

## Evaluasi Kesesuaian Lahan pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Organik Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah

(*Evaluation of Land Suitability on Organic Arabica Coffee Plants (Coffea arabica L.) Using Geographic Information Systems (GIS) in Pegasing District Middle of Aceh Regency*)

Ghalib Auliansyah<sup>1</sup>, Fachruddin<sup>1</sup>, Yuswar Yunus<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

\*Corresponding author: yuswaryunus@unsyiah.ac.id

**Abstrak.** Komoditas kopi identik dengan kehidupan masyarakat Aceh Tengah, karena sebagian besar penduduk di wilayah dataran tinggi ini menggantungkan hidupnya dari komoditas kopi. Evaluasi kesesuaian lahan pada tanaman kopi Arabika organik sangat penting untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kelas kesesuaian lahan aktual di Kecamatan Pegasing dengan analisis lahan seluas 7.800,69 ha adalah sangat sesuai (S1) seluas 2.851,28 ha (36,55%), cukup sesuai (S2) 3.616,56 ha (46,36%) dan tidak sesuai (N) seluas 1.332,85 ha (18,72%) dengan faktor pembatas terberat ketersediaan air (wa) pada semua SPL, resistensi hara (nr) pada SPL 1, 3 dan 4 serta kemiringan lereng pada semua SPL.

**Kata kunci :** Kesesuaian lahan, kopi arabika, sistem informasi geografis, *Coffea arabica* L.

**Abstract.** Coffee commodities are identical to the life of the people of Middle Aceh, because most of the population in this highland region depends on the commodity of coffee. Evaluation of land suitability in organic Arabica coffee plants is very important to optimize the productivity of these crops. The results showed the actual land suitability class in Pegasing District with an analysis of an area of 7,800.69 ha was very suitable (S1) covering an area of 2.851,28 ha (36,55%), quite suitable (S2) 3.616,56 ha (46,36%) and incompatible (N) covering an area of 1,332.85 ha (18.72%) with the heaviest limiting factor of water availability (wa) in all SPL, nutrient resistance (nr) in SPL 1, 3 and 4 and slope slope in all SPL.

**Keywords:** Land suitability, arabica coffee, geographic information system, *Coffea arabica* L.

### PENDAHULUAN

Kopi saat ini bukan hanya sebagai minuman, tetapi sudah menjadi gaya hidup dan industri makanan kopi seperti biskuit dan permen yang pada akhirnya mendorong peningkatan konsumsi kopi. Rata-rata pertumbuhan kopi di Indonesia tahun 2009 sampai 2014 adalah 13,6%, telah mengindikasikan bahwa pengembangan produk kopi di Indonesia memiliki prospek yang bagus (Kementerian Perdagangan, 2014). Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan kopi adalah tanaman kopi yang lebih banyak diusahakan oleh rakyat belum sesuai dengan anjuran *Good Agriculture Practice* (GAP) dalam teknik budidayanya. Contohnya adalah pemanfaatan sumberdaya dan penerapan teknologi tepat guna untuk tanaman kopi.

Pemanfaatan lahan sebagai sumber daya alam, khususnya dalam pengembangan suatu komoditas pertanian perlu mempertimbangkan aspek-aspek kelestarian lingkungan dan harus sesuai dengan tingkat kesesuaian dan potensi lahan tersebut (Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007). Penentuan kesesuaian lahan dengan persyaratan tumbuhnya dalam perencanaan pengembangan komoditas pertanian (Tjokrokusumo, 2002) khususnya bidang perkebunan seperti kopi.

Kesesuaian lahan diartikan sebagai penggunaan tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu (Sitorus, 1998). Berbeda dengan kemampuan lahan yang diartikan

sebagai petunjuk kapasitas lahan untuk penggunaan secara umum. Klasifikasi kemampuan lahan adalah penilaian lahan atau komponen lahan secara sistematis dan pengelompokannya ke dalam beberapa kategori berdasarkan sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambat dalam penggunaannya secara lestari (Arsyad, 2012). Sedangkan evaluasi kemampuan lahan pada dasarnya merupakan evaluasi potensi lahan bagi penggunaan berbagai sistem pertanian secara luas dan tidak membicarakan peruntukan jenis tanaman tertentu ataupun tindakan-tindakan pengelolaannya (Sitorus, 1998).

Sistem informasi geografis (SIG) adalah sistem informasi yang mengelola data yang memiliki informasi spesial (berefereksi keruangan) atau sistem informasi yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya dalam sebuah database. Teknologi sistem informasi geografis dapat digunakan untuk investigasi ilmiah, pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, kartografi dan perencanaan rute (Munir, 2012).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan perkebunan kopi Arabika organik Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah dalam pengumpulan sampel untuk data primer dan pengolahan data yang di ambil dari instansi terkait di Laboratorium. Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Desember 2018.

### Sampel Tanah

Sampel tanah diambil dari beberapa titik koordinat yang ditentukan dari hasil *overlay* peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng dan peta jenis tanah Kecamatan Pegasing.

### Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengambil atau mencatat data-data dari instansi terkait, data yang diperoleh antara lain peta topografi, peta lereng, peta penutup lahan, peta/data perizinan penggunaan lahan, peta/data curah hujan, peta/data suhu dan peta administrasi lokasi penelitian.

### Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan survei langsung kelapangan untuk mengambil sampel tanah yang titik pengambilan sampel ditentukan berdasarkan peta SPL yang dibuat sebelum melakukan observasi. Sampel tanah yang diambil merupakan sampel sampel tanah terganggu yaitu yang diambil dengan bor tahanan, cangkul atau sekop sebanyak 1 kg untuk analisis sifat kimia tanah diambil dari ketebalan 15-30 cm dari permukaan tanah.

### Uji Laboratorium

Sampel tanah yang diambil kemudian diuji pada laboratorium. Parameter yang dianalisis dalam uji laboratorium ini untuk digunakan sebagai data evaluasi kesesuaian lahan adalah Teksur tanah, kejenuhan basa, pH tanah, C-organik dan salinitas.

### Analisa Data

Data yang diperoleh diolah dengan metode pencocokan (*matching*) yaitu mencocokkan karakteristik lahan yang didapat dengan persyaratan tumbuh tanaman pada Tabel 1. Setelah

diketahui kelas kesesuaian lahannya, data tersebut diolah dengan analisis spasial dengan menggunakan SIG untuk dibuat peta kesesuaian lahan aktual.

Tabel 1. Parameter Acuan Evaluasi Kesesuaian Lahan Kopi Arabika Organik

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
• Temperatur rerata (°C)	16-20	15-16 20-22	14-15 22-24	<14 >24
• Ketinggian tempat dpl (m)	1.000-1.500	1.500-1.700 700-1.000	1.700-2.000 500-700	>2.000 <500
Ketersediaan air (wa)				
• Curah hujan (mm)	1.200-1.800	1.000-1.200 1.800-2.000	2.000-3.000 800-1000	>3.000 <800
• Lama bulan kering (bln)	1-4	<1	5-6	>6
Media perakaran (rc)				
• Tekstur	Halus, agak halus, sedang	-	Agak kasar	Kasar, sangat halus
Retensi hara (nr)				
• pH H <sub>2</sub> O	5,6 - 6,6	6,6 - 7,3	< 5,5; >7,4	
• C-organik (%)	> 2,0	0,8-2,0	<0,8	
Toksistasitas (xc)				
• Salinitas (dS/m)	<0,5	-	0,5-2	>2
Kemiringan lereng (%)	<8	8-16	16-30	>30

Sumber : Djaenuddin dkk, (2011)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Lokasi Penelitian

Kecamatan Pegasing terletak pada koordinat 96° 37' 30,15" BT - 96° 52' 07,29" BT dan 04° 36' 56,05" LS - 04° 26' 51,70" LS dengan ketinggian tempat berkisar antara 1000-2000 mdpl yang keadaan topografi berupa wilayah berbukit dengan kemiringan lereng mulai dari 0% sampai >40%. Luas Kecamatan Pegasing sekitar 18.687 ha yang didominasi oleh perkebunan dan hutan lindung (BPS Aceh Tengah, 2017). Secara administrasi Kecamatan Pegasing berada di Kabupaten Aceh Tengah yang berbatasan dengan :

1. Kecamatan Celala dan Kecamatan Bies di sebelah utara
2. Kecamatan Jagong Jeget, Kecamatan Linge dan Kecamatan Atu Lintang di sebelah selatan
3. Kabupaten Nagan Raya di sebelah barat
4. Kecamatan Lut Tawar dan Kecamatan Linge di sebelah timur.

Berdasarkan hasil *overlay* dari peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan dan peta jenis tanah didapatkan 4 satuan peta lahan yang dijadikan sebagai sampel penelitian yang keterangannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Satuan Peta Lahan (SPL) dan Titik Koordinat Pengambilan Sampel Penelitian

NO	SPL	Jenis Tanah	Kelerengan (%)	Pergunaan Lahan	Ketinggian Tempat (mdpl)	Luas SPL	Titik Pengambilan Sampel	
							Koordinat	Desa
1	1	Ultisol	15-25	Perkebunan	1.500	1173,95	04°30'14,35 " 96°46'22,11 "	Jejem
2	2	Ultisol	8-15	Perkebunan	1.500	1196,38	04°30'14,50 " 96°45'46,90 "	Jejem
3	3	Inceptisol	25-40	Perkebunan	1.200	881,74	04°30'39,13 " 96°48'20,22 "	Lelumu
4	4	Entisol-inceptiso 1	15-25	Ladang/Per tanian lahan kering	1.500	3215,77	04°30'14,59 " 96°46'56,55 "	Jejem

Sumber : Hasil *overlay* dari data BAPPEDA Aceh Tengah, (2018)

Berdasarkan tabel 2, ada 4 satuan peta lahan yang dipilih sebagai sampel penelitian karena telah mewakili karakteristik lahan secara keseluruhan untuk kesesuaian lahan kopi Arabika organik di Kecamatan Pegasing. SPL 1 tersebar seluas 1173,95 ha, SPL 2 tersebar dengan luas 1196,38 dan SPL 4 seluas 3215,77 ha yang titik pengambilan sampel ketiga SPL ini berada di Desa Jejem, sedangkan untuk SPL 3 tersebar seluas 881,74 ha dengan titik pengambilan sampel di Desa Lelumu. Luas ini ditentukan berdasarkan penyesuaian dari hasil *overlay* dari peta BAPPEDA Aceh Tengah (2018) dengan peraturan BSN (2016) tentang sistem pertanian organik yang tidak memperbolehkan kegiatan apapun yang menimbulkan dampak negatif pada wilayah konservasi dan wilayah warisan budaya seperti hutan lindung dan daerah aliran sungai serta tidak memungkinkan pengambilan sampel pada areal sawah dan permukiman. Total keempat SPL seluas 6,467,84 ha atau 82,91% disebabkan oleh 1332,85 ha atau 17,09% lahan yang tersisa tidak dipilih sebagai sampel penelitian karena kondisi kemiringan lereng lahan tersebut >40% dengan asumsi kelas kesesuaian lahannya tidak sesuai (N).

### Karakteristik Lahan Daerah Penelitian

Karakteristik lahan adalah parameter lahan yang dapat diukur dan yang akan menentukan kelas kesesuaian lahan dalam penggunaan tertentu. Karakteristik yang diukur untuk mewakili kualitas lahan adalah temperatur rerata ( $^{\circ}\text{C}$ ) yang mewakili temperatur ( $t_c$ ), curah hujan (mm) dan lama bulan kering (bln) mewakili ketersediaan air ( $w_a$ ), tekstur tanah mewakili media perakaran ( $r_c$ ), pH  $\text{H}_2\text{O}$  dan C-organik (%) mewakili retensi hara ( $n_r$ ), salinitas (dS/m) mewakili toksisitas ( $x_c$ ) dan kemiringan lereng (%) mewakili bahaya erosi ( $e_h$ ).

### Temperatur ( $t_c$ )

Temperatur udara dapat diduga berdasarkan ketinggian tempat menggunakan persamaan Braak dengan temperatur wilayah pantai mendekati 0 mdpl adalah  $28,5^{\circ}\text{C}$  (Purwantara, 2011). Hasil penelitian Purwantara (2011), perbedaan temperatur hasil perhitungan rumus Braak dengan data lapangan pada ketinggian tempat 800 mdpl hanya 1,2%, sedangkan pada ketinggian tempat 2100 mdpl hanya berbeda 2,1%. Berdasarkan hasil

ini, maka pada penelitian ini menggunakan persamaan rumus Braak untuk menghitung temperatur rerata. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = 28.5^{\circ}\text{C} - \frac{(0.61^{\circ}\text{C} \times h)}{100}$$

Dengan :

t = suhu rerata ( $^{\circ}\text{C}$ )

h = Ketinggian tempat (mdpl)

Ketinggian tempat yang digunakan untuk memenuhi persamaan Braak diambil berdasarkan kondisi ketinggian desa dimana sampel diambil yaitu Desa Jejem yang berada pada ketinggian 1.500 mdpl dan Desa Lelumu 1200 mdpl. Sedangkan untuk Kecamatan Pegasing sendiri persebaran ketinggian tempat di Kecamatan Pegasing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persebaran Ketinggian Tempat Kecamatan Pegasing

No	Ketinggian (mdpl)	Luas (ha)	Persentas (%)
1	1000-1250	1.845,57	9,88
2	1250-1500	2.853,07	15,27
3	1500-1750	13.494,4	72,21
4	1750-2000	492,94	2,64
5	>2000	1,13	0,01
Jumlah		18.687,11	100

Sumber : BAPPEDA Aceh Tengah, (2018)

### Ketersediaan Air (wa)

Ketersediaan air diukur berdasarkan data curah hujan yang diambil dari daerah penelitian dan penentuan jumlah bulan kering dari curah hujan bulanan setiap tahunnya. Data curah hujan dan jumlah bulan kering Kecamatan Pegasing 10 tahun terakhir yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Curah Hujan dan Lama Bulan Kering Kecamatan Pegasing 2007-2017

No	Tahun	Curah Hujan (mm)	Jumlah Bulan Kering (Bulan)
1	2007	1716,5	1
2	2008	1759,1	1
3	2009	2278,4	0
4	2010	2258	0
5	2011	1930,6	0
6	2012	1962,9	0
7	2013	1881,7	0
8	2014	2111,8	0
9	2015	1649	0
10	2016	1981,2	0
11	2017	2012,3	0
Rerata		2154,2	0,16

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Blang Bintang, (2018)

Penentuan jumlah bulan kering pada penelitian ini menggunakan klasifikasi iklim menurut Schmidt-Ferguson yaitu data curah hujan ditentukan jumlah bulan kering setiap tahun dengan kriteria sebagai berikut :

- Bulan basah (BB) = Curah hujan bulanan  $> 100$  mm
- Bulan Lembab (BL) = Curah hujan bulanan 60-100 mm
- Bulan Kering (BK) = Curah hujan bulanan  $< 60$  mm.

### Media Perakaran (rc), Resistensi Hara (nr) dan Toksisitas (xc)

Media perakaran diwakili oleh tekstur tanah. Tekstur tanah merupakan istilah dalam distribusi partikel halus dengan ukuran <2 mm, yaitu pasir debu dan liat. Tekstur tanah berpengaruh terhadap kapasitas tanah untuk menahan air, sehingga perlu diketahui tekstur tanah pada suatu lahan yang akan dievaluasi kelas kesesuaian lahannya. Tekstur tanah juga sangat terkait dengan berat volume tanah, pergerakan air, pergerakan zat terlarut dan udara. Kemampuan mengikat air yang paling tinggi adalah kelas tektur liat, selanjutnya debu dan pasir (Fachruddin et al. 2015). berdasarkan hasil penelitian sampel di Laboratorium dari didapatkan dua kategori tekstur tanah pada Kecamatan Pegasing. Pesebaran tekstur tanah lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pesebaran Tekstur Tanah Kecamatan Pegasing

No	Tekstur	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Agak halus	1173,95	18,15
2	Sedang	5.293,89	81,85
Jumlah		6.467,84	100

Resistensi hara merupakan kemampuan tanah untuk menyerap unsur-unsur hara yang ada di dalam tanah yang bersifat sementara, maka apabila kondisi di dalam tanah sesuai untuk hara-hara tertentu, unsur hara yang terserap akan dilepaskan dan dapat diserap oleh tanaman. Resistensi hara yang digunakan pada penelitian ini adalah pH H<sub>2</sub>O dan C-organik.

Toksisitas digambarkan oleh kandungan garam terlarut (salinitas) yang dicerminkan oleh daya hantar listri (dS/m). Toksisitas biasanya diukur pada daerah-daerah yang bersifat salin. Kadar garam tinggi biasanya meningkatkan tekanan osmotik sehingga ketersediaan dan kapasitas penyerapan air akan berkurang. Nilai –nilai hasil uji laboratorium untuk kriteria media perakaran, resistensi hara dan toksisitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Laboratorium untuk Pengujian Nilai Parameter Karakteristik Tanah pada Masing-masing Sampel

No	Parameter Uji	Satuan (Unit)	Sampel			
			SPL 1	SPL 2	SPL 3	SPL 4
1	Tekstur Tanah					
	• Pasir	%	20	24	13	25
	• Debu	%	50	70	75	66
	• Liat	%	30	6	12	9
	• Kelas tekstur		E	H	H	H
2	pH H <sub>2</sub> O		6,65	5,51	5,17	6,80
3	C-organik	%	2,89	2,43	1,77	2,72
4	Salinitas	dS/m	0,30	0,14	0,30	0,08

Keterangan : E/H (Lempung Liat Berdebu/Lempung Berdebu)

Sumber : Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Unsyiah, (2018)

### Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan salah satu karakteristik yang menggambarkan bahaya erosi, pada dasarnya semakin curam keadaan suatu lereng, semakin tinggi pula bahaya erosi yang dapat terjadi. Namun untuk mengukur bahaya erosi tidak bisa hanya berdasarkan data kemiringan lereng. Oleh karena itu pada penelitian ini karakteristik yang mewakili bahaya erosi pada penelitian ini hanya kemiringan lereng. Pesebaran kemiringan lereng apat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Luas Pesebaran Kemiringan Lereng Kecamatan Pegasing

No.	Kelas Lereng	Kemiringan (%)	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Datar	0-8	2.976,76	15,93
2	Landai	8-15	1.873,83	10,03
3	Agak curam	15-25	4.210,57	22,53
4	Curam	25-40	8.133,92	43,53
5	Sangat curam	> 40	1.492,03	7,98
Jumlah			18.687,11	100

Sumber : Data BAPPEDA Aceh Tengah, (2018)

Kemiringan lereng di Kecamatan Pegasing tergolong dari 5 kelas yang tersebar merata di setiap tempat. Kelas lereng curam merupakan kelas paling dominan yang tersebar seluas 8.133,92 ha (43,53%), kelas agak curam seluas 4.210,57 ha (22,53%), kelas datar seluas 2.976,76 ha (15,93%), kelas landai seluas 1.873,83 ha (10,03%) serta kelas sangat curam seluas 1.492,03 (7,98%) dari seluruh luas Kecamatan Pegasing.

### Evaluasi Kesesuaian Lahan Aktual Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) Organik pada Setiap Satuan Peta Lahan (SPL)

Berdasarkan karakteristik yang telah didapatkan melalui hasil identifikasi ke lapangan, instansi terkait dan uji laboratorium maka selanjutnya dilakukan teknik *matching*. Teknik *matching* adalah melakukan perbandingan karakteristik lahan yang didapatkan dengan parameter acuan evaluasi kesesuaian lahan kopi Arabika organik pada tabel 5. Teknik ini digunakan untuk menentukan klasifikasi kelas kesesuaian lahan suatu tanaman pada setiap satuan peta lahan. Untuk pemilihan keputusan kelas kesesuaian lahan secara keseluruhan, maka dilanjutkan dengan teknik skoring. Hasil *matching* dan skoring dari karakteristik lahan dengan parameter acuan evaluasi kesesuaian lahan tanaman kopi Arabika organik setiap satuan peta lahan disajikan pada Tabel 8 sampai Tabel 11.

Tabel 8. Penilaian Kesesuaian Lahan Aktual Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) Organik pada Satuan Peta Lahan 1 (SPL 1)

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Nilai Data	Kelas	Skor
Temperatur (tc)			
• Temperatur rerata (°C)	19,35	S1	4
• Ketinggian tempat (mdpl)	1.500	S1	4
Ketersediaan air (wa)			
• Curah hujan (mm)	2.154,2	S3	2
• Lama bulan kering (bln)	0,16	S2	3
Media perakaran (rc)			
• Tekstur	Agak halus	S1	4
Retensi hara (nr)			
• pH H <sub>2</sub> O	6,65	S2	3
• C-organik (%)	2,89	S1	4
Toksisitas (xc)			
• Salinitas (dS/m)	0,3	S1	4
Bahaya erosi (eh)			
• Lereng (%)	15-25	S3	2
Skor Total			30
Kelas Kesesuaian Lahan Aktual		S1	

Sumber : Analisa Data, (2018)

Kelas kesesuaian lahan aktual untuk SPL 1 secara keseluruhan adalah sangat sesuai (S1) dengan skor 30. Faktor pembatas terberat curah hujan dan kemiringan lereng dengan

skor 2. Selain itu SPL 1 juga memiliki faktor pembatas dari pH H<sub>2</sub>O dan lama bulan kering dengan skor 3. Walaupun skor total untuk SPL 1 ini menunjukkan kelas S1, namun SPL 1 masih memiliki faktor pembatas yang cukup berat dan perlu adanya usaha perbaikan.

Tabel 9. Penilaian Kesesuaian Lahan Aktual Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Organik pada SPL 2

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Nilai Data	Kelas	Skor
Temperatur (tc)			
• Temperatur rerata (°C)	19,35	S1	4
• Ketinggian tempat (mdpl)	1.500	S1	4
Ketersediaan air (wa)			
• Curah hujan (mm)	2154,2	S3	2
• Lama bulan kering (bln)	0,16	S2	3
Media perakaran (rc)			
• Tekstur	Sedang	S1	4
Retensi hara (nr)			
• pH H <sub>2</sub> O	5,51	S1	4
• C-organik (%)	2,43	S1	4
Toksisitas (xc)			
• Salinitas (dS/m)	0,14	S1	4
Bahaya erosi (eh)			
• Lereng (%)	8-15	S2	3
Skor Total			32
Kelas Kesesuaian Lahan Aktual		S1	

Sumber : Analisa Data, (2018)

Lahan pada SPL 2 ini sangat mendukung untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman kopi Arabika organik apabila dilihat dari kelas kesesuaian lahannya untuk karakteristik lahan yang lain. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan terhadap besarnya curah hujan untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman kopi Arabika tersebut.

Tabel 10. Penilaian Kesesuaian Lahan Aktual Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Organik pada SPL 3

Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan	Nilai Data	Kelas	Skor
Temperatur (tc)			
• Temperatur rerata (°C)	21,18	S2	3
• Ketinggian tempat (mdpl)	1.200	S1	4
Ketersediaan air (wa)			
• Curah hujan (mm)	2154,2	S3	2
• Lama bulan kering (bln)	0,16	S2	3
Media perakaran (rc)			
• Tekstur	Sedang	S1	4
Retensi hara (nr)			
• pH H <sub>2</sub> O	5,17	S3	2
• C-organik (%)	1,77	S2	3
Toksisitas (xc)			
• Salinitas (dS/m)	0,3	S1	4
Bahaya erosi (eh)			
• Lereng (%)	25-40	S3-N	1
Skor Total			26
Kelas Kesesuaian Lahan		S2	

Sumber : Analisa Data, (2018)

Kelas kesesuaian lahan untuk SPL 3 adalah cukup sesuai (S2) dengan skor total 26. Faktor pembatas terberat adalah kemiringan lereng dengan skor 1, curah hujan dan pH H<sub>2</sub>O dengan skor 2, serta temperatur rerata, curah hujan dan C-organik dengan skor 3.

Tabel 11. Penilaian Kesesuaian Lahan Aktual Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*) Organik pada Satuan Peta Lahan 4 (SPL 4)

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Nilai Data	Kelas kesesuaian lahan	Skor
Temperatur (tc)			
• Temperatur rerata (°C)	19,35	S1	4
• Ketinggian tempat (mdpl)	1.500	S1	4
Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Nilai Data	Kelas	Skor
Ketersediaan air (wa)			
• Curah hujan (mm)	2154,2	S3	2
• Lama bulan kering (bln)	0,16	S2	3
Media perakaran (rc)			
• Tekstur	Sedang	S1	4
Retensi hara (nr)			
• pH H <sub>2</sub> O	6,8	S2	3
• C-organik (%)	2,72	S2	3
Toksistasitas (xc)			
• Salinitas (dS/m)	0,08	S1	4
Bahaya erosi (eh)			
• Lereng (%)	15-25	S3	2
Skor Total			29
Kelas Kesesuaian Lahan		S2	

Sumber : Analisa Data, (2018)

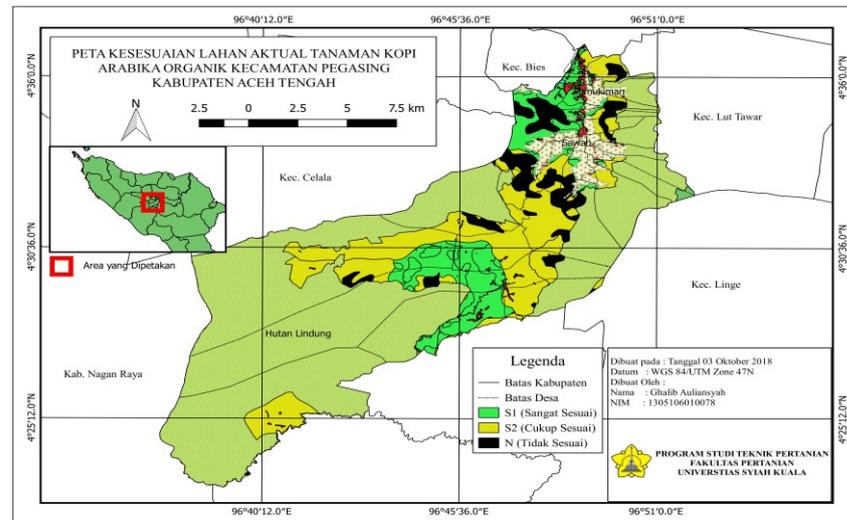
Kelas kesesuaian lahan pada SPL 4 adalah cukup sesuai (S2) dengan skor total 29. Faktor pembatas terberat curah hujan dan kemiringan lereng dengan skor 2, Kondisi lahan SPL 4 hampir mirip dengan SPL 1 hanya berbeda pada C-organik yang memiliki skor 3. Secara keseluruhan, kelas kesesuaian lahan pada pegasing tergolong atas kelas sangat sesuai dan cukup sesuai yang penyebarannya dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Luas Areal Pesebaran Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Kopi Arabika Organik di Kecamatan Pegasing

Kelas kesesuaian lahan aktual	Luas areal (ha)	Persentase (%)
Sangat Sesuai	2.851,28	36,55
Cukup Sesuai	3.616,56	46,36
Sesuai Marginal	0	0
Tidak sesuai	1.332,85	17,09
Jumlah	7.800,69	100

Sumber : Analisa Data, (2018)

Gambaran tentang sebaran kelas kesesuaian lahan aktual pada tanaman kopi Arabika organik di Kecamatan Pegasing disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Kopi Arabika Organik di Kecamatan Pegasing Kabupaten Aceh Tengah

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman kopi Arabika organik di Kecamatan Pegasing adalah sangat sesuai (S1) seluas 2.851,28 ha (36,55%), cukup sesuai (S2) seluas 3.616,56 ha (46,36%) dan tidak sesuai (N) seluas 1332,85 ha (17,09%). Ada beberapa karakteristik yang tergolong kelas cukup sesuai (S2) seperti pH H<sub>2</sub>O pada SPL 1 dan SPL 4, kelas sesuai maginal (S3) untuk SPL 3 serta C-organik yang tergolong kelas S2 pada SPL 3 dan SPL 4.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2012. Konservasi Tanah dan Air. Edisi Kedua. IPB Press, Bogor.
- BPS Aceh Tengah. 2017. Kecamatan Pegasing dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Aceh Tengah. Aceh Tengah.
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagio, H., dan A. Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Bogor. 36p.
- Harjowigeno, S., dan Widiatmaka. 2007. Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Fachruddin, Setiawan, B. I., Mustafiril dan Prastowo. 2015. Pemanenan Air Hujan Menggunakan Konsep Zero Runoff System (ZROS) dalam Pengelolaan Lahan Pala Berkelanjutan. Jurnal Teknik Sipil, 22 No 2, 127–136. <https://doi.org/10.5614/jts.2015.22.2.6>
- Kementerian Perdagangan. 2014. Analisis Komoditas Kopi dan Karet Indonesia: Evaluasi Kinerja Produksi, Ekspor dan Manfaat Keikutsertaan dalam Asosiasi Komoditas Internasional. Jakarta.
- Munir, A. 2012. Ilmu Ukur Wilayah dan Sistem Informasi Geografis. Penerbit Kencana, Jakarta.
- Purwantara, S. 2011. Studi Temperatur Udara Terkini di Wilayah Jawa Tengah dan DIY. Informasi Kajian Masalah Pendidikan dan Ilmu Sosial. 37(2): 166-179.
- Sitorus, R. 1998. Evaluasi Sumber Daya Lahan. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Tjokrokusumo, S.W. 2002. Kelas kesesuaian lahan sebagai dasar pengembangan pertanian ramah lingkungan di daerah aliran sungai. Jurnal Teknologi Lingkungan. 3(2): 36-143.