahan Penduduk di Sumatera Barat. *Jurnal Pengembangan Nagari*, 1 (2) : 19-36.
- Manalu, T.J., Lanya, I., dan Adi, I.G.P.R. 2020. Pemetaan Kepemilikan Lahan Sawah dan Sumber Daya Manusia Berbasis Sistem Informasi Geospasial di Subak Anggabaya, Umadesa, dan Umalayu Kecamatan Denpasar Timur. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9 (3) : 166-179
- Oktafianti, K.D., Lanya, I., dan Trigunasih, N.M. 2021. Pemetaan Kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kuta Utara dan Mengwi Berbasis Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. *Journal on Agriculture Science*, 11 (2) : 176-188
- Putri, O.H., Utami, S.R., dan Kurniawan, S. 2019. Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di UB Forest. *Jurnal tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6 (1) : 1075-1082
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, dan E. Suryani. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi). Balai Besar Penelitian dan

- Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hlm.
- Saifulloh, M., Sardiana, I. K., & Supadma, A.A. 2017. Pemetaan Kualitas Tanah pada Lahan Kebun Campuran dengan Geography Information System (GIS) di Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(3), 269-278.
- Sardiana, I. K., Susila, D., Supadma, A. A., & Saifulloh, M. 2017. Soil Fertility Evaluation and Land Management of Dryland Farming at Tegallalang Sub-District, Gianyar Regency, Bali, Indonesia. In IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science* (Vol. 98, No. 1, p. 012043). IOP Publishing.
- Sentana, I. K. A. W., I.N. Dibia, dan N.M. Trigunasih. 2021. Evaluasi Kesesuaian Lahan Beberapa Komoditas Tanaman Holtikultura Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kawasan Subak Kecamatan Denpasar Barat. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10 (3) : 378-387.
- Suarjaya, D. G., Lanya, I., dan Adi, I.G.P.R. 2017. Aplikasi Remote Sensing dan Sig Untuk Pemetaan dan Informasi Sumberdaya Lahan Subak Sawah di Kecamatan Kuta dan Kuta Utara, Kabupaten Badung. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6 (3) : 239-248.
- Sumarniasih, M.S., dan Antara, M. 2020. Land Suitability For Food Crops and Plantations In Bangli Regency Province Bali-Indonesia. *Journal Plant Archives*, 20 (1) : 1693-1701.
- Sunarta, I. N., & Saifulloh, M. 2022. Spatial Variation Of NO<sub>2</sub> Levels During The Covid-19 Pandemic In The Bali Tourism Area. *Geographia Technica*, Vol. 17, Issue 1, 2022, pp 141 to 150. [https://doi.org/10.21163/GT\\_2022.171.11](https://doi.org/10.21163/GT_2022.171.11)
- Sunarta, I. N., & Saifulloh, M. 2022. Coastal Tourism: Impact For Built-Up Area Growth And Correlation to Vegetation and Water Indices Derived from Sentinel-2 Remote Sensing Imagery. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 41(2), 509-516. <https://doi.org/10.30892/gtg.41223-857>
- Suryawan, I.B., Adi, I.G.P.R., dan Dibia, I.N. 2020. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Beberapa Tanaman Pangan dan Perkebunan di Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur Sulawesi Selatan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, Vol. 9 (1) : 62-75.
- Trigunasih, N. M., Merit, I. N., Wiyanti, I., Narka, I. W., & Dibia, I. N. (2017). Evaluation Of Land Suitability For Increasing Productivity In Degraded Unda Watershed, District Of Karangasem, Bali. *International Journal of Biosciences and Biotechnology*, 5(1), 25-42.
- Trigunasih, N. M., Sardiana, I. K., Suyarto, R., Dibia, I.N., Sunarta, I. N., Wiguna, P. P. K., & Saifulloh, M. 2022. Eksplorasi Sumberdaya Lahan Subak dengan Participatory Mapping. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS* (Vol. 6, No. 1, pp. 407-414).
- Trigunasih, N.M., & Saifulloh, M. 2022. Spatial Distribution of Landslide Potential and Soil Fertility: A Case Study in Baturiti District, Tabanan, Bali, Indonesia. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 49(2).