

Penilaian Kesesuaian Lahan Tanaman Perkebunan Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Ciomas Kabupaten Serang

Assessment of Land Suitability for Plantation Crops Based on geographic Information Systems in Ciomas District, Serang Regency

Nuniek Hermita^{1*}, Putra Utama¹, Andi Apriany Fatmawaty¹, Andree Syailendra¹, Esta Silviyani¹

**¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Raya Palka No. Km 3, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang,
Banten 42124, Telp/Fax. (0254) 280330/281254**

***e-mail korespondensi: nuniekhermita@untirta.ac.id**

ABSTRACT

This study aimed to determine land suitability class for of plantation crops, namely; cocoa, arabica coffee and durian in Cemplang Region, Ciomas District, Serang Regency. The research used several stages of research method including; collecting data and information, determining soil sample points and field surveys, taking soil samples and field observation, conducting laboratory analysis and assessing land suitability classes. Data processing was carried out using GIS through the ArcGIS application by overlaying and applying the matching method of land suitability parameters. The results showed that the assessment of land suitability at two sample points for cocoa plants was quite suitable (S2) with limiting factors for nutrient retention and erosion hazard, arabica coffee plants were not suitable (N) with temperature limiting factors, while the durian plants were by the marginal (S3) with the limiting factor of water availability. Efforts to improve the land can be made by making terracing, making drainage, applying agroforestry patterns, adding organic matter, liming and fertilizing.

Keywords: Land suitability, Plantation crops, SIG

PENDAHULUAN

Kecamatan Ciomas merupakan salah satu kecamatan yang terdapat di Kabupaten Serang Provinsi Banten yang memiliki 11 desa dan luas wilayah 48.53 km². Salah satu Desa yang ada di Kecamatan Ciomas

adalah Desa Cemplang. Desa Cemplang mempunyai potensi sumberdaya lahan perkebunan dan kehutanan yang mencapai 4.218 ha.

Tanaman perkebunan merupakan sumberdaya bernilai ekonomis tinggi yang terdiri dari berbagai komoditas yang memiliki

siklus tanaman semusim atau tahunan. Menurut UU No 39 tahun 2014 bahwa tanaman perkebunan adalah tanaman semusim atau tanaman tahunan yang jenis dan tujuan pengelolaannya ditetapkan untuk usaha perkebunan. Potensi tanaman perkebunan di Indonesia sebagai salah satu penyumbang devisa untuk negara karena memiliki nilai jual yang tinggi. Jenis-jenis tanaman perkebunan yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia antara lain lada, cengkeh, kopi, kelapa sawit, karet, teh, dan lain-lain.

Desa Cemplang, merupakan salah satu desa yang banyak membudidayakan tanaman perkebunan seperti tanaman kakao, kopi, dan durian. Namun berdasarkan hasil budidaya petani belum menunjukkan hasil yang baik, sehingga produktivitas beberapa tanaman perkebunan masih relatif rendah. Rata-rata produktivitas tanaman kopi 270.42 kg per ha dan kakao 223.20 kg per ha. Hal ini menunjukkan masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produksi tanaman perkebunan lainnya. Sedangkan tanaman durian mengalami penurunan produksi di

tahun 2018 berkisar 12.400 kg dan tahun 2019 hanya 7.200 kg (BPS, 2019). Hal ini dikarenakan pengelolaan lahan untuk tanaman perkebunan belum optimal.

Menurut Hardiyanto (2005) lahan dan faktor kesuburan tanah merupakan salah satu faktor penghambat dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Kesuburan tanah berimplikasi pada pertumbuhan dan kesehatan tumbuhan (Pregitzer *et al.*, 2016). Ketidakesesuaian spesies dengan lahan dan terjadinya penurunan kesuburan tanah karena teknik budidaya yang rendah, merupakan faktor lain menyebabkan kurang optimalnya produktivitas tanaman. Lahan merupakan salah satu media penting dalam sektor pertanian, dalam pemanfaatannya sebagai salah satu media budidaya tanaman merupakan modal dasar yang utama dan terpenting dalam usaha tani yang harus tetap dijaga dan dipertahankan kelestariannya (Adelia *et al.*, 2016).

Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu, sebagai contoh penggunaan lahan untuk irigasi, tambak, pertanian tanaman semusim

atau pertanian tanaman tahunan (Arsyad, 2007; Azis *et al.*, 2005 *dalam* Killa, Y.M., 2021). Penilaian kelas kesesuaian lahan sangat penting dilakukan untuk mengetahui kondisi aktual lahan berdasarkan data dari hasil survei tanah yang termasuk sifat-sifat tanah dalam hubungannya dengan persyaratan tumbuh tanaman.

Dalam rangka upaya optimalisasi sumberdaya alam yang ada dengan membandingkan antara persyaratan penggunaan lahan (syarat tumbuh tanaman) dan karakteristik serta kualitas lahan, maka dipandang perlu untuk melakukan penilaian kesesuaian lahan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisis, dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang diolah pada SIG adalah data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tentang kesesuaian lahan tanaman perkebunan di Desa Cemplang Kecamatan Ciomas Kabupaten Serang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berlokasi di Desa Cemplang Kecamatan Ciomas Kabupaten Serang. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif fenomenologis yaitu mengambil data di lapangan yang didukung analisis kuantitatif di laboratorium dengan satuan analisis yang digunakan adalah Satuan Peta Lahan (SPL) yang didasarkan kepada kesamaan dan kemiripan unsur lahan.

Pelaksanaan penelitian terdiri dari lima tahap yaitu: pengumpulan data dan informasi, penentuan titik sampel tanah dan survei lapangan, pengambilan sampel tanah dan pengamatan di lapangan, analisis laboratorium dan penilaian kelas kesesuaian lahan.

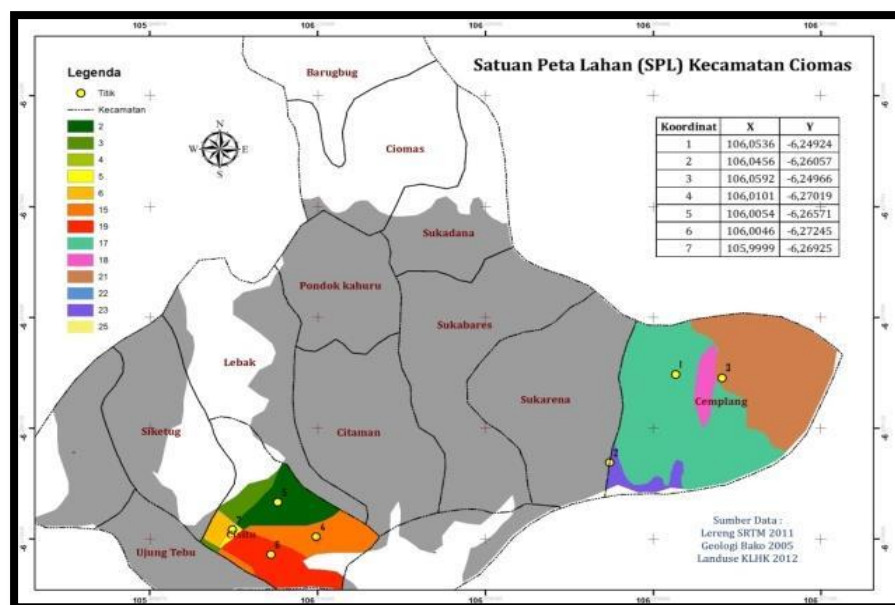
Pengumpulan Data dan Informasi

Data sekunder yang dikumpulkan di lapangan adalah peta

penggunaan lahan, peta geologi, peta topografi Kabupaten Serang skala 1:225.000, peta penggunaan lahan, batas administrasi, jenis tanah dan kemiringan lereng Desa Cemplang skala 1:24.000. Selain data peta terdapat data iklim meliputi curah hujan, temperatur udara, kelembapan udara, dan data lama penyinaran matahari dari tahun 2007-2017 diperoleh dari BMKG Stasiun Meterologi Klas 1 Serang.

Penentuan Titik Sampel Tanah dan Survei Lapangan

Pada tahap ini penentuan titik sampel tanah dilakukan menggunakan satuan peta lahan yang diperoleh dari *overlay* penggunaan lahan, peta geologi dan peta topografi Kabupaten Serang. *Overlay* peta digunakan sebagai acuan penentuan titik sampel dan pengambilan sampel tanah.



Gambar 1. Peta titik sampel tanah

Pengambilan Sampel Tanah dan Pengamatan di Lapangan

Pengambilan sampel tanah dilakukan di Desa Cemplang Kecamatan Ciomas dengan dua titik sampel tanah. Tanah diambil dengan cara pengeboran tanah pada

kedalaman 20 cm dan 40 cm kemudian tanah dikompositkan. Adapun pengamatan yang dilakukan di lapangan adalah ketinggian tempat (di atas permukaan laut), batuan dipermukaan (%) singkapan batuan

(%), jenis vegetasi, dan drainase tanah.

Analisis Laboratorium

Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Tanah dan Agroklimat Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yaitu analisis sifat fisik dan kimia tanah. Data hasil analisis laboratorium juga digunakan untuk melengkapi penilaian kesesuaian lahan dan kesuburan lahan.

Pengolahan data, Data karakteristik/kualitas lahan yang diamati di lapangan dan hasil analisis sampel tanah di laboratorium ditabulasikan dalam bentuk tabel untuk lebih memudahkan dalam interpretasinya.

Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan

Penilaian kesesuaian lahan ini menggunakan metode pencocokan atau *matching* yaitu dengan cara mencocokkan data karakteristik lahan yang diperoleh di lapangan dan analisis di laboratorium dengan kriteria kesesuaian lahan dan syarat tumbuh tanaman perkebunan. Hasil evaluasi kesesuaian lahan dibedakan menjadi dua yaitu dengan kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial dan kemudian data hasil

evaluasi kesesuaian lahan aktual dan potensial yang telah diperoleh diaplikasikan dalam bentuk peta kesesuaian lahan dengan menggunakan aplikasi Arcgis 10.4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial

Berdasarkan hasil *matching* antara karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman perkebunan yang dievaluasi, maka dapat diketahui kelas kesesuaian lahan aktualnya sedangkan kelas kesesuaian lahan potensial berdasarkan mudah tidaknya dilakukan upaya perbaikan terhadap faktor pembatasnya. Berikut adalah penilaian kesesuaian lahan berdasarkan tanaman:

Tanaman Kakao

Tanaman kakao merupakan salah satu tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan masyarakat Desa Cemplang. Berdasarkan data pengamatan di lapangan dan hasil analisis tanah di laboratorium, maka dapat diketahui hasil penilaian kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kakao. Adapun

penilaian kesesuaian lahan tersebut disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil penilaian kesesuaian lahan untuk tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di Desa Cemplang, Kecamatan Ciomas

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan							
	CeT1				CeT2			
	Aktual		Potensial		Aktual		Potensial	
	Nilai	Kelas	Usaha perbaikan	Kelas	Nilai	kelas	Usaha Perbaikan	Kelas
Temperatur (tc)		S1		S1		S1		S1
Temperatur rerata (°c) harian	27	S1		S1	27	S1		S1
Ketersediaan air (wa)		S1		S1		S1		S1
Curah hujan (mm)	1.595	S1		S1	1.595	S1		S1
Ketersediaan oksigen (oa)		S1		S1		S1		S1
Drainase	Baik	S1		S1	Baik	S1		S1
Media perakaran (rc)		S1		-		S1		S1
Tekstur	Agak halus	S1		S1	Agak halus	S1		S1
Kedalaman tanah (cm)	>100	S1		-	>100	S1		S1
Retensi hara (nr)		S2	*	S1		S2	*	S1
KTK liat (cmol)	4.08	S2		S1	2.19	S2		S1
pH H ₂ O	5.97	S2		S1	6.33	S1		S1
C-organik (%)	1.94	S1		S1	2.01	S1		S1
Bahaya erosi (eh)		S2	*	S1		S2	*	S1
Lereng (%)	8-15	S2		S1	8-15	S2		S1
Penyiapan lahan (lp)		S1		S1		S2		-
Batuan di permukaan (%)	0	S1		S1	15	S2		S1
Singkapan batuan (%)	0	S1		S1	15	S2		S1
Kelas Kesesuaian Lahan		S2		S1		S2		S1
Sub Kelas Kesesuaian Lahan		S2 nr, S2eh			S2nr, S2eh, S2lp			

Keterangan:

- : Usaha perbaikan dapat dilakukan, kelas kesesuaian lahan potensial bisa naik satu tingkat
- S1 : Sangat Sesuai,
- S2 : Cukup Sesuai,
- S3 : Sesuai Marjinal,
- N : Tidak Sesuai

Berdasarkan Tabel 1 pada titik sampel CeT1 di atas menunjukkan kelas kesesuaian lahan pada tanaman kakao adalah Cukup sesuai (S2) dengan faktor pembatas retensi hara dan bahaya erosi. Faktor

pembatas retensi hara ditunjukkan dengan nilai KTK liat yang rendah yaitu 4,08 dan faktor pembatas bahaya erosi ditunjukkan dengan kemiringan lereng yaitu 8-15%. Namun, pada faktor pembatas retensi

hara dan kemiringan lereng merupakan faktor pembatas non permanen oleh karena itu dapat dilakukan upaya perbaikan sehingga kelas kesesuaian lahan potensialnya naik satu tingkat menjadi sangat sesuai (S1). Kemudian kelas kesesuaian lahan pada sampel tanah CeT2 pada tanaman kakao Cukup sesuai (S2) dengan faktor pembatas retensi hara dan bahaya erosi. Faktor pembatas retensi hara ditunjukkan dengan nilai KTK liat yang rendah yaitu 2.19. Nilai KTK ini merupakan faktor pembatas non permanen oleh karena itu dapat dilakukannya upaya perbaikan sehingga kelas kesesuaian lahan potensialnya naik satu tingkat menjadi sangat sesuai (S1).

Upaya perbaikan untuk memperbaiki sifat pembatas kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman kakao pada retensi hara KTK dapat dilakukan dengan menambahkan bahan organik. Menurut Pasang *et al.* (2019) pupuk organik memiliki fungsi kimia dalam tanah seperti: (1) penyediaan hara makro dan mikro meskipun jumlahnya sedikit (2) meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah; dan (3) membentuk senyawa

kompleks dengan ion logam beracun (Al, Fe, Mn). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Nursanti *et al.* (2023) bahwa tinggi rendahnya KTK tanah ditentukan oleh kandungan liat dan bahan organik dalam tanah. Besarnya KTK tanah tergantung pada tekstur tanah, tipe mineral liat tanah, dan kandungan bahan organik. Semakin tinggi kadar liat atau tekstur semakin halus maka KTK tanah akan semakin besar. Demikian pula pada kandungan bahan organik tanah, semakin tinggi bahan organik tanah maka KTK tanah akan semakin tinggi (Sahfitra, 2023).

Untuk upaya perbaikan sifat pembatas kesesuaian lahan pada tanaman kakao pada bahaya erosi dapat dilakukan dengan cara menerapkan sistem agroforestri. Wattie Glenmas GRW dan Sukendah, 2023 mengemukakan bahwa sistem agroforestri merupakan sistem pertanian berkelanjutan karena kombinasi tanaman dengan berbagai jenis dan memiliki beberapa strata tajuk yang lebih ramah lingkungan. Sistem agroforestri akan menekankan penggunaannya pada jenis-jenis pohon serbaguna dan menentukan

asosiasi antara jenis-jenis vegetasi yang ditanam.

Menurut Kartasapoetra *et al.* (2005) salah satu upaya untuk pengawetan tanah atau pengendalian erosi tanah adalah dengan melakukan cara vegetatif, yakni penanaman dengan tanaman kehutanan, tanaman penutup lahan, penanaman tanaman sejajar dengan garis kontur, penanaman tanaman dalam strip, penanaman tanaman secara bergilir,

dan pemulsaan atau pemanfaatan seresah tanaman.

Tanaman Kopi

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan masyarakat Desa Cemplang. Berdasarkan data pengamatan di lapangan dan hasil analisis tanah di laboratorium, maka dapat diketahui hasil penilaian kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil penilaian kesesuaian lahan untuk tanaman kopi Arabika (*Coffea arabica*) di Desa Cemplang, Kecamatan Ciomas.

Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan							
	CeT1				CeT2			
	Aktual		Potensial		Aktual		Potensial	
	Nilai	Kelas	Usaha perbaikan	Kelas	Nilai	Kelas	Usaha Perbaikan	Kelas
Temperatur (tc)		N		N		N		N
Temperatur rerata (°c) harian	27	N		N	27	N		N
Ketersediaan air (wa)		S1		S1		S1		S1
Curah hujan (mm)	1.595	S1		S1	1.595	S1		S1
Ketersediaan oksigen (oa)		S1		S1		S1		S1
Drainase	Baik	S1		S1	Baik	S1		S1
Media perakaran (rc)		S1		S1		S1		S1
Tekstur	Agak halus	S1		S1	Agak halus	S1		S1
Kedalaman tanah (cm)	>100	S1		S1	>100	S1		S1
Retensi hara (nr)		S2	*	S1		S2	*	S1
KTK liat (cmol)	4.08	S2		S1	2.19	S2		S1
pH H ₂ O	5.97	S1		S1	6.33	S1		S1
C-organik (%)	1.94	S1		S1	2.01	S1		S1
Bahaya erosi (eh)		S3	*	S2		S2	*	S1
Lereng (%)	8-15	S3		S2	8-15	S2		S1
Penyiapan lahan (lp)		S1		S1		S2		S2

Batuan di permukaan (%)	0	S1	S1	15	S2	S2
Singkapan batuan (%)	0	S1	S1	15	S2	S2
Kelas Kesesuaian Lahan	N	N	N	N	N	N
Sub Kelas Kesesuaian Lahan	Ntc	Ntc	Ntc	Ntc	Ntc	Ntc

Keterangan:

- : Usaha perbaikan dapat dilakukan, kelas kesesuaian lahan potensial bisa naik satu tingkat
- S1 : Sangat Sesuai,
- S2 : Cukup Sesuai,
- S3 : Sesuai Marjinal,
- N : Tidak Sesuai

Pada Tabel 2 pada sampel tanah CeT1 dan CeT2 di atas menunjukkan kelas kesesuaian lahan pada tanaman kopi adalah tidak sesuai (N) dengan faktor pembatas temperatur yaitu 27. Faktor pembatas pada temperatur merupakan faktor pembatas permanen oleh karena itu sangat sulit dilakukannya upaya perbaikan sehingga kelas kesesuaian potensialnya tidak naik satu tingkat. Hasil penelitian Suryawan *et al.* (2020) menjelaskan bahwa pada tanaman perkebunan terdapat beberapa faktor pembatas bersifat

permanen sehingga tidak dapat dilakukan perbaikan meliputi temperatur, curah hujan, kelembaban dan tekstur tanah.

Tanaman Durian

Tanaman durian merupakan salah satu tanaman yang juga dibudidayakan oleh masyarakat Desa Cemplang. Berdasarkan data pengamatan di lapangan dan hasil analisis tanah di laboratorium, maka diketahui hasil penilaian kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman durian disajikan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil penilaian kesesuaian lahan untuk tanaman durian (*Durio zibethinus* MURR) di Desa Cemplang, Kecamatan Ciomas.

Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan							
	CeT1				CeT2			
	Aktual		Potensial		Aktual		Potensial	
	Nilai	Kelas	Usaha Perbaikan	Kelas	Nilai	kelas	Usaha Perbaikan	Kelas
Temperatur (tc)		S1		S1		S1		S1
Temperatur rerata (°c) harian	27	S1		S1	27	S1		S1
Ketersediaan air (wa)		S3	*	S2		S3	*	S2

Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan							
	CeT1				CeT2			
	Aktual		Potensial		Aktual		Potensial	
	Nilai	Kelas	Usaha Perbaikan	Kelas	Nilai	kelas	Usaha Perbaikan	Kelas
Curah hujan (mm)	1.595	S3		S2	1.595	S3		S2
Ketersediaan oksigen (oa)		S1		S1		S1		S1
Drainase	Baik	S1		S1	Baik	S1		S1
Media perakaran (rc)		S1		S1		S1		S1
Tekstur	Agak halus	S1			Agak halus	S1		S1
Kedalaman tanah (cm)	>100	S1		S1	>100	S1		S1
Retensi hara (nr)		S2	*	S1		S2	*	S1
KTK liat (cmol)	4.08	S2		S1	2.19	S2		S1
pH H ² O	5.97	S1		S1	6.33	S1		S1
C-organik (%)	1.94	S1		S1	2.01	S1		S1
Bahaya erosi (eh)		S2	*	S1		S2	*	S1
Lereng (%)	8-15	S2		S1	8-15	S2		S1
Penyiapan lahan (lp)		S1		S1		S2	*	S1
Batuan di permukaan (%)	0	S1		S1	15	S2		S1
Singkapan batuan (%)	0	S1		S1	15	S1		S1
Kelas Kesesuaian Lahan	S3		S2		S3		S2	
Sub Kelas Kesesuaian Lahan	S3wa		S2wa		S3wa		S2wa	

Keterangan:

- : Usaha perbaikan dapat dilakukan, kelas kesesuaian lahan potensial bisa naik satu tingkat

S1 : Sangat Sesuai,
 S2 : Cukup Sesuai,
 S3 : Sesuai Marjinal,
 N : Tidak Sesuai

Pada Tabel 3 sampel tanah CeT1 dan CeT2 di atas menunjukkan kelas kesesuaian lahan pada tanaman durian adalah sesuai marjinal (S3) dengan faktor pembatas ketersediaan air ditunjukkan dengan curah hujan yaitu 1.595. Namun pada faktor pembatas ketersediaan air merupakan faktor pembatas non permanen oleh karena itu dapat dilakukannya upaya perbaikan sehingga kelas kesesuaian

lahan potensialnya naik satu tingkat menjadi sangat sesuai (S2).

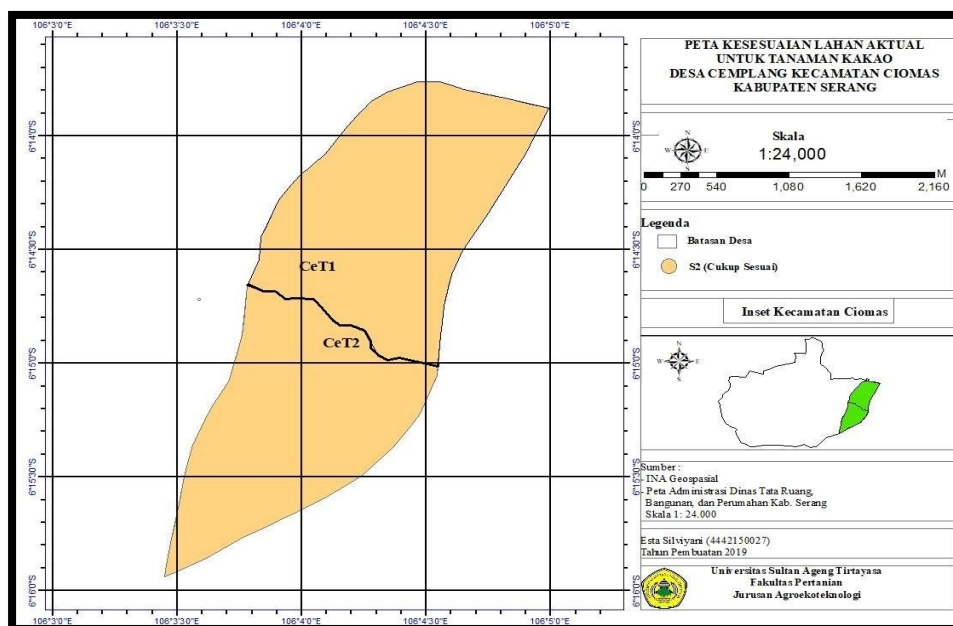
Upaya perbaikan sifat pembatas kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman durian pada ketersediaan air dengan memberikan air irigasi. Tujuan irigasi pada suatu daerah adalah upaya untuk penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang kegiatan pertanian, dari sumber air ke daerah yang memerlukan dan mendistribusikan

secara teknis dan sistematis (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2003). Sistem irigasi yang baik adalah salah satu faktor penentu keberhasilan dalam pertanian dan budidaya tanaman (Al Tahtawi *et al.* 2018).

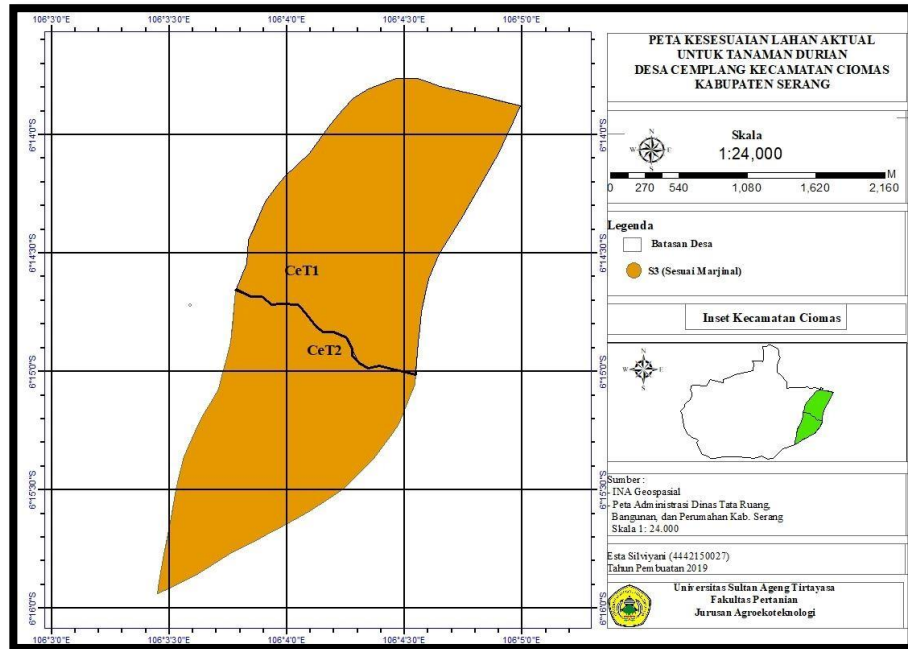
Sebaran Kesesuaian Lahan

Berdasarkan sebaran kelas kesesuaian lahan pada sampel tanah CeT1 dan CeT2 diantaranya peta

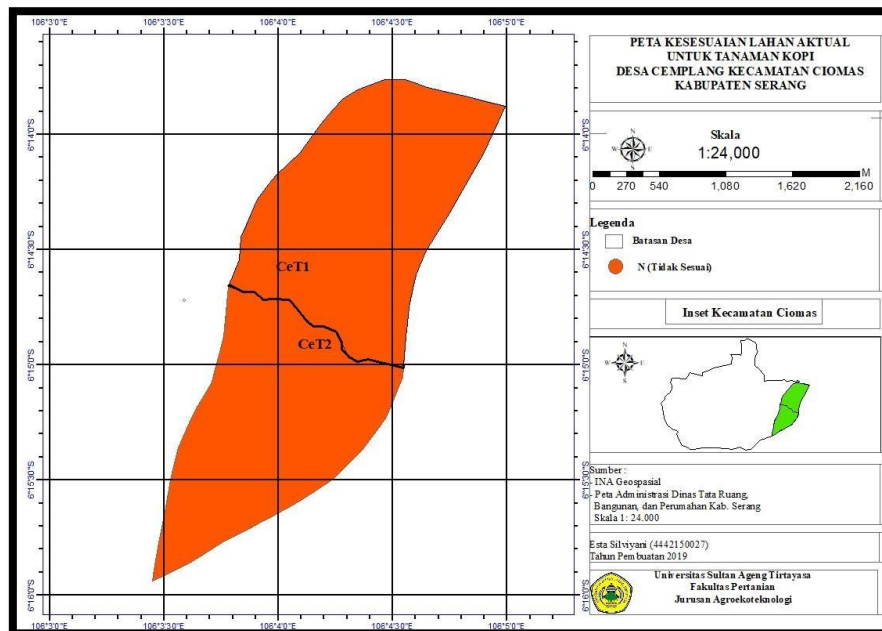
kesesuaian lahan aktual S2 (cukup sesuai) untuk tanaman kakao disajikan pada Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Aktual N (tidak sesuai) untuk tanaman kopi Arabika (*Coffea arabica*) disajikan pada Gambar 3 serta Peta Kesesuaian Lahan Aktual S3 (sesuai marjinal) untuk tanaman durian (*Durio zibethinus* MURR) disajikan pada Gambar 4.



Gambar 2. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman kakao



Gambar 3. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman kopi Arabika (*Coffea arabica*)



Gambar 4. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman durian (*Durio zibethinus* MURR)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat kesesuaian lahan di Kecamatan Ciomas, Desa Cemplang untuk beberapa

tanaman perkebunan yaitu kelas kesesuaian lahan S2nr dan S2eh pada penggunaan lahan CeT1 dan CeT2 untuk tanaman kakao dan tanaman kopi adalah tidak sesuai (N). Sedangkan pada kelas kesesuaian lahan S3 pada penggunaan lahan CeT1 dan CeT2 hanya pada tanaman Durian.

2. Faktor pembatas kesesuaian lahan di Kecamatan Ciomas, Desa Cemplang yaitu ketersediaan hara pada penggunaan lahan CeT1 dan CeT2 untuk tanaman kakao, kopi dan durian. Bahaya erosi pada penggunaan lahan CeT1 dan CeT2 untuk tanaman kakao, kopi, dan durian. Penyiapan lahan hanya pada lahan CeT1 untuk tanaman kakao, kopi, dan durian. Temperatur pada penggunaan lahan CeT1 dan CeT2 hanya tanaman kopi. Ketersediaan air pada penggunaan lahan CeT1 dan CeT2 hanya pada tanaman durian.
3. Upaya perbaikan lahan di Kecamatan Ciomas, Desa Cemplang untuk beberapa tanaman perkebunan adalah

pembuatan teras, penerapan sistem agroforestry yang lebih tepat, pengapuran dan pemupukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Sultan Ageng Tirtayasa atas Hibah Penelitian yang diberikan, Pemerintah Daerah dan Masyarakat Desa Cemplang Kecamatan Ciomas Kabupaten Serang Provinsi Banten.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, Reza, Dibia, I Nyoman, and Mega, I Made. 2016. Evaluation of Land Suitability of Several Horticultural Crop Commodities and Plantations in the Agrotourism Area of Kerta Village, Payangan District, Gianyar Regency. *EJournal of Agroecotechnology*. Vol. 5(4).
- ARAI, T., E.A. Andika dan W.N. Harjanto. 2018. Desain Awal Pengembangan Sistem Kontrol Irigasi Otomatis Berbasis Node Nirkabel dan Internet-of-Things. *Jurnal Otomasi Kontrol dan Instrumentasi*. Vol. 10(2):121
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Serang, Banten Dalam Angka 2019.

- Hardiyanto, E.B. 2005 Beberapa Isu Silviculture dalam Pengembangan Hutan Tanaman. Makalah Seminar Peningkatan Produktivitas Hutan. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan UGM.
- Kartasapoetra, G., A.G. Kartasapoetra, M.M. Sutedjo. 2005. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Cetakan kelima. Rineka Cipta. Jakarta.
- Killa, Y.M. 2021. Identifikasi Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan di Kecamatan Ngaha Ori Anggu, Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol 14(2): 138-144.
- Nursanti, I., Hayata, dan Bangun. 2023. Characteristics of Peat with Different Depths in Supporting Growth and Productivity of Oil Palm. *Jurnal Unila*, 28(1):17-22. <https://doi.org/10.5400/jts.2023.v28i1.17>.
- Pregitzer, C.C., Sonti, N.F., Hallett, R.A. 2016. Variability in Urban Soils Influences the Health and Growth of Native Tree Seedlings. *Ecological Restoration* 34(2): 106-116. DOI: <https://doi.org/10.3368/er.34.2.106>.
- Suriadikarta. D.A., T. Prihatini., D. Setyorini., dan W. Hartatik. 2005. Teknologi Pengelolaan Bahan Organik Tanah. Badan litbang pertanian: Jakarta.
- Sahfitra, A.A. 2023. Variasi Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kejenuhan Basa (Kb) pada Tanah Hemic Haplosaprist yang Dipengaruhi oleh Pasang Surut di Pelalawan Riau. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 19(1):103-112.
- Wattie, G.R.W., dan Sukendah. 2023. Peran Penting Agroforestri sebagai Sistem Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perkebunan* 5(1): 30-38. e-ISSN: 2809-8935.
- Suryawan, I.B., I Gusti, P.R.A., dan I Nyoman, B. 2020. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Beberapa Tanaman Pangan dan Perkebunan di Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur Sulawesi Selatan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 9(1):62-75. ISSN: 2301-6515.