



Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Hortikultura Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Busungbiu Kabupaten Buleleng

Firos Henriahna Berahmana, Made Sri Sumarniasih*, Ida Bagus Putu Bhayunagiri

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

*Corresponding author: sumarniasih@gmail.com

ABSTRACT

Evaluation of Land Suitability for Horticultural Plants Based on Geographical Information Systems in Busungbiu District Buleleng Regency. Horticultural crops are commodities that are of high value and have many benefits. Every year the horticultural production in Busungbiu District continues to decline, especially the types of fruits. This study aims to determine the actual and potential land suitability, limiting factors, and land use direction for several horticultural crops. The crops evaluated were durian, banana, and mangosteen. The methods used were field survey, laboratory analysis, and land suitability classification by matching the quality and characteristics of the land with the requirements for plant growth. The results show that the actual land suitability class is S1 to S3 with limiting factors including rainfall, temperature, drainage, soil depth, texture, N-total, P-available, soil pH, Base Saturation, and slope. Improvement efforts made are improving the drainage system, adding organic materials, and applying fertilizers containing P and N elements such as TSP or SP36, phonska, and urea. Commodities that are prioritized in the study area are durian and banana.

Keywords: Land suitability evaluation, limiting factors, land use directions, horticultural plants

PENDAHULUAN

Tanaman hortikultura merupakan komoditas yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki banyak manfaat dalam kehidupan manusia diantaranya mengandung gizi, vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Tanaman hortikultura mempunyai peluang pasar besar dan mempunyai potensi produksi tinggi sehingga diharapkan komoditas ini memiliki masa depan cerah dalam pemulihan perekonomian di waktu mendatang. Pada dasarnya budidaya tanaman hortikultura dapat digolongkan ke

dalam buah-buahan, sayur, obat-obatan, dan juga tanaman hias. Tanaman hortikultura juga dapat dimanfaatkan untuk mempercantik ruang serta sebagai pelengkap dalam upacara keagamaan yang dianut oleh masyarakat Bali (BPS Provinsi Bali 2022).

Kecamatan Busungbiu merupakan salah satu daerah yang produktivitas tanaman hortikulturnya menurun setiap tahunnya, terutama tanaman buah-buahan. Kecamatan Busungbiu mempunyai luas wilayah 19.662 Km², diketahui saat ini bahwa produktivitasnya masih rendah dari segi

kualitas maupun kuantitasnya. Adapun komoditas di Kecamatan Busungbiu pada tanaman buah-buahan didominasi oleh tanaman durian dengan angka produksi tertinggi 17.288 kuintal pada tahun 2018, dan pada tahun 2021 lalu mengalami penurunan menjadi 2.594 kuintal, pisang berada di angka 52.208 kuintal pada tahun 2018, dan pada tahun 2021 mengalami penurunan menjadi 5.674 kuintal, dan manggis dengan produksi 7.526 kuintal pada tahun 2018, dan pada tahun 2021 mengalami penurunan menjadi 5.385 kuintal (BPS Provinsi Bali 2022). Setiap komoditas rata-rata mengalami penurunan dari data 2018-2021. Penurunan produktivitas tersebut diduga karena adanya faktor pembatas yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman, hal tersebut mengakibatkan terjadinya penyempitan lahan dan pada akhirnya terjadi kelangkaan lahan pertanian yang menjadi kendala dalam budidaya tanaman pertanian di Kecamatan Busungbiu. Evaluasi kesesuaian lahan baik digunakan sehingga sumberdaya lahan dapat dioptimalisasi penggunaannya.

Evaluasi lahan merupakan bagian dari proses perencanaan tataguna lahan. Inti evaluasi lahan adalah membandingkan persyaratan yang diminta oleh tipe penggunaan lahan yang akan diterapkan, dengan sifat atau kualitas lahan yang dimiliki oleh lahan yang akan digunakan. Dengan cara ini, maka akan diketahui potensi lahan atau kelas kesesuaian/kemampuan lahan untuk tipe penggunaan lahan tersebut. Klasifikasi kesesuaian atau kemampuan lahan adalah pengelompokan lahan berdasarkan kesesuaiannya atau kemampuannya untuk tujuan penggunaan tertentu. (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007). Untuk mengetahui informasi lebih cepat dapat menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG).

SIG merupakan sistem kompleks yang umumnya terintegrasi dengan sistem komputer lainnya di tingkat fungsional dan

jaringan (Prahasta, 2014). Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat merekam, menyimpan, menulis, menganalisis dan menampilkan data geografis (Chang, 2002). SIG secara sederhana adalah suatu teknologi sebagai alat bantu (*tools*) yang sangat esensial dalam menyimpan, memanipulasi, menganalisis, menampilkan kembali kondisi-kondisi alam dengan bantuan data atribut dan spasial.

komoditas tanaman yang dievaluasi dalam penelitian ini adalah tanaman hortikultura semusim yaitu buah-buahan. Tanaman buah-buahan yang dipilih meliputi pisang, durian, dan manggis. Memperhatikan peluang besar yang dimiliki dan adanya permasalahan tersebut maka penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Hortikultura Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kecamatan Busungbiu Kabupaten Buleleng”.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Desember 2022 sampai Mei 2023 di Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Analisis tanah dilakukan pada lahan hortikultura Kecamatan Busungbiu dan di Laboratorium Konsentrasi Ilmu Tanah dan Lingkungan, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.

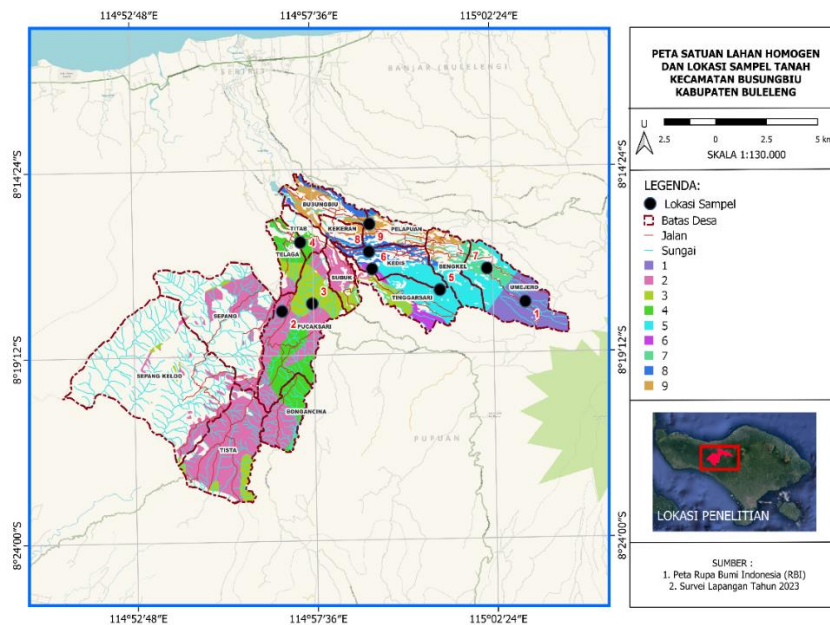
Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu laptop, abney level, bor belgi, meteran, ring sampel, pisau lapang, dan *Hand Phone*. Alat-alat analisis sampel tanah di Laboratorium berupa: pH meter, ayakan, pipet, dan lain-lain. Bahan yang digunakan yaitu Peta jenis tanah skala 1:25.000, Peta penggunaan lahan skala 1:25.000, Peta kemiringan lereng skala 1:25.000, citra satelit Kecamatan Busungbiu, serta data dukung lain (Data iklim dan Badan Pusat Statistik). Sampel tanah dan zat kimia untuk analisis di

laboratorium. Bahan-bahan berupa zat kimia untuk analisis tanah, meliputi : 1NaOH, H3BO3, larutan P-A, P-B, dan P-C, NH4OAc, Alkohol 80%, paraffin cair, NaOH 50%, H2SO4 pekat, H3PO4 pekat, K2Cr2O7, dan DPA. Buku Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas lahan pertanian berdasarkan Ritung *et al.*, (2011).

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei dan analisis sampel tanah di Laboratorium. Pengamatan dilakukan secara langsung dan pengambilan sampel tanah dilakukan 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/kualitas lahan dengan syarat tumbuh tanaman yang dievaluasi yaitu untuk tanaman durian, pisang, dan manggis. Penelitian evaluasi lahan ini dilaksanakan sampai pada tingkat sub kelas untuk mendapatkan informasi tentang faktor pembatas dan upaya perbaikan yang diperlukan.

Penelitian diawali dengan studi pustaka dan pengumpulan data sekunder.

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berisikan informasi seperti syarat tumbuh tanaman yang akan dievaluasi, kondisi daerah penelitian berupa data luas wilayah dan data curah hujan, data iklim. Kemudian dilakukan deliniasi Satuan Lahan Homogen (SLH) yang diperoleh dengan cara *overlay* (tumpang susun) peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, dan peta penggunaan lahan. Peneliti terdahulu (Bhayunagiri & Saifulloh, 2022; Sumarniasih *et al.*, 2022; Trigunasih & Saifulloh, 2023; Kartini *et al.*, 2023) menggunakan dasar SLH dengan parameter yang sama untuk dasar pengambilan sampel di lapangan. Berdasarkan hasil *overlay* maka dapat diperoleh 9 unit lahan dan titik sampel yang digunakan sebagai peta kerja dalam pengambilan sampel yang disajikan pada Gambar 1. Adapun karakteristik SLH daerah penelitian disajikan pada Tabel 1. Selanjutnya dilakukan survei pendahuluan dengan mengamati keadaan di wilayah penelitian.



Gambar 1. Peta Satuan Lahan Homogen Kecamatan Busungbiu Kabupaten Buleleng

Tabel 1. Karakteristik Satuan Lahan Homogen Daerah Penelitian

No.	SLH	Jenis Tanah	Lereng (%)	Penggunaan Lahan	Lokasi
1.	I	Andosol Coklat Kelabu	15-25%	Kebun Campuran	Umejero
2.	II	Latosol Coklat dan Litosol	15%	Kebun Campuran	Sepang, Sepang Kelod, Pucaksari, , Bongancina, Subuk, dan Tista
3.	III	Latosol Coklat dan Litosol	25-40%	Kebun Campuran	Pucaksari, Sepang, dan Tista
4.	IV	Latosol Coklat dan Litosol	8-15%	Kebun Campuran	Titab, Telaga, dan Pucaksari
5.	V	Latosol Coklat Kekuningan	15-25%	Kebun Campuran	Kedis, Bengkel, Tinggarsari, dan Umejero
6.	VI	Latosol Coklat Kekuningan	25-40%	Kebun Campuran	Kedis dan Tinggarsari
7.	VII	Latosol Coklat Kekuningan	8-15%	Kebun Campuran	Umejero, Bengkel, dan Bongancina
8.	VIII	Regosol Coklat Kelabu	15-25%	Kebun Campuran	Kedis, Kekeran, Busungbiu, dan Pelapuan
9.	IX	Regosol Coklat Kelabu	8-15%	Kebun Campuran	Pelapuan, Kedis, Bengkel, dan Busungbiu

Survei lapangan dilaksanakan untuk mengetahui kondisi fisik (karakteristik/kualitas lahan) pada wilayah penelitian. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada masing-masing SLH menggunakan metode *purposive sampling* dengan kedalaman 0-30 cm. Sampel tanah selanjutnya dianalisis di Laboratorium untuk mengetahui sifat-sifat sebagai berikut: tekstur tanah, C-organik, pH, N-total, P₂O₅ tersedia, K₂O tersedia KTK, KB, salinitas. Data karakteristik/kualitas lahan berdasarkan hasil pengamatan lapang dan hasil analisis sampel tanah di Laboratorium selanjutnya ditabulasikan dalam bentuk tabel.

Penilaian kesesuaian lahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *matching* berdasarkan Ritung *et al.*, (2011). Kemudian didapatkan kelas kesesuaian lahan aktual serta karakteristik/kualitas lahan yang bersifat sebagai faktor pembatas yang dapat ditingkatkan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial dengan usaha perbaikan.

Pembuatan peta kesesuaian lahan potensial menggunakan perangkat QGIS 3.24. Peta kesesuaian lahan berguna untuk mengetahui lokasi dan sebaran kelas kesesuaian lahan dari jenis tanaman yang dievaluasi. Kemudian, Pembuatan peta arahan penggunaan lahan yang dibuat berdasarkan kesesuaian lahan, faktor pembatas, dan usaha perbaikan lahan dari setiap jenis tanaman yang dievaluasi kesesuaian lahannya dengan harapan dapat diperoleh manfaat penggunaan lahan yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berdasarkan analisis sifat kimia tanah dan mencocokkan karakteristik/kualitas lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman berdasarkan Ritung *et al.*, (2011).

Kualitas dan Karakteristik Lahan

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan hasil analisis sampel tanah di

Laboratorium, data kualitas/karakteristik lahan disajikan pada Tabel 2.

Evaluasi Kesesuaian Lahan

Berdasarkan hasil *matching* (pencocokan) antara karakteristik/ kualitas lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi, maka dapat diketahui kelas kesesuaian lahan aktualnya. Peningkatan kelas kesesuaian lahan dari aktual menjadi potensial berdasarkan mudah tidaknya dilakukan usaha perbaikan terhadap faktor pembatasnya. Hasil penilaian kesesuaian lahan pada wilayah penelitian disajikan pada Tabel 3.

Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual di Kecamatan Busungbiu untuk tanaman hortikultura berupa Durian tergolong S1 (sangat sesuai) sampai S3 (sesuai marginal), dengan faktor pembatas berupa P-tersedia, lereng, KB (kejenuhan basa), drainase, kedalaman tanah, tekstur, dan N-total. Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual untuk tanaman pisang tergolong S1 (sangat sesuai) sampai S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas antara lain P-tersedia, lereng, KB (kejenuhan basa), dan kedalaman tanah. Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual untuk tanaman manggis tergolong S1 (sangat sesuai) sampai S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas antara lain curah hujan, P-tersedia, lereng, dan KB (kejenuhan basa).

Perbaikan faktor pembatas dapat dilakukan dengan pengaturan waktu tanam untuk faktor pembatas curah hujan. Curah hujan yang berlebih untuk pengembangan tanaman semusim berumur pendek dapat disiasati dengan menyesuaikan waktu tanam (mengatur waktu tanam) (Suryawan, *et al.*, 2020).

Pemberian pupuk yang mengandung unsur P seperti TSP atau SP36 untuk faktor P tersedia. Menurut Suryawan *et al.*, (2020) pemberian pupuk seperti Urea, Phonska, TSP, SP36 dapat membantu meningkatkan ketersediaan hara N dan P dalam tanah. Pemberian bahan organik untuk meningkatkan KB (kejenuhan basa). Bahan organik tanah memegang peranan penting dalam meningkatkan dan mempertahankan kesuburan kimia, fisika serta biologi tanah, yang akan menentukan produktivitas tanaman dan keberlanjutan penggunaan lahan untuk pertanian (Ding *et al.*, 2002). Meskipun kontribusi unsur hara dari bahan organik tanah relatif rendah, namun peranannya cukup penting, karena selain mengandung unsur NPK, bahan organik juga merupakan sumber bagi hampir semua unsur esensial lain seperti C, Zn, Cu, Mo, Ca, Mg, dan Si (Suriadikarta *et al.*, 2002). Sementara untuk faktor pembatas temperatur, tekstur, dan kedalaman tanah tidak dapat dilakukan usaha perbaikan.

Berdasarkan asumsi usaha perbaikan, untuk tanaman durian Kesesuaian lahan potensialnya tergolong S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas antara lain lereng, tekstur, kedalaman tanah, dan KB (kejenuhan basa). Tanaman pisang kesesuaian lahan potensialnya tergolong S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas antara lain lereng, tekstur, kedalaman tanah, dan KB (kejenuhan basa). Tanaman manggis kesesuaian lahan potensialnya tergolong S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas antara lain curah hujan, temperatur, kedalaman tanah, tekstur, KB (kejenuhan basa), dan lereng.

Tabel 2. Data Kualitas/Karakteristik Lahan Daerah Penelitian

No	SLH	Temperatur	Ketersediaan Air		Drainase	Media Perakaran (rc)			Retensi Hara (nr)												
			Curah Hujan			Tekstur	Bahan Kasar	Kedalaman Tanah	KTK	KB	pH H ₂ O	C-Org									
													(tc)	(wa)	(rc1)	(rc2)	(rc3)	(nr1)	(nr2)	(nr3)	(nr4)
													(oC)	(%)	(%)	(cm)	(me/100 g)	(%)	(%)		
1	I	26	2385	Agak terhambat	L(s)	<5	>60	22 (S)	40 (S)	6,23 (AM)	3,76										
2	II	26	2385	Agak terhambat	CL(ah)	<5	>60	30 (T)	63 (T)	6,67 (N)	3,62										
3	III	26	2385	Agak terhambat	C(h)	<5	>60	31 (T)	11 (SR)	6,44 (AM)	6,07										
4	IV	26	2385	Agak terhambat	L(s)	<5	>60	28 (T)	22 (R)	6,77 (N)	1,45										
5	V	26	2385	Agak terhambat	L(s)	<5	>60	35 (T)	30 (R)	6,63 (N)	5,15										
6	VI	26	2385	Agak terhambat	CL(ah)	<5	>60	35 (T)	5 (SR)	6,63 (N)	1,47										
7	VII	26	2385	Agak terhambat	L(s)	<5	>60	31 (T)	49 (S)	6,69 (N)	2,96										
8	VIII	26	2385	Agak terhambat	CL(ah)	<5	>60	32 (T)	11 (SR)	6,60 (N)	2,17										
9	IX	26	2385	Agak terhambat	L(s)	<5	>60	25 (T)	71 (ST)	6,56 (N)	2,20										

Tabel 2. (Lanjutan)

No	SLH	Toksistasitas (xc)	Hara Tersedia (na)			Bahaya Erosi (eh)		Bahaya Banjir (fh)		Penyiapan Lahan (lp)										
			N-total	P-Tersedia	K ₂ O	Lereng	Bahaya Erosi	Tinggi	Lama	Batuan Permukaan	Singkapan Batuan									
												(na1)	(na2)	(na3)	(eh1)	(eh2)	(fh1)	(fh2)	(lp1)	(lp2)
												(mmhos/cm)	(%)	ppm	(mg/100 g)	(%)	(cm)	(hari)	(%)	(%)
1	I	0,81	0,15 (R)	4,3 (SR)	199 (ST)	15-25	SR	0	0	<5	<5									
2	II	0,34	0,18 (R)	11,6 (R)	196 (ST)	15-25	SR	0	0	<5	<5									
3	III	1,16	0,21 (S)	16,9 (S)	206 (ST)	25-40	SR	0	0	<5	<5									
4	IV	0,24	0,24 (S)	16,8 (S)	266 (ST)	8-15	SR	0	0	<5	<5									
5	V	0,51	0,16 (R)	65,3 (ST)	247 (ST)	15-25	SR	0	0	<5	<5									
6	VI	0,20	0,11 (R)	35,8 (ST)	272 (ST)	25-40	SR	0	0	<5	<5									
7	VII	0,42	0,12 (R)	8,4 (SR)	195 (ST)	8-15	SR	0	0	<5	<5									
8	VIII	0,13	0,10 (R)	108 (ST)	275 (ST)	15-25	SR	0	0	<5	<5									
9	IX	0,11	0,12 (R)	12,9 (R)	205 (ST)	8-15	SR	0	0	<5	<5									

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

Tabel 3. Kelas Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial untuk Tanaman Hortikultura di Kecamatan Busungbiu

No.	SLH	Durian		Pisang		Manggis	
		Akt	Pts	Akt	Pts	Akt	Pts
1.	I	S3na2,eh1	S2eh1,rc1,rc3	S3na2,eh1	S2rc3	S3wa1,na2,eh1	S2wa1,eh1,tc,rc3
2.	II	S3eh1	S2eh1,rc3	S3eh1	S2eh1,rc3	S3wa1,na2,eh1	S2wa1,eh1,tc,rc3
3.	III	S3nr2,eh1	S2nr2,rc3	S3nr2,eh1	S2nr2,eh1,rc3	S3wa1,nr2,eh1	S2wa1,nr2,eh1,tc,rc3
4.	IV	S20a,rc1,rc3,nr2,eh1	S2rc1,rc3	S2nr2	S2nr2,rc3	S3wa1	S2wa1,tc,rc1,rc3
5.	V	S3eh1	S2eh1,rc1,rc3	S3nr2,eh1	S2nr2,eh1,rc3	S3wa1,eh1	S2wa1,eh1,tc,rc1,rc3
6.	VI	S3nr2,eh1	S2nr2,rc3	S3nr2,eh1	S2nr2,eh1,rc3	S3wa1,nr2	S2wa1,nr2,tc,rc3
7.	VII	S3na2,eh1	S2rc1,rc3	S3eh1	S2eh1,rc3	S3wa1,eh1	S2wa1,eh1,tc,rc1,rc3
8.	VIII	S3nr2,eh1	S2nr2,rc3	S3nr2,eh1	S2nr2,eh1,rc3	S3wa1,nr2,eh1	S2wa1,nr2,eh1,tc,rc3
9.	IX	S20a,rc1,rc3,na1,na2,eh1	S2rc1,rc3	S2rc3,na2,eh1	S2rc3	S3wa1,na2	S2wa1,tc,rc1,rc3

Keterangan: S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal), tc (temperatur), wa1 (curah hujan), nr2 (KB), na2 (P₂O₅), eh1 (lereng), oa (drainase), na2 (P-tersedia), rc1 (tekstur), rc3 (kedalaman tanah)

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 hortikultura di daerah penelitian. Arahan secara umum yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pada wilayah penelitian ini yaitu dengan cara Pengaturan waktu tanam, pengolahan tanah, perbaikan sistem drainase, penambahan bahan organik, dan pemberian pupuk yang mengandung unsur P dan N seperti TSP atau SP36, phonska dan urea. Sementara untuk faktor pembatas temperatur, kedalaman tanah dan tekstur tidak dapat dilakukan usaha

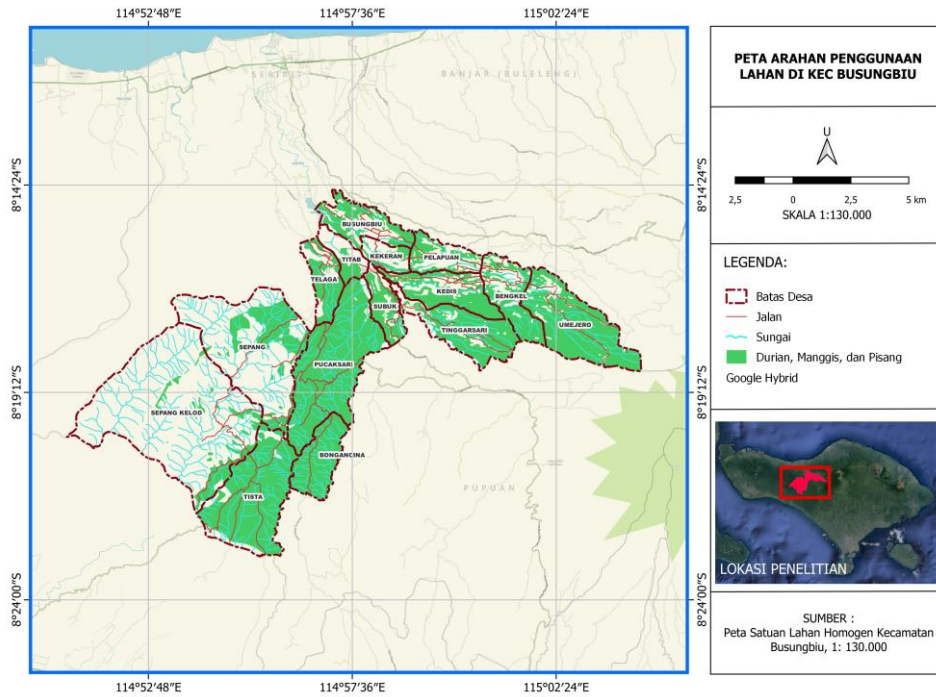
perbaikan karena termasuk ke dalam faktor pembatas permanen. Peta arahan penggunaan lahan disajikan pada Gambar 2.

Prioritas pengembangan komoditas

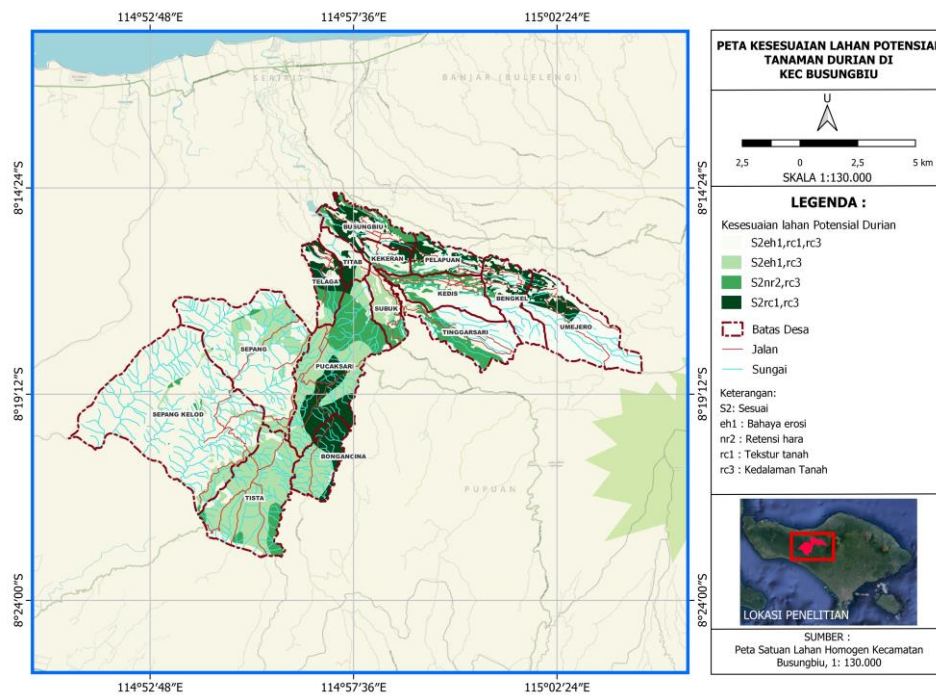
Berdasarkan penilaian kesesuaian lahan terhadap komoditas yang dievaluasi, prioritas pengembangan tanaman yaitu durian dan pisang.

Peta Kesesuaian Lahan

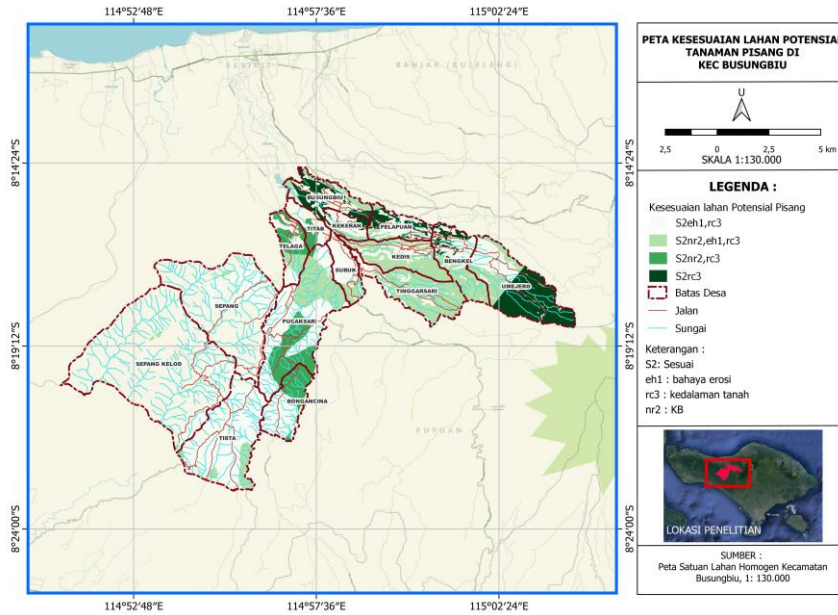
Peta kesesuaian lahan dibuat untuk mengetahui lokasi dan sebaran kelas kesesuaian lahan. Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan tanaman durian, pisang dan manggis, berikut peta kesesuaian lahan potensial masing-masing tanaman disajikan pada Gambar 3 – Gambar 5.



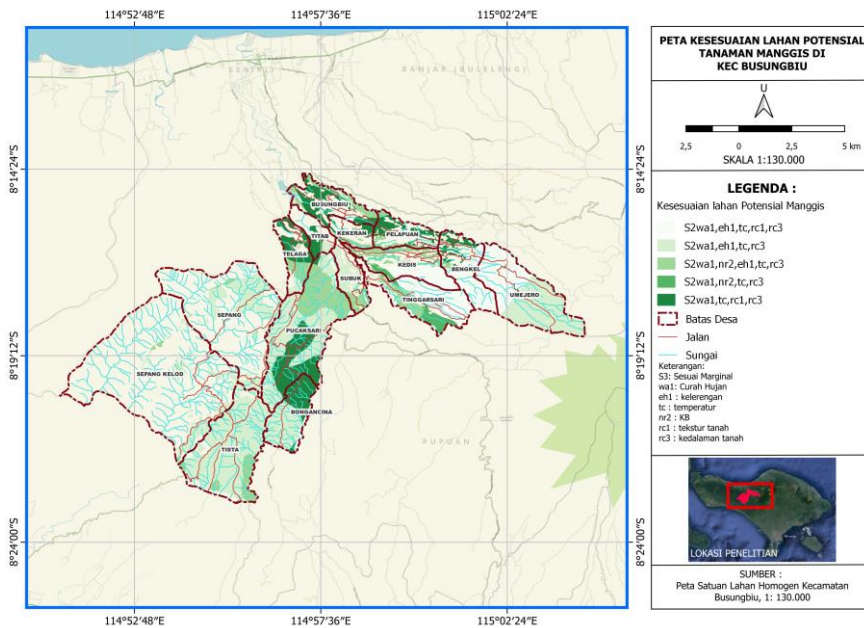
Gambar 2. Peta Arah Penggunaan Lahan



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Durian



Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Pisang



Gambar 5. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Manggis

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian lahan aktual untuk seluruh tanaman (durian, pisang, dan manggis) tergolong S1 (sangat sesuai) sampai S3 (sesuai marginal). Kelas kesesuaian lahan potensial untuk seluruh tanaman tergolong

S1 (sangat sesuai) sampai S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas curah hujan, kedalaman tanah, tekstur, temperatur, kedalaman tanah, KB (kejenuhan basa), N-total, dan lereng. Secara umum karakteristik/kualitas yang menjadi faktor pembatas tanaman yang dievaluasi adalah

curah hujan, temperatur, drainase, tekstur, kedalaman tanah, KB (kejenuhan basa), pH tanah, N-total, P-tersedia, dan lereng. Perbaikan terhadap faktor pembatas diarahkan untuk melakukan pengaturan waktu tanam, pengolahan tanah, perbaikan sistem drainase, penambahan bahan organik, pemberian pupuk yang mengandung unsur P dan N seperti TSP atau SP36, phonska, dan urea. Sementara untuk faktor pembatas temperatur, kedalaman tanah dan tekstur tidak dapat dilakukan usaha perbaikan karena termasuk ke dalam faktor pembatas permanen.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhayunagiri, I. B. P, & Saifulloh, M. (2022). Mapping Of Subak Areaboundaries And Soil Fertility For Agriculturalland Conservation. *Geographia Technica*, 17(2).
- BPS Provinsi Bali, 2022. Statistik Hortikultura Provinsi Bali. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- BPS Kecamatan Busungbiu dalam angka, 2022. Kecamatan Busungbiu dalam angka 2022. Badan Pusat Statistik Kecamatan Busungbiu dalam angka 2022.
- Ding, G., J.M. Novak, D. Amarasiriwardena, P.G. Hunt, and B. Xing. 2002. *Soil organic matter characteristics as affected by tillage management. Soil Science Society of America Journal*, 66:421-429.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2001. Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Bogor: IPB Press.
- 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., Mulyani, A, dan E. Suryani. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian* (Edisi Revisi). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber daya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hlm.
- Prihatin, Rohani Budi . 2015. Alih Fungsi Lahan Di Perkotaan (Studi Kasus Di Kota Bandung Dan Yogyakarta), *Aspirasi* Vol. 6(2):101-118.
- Putri, O. H., S. R. Utami, dan S. Kurniawan, 2019. Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di UB Forest. *Jurnal tanah dan Sumberdaya Lahan*, Vol. 6 (1) : 1075-1082.
- Saifulloh, M., I. K. Sardiana, dan A. A. Supadma. 2017. Pemetaan Kualitas Tanah pada Lahan Kebun Campuran dengan Geography Information System (GIS) di Kecamatan Tegalalang, Kabupaten Gianyar. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, Vol. 6 (3) : 269-278.
- Sumarniasih, Made Sri, S. A. B. Zebua, M. Antara. 2022 . Evaluasi Kesesuaian Lahan Kering untuk Tanaman Pangan di Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng. *Enviro Scientiae*, vol. 18(1):44-58.
- Suryawan, I. B., I. G. P. R. Adi, dan I. N. Dibia, 2020. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk beberapa Tanaman Pangan dan Perkebunan di Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur Sulawesi Selatan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, Vol. 9 (1): 62-75.
- Siregar, Christ Alvin Timothy, N. M. Trigunasih, I. N. Dibia. 2020 . Kesesuaian Lahan Tanaman Buah-buahan dan Perkebunan Berbasis Sistem Informasi Geografis Pada Lahan Kering di DAS Yeh Ho Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. vol. 9(3):153-165.
- Saifulloh, M., I. K. Sardiana, dan A. A. Supadma. 2017. Pemetaan Kualitas Tanah pada Lahan Kebun Campuran dengan Geography Information System (GIS) di Kecamatan Tegalalang, Kabupaten Gianyar. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, Vol. 6 (3): 269-278.
- Saptana, A. A., H. Mayrowani, dan Sunarsih. 2006. *Analisis Kelembagaan*

- Kemitraan Rantai Pasok Komoditas Hortikultura*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Sumarniasih, M. S., Ginting, M. H., & Bhayunagiri, I. B. P. (2022). Evaluation and improvement of rice field quality in Seririt District, Buleleng Regency, Bali Province, Indonesia. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 10(1), 3841-3848.
- Suriadikarta, D. A., T. Prihatini, D. Setyorini, dan W. Hartatiek. 2002. *Teknologi Pengelolaan Bahan Organik Tanah*. Buku Teknologi Pengelolaan Lahan Kering menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Puslitbangtanak.. Hal 183-238.
- Suryawan, I. B., I. G. P. R. Adi, dan I. N. Dibia, 2020. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk beberapa Tanaman Pangan dan Perkebunan di Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur Sulawesi Selatan. *Jurnal Agroeknologi Tropika*, Vol. 9 (1): 62-75.
- Trigunasih, N. M., dan M. Saifulloh. 2022. Spatial Distribution of Landslide Potential and Soil Fertility: A Case Study in Baturiti District, Tabanan, Bali, Indonesia. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, Vol. 49 (2).