

Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Tanaman Alpukat dan Petai pada Areal Rehabilitasi di Desa Cipicung, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang

Dwi Wahyuni^{1*}, Arifin Hidayat², Sri Wilujeng², Dina Tiara Kusumawardhani¹, Rosalia Silaban¹

¹Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Winaya Mukti

*Surel korespondensi: dwiwahyuni.2104@gmail.com

Artikel diterima :13 Januari 2026. Revisi diterima : 9 Maret 2016.

ABSTRACT

Land degradation is a serious problem resulting from the imbalance in forest management between ecological and socio-economic aspects. Degraded land is commonly referred to as critical land. One effort to control critical land is through Forest and Land Rehabilitation (RHL) programs by planting Multi-Purpose Tree Species (MPTS) that have ecological and economic value, such as avocado (*Persea americana*) and stink bean (*Parkia speciosa*). This study aimed to evaluate land suitability for the development of avocado and stink bean in Cipicung Village, Jatigede District, Sumedang Regency, West Java. The research employed a purposive sampling method with a sampling intensity of 5% across five plots for each plant species. Land suitability analysis was conducted using matching and scoring methods based on eight parameters, namely temperature, rainfall, humidity, soil texture, soil permeability, soil pH, slope, and erosion hazard. The results showed that the actual land suitability class for avocado and stink bean in the RHL area of Cipicung Village falls into the moderately suitable category (S2), with average scores of 21.8 and 24.2, respectively. The main limiting factors include temperature, rainfall, soil permeability, slope, and erosion hazard. Potential improvements in land suitability can be achieved through the implementation of appropriate mechanical and vegetative soil and water conservation techniques to support the sustainable success of forest and land rehabilitation.

Key words: Land suitability, Forest and Land Rehabilitation, Avocado, Stink bean, Critical land

ABSTRAK

Kerusakan lahan merupakan permasalahan serius akibat ketidakseimbangan pengelolaan hutan antar aspek ekologi dan sosial – ekonomi. Lahan yang teridentifikasi sebagai lahan rusak dikenal dengan lahan kritis. Upaya pengendalian lahan kritis dapat dilakukan melalui kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) dengan penanaman jenis Multi Purpose Tree Species (MPTS) yang memiliki nilai ekologis dan ekonomis, seperti alpukat (*Persea americana*) dan petai (*Parkia speciosa*). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan bagi pengembangan alpukat dan petai di Desa Cipicung, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Metode penelitian menggunakan purposive sampling dengan intensitas sampling 5% pada lima plot untuk masing-masing jenis tanaman. Analisis kesesuaian lahan dilakukan menggunakan metode *matching* dan *scoring* terhadap delapan parameter, yaitu temperatur, curah hujan, kelembapan, tekstur tanah, permeabilitas tanah, pH tanah, kemiringan lereng, dan bahaya erosi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman alpukat dan petai pada lahan RHL Desa Cipicung termasuk dalam kategori cukup sesuai (S2) dengan nilai rata-rata skor masing-masing 21,8 dan 24,2. Faktor pembatas utama meliputi temperatur, curah hujan, permeabilitas tanah, kemiringan lereng, dan bahaya erosi. Upaya peningkatan kesesuaian lahan secara potensial dapat dilakukan melalui penerapan teknik konservasi tanah dan air secara mekanik dan vegetatif yang tepat untuk mendukung keberhasilan rehabilitasi hutan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Kesesuaian lahan, Rehabilitasi Hutan dan Lahan, Alpukat, Petai, Lahan kritis

PENDAHULUAN

Saat ini pengelolaan hutan di Indonesia sedang mengalami ketidakseimbangan antara aspek ekologi dengan sosial – ekonomi. Salah satu bukti ketimpangan tersebut adalah bertambahnya jumlah penduduk yang mendorong peningkatan aktifitas eksploitasi sumber daya alam yang berakibat pada degradasi lahan kerusakan lahan (Wahyuni dkk., 2025). Lahan yang teridentifikasi mengalami kerusakan dikenal dengan sebutan lahan kritis, yaitu

lahan yang berpotensi menimbulkan ancaman serius baik berada di dalam maupun di luar kawasan hutan (Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2020). Ancaman serius tersebut berupa bencana alam seperti banjir, longsor, dan kekeringan (Wahyuni & Suranto, 2021).

Upaya pengendalian lahan kritis berdasarkan (Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2020) dapat dilakukan dengan kegiatan Rehabilitasi dan Reklamasi Lahan (RHL). RHL adalah upaya untuk

memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan lahan serta fungsinya. Kegiatan RHL ini memberikan dampak positif baik dari aspek ekologi maupun sosial-ekonomi. Secara ekologis, RHL berperan dalam meningkatkan tutupan vegetasi, memperbaiki struktur tanah, serta menjaga tata air. Sementara itu, dari aspek sosial-ekonomi, kegiatan ini dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan hasil hutan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, RHL menjadi salah satu strategi penting dalam upaya memperbaiki kerusakan lahan sekaligus meningkatkan produktivitas lahan dan kesejahteraan masyarakat. RHL terdiri dari beberapa kegiatan, salah satu yang banyak dilakukan yaitu aforestasi. Aforestasi adalah kegiatan memulihkan lahan kritis melalui penanaman dengan jenis tanaman yang ramah lingkungan, bernilai tinggi dan berpotensi besar untuk meningkatkan ekonomi rakyat (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 10 Tahun 2022).

Jenis tanaman yang direkomendasikan dalam RHL adalah tanaman yang termasuk *Multi Purpose Tree Species* (MPTS), seperti *Persea americana* (alpukat) dan *Parkia speciosa* (petai). Secara ekologi, alpukat dan petai dapat memulihkan lahan kritis pada program RHL di wilayah daerah aliran sungai sesuai penelitian dari (Sulistyono & Nur, 2024). Secara ekonomi dan sosial, alpukat dan petai memiliki buah yang bergizi, bernilai komersial tinggi, serta berpotensi untuk terus dibudidayakan oleh masyarakat (Hartati dkk., 2022).

Wilayah yang telah menerapkan kegiatan aforestasi dengan menggunakan tanaman alpukat

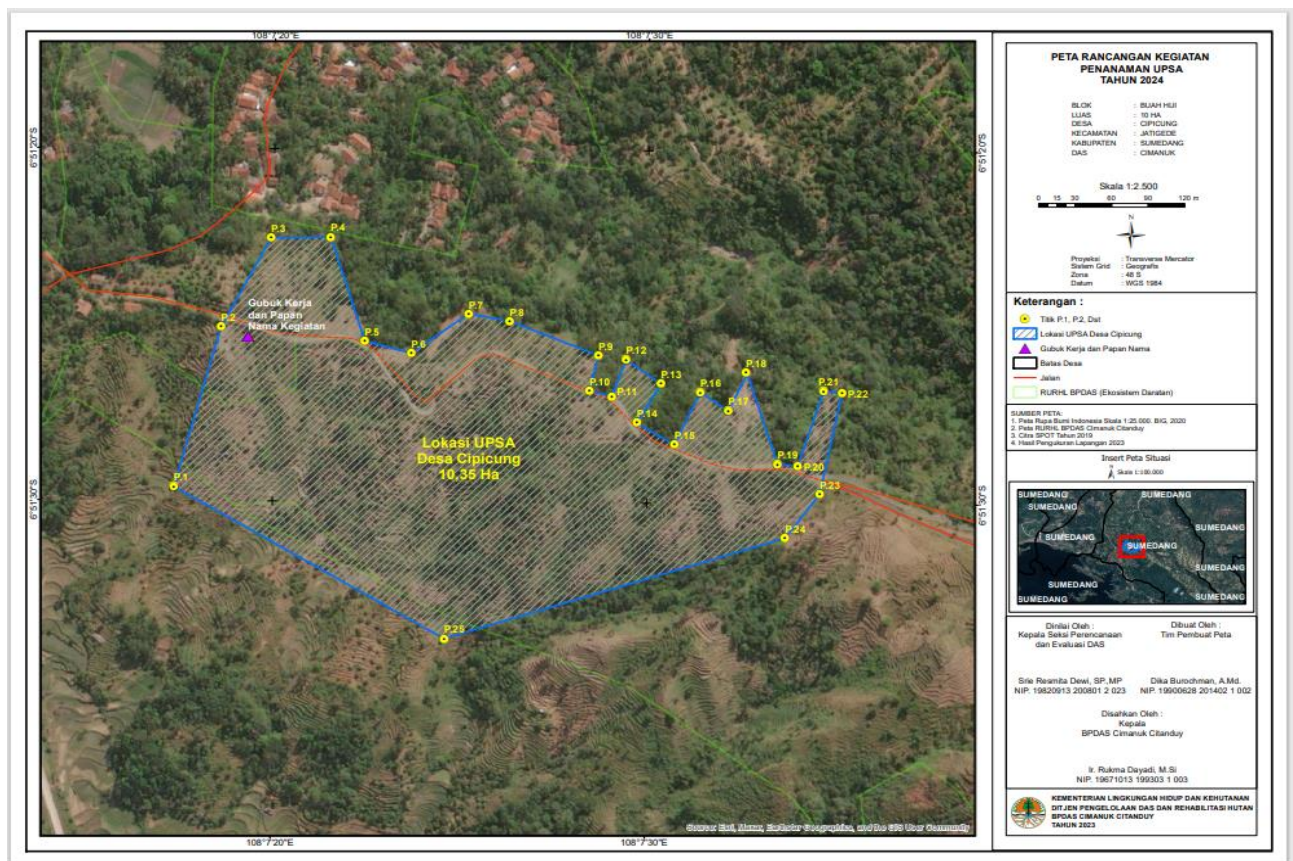
dan petai berada di Desa Cipicung, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat, Indonesia. Daerah ini dikelola oleh Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Cimanuk Citanduy yang melakukan kegiatan rehabilitasi dengan metode aforestasi pada tahun 2024. Meskipun kedua jenis tanaman tersebut memiliki potensi ekologis dan ekonomis yang tinggi, informasi mengenai tingkat kesesuaian lahan untuk mendukung pertumbuhan dan pengembangannya masih terbatas.

Oleh karena itu, evaluasi kesesuaian lahan perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kecocokan antara persyaratan tumbuh dan pengembangan tanaman khususnya alpukat dan petai dengan karakteristik lahan di Desa Cipicung. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor pembatas utama yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan merumuskan rekomendasi pengelolaan lahan yang tepat guna mendukung keberhasilan rehabilitasi hutan secara berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2025 di tanah hak milik (seluas 4 Ha yang tersebar acak) yang tergabung dalam Program RHL pada Kegiatan Pembuatan Model Upaya Pelestarian Sumberdaya Alam (UPSA) di Desa Cipicung. Lokasi penanaman pada program RHL sebelumnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kawasan RHL 2024 di Desa Cipicung, Jatigede, Sumedang, Jawa Barat

Prosedur Penelitian

Alat dan bahan

Persiapan alat dan bahan seperti laptop, GPS, perangkat lunak microsoft, cangkul, penggaris, rol meter (30 m), botol ukuran 600 ml, karung, ATK, kamera, *stopwatch*, higrometer, timbangan, *haga hypsometer*, *tallysheet*, *Print out Soil Texture Triangle*, dan tabel kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman alpukat dan petai, Peta Rancangan Teknis Upaya Pelestarian Sumberdaya Alam (RANTEK UPSA) yang berlokasi di Desa Cipicung, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang skala 1:2500 dengan koordinat *Universal Transver Mercator* (UTM) WGS 1984 zona 48S, air, dan tanah.

Pengambilan sampel

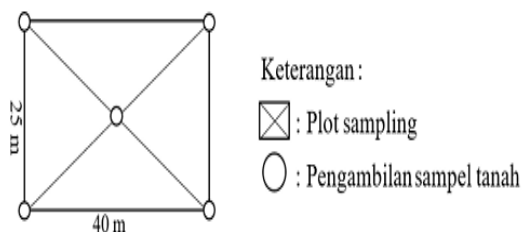
Penelitian hanya dilakukan pada tanah hak milik yang memiliki luas 4 Ha tersebar acak dari 10 Ha total kawasan RHL (Gambar 1). Oleh karena itu, pengambilan data sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan intensitas sampling (IS) 5% yang diperoleh 5 plot sampling pada masing masing spesies dengan ukuran plot sampling 25 m x 40 m. Data yang digunakan untuk analisis kesesuaian lahan meliputi data karakteristik lahan yang menjadi data primer. Data yang diperoleh 207

kemudian dicocokkan (*matching*) dengan persyaratan tumbuh tanaman alpukat dan petai. Hasil pencocokan tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan metode scoring untuk menentukan kelas kesesuaian lahan serta merumuskan rekomendasi pengelolaan lahan yang tepat. Parameter yang dianalisis meliputi, temperatur rerata (°C), curah hujan (mm), kelembapan (%), tekstur tanah, permeabilitas tanah, pH H₂O, kemiringan lereng (%), dan bahaya erosi. Data primer untuk masing-masing parameter tersebut diperoleh melalui metode sebagai berikut:

- a) **Temperatur dan kelembapan**, dilakukan secara bersamaan menggunakan alat Higrometer. Pengambilan data temperatur dan kelembapan diambil sebanyak 3 kali (pagi, siang, sore) sebanyak 3 ulangan (hari). Lama pengamatan satu jam dengan pembagian waktunya yaitu, pagi hari pukul 08.00 – 09.00 WIB, siang hari pukul 12.00 – 13.00 WIB, dan sore hari pukul 15.00 – 16.00 WIB.
- b) **Curah hujan**, dilakukan dengan menghitung rata-rata curah hujan per tahun (mm) selama 10 tahun terakhir, yang

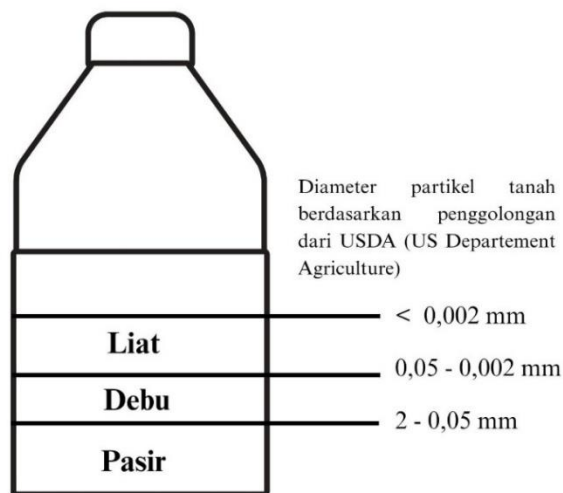
diperoleh dari Stasiun Klimatologi BMKG Dramaga, Bogor.

- c) **Tekstur tanah**, tanah yang diambil sebanyak 145 – 150 gr tanah komposit yang diperoleh dari komposit tanah pada lima titik diagonal dalam satu plot dengan kedalaman 25 – 30 cm.



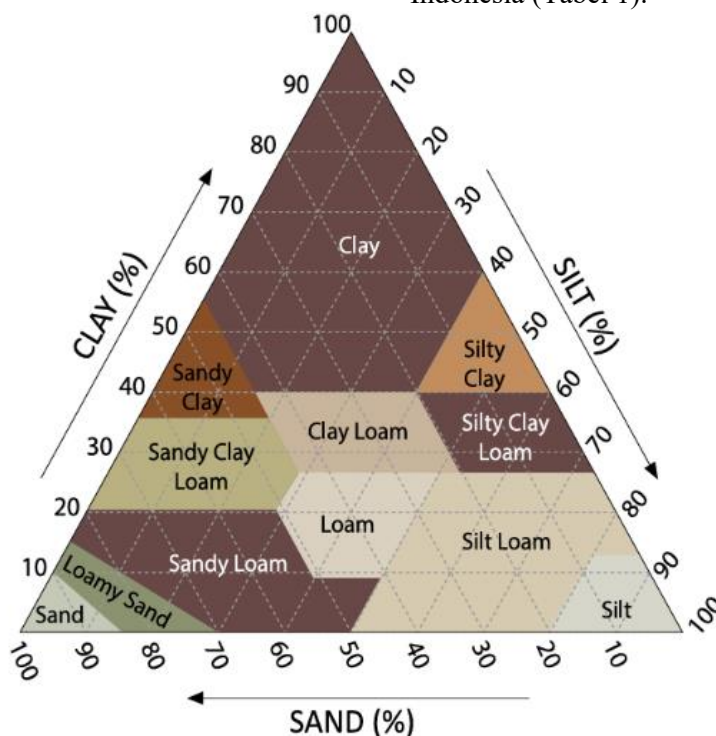
Gambar 2. Titik pengambilan sampel tanah

Tanah komposit dibawa ke laboratorium dan dimasukan ke dalam botol 600 ml yang telah terisi air 150 ml. Selanjutnya, botol ditutup dan dikocok sehingga tercampur antar tanah dengan air. Sampel disimpan ditempat yang datar dengan suhu ruang, hingga muncul endapan tanah yang terbentuk tiga gradasi tekstur tanah (Gambar 3).



Gambar 3. Diameter partikel tanah

Tinggi endapan diukur menggunakan penggaris. Hasil pengukuran dihitung berdasarkan persentase (%) masing-masing gradasi tekstur tanah terhadap ketinggian total, kemudian di analisa menggunakan segitiga tekstur tanah (*Soil Texture triangle*) (Gambar 4). Hasil *Soil Texture triangle* kemudian disesuaikan dengan penamaan nama tekstur tanah yang diterapkan di Indonesia (Tabel 1).



Gambar 4. Segitiga Tekstur Tanah
 Sumber: Soil science Society of America

Tabel 1. Klasifikasi berdasarkan Hillel, 1982 dan modifikasi Hardjowigeno, 1992, 2003

Istilah Umum		Nama Kelas Tekstur Tanah
Nama Tanah	Tekstur	
Tanah Berpasir	Kasar	Berpasir (<i>Sandy</i>) Pasir Berlempung (<i>Loam Sandy</i>)
	Agak Kasar	Lempung Berpasir (<i>Sandy Loam</i>) Lempung (<i>Loam</i>)
	Sedang	Lempung Berdebu (<i>Silty Loam</i>) Debu (<i>Silt</i>)
Tanah Berlempung	Agak Halus	Lempung Berliat (<i>Clay Loam</i>) Lempung Liat Berpasir (<i>Sandy Clay Loam</i>) Lempung Liat Berdebu (<i>Sandy Silt Loam</i>)
		Halus

d) **Permeabilitas**, kegiatan mengukur tingkat kecepatan air meresap ke dalam tanah di lapangan dilakukan dengan *miniinfiltration test*, prosesnya diawali membuat lubang panjang x lebar sebesar 5 x 5 cm sedalam 20 cm yang dibuat dengan jarak 1,5 m dari pohon tengah alpukat dan petai. Luas pengamatan sampel dipertimbangkan berdasarkan lokasi yang berada lahan kritis. Lubang kemudian diisi hingga penuh. Penggaris diletakan secara sejajar dengan

lubang tanah sehingga dapat mengukur ketinggian air. Kemudian, dilakukan pengukuran penyusutan air per jam menggunakan *stopwatch*. Pengukuran permeabilitas ini dilakukan pada tiap plot sampling. Hasil pengamatan dari penghitungan waktu penyusutan air disesuaikan pada beberapa kategori yang mengacu pada penelitian (Rusdi dkk., 2015). Adapun kategori tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori kelas permeabilitas

Kelas Permeabilitas	Penyusutan Air (cm/jam)
Sangat terhambat	< 0,5
Terhambat	0,5 – 2,0
Sedang	> 2,0 – 6,25
Agak cepat	> 6,25 – 25
Cepat	> 25

e) **pH H₂O**, diukur dengan alat *soil pH-moisture meter*. Pengukuran dilakukan dengan membenamkan sensor logam alat *soil pH-moisture meter* ke dalam tanah dan hasil pH akan muncul setelah 10 menit sensor dibenamkan ke dalam tanah. Apabila tanah kering atau mengandung terlalu banyak pupuk, tanah diberi air sedikit dan dibiarkan sekitar 25 – 30 menit. Sensor pada

alat *soil pH-moisture meter* selalu dibersihkan setelah digunakan, agar saat akan digunakan kembali di kondisi yang baik dan akurat.

f) **Lereng (%) dan bahaya erosi**, Penghitungan persentase lereng diambil menggunakan haka hypsometer dan dianalisis berdasarkan tabel kelerengan dan bahaya erosi menyesuaikan.

Tabel 3. Kategori kelas kelerengan

Kelas kemiringan (%)	Klasifikasi
0 – 8	Datar
9 – 15	Landai
16 – 25	Agak curam

Kelas kemiringan (%)	Klasifikasi
26 – 45	Curam
> 45	Sangat curam

Analisis Data

Data lapangan kemudian dicocokkan (*matching*) dengan persyaratan tumbuh tanaman alpukat dan petai. Persyaratan tumbuh kedua jenis

tanaman tersebut mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Djaenudin dkk. (2011), sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Persyaratan Penggunaan Lahan Tanaman Alpukat (*Persea americana*)

Parameter	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur rerata (°C)	22 – 28	28 – 34	34 – 40	> 40
Kelembapan (%)	> 42 baik	36 – 42 agak	30 – 36	< 30
Curah hujan (mm)	1.250 – 1.750	1.750 - 2.000	2.000 – 2.500	> 2.500
Permeabilitas	sedang	terhambat	agak cepat	sangat terhambat, cepat
Tekstur	halus, agak halus, sedang	–	agak kasar	kasar
pH H ₂ O	5,5 – 7,8	5,0 – 5,5 7,8 – 8,0	< 5,0 > 8,0	
Lereng (%)	< 8	8 - 16	16 – 30	> 30
Bahaya erosi	sangat rendah	rendah – sedang	berat	sangat berat

Tabel 2. Persyaratan Penggunaan Lahan Tanaman Petai (*Parkia speciosa*)

Parameter	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur rerata (°C)	18 – 25	25 – 30	30 – 35	> 35
Kelembapan (%)	> 42	36 – 42	30 – 36	< 30
Curah hujan (mm)	1.000 - 2.000	500 - 1.000 2.000 - 3.000	250 – 500 3.000 – 6.000	> 250 < 6.000
Permeabilitas	sedang	terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat, cepat
Tekstur	halus, agak halus, sedang	–	agak kasar	kasar
pH H ₂ O	5,5 – 7,8	5,0 – 5,5 7,8 – 8,0	< 5,0 > 8,0	
Lereng (%)	< 8	8 – 16	16 – 30	> 30
Bahaya erosi	sangat rendah	rendah – sedang	berat	sangat berat

Setelah diperoleh hasil *matching*, analisis dilanjutkan dengan metode *scoring*. Metode ini dilakukan dengan memberikan nilai pada setiap parameter yang diamati untuk menilai potensi lahan secara keseluruhan sehingga dapat ditentukan kelas kesesuaian lahannya. Hasil penilaian tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam merumuskan rekomendasi pengelolaan lahan yang

sesuai. Adapun pengharkatan kelas kesesuaian lahan setiap kategori kelas kesesuaian lahan diberi skor dari yang tertinggi S1 (sangat sesuai) diberi skor 4, S2 (cukup sesuai) dengan skor 3, S3 (sesuai marginal) memiliki skor 2, dan yang terendah N (tidak sesuai) diberi skor 1. Interval skor untuk kelas kesesuaian lahan dapat diformulasikan sebagai berikut:

Tabel 6. Interval kelas kesesuaian lahan untuk tanaman alpukat dan petai

Kelas kesesuaian lahan	Interval kelas	Keterangan
S1	26 – 31	Sangat sesuai (S1)
S2	20 – 25	Cukup sesuai (S2)
S3	14 – 19	Sesuai marginal (S3)
N	8 – 13	Tidak sesuai (N)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Secara geografis Desa Cipicung terletak di Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat. Secara administratif Desa Cipicung memiliki luas wilayah sekitar 678,57 Ha. Berdasarkan letak geografisnya Desa Cipicung terletak pada koordinat -6.865403° Lintang Selatan dan 108.135753° Bujur Timur dengan batas wilayah administrasi yaitu: sebelah utara berbatasan dengan Desa Jembarwangi, Kecamatan Tomo; sebelah timur berbatasan dengan Desa Jemah, Kecamatan Jatigede; sebelah selatan: Desa Cijeungjing,

Kecamatan Jatigede; dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Cintajaya, Kecamatan Jatigede.

Lahan yang digunakan untuk lokasi program RHL bertempat di blok buah biji seluas 10 Ha, dengan 6 Ha berstatus tanah kas desa dan 4 Ha tanah hak milik. Lokasi ini berada pada ketinggian tempat 500 – 800 mdpl dengan topografi berbukit. Letak lahan RHL ini berada pada ± 1 km dari waduk/bendungan Jatigede. Sebanyak 100 batang/Ha tanaman alpukat, dan 100 batang/Ha petai ditanam pada lahan tersebut. Pola tanam yang digunakan yaitu tumpang sari dengan tanaman masyarakat yang sudah ada, seperti cabai, kacang tanah, jagung, singkong, dan ubi ungu.

Analisis Kesesuaian Lahan

Tabel 7. Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman alpukat

Parameter	Sampling					Aktual	Potensial
	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5		
Temperatur rerata ($^\circ\text{C}$)	29,07 (S2)	29,67 (S2)	29,48 (S2)	28,94 (S2)	29,09 (S2)	S2	S1
Kelembapan (%)	65% (S1)	64% (S1)	63% (S1)	66% (S1)	68% (S1)	S1	S1
Curah hujan (mm)	2.458,63 (S3)	2.458,63 (S3)	2.458,63 (S3)	2.458,63 (S3)	2.458,63 (S3)	S3	S2
Permeabilitas	Cepat (N)	Cepat (N)	Agak cepat (S3)	Cepat (N)	Cepat (N)	N	S3
Tekstur	Halus (S1)	Halus (S1)	Halus (S1)	Halus (S1)	Agak Halus (S1)	S1	S1
pH H ₂ O	6 (S1)	6 (S1)	6 (S1)	6 (S1)	6 (S1)	S1	S1
Lereng (%)	8 – 16 (S2)	>30 (N)	16 – 30 (S3)	16 – 30 (S3)	>30 (N)	N	S3
Bahaya erosi	rendah – sedang (S2)	berat (S3)	berat (S3)	sangat berat (N)	rendah – sedang (S2)	N	S3

Tabel 8. Hasil Analisis kesesuaian lahan tanaman petai

Parameter	Sampling					Aktual	Potensial
	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5		
Temperatur rerata ($^\circ\text{C}$)	29,07 (S2)	29,67 (S2)	29,48 (S2)	28,94 (S2)	29,09 (S2)	S2	S1
Kelembapan (%)	65% (S1)	64% (S1)	63% (S1)	66% (S1)	68% (S1)	S1	S1

Parameter	Sampling					Aktual	Potensial
	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5		
Curah hujan (mm)	2.458,63 (S2)	2.458,63 (S2)	2.458,63 (S2)	2.458,63 (S2)	2.458,63 (S2)	S2	S1
Permeabilitas	Agak cepat (S3)	Sedang (S1)	Cepat (N)	Cepat (N)	Cepat (N)	N	S3
Tekstur	Halus (S1)	Halus (S1)	Halus (S1)	Agak Halus (S1)	Halus (S1)	S1	S1
pH H ₂ O	6 (S1)	6 (S1)	6 (S1)	6 (S1)	6 (S1)	S1	S1
Lereng (%)	8 – 16 (S2)	16 – 30 (S3)	16 – 30 (S3)	>30 (N)	8 – 16 (S2)	N	S3
Bahaya erosi	rendah – sedang (S2)	berat (S3)	berat (S3)	sangat berat (N)	rendah – sedang (S2)	N	S3

Delapan parameter tersebut, dirincikan sebagai berikut:

Temperatur

Hasil pengamatan data temperatur rerata pada alpukat dan petai di Lahan RHL Desa Cipicung yaitu 29,25°C. Parameter temperatur rerata tergolong pada kelas kesesuaian lahan aktual cukup sesuai (S2). Hal ini dipengaruhi oleh kondisi topografi terbuka dan radiasi matahari yang tinggi. Kondisi ini dapat membuat tanaman kekurangan kadar air (As-Syarif dkk., 2021). ini menunjukkan bahwa temperatur menjadi salah satu faktor pembatas pertumbuhan tanaman alpukat dan petai. Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir hal tersebut yaitu dengan mengendalikan kadar air semaksimal mungkin, seperti membuat parit-parit yang sempit dan dalam, serta penggunaan air yang efisien dengan teknik irigasi tetes. Teknik irigasi tetes ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan air tanaman dengan penggunaan air yang efisien (Hidayat dkk., 2021).

Kelembapan

Hasil pengamatan data rata-rata kelembapan pada Lahan RHL Desa Cipicung yaitu 65%. Kelembapan pada lokasi penelitian ini termasuk pada kelas kesesuaian lahan aktual kategori sangat sesuai (S1) pada petai dan alpukat, namun kelembapan ini sewaktu-waktu akan berubah menjadi rendah. Hal ini dikarenakan temperatur pada lokasi penelitian cukup tinggi.

Curah hujan

Hasil pengamatan data curah hujan selama sepuluh tahun terakhir pada lahan RHL Desa Cipicung yaitu 2.458,63 mm/tahun. Curah hujan

untuk tanaman alpukat di lahan ini tergolong kesesuaian lahan aktual kategori sesuai marginal (S3) dan pada petai masuk pada kategori cukup sesuai (S2). Analisis ini menunjukkan bahwa daerah Desa Cipicung, memiliki curah hujan yang menjadi faktor pembatas bagi petai maupun alpukat. Namun, pada tanaman petai masih berpotensi sampai pada fase perkembangan sementara pada tanaman alpukat masih bisa bertahan atau tumbuh namun akan kesulitan berkembang karena curah hujan yang tinggi. Di musim hujan membuat tanaman alpukat rentan terkena jamur dan pembusukan akar tanaman, dikarenakan potensi kelembapan yang cukup tinggi akibat tingginya curah hujan (Pascalino dkk., 2024). Faktor pembatas dengan curah hujan tinggi dapat diperbaiki dengan praktik penggunaan lahan agar dapat mengurangi curah hujan yang lebih. Tindakan yang dapat ditempuh adalah dengan melakukan pengaturan pola tanam multistrata dan manajemen drainase. Ini bertujuan untuk mengurangi dampak curah hujan berlebih, dengan menekan potensi genangan, erosi, serta kerusakan struktur tanah (Nguyen dkk., 2013).

Tekstur tanah

Hasil analisis tekstur tanah pada Tabel 9 menunjukkan bahwa dari persentase tiga jenis partikel menunjukkan rentang kelas tekstur yang termasuk kategori tekstur agak halus – halus pada lahan tanam alpukat dan petai. Kategori ini termasuk kelas kesesuaian lahan aktual S1(sangat sesuai). Hal ini menunjukkan bahwa tekstur tanah di lahan RHL yang ditanam alpukat dan petai memiliki porositas yang baik terhadap akses air dan udara, sehingga memungkinkan akar alpukat dan

petai akan tumbuh dengan baik (Yendani dkk., 2024).

Tabel 9. Hasil analisis tekstur tanah pada lahan tanam alpukat dan petai di lahan RHL Desa Cipicung

Partikel tanah	Sampling				
	PU1 (%)	PU2 (%)	PU3 (%)	PU4 (%)	PU5 (%)
<i>Lahan tanam alpukat</i>					
Liat	91,67	64,81	62,26	56	31,91
Debu	8,33	1,85	0	4	4,26
Pasir	0	33,33	37,74	40	63,83
Kelas Tekstur	Liat (<i>Clay</i>)	Liat (<i>Clay</i>)	Liat (<i>Clay</i>)	Liat (<i>Clay</i>)	Lempung Liat Berpasir (<i>Sandy Clay Loam</i>)
<i>Lahan tanam petai</i>					
Liat	73,85	54,35	42	25,53	65,45
Debu	0	2,17	8	10,64	7,27
Pasir	26,15	43,48	50	63,83	27,27
Kelas Tekstur	Liat (<i>Clay</i>)	Liat (<i>Clay</i>)	Liat Berpasir (<i>Sandy Clay</i>)	Lempung Liat Berpasir (<i>Sandy Clay Loam</i>)	Liat (<i>Clay</i>)

Permeabilitas

Hasil pengamatan permeabilitas tanah pada lahan RHL Desa Cipicung untuk jenis alpukat memiliki kesesuaian lahan aktual N (tidak sesuai) dan jenis petai memiliki kesesuaian lahan aktual S3 (sesuai marginal). Hal ini menunjukkan lahan RHL Desa Cipicung berdampak negatif terhadap ketersediaan air bagi tanaman alpukat dan petai. Permeabilitas yang cepat berpengaruh terhadap ketersediaan air dan unsur hara tanaman. Dalam (Rusdi dkk., 2015), menegaskan bahwa permeabilitas yang cepat akan terus melonggarkan dan memperlebar ruang antar partikel-partikel tanah. Hal ini berdampak pada kemampuan tanah menyimpan air akan semakin rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan tingkat permeabilitas tanah yaitu dengan cara penambahan bahan organik dan pengaturan penggunaan lahan. Bahan organik, seperti kompos atau pupuk hijau. Pengaturan lahan seperti penanaman tanaman penutup tanah (*cover crop*), dan pengaturan pola tanam (Kranz dkk., 2020).

pH tanah

Hasil pengamatan dilapangan untuk pH tanah di Lahan RHL Desa Cipicung, pada alpukat dan petai memiliki nilai pH tergolong kesesuaian lahan aktual sangat sesuai (S1). pH pada lahan ini termasuk ke dalam pH yang netral, yang mana pada

kondisi pH ini maka ketersediaan unsur hara dalam tanah mudah untuk diserap oleh akar tanaman alpukat dan petai. Berdasarkan pH maka Lahan RHL Desa Cipicung sangat cocok untuk budidaya tanaman alpukat dan petai.

Kemiringan lereng

Secara keseluruhan lahan RHL di Desa Cipicung berdasarkan kemiringan lereng kesesuaian untuk jenis alpukat dan petai adalah N (tidak sesuai). Kemiringan lereng di lokasi ini cukup curam yang dapat meningkatkan laju erosi. Akar tanaman alpukat dan petai cukup kesulitan dalam menyerap air dikarenakan lereng yang semakin curam dan semakin panjang akan meningkatkan kecepatan aliran permukaan dan volume air permukaan semakin besar. Volume air permukaan yang besar menyebabkan aliran permukaan tidak dapat terserap tanaman. Hal tersebut dapat menyebabkan tanah menjadi dangkal dan kandungan organik menjadi rendah (Anggraini dkk., 2025). Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaikinya yaitu dengan melakukan konservasi secara mekanik, misalnya pembuatan saluran pembuangan air atau saluran drainase. Pembuangan air ini berfungsi untuk mengalirkan sisa aliran permukaan yang tidak meresap kedalam tanah. Upaya lainnya seperti pembuatan teras sederhana. Tujuannya agar dapat memotong panjang aliran kontur dan tanah tidak terkikis.

Bahaya erosi

Kelas kesesuaian lahan aktual pada parameter ini tergolong N (tidak sesuai) pada alpukat dan petai. Tingkat bahaya erosi tergantung pada tingkat kemiringan lereng, semakin curam kemiringan lereng maka semakin tinggi tingkat bahaya erosi. Tekstur tanah yang halus dengan kemiringan lereng yang curam berpotensi pada tingginya tingkat bahaya erosi. Tingkat bahaya erosi pada lahan ini termasuk salah satu faktor pembatas untuk tanaman alpukat dan petai. Upaya yang dilakukan dalam meningkatkan potensial lahan memerlukan tenaga ekstra dan waktu yang relatif lama. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan

konservasi tanah dan air secara vegetatif dan mekanik. Lahan dengan kemiringan lereng tinggi dapat ditanami dengan jenis tanaman yang akarnya dapat menjangkar kuat tanah, seperti penanaman penutup tanah pada lereng (jenis-jenis rumput, perdu) (Handayani & Hani, 2021). Pembuatan teras sederhana atau teras gulud dan pengaturan pola tanam serta pemilihan jenis tanaman yang sesuai dapat dilakukan untuk mengurangi laju erosi.

Hasil Skoring Kelas Kesesuaian lahan

Berikut hasil skoring setiap parameter lahan yang telah di klasifikasikan ke dalam kelas kesesuaian lahan untuk tanaman alpukat dan petai di lahan RHL Desa Cipicung.

Tabel 10. Rekapitulasi Sampel Kelas Kesesuaian Lahan Alpukat

Parameter	Skor				
	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5
1. Temperatur rerata (°C)	3	3	3	3	3
2. Kelembapan (%)	4	4	4	4	4
3. Curah hujan (mm)	2	2	2	2	2
4. Permeabilitas	1	1	2	1	1
5. Tekstur	4	4	4	4	4
6. pH H ₂ O	4	4	4	4	4
7. Lereng (%)	3	1	2	2	1
8. Bahaya erosi	3	1	2	2	1
Jumlah Skor	24	20	23	22	20
Rata-rata Skor	21,8				
Kelas Kesesuaian Lahan	S2				

Tabel 11. Rekapitulasi Sampel Kelas Kesesuaian Lahan Petai

Parameter	Skor				
	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5
1. Temperatur rerata (°C)	3	3	3	3	3
2. Kelembapan (%)	4	4	4	4	4
3. Curah hujan (mm)	3	3	3	3	3
4. Permeabilitas	2	4	1	1	1
5. Tekstur	4	4	4	4	4
6. pH H ₂ O	4	4	4	4	4
7. Lereng (%)	3	2	2	1	3
8. Bahaya erosi	3	2	2	1	3
Jumlah	26	26	23	21	25
Rata-rata	24,2				
Kelas Kesesuaian Lahan	S2				

Berdasarkan perhitungan *scoring* dari seluruh parameter pengujian diperoleh kesesuaian lahan untuk tanaman alpukat pada setiap plot berada pada rentang 20 – 24 atau dengan rerata skor 21,8. Setiap plot berada pada tanaman petai memiliki skor kesesuaian lahan di rentang 21 -26 atau dengan rerata skor 24,2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan pada areal Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) Desa Cipicung termasuk dalam kategori S2 (cukup sesuai) untuk pengembangan alpukat dan petai. Kelas kesesuaian ini menunjukkan bahwa lahan masih dapat dimanfaatkan untuk budidaya kedua jenis tanaman, namun memerlukan perbaikan pengelolaan lahan agar pertumbuhan dan produktivitas tanaman dapat optimal. Dalam evaluasi kesesuaian lahan, penentuan kelas kesesuaian sangat dipengaruhi oleh prinsip faktor pembatas (*limiting factor principle*), yaitu bahwa tingkat kesesuaian lahan ditentukan oleh faktor dengan kondisi paling membatasi. Pada lokasi penelitian, faktor pembatas utama meliputi temperatur, curah hujan, permeabilitas tanah, kemiringan lereng, dan bahaya erosi. Oleh karena itu, upaya perbaikan lahan perlu difokuskan pada faktor-faktor tersebut, antara lain melalui pengelolaan ketersediaan air menggunakan metode irigasi tetes untuk mengatasi pengaruh temperatur tinggi, pengaturan sistem drainase untuk mengendalikan kelebihan air akibat curah hujan tinggi, penambahan bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan menurunkan permeabilitas, serta penerapan teknik konservasi tanah dan air baik secara mekanik maupun vegetatif. Teknik konservasi tersebut dapat dilakukan melalui pembuatan saluran pembuangan air, teras sederhana, serta penanaman tanaman penutup tanah yang memiliki sistem perakaran kuat seperti rumput dan perdu pada lahan berlereng untuk menekan bahaya erosi dan meningkatkan stabilitas tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan menggunakan metode matching dan scoring, diperoleh rata-rata skor kesesuaian lahan untuk tanaman alpukat sebesar 21,8 dan petai sebesar 24,2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan pada areal Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) Desa Cipicung, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang termasuk dalam kategori S2 (cukup sesuai) untuk pengembangan tanaman alpukat dan petai. Faktor pembatas utama yang mempengaruhi kesesuaian lahan meliputi

temperatur, curah hujan, permeabilitas tanah, kemiringan lereng, dan bahaya erosi. Oleh karena itu, upaya perbaikan lahan perlu dilakukan melalui pengelolaan air dengan metode irigasi tetes untuk menurunkan temperatur yang tinggi, pengaturan drainase untuk mengendalikan curah hujan tinggi, penambahan bahan organik untuk menurunkan permeabilitas, penerapan konservasi tanah dan air secara mekanik dan vegetatif untuk memperbaiki lahan dengan kelereng curam dan bahaya erosi berat. Dengan demikian, penerapan teknik pengelolaan lahan yang tepat diharapkan dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan potensial serta mendukung keberhasilan rehabilitasi lahan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, E., Yuliasuti, N., & Budihardjo, M. A. (2025). Morphometric Analysis in Developing Soil and Water Conservation of Microwatershed. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1438(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1438/1/012001>
- As-Syarif, A. H., Suwandi, & Rosdiana, E. (2021). Pengaruh Penguapan Air Terhadap Suhu dan Kelembapan Udara Di Suatu Ruangan. *E-Proceeding of Engineering*, 1844–1851.
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagjo, H., & Hidayat, A. (2011). *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Kedua)*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian. www.bbsdip.litbang.deptan.go.id
- Handayani, W., & Hani, D. A. (2021). Kesesuaian Lahan Jenis-Jenis Tanaman Untuk Pembangunan Agroforestri Pada Lahan Bekas Perkebunan Teh Di Desa Cukangkawung, Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 4(2), 115–130. <https://doi.org/10.20886/jai.2021.4.2.115-130>
- Hartati, S., Yunus, A., Nandariyah, N., Yuniastuti, E., Pujiastanto, B., Purwanto, E., Samanhudi, S., Sulandjari, S., Ratriyanto, A., Prastowo, S., Manurung, I. R., Suryanti, V., Susilowati, A., Artanti, A. N., Mulyani, S., & Dirgahayu, P.

- (2022). Diversifikasi Tanaman Pekarangan Dengan Tanaman Alpukat Untuk Meningkatkan Gizi Keluarga. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 11(2), 161. <https://doi.org/10.20961/semar.v11i2.61199>
- Hidayat, M. Y., Fauzi, R., & Siregar, C. A. (2021). Kesesuaian Lahan Beberapa Jenis Tanaman untuk Perbaikan Kualitas Lahan di Hutan Lindung Sekaroh. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 18(1), 13–27. <https://doi.org/10.59465/jphka.18.1.13-27>
- Kranz, C. N., McLaughlin, R. A., Johnson, A., Miller, G., & Heitman, J. L. (2020). The effects of compost incorporation on soil physical properties in urban soils – A concise review. *Journal of Environmental Management*, 261, 110209. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110209>
- Nguyen, Q., Hoang, M. H., Öborn, I., & Noordwijk, M. van. (2013). Multipurpose agroforestry as a climate change resiliency option for farmers: an example of local adaptation in Vietnam. *Climatic Change*, 117(1–2), 241–257. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0550-1>
- Pascalino, E. B., Wahyudiono, S., & Andayani, S. T. (2024). Pengaruh Curah Hujan terhadap Pertumbuhan Tanaman Eucalyptus Pellita di Mineral Soil. *Agroforetech*, 2(1), 626–631.
- Penyusunan Rencana Umum Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Daerah Aliran Sungai Dan Rencana Tahunan Rehabilitasi Hutan Dan Lahan, Pub. L. 10, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 1 (2022). Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan, Pub. L. 26, Pemerintah Pusat Indonesia 1 (2020).
- Rusdi, M., Roosli, R., & Ahamad, M. S. S. (2015). Land evaluation suitability for settlement based on soil permeability, topography and geology ten years after tsunami in Banda Aceh, Indonesia. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 18(2), 207–215. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2015.04.002>
- Sulistiyono, S., & Nur, S. (2024). Pendampingan Masyarakat Memulihkan Lahan Kritis pada Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan DAS Citarum. *Empowerment*, 7(01), 62–79. <https://doi.org/10.25134/empowerment.v7i01.9280>
- Wahyuni, D., Fahmi, R., & Darliana, I. (2025). Pengaruh invigorasi menggunakan microbubble pada benih trembesi di Jawa Barat untuk mendukung inovasi aroseedng. *Jurnal AGRIFOR*, 24(2), 329–340. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v24i2>
- Wahyuni, H., & Suranto, S. (2021). Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar terhadap Pemanasan Global di Indonesia. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 148–162. <https://doi.org/10.14710/jljp.v6i1.10083>
- Yendani, D., Ilyas, I., & Arabia, T. (2024). Kajian Bobot Isi dan Permeabilitas Tanah Dengan dan Tanpa Tandan Kosong Kelapa Sawit di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Kaway XVI Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(3), 355–360. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v9i3.31556>