

## **Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Pada Lahan Sawah Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Sidemen, Kabupaten Karangasem, Bali**

Kezia Angelia Febyna Putri, Ni Made Trigunasih<sup>\*)</sup>, I Made Mega

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Udayana

<sup>\*)</sup>Email: [trigunasih@unud.ac.id](mailto:trigunasih@unud.ac.id)

### **Abstract**

This research aims to determine the suitability of actual and potential land for food crops, limiting factors and efforts to improve them as well as appropriate land use directions in Sidemen sub-district, Karangasem. The method used in this research is a survey method and matching the data the quality/characteristics of the land with the requirements for plant growth. The food crops evaluated included rice plants, corn and soybeans. The results of the land suitability evaluation show that the actual land suitability class for food crops (rice, corn, soybeans) are classified as S3 (marginally suitable) to N (not suitable) with limiting factors such as rainfall, P- available, slope, erosion hazard and texture. For land suitability classes, potential food crops (rice, corn, soybeans) are classified as S1 (very suitable) to N (not suitable) with the limiting factors being slope and texture. Efforts to improve that can be done in overcoming the limiting factors include irrigation, applying fertilizers, and making terraces.

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

### **1. Pendahuluan**

Kecamatan Sidemen merupakan sebuah kecamatan yang terletak di Kabupaten Karangasem dengan luas daerah sebesar 35,15 km<sup>2</sup>. Berdasarkan BPS Kabupaten Karangasem, produksi tanaman pangan khususnya tanaman padi, jagung, dan kedelai mengalami penurunan. Tanaman padi mengalami penurunan sekitar 9 ton dari tahun 2013 ke tahun 2014, tanaman jagung mengalami penurunan sekitar 1 ton dari tahun 2014 ke tahun 2015, dan tanaman kedelai mengalami penurunan sekitar 57 ton dari tahun 2014 ke tahun 2015.

Dari data di atas, dapat disimpulkan terjadi penurunan produksi tanaman pangan khususnya jagung dan kedelai dari tahun 2014 ke 2015. Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan tanaman pangan khususnya padi, jagung, dan kedelai di Kecamatan Sidemen. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan karena belum adanya peta tentang kesesuaian lahan tanaman pangan di Kecamatan

Sidemen dimana peta tersebut penting dalam menunjang analisis aturan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). LP2B adalah bidang lahan pertanian yang ditetapkan untuk dilindungi dan dikembangkan secara konsisten.

Evaluasi lahan adalah proses dalam menduga kelas kesesuaian lahan dan potensi lahan untuk penggunaan tertentu, baik untuk pertanian maupun non pertanian (Hidayat, 2006). Hasil dari evaluasi lahan akan memberikan informasi atau arahan penggunaan sesuai dengan keperluan. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya akan mengakibatkan kerusakan-kerusakan lahan. Selain itu, kerusakan lahan akan berdampak negatif terhadap masalah budaya, sosial, dan ekonomi masyarakat. Hal ini dapat terjadi, misalnya seperti yang pernah terjadi di Babilonia dan Mesopotamia, Euphrat dan Tigris (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011).

Kebutuhan lahan yang semakin meningkat dan berkurangnya lahan pertanian yang subur dan potensial, serta adanya persaingan penggunaan lahan antara sektor pertanian dan non pertanian, memerlukan teknologi tepat guna dalam upaya mengoptimalkan penggunaan lahan secara berkelanjutan. (Haloho, 2021) Perkembangan teknologi yang sangat pesat membawa pengaruh positif dan dampak besar bagi kehidupan manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, banyak sekali riset-riset yang dilakukan untuk mendorong timbulnya penemuan baru dalam dunia teknologi. Adapun salah satu penemuan tersebut adalah Sistem Informasi geografis (SIG) (Wibowo et al., 2015).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kesesuaian lahan aktual dan potensial pada tanaman pangan, faktor pembatas dan usaha perbaikannya serta arahan penggunaan lahan yang sesuai pada Kecamatan Sidemen, Karangasem, Bali.

SIG merupakan suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, sumberdaya manusia dan data yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Rosdania et al., 2015). SIG dapat digunakan untuk bermacam-macam pengolahan data seperti memperoleh, menyimpan dan menganalisa data.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu adanya penelitian tentang evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman pangan, dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis agar pemanfaatan lahan untuk tanaman pangan pada Kecamatan Sidemen sesuai.

## **2. Bahan dan Metode**

### **2.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah Kecamatan Sidemen pada Desember 2022 – Maret 2023. Analisis sifat fisik dan kimia tanah dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.

## 2.2 Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi GPS (*Geographic Positioning System*), software QGIS 3.22, kompas, *abney level*, bor tanah, sekop kecil, altimeter, pisau, kantong plastic, penggaris, kamera, kertas, pulpen, alat-alat untuk analisis tanah di laboratorium, timbangan, ayakan, pipet, pH meter, gelas ukur, erlenmeyer, tabung reaksi, kompor listrik, oven.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi bahan-bahan berupa zat kimia untuk analisis tanah, meliputi: 1NaOH, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, larutan P-A, P-B, dan P-C, NH<sub>4</sub>OAc, Alkohol 80%, paraffin cair, NaOH 50%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> pekat, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, dan DPA, dan peta-peta berupa peta jenis tanah dengan skala 1:50.000, peta kemiringan lereng 1:50.000, dan peta penggunaan lahan dengan skala 1:50.000.

## 2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan peta Satuan Lahan Homogen pada lahan sawah Kecamatan Sidemen dan analisis sampel tanah di laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Tahap tahap penelitian seperti diuraikan dibawah ini

### a. Delineasi SLH

Satuan lahan homogen (SLH) ditentukan berdasarkan peta kemiringan lereng, jenis tanah dan penggunaan lahan. Unit lahan yang digunakan sebagai peta kerja dalam pengambilan sampel didapatkan dengan *overlay*. Pembuatan peta unit lahan menggunakan perangkat sistem informasi geografis (SIG) QGIS 3.22. SLH yang didapatkan dalam penelitian ini berjumlah enam SLH.

### b. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilaksanakan untuk melihat dan menentukan kesesuaian antara SLH yang telah didelineasi dengan kondisi lapangan. Survei pendahuluan dilakukan dengan pengamatan langsung di lapang, yang bertujuan untuk mengecek batas-batas SLH dan lokasi pengambilan tanah yang telah dibuat dalam peta satuanlahan homogen.

### c. Suvei Lapangan dan Pengambilan Sampel

Survei lapangan dilaksanakan untuk mengetahui sifat fisik lahan di lapangan seperti: drainase, kemiringan lereng, batuan permukaan, singkapan batuan, tindakan konservasi, pengelolaan lahan dan kedalaman efektif. Pengambilan sampel dilakukan pada masing-masing SLH sebanyak 3 titik. Sampel tanah tersebut kemudian dikompositkan untuk analisis di laboratorium.

### d. Analisis Tanah di Laboratorium

Adapun parameter yang digunakan untuk mengetahui sifat atau karakteristik tanah antara lain, C-organik dengan metode Walkley dan Black (%), N-total dengan metode Kjeldahl (%), tekstur tanah dengan metode pipet, pH tanah dengan metode H<sub>2</sub>O 1:2,5, P dan K tersedia dengan metode Bray-1 (mg/100g), Salinitas (dS/m) dengan metode H<sub>2</sub>O 1:2,5, KTK (cmol) dan KB (%) dengan pengestrak NH<sub>4</sub>OAc 1N pH 7.

e. Tabulasi Analisis Data

Setelah selesai melakukan analisis sampel tanah di laboratorium dilanjutkan dengan tabulasi data yaitu data pengamatan karakteristik/kesesuaian lahan pengamatan di lapangan maupun di laboratorium ditabulasikan dalam bentuk tabel-tabel untuk memudahkan dalam analisis/interpretasi datanya. Analisis/interpretasi data dilakukan untuk mengetahui kesesuaian lahan.

f. Evaluasi Kesesuaian Lahan

Penilaian kesesuaian lahan menggunakan metode matching yaitu mencocokkan karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman (Ritung et al., 2011). Penilaian kesesuaian lahan dilakukan sampai pada tingkat sub-kelas untuk mendapatkan informasi terkait faktor pembatas dan upaya perbaikan yang dapat dilakukan.

g. Pembuatan Peta Kesesuaian Lahan

Pembuatan peta kesesuaian lahan berfungsi untuk mempermudah pembacaan tanpa menggunakan angka – angka yang sangat rumit, serta mempermudah untuk mengakses informasi secara cepat. Peta kesesuaian lahan di Kecamatan Sidemen dibuat dengan menggunakan perangkat QGIS 3.22.

h. Arahan Penggunaan Lahan

Arahan penggunaan dan pengelolaan lahan yang berdasarkan atas hasil penilaian kesesuaian lahan aktual dan potensial yang bertujuan untuk pengembangan komoditas tanaman yang dievaluasi agar memperoleh manfaat penggunaan lahan yang optimal. Arahan penggunaan lahan dibuat berdasarkan kesesuaian lahannya, faktor pembatas, dan usaha perbaikan lahan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Kualitas dan Karakteristik Lahan

Berdasarkan hasil analisis sampel tanah di laboratorium, Kapasitas Tukar Kation (KTK) pada semua SLH tergolong tinggi dengan interval 28,13 – 33,56 me/100 g kecuali pada SLH IV yang tergolong sangat tinggi dengan KTK sebesar 41,68 me/100 g. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik KTK tanah tergolong S1 (sangat sesuai) untuk seluruh tanaman (padi, jagung dan kedelai) pada semua SLH. Kejenuhan basa (KB) pada lokasi penelitian bervariasi, dari tinggi hingga sangat tinggi. SLH II dan SLH IV tergolong tinggi dengan interval 60,15% – 64%, sedangkan pada SLH I, SLH III, SLH V, dan SLH VI tergolong sangat tinggi dengan interval 81,16% - 95,24%. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik KB tanah tergolong S1 (sangat sesuai) untuk seluruh tanaman (padi, jagung dan kedelai) pada semua SLH. pH pada lokasi penelitian tergolong netral sampai agak masam. SLH II dan SLH VI tergolong agak masam dengan interval 6,61 – 6,47. SLH I, SLH III, SLH IV, dan SLH V tergolong netral dengan interval 6,51 – 6,88. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik pH tanah tergolong S1 (sangat sesuai) untuk seluruh tanaman (padi, jagung dan kedelai) pada semua SLH. C-organik pada semua SLH tergolong sedang dengan interval 2,1 – 2,97 kecuali pada SLH VI yang tergolong rendah dengan besar C-organik 1,26. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik C-organik tanah tergolong S1

(sangat sesuai) untuk seluruh tanaman (padi, jagung dan kedelai) pada semua SLH.

Toksisitas pada semua SLH tergolong rendah dengan interval 1,02 – 1,20 mmhos/cm. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik toksisitas tanah tergolong S1 (sangat sesuai) untuk seluruh tanaman (padi, jagung dan kedelai) pada semua SLH.

Kandungan N-total yang dimiliki pada semua SLH pada lokasi penelitian tergolong sedang dengan interval 0,28% - 0,44% kecuali pada SLH III yang tergolong rendah dengan kandungan N-total sebesar 0,2%. Kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pada lokasi penelitian tergolong sangat rendah sampai tinggi. SLH II dan SLH III tergolong sangat rendah dengan besar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> masing-masing 9,14 ppm dan 9,67 ppm. SLH I tergolong sedang dengan besar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 18,26 ppm. SLH IV, SLH V, dan SLH VI tergolong tinggi dengan interval 25,97 – 32,22 ppm. Kandungan K<sub>2</sub>O pada lokasi penelitian tergolong sedang sampai tinggi. SLH I, SLH II, SLH III, dan SLH IV tergolong sedang dengan interval 176,328 – 202,251 mg/100g, sedangkan pada SLH V dan VI tergolong tinggi dengan besar kandungan K<sub>2</sub>O masing-masing 297,089 dan 259,993 mg/100g. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik K<sub>2</sub>O tergolong S1 (sangat sesuai) untuk tanaman padi pada semua SLH. Untuk tanaman jagung dan kedelai tergolong S1 (sangat sesuai) sampai S2 (cukup sesuai). S1 (sangat sesuai) pada SLH V dan SLH VI, dan S2 (cukup sesuai) pada SLH I, SLH II, SLH III, dan SLH IV.

Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik lereng untuk tanaman padi tergolong S1 (sangat sesuai) sampai N (tidak sesuai). Kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) terdapat pada SLH III dan SLH V. Kelas kesesuaian lahan N (tidak sesuai) terdapat pada SLH I, SLH II, SLH IV, dan SLH VI. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik lereng untuk tanaman jagung dan kedelai tergolong S1 (sangat sesuai) sampai N (tidak sesuai). Kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) terdapat pada SLH III dan SLH V. Kelas kesesuaian lahan S3 (sesuai marginal) terdapat pada SLH II, SLH IV dan SLH VI. Kelas kesesuaian lahan N (tidak sesuai) terdapat pada SLH I.

Kualitas bahaya banjir ditentukan oleh karakteristik tinggi genangan dan lama genangan air. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan tidak ditemukan adanya bahaya banjir pada lokasi penelitian. Penilaian kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik bahaya banjir untuk seluruh tanaman adalah S1 (sangat sesuai) pada semua SLH.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, batuan permukaan dan singkapan batuan adalah 3%. Penilaian kesesuaian lahan karakteristik penyiapan lahan untuk seluruh tanaman tergolong S1 (sangat sesuai) pada semua SLH.

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

Berdasarkan hasil matching antara kualitas/karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman, maka dapat diketahui kesesuaian lahan aktualnya. Kesesuaian lahan dinilai sampai tingkat unit. Kenaikan kelas kesesuaian lahan berdasarkan mudah tidaknya dilakukan perbaikan terhadap faktor pembatasnya, maka dapat ditentukan kesesuaian lahan potensial. Komoditas yang dilakukan evaluasi kesesuaian lahan di

Kecamatan Sidemen dibagi menjadi tiga yaitu komoditas tanaman padi, kedelai, dan jagung. Hasil kesesuaian lahan secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelas Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial Tanaman Pangan di Kecamatan Sidemen

No	SLH	Padi		Jagung		Kedelai	
		A	P	A	P	A	P
1	2	3	4	5	6	7	8
1	SLH I	Neh1	S2eh1	Neh1	S2eh1	Neh1	2eh1
2	SLH II	Neh1	S2eh1	S3wa, na2, eh1	S1	S3wa, na2, eh1	S1
3	SLH III	S3na2, eh2	S1	S3wa, na2	S1	S3wa, na2	S1
4	SLH IV	Neh1	S2eh1	S3wa, eh1	S1	S3wa, eh1	S1
5	SLH V	S3eh2	S1	S3wa	S1	S3wa	S1
6	SLH VI	Nrc1, eh1	Nrc1, S2eh1	Nrc1	Nrc1	Nrc1	Nrc1

### 3.2.1 Kesesuaian Lahan Tanaman Padi

Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual untuk tanaman padi tergolong S3 (sesuai marginal) sampai N (tidak sesuai) dengan faktor pembatas berupa tekstur, P-tersedia, lereng, dan bahaya erosi. Berdasarkan adanya karakteristik lahan yang bersifat sebagai faktor pembatas maka dapat diperbaiki dengan pemupukan dengan SP-36 atau TSP dan pembuatan teras.

Berdasarkan asumsi kemungkinan mudah tidaknya dilakukan perbaikan terhadap faktor pembatasnya secara potensial kesesuaian lahan pada lokasi penelitian untuk pengembangan tanaman padi tergolong S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), dan N (tidak sesuai) dengan faktor pembatas berupa lereng dan tekstur.

### 3.2.2 Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung

Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual untuk tanaman jagung tergolong S3 (sesuai marginal) sampai N (tidak sesuai) dengan faktor pembatas berupa curah hujan, tesktur, P-tersedia, dan lereng. Berdasarkan adanya karakteristik lahan yang bersifat sebagai faktor pembatas maka dapat diperbaiki dengan irigasi, pemupukan dengan TSP atau SP-36 dan pembuatan teras.

Berdasarkan asumsi kemungkinan mudah tidaknya dilakukan perbaikan terhadap faktor pembatasnya secara potensial kesesuaian lahan pada lokasi penelitian untuk pengembangan tanaman jagung tergolong S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai) dan N (tidak sesuai) dengan faktor pembatas berupa lereng dan tekstur.

### 3.2.3 Kesesuaian Lahan Tanaman Kedelai

Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kedelai tergolong S3 (sesuai marginal) sampai N (tidak sesuai) dengan faktor pembatas berupa curah hujan, tekstur, P-tersedia, dan lereng. Berdasarkan adanya karakteristik lahan yang bersifat sebagai faktor pembatas maka dapat diperbaiki dengan irigasi, pemupukan dengan TSP atau SP-36 dan pembuatan teras.

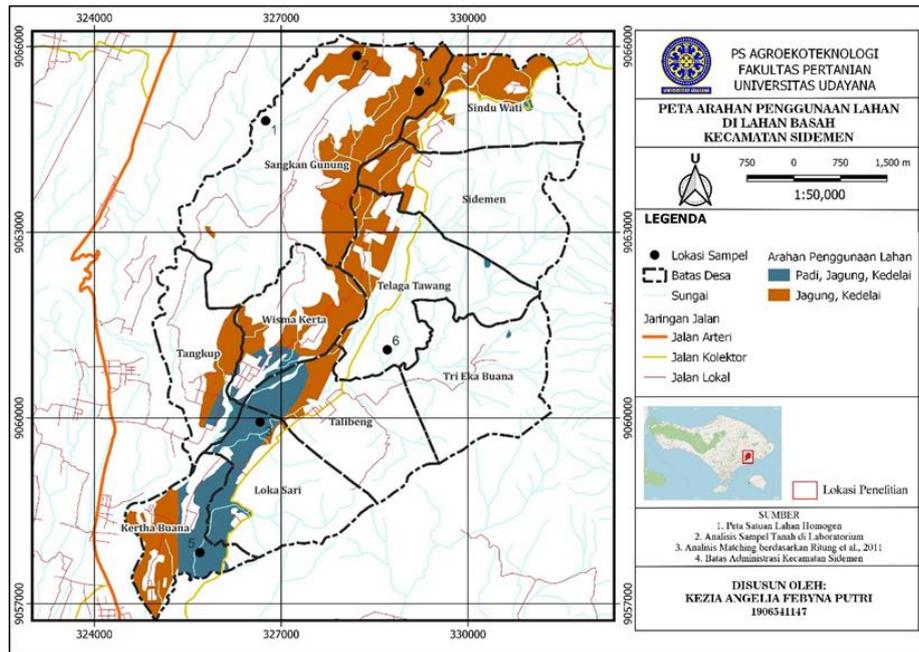
Berdasarkan asumsi kemungkinan mudah tidaknya dilakukan perbaikan terhadap faktor pembatasnya secara potensial kesesuaian lahan pada lokasi penelitian untuk pengembangan tanaman jagung tergolong S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai) dan N (tidak sesuai) dengan faktor pembatas berupa lereng dan tekstur.

### 3.3 Arah 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 lokasi penelitian. Data dari hasil penelitian menunjukkan perlu adanya perbaikan dan pengelolaan faktor pembatas. Perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pada lokasi penelitian ini yaitu dengan irigasi untuk faktor pembatas curah hujan, pemupukan dengan TSP atau SP-36 untuk faktor pembatas P-tersedia, dan pembuatan teras untuk faktor pembatas lereng dan bahaya erosi. Kesesuaian lahan potensial pada lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2 dan peta arahan penggunaan lahan disajikan pada Gambar 2.

Tabel 2. Arahan Penggunaan Lahan pada Lahan Basah Kecamatan Sidemen

No	SLH	Tanaman Padi	Faktor Pembatas	Tanaman Jagung	Faktor Pembatas	Tanaman Kedelai	Faktor Pembatas
1	SLH I	S2eh1	Lereng	S2eh1	Lereng	S2eh1	Lereng
2	SLH II	S2eh1	Lereng	S1	-	S1	-
3	SLH III	S1	-	S1	-	S1	-
4	SLH IV	S2eh1	Lereng	S1	-	S1	-
5	SLH V	S1	-	S1	-	S1	-
6	SLH VI	Nrc1, S2eh1	Tekstur, Lereng	Nrc1	Tekstur	Nrc1	Tekstur



Gambar 2. Peta Arahana Penggunaan Lahan pada Lahan Basah Kecamatan Sidemen

Mengevaluasi kesesuaian lahan memungkinkan untuk mengidentifikasi lokasi yang paling tepat untuk bercocok tanam komoditas hortikultura. Dengan memilih lahan yang sesuai, dapat memaksimalkan hasil produksi dan meningkatkan efisiensi sumber daya tanah dan air. Penilaian kesesuaian lahan untuk komoditas hortikultura memainkan peran penting dalam konservasi dan mitigasi bencana longsor (Trigunasih & Saifulloh, 2022a; Diara *et al.*, 2022; Diara *et al.*, 2023; Suyarto *et al.*, 2023) dan erosi tanah (Trigunasih & Saifulloh, 2023). Upaya ini dimungkinkan melalui pemahaman tentang karakteristik fisik, iklim, dan topografi lahan, serta integrasi praktik konservasi dalam sistem pertanian (Trigunasih & Saifulloh, 2023). Pendekatan ini dapat menyuplai nutrisi ke tanah (Trigunasih & Saifulloh, 2022b), menstabilkan daerah resapan air (Trigunasih & Saifulloh, 2022c), meningkatkan produktivitas pertanian, meminimalkan dampak degradasi lahan (Kartini *et al.*, 2023), dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Perubahan lingkungan tidak hanya terbatas pada lahan pertanian, tetapi juga mencakup wilayah perkotaan (Bhayunagiri & Saifulloh, 2023) dan destinasi pariwisata (Sunarta & Saifulloh, 2022a; Sunarta & Saifulloh, 2022b). Keterlibatan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah, petani, dan organisasi lingkungan, sangat penting dalam menerapkan pendekatan ilmiah dan berkelanjutan untuk mencapai tujuan konservasi dan ketahanan lingkungan. Integrasi di antara sub-sektor ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung pertanian berkelanjutan (Bhayunagiri & Saifulloh, 2022).

#### 4. Kesimpulan

Kelas kesesuaian lahan aktual di lokasi penelitian untuk tanaman padi tergolong S3 (sesuai marginal) sampai N (tidak sesuai) dan secara potensial tergolong S1 (sangat

sesuai), S2 (cukup sesuai), dan N (tidak sesuai). Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung secara aktual tergolong S3 (sesuai marginal) sampai N (tidak sesuai) dan secara potensial tergolong S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai) dan N (tidak sesuai). Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kedelai secara aktual tergolong S3 (sesuai marginal) sampai N (tidak sesuai) dan secara potensial tergolong S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai) dan N (tidak sesuai). Faktor pembatas yang menjadi kendala dalam pengembangan tanaman pangan di lokasi penelitian antara lain curah hujan, P-tersedia, lereng, bahaya erosi dan tekstur. Usaha perbaikan dilakukan dengan cara irigasi, pemberian pupuk SP-36 atau TSP, dan pembuatan teras. Sebaran kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) untuk tanaman padi meliputi Desa Wisma Kerta, Tangkup, Loka Sari, Kertha Buana, Sindu Wati, dan Talibeng. Sebaran kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) untuk tanaman jagung dan kedelai terdapat di Desa Sangkan Gunung, Wisma Kerta, Tangkup, Kertha Buana Loka Sari, Sindu Wati, Talibeng, dan Telaga Tawang.

### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). Kecamatan Sidemen Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidemen
- Bhayunagiri, I. B. P., & Saifulloh, M. (2022). Mapping Of Subak Areaboundaries And Soil Fertility For Agriculturalland Conservation. *Geographia Technica*, 17(2).
- Bhayunagiri, I. B. P., & Saifulloh, M. (2023). Urban footprint extraction derived from worldview-2 satellite imagery by random forest and k-nearest neighbours algorithm. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1200, No. 1, p. 012043). IOP Publishing.
- Diara, I. W., Suyarto, R., & Saifulloh, M. (2022). Spatial Distribution Of Landslide Susceptibility In New Road Construction Mengwitani-Singaraja, Bali-Indonesia: Based On Geospatial Data. *Geomate Journal*, 23(96), 95-103.
- Diara, I. W., Wiradharma, I. K. A. W., Suyarto, R., Wiyanti, W., & Saifulloh, M. (2023). Spatio-temporal of landslide potential in upstream areas, Bali tourism destinations: remote sensing and geographic information approach. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 10(4), 4769-4777.
- Haloho, M., I.N. Dibia, N.M. Trigunasih. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi pada Lahan Sawah di Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol. 10 (2) : 204 – 215.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. (2011). Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gajah Mada University Press.
- Hidayat, M. Y. (2006). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) Pada Beberapa Satuan Kelas Lereng. IPB Bogor.
- Kartini, N. L., Saifulloh, M., Trigunasih, N. M., & Narka, I. W. (2023). Assessment of Soil Degradation Based On Soil Properties and Spatial Analysis in Dryland Farming. *Journal of Ecological Engineering*, 24(4), 368-375.
- 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.

- Rosdania, Fahrul A., Awang K. (2015). Sistem Informasi Geografi Batas Wilayah Kampus Universitas Mulawarman Menggunakan Google Maps Api. *Jurnal Informatika Mulawarman*. Vol 10 (1) : 38 – 46.
- Sunarta, I. N., & Saifulloh, M. (2022a). Spatial Variation Of No2 Levels During The Covid-19 Pandemic In The Bali Tourism Area. *Geographia Technica*, 17(1).
- Sunarta, I. N., & Saifulloh, M. (2022b). Coastal Tourism: Impact For Built-Up Area Growth And Correlation To Vegetation And Water Indices Derived From Sentinel-2 Remote Sensing Imagery. *Geo Journal of Tourism and Geosites*, 41(2), 509-516.
- Suyarto, R., Diara, I. W., Susila, K. D., Saifulloh, M., Wiyanti, W., Kusmiyarti, T. B., & Sunarta, I. N. (2023). Landslide inventory mapping derived from multispectral imagery by Support Vector Machine (SVM) algorithm. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1190, No. 1, p. 012012). IOP Publishing.
- Trigunasih, N. M., Saifulloh, M. (2022a). 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).
- Trigunasih, N. M., & Saifulloh, M. (2022b). Correlation between soil nitrogen content and NDVI derived from sentinel-2A satellite imagery. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 11(2), 112-119.
- Trigunasih, N. M., & Saifulloh, M. (2022c). The Investigating Water Infiltration Conditions Caused by Annual Urban Flooding Using Integrated Remote Sensing and Geographic Information Systems. *Journal of Environmental Management & Tourism*, 13(5), 1467-1480.
- Trigunasih, N. M., & Saifulloh, M. (2023). Investigation Of Soil Erosion In Agro-Tourism Area: Guideline For Environmental Conservation Planning. *Geographia Technica*, 18(1), 19.
- Wibowo, M. K., I. Kanedi, J. Jumadi. (2015). Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Jurnal Media Infotama*. Vol. 11 (1) : 51 – 60.