

***Land Suitability Analysis for Cocoa (T.cacao L) Development in Pining in Subdistrict Gayo Lues District Aceh Province***

**Ikhwan Alfiansyah\*, T. Sabrina, Lindawati**

Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pedesaan Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara  
ikhwan.alfiansyah@gmail.com

**Article History**

accepted 02/10/2022

approved 21/10/2022

published 25/11/2022

**Abstract**

*This study aims to obtain land characteristics and land use directions for cocoa development in Pining Subdistrict. The method used is a survey method. The characteristics for each land map unit from the results of the overlay become the basis for further analysis to match the conditions for growing cocoa plants. The results of overlaying soil type maps, slope maps, rainfall maps and elevation maps obtained 5 SST. SPL 1 with an area of 426.5 Ha, SPL 2 318.61 Ha, SPL 3 293.41 Ha, SPL 4 270.58 Ha and SPL 5 with an area of 200.11 Ha. Cocoa has a potential land suitability class of S2 (fairly suitable) with the limiting factors of temperature, rainfall, base saturation, pH H<sub>2</sub>O, and slope. Direction of land use for cocoa development covering an area of 1,314.25 Ha.*

**Keywords:** Cocoa, land suitability, development

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh karakteristik lahan serta arahan penggunaan lahan untuk pengembangan kakao di Kecamatan Pining. Metode yang digunakan adalah metode survey. Karakteristik untuk setiap satuan peta lahan dari hasil overlay (tumpang susun) menjadi dasar analisis lanjutan untuk mencocokkan (matching) dengan syarat tumbuh tanaman kakao. Hasil overlay peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta curah hujan dan peta ketinggian tempat diperoleh 5 SPL. SPL 1 dengan luas 426,5 Ha, SPL 2 318,61 Ha, SPL 3 293,41 Ha, SPL 4 270,58 Ha dan SPL 5 dengan luas 200,11 Ha. Kakao memiliki kelas kesesuaian lahan potensial S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas suhu, curah hujan, kejenuhan basa, pH H<sub>2</sub>O, dan lereng. Arah penggunaan lahan untuk pengembangan kakao seluas 1.314,25 Ha.

**Kata kunci:** Kakao, Kesesuaian lahan, Pengembangan

**Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series**  
<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284  
e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Pertanian saat ini menjadi sektor yang berperaan dominan pada pembangunan ekonomi, Hal ini dikarenakan sebagian besar penduduk di negara – negara miskin menggantungkan hidupnya di sektor ini. Upaya yang bisa ditempuh agar bisa mendorong masyarakat yang sejahtera yaitu dengan mendorong pula produksi sektor pertanian tersebut.

Rencana pembangunan pertanian juga sangat ditentukan oleh pengelolaan sumberdaya lahan, baik tanah, air, iklim maupun lingkungan. Pengelolaan sumber daya lahan yang buruk dapat menyebabkan degradasi yang berujung pada penurunan produksi dan produktivitas lahan. Oleh karena itu, penggunaan lahan harus dilakukan secara berkelanjutan dengan pendekatan konseptual penilaian lahan dan harus dikelola dengan baik agar tidak merusak lingkungan.

Mengacu pada konsep-konsep di atas, penilaian kawasan dapat dilakukan secara optimal, tepat sasaran, efisien dan berkelanjutan. Penggunaan konsep ini, akan dapat memperoleh informasi potensial, hasil penilaian penggunaan lahan, dan kemungkinan produksi yang sesuai ekspektasi.

Metode penilaian tanah yang dimaksud adalah penilaian kesesuaian lahan. Kesesuaian lahan menggambarkan kesesuaian tanah untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) dan setelah perbaikan (kesesuaian lahan potensial).

Sektor pertanian masih sebagai andalan pada perekonomian daerah. Pertanian merupakan sektor pertama yang menyumbang peran besar (donasi terhadap PDRB) diikuti sektor perdagangan besar, industri pengolahan dan sektor administrasi pemerintahan (BPS Kabupaten Gayo Lues, 2021). Pada tahun 2016 – 2020, besar PDRB di sektor pertanian berturut – turut sebagai berikut, 737,88, 793,38, 759,08, 751,89, 781,37 milyar rupiah. Sementara sektor perdagangan besar nilai PDRB hanya 1/3 dari nilai PDRB pertanian (BPS Kabupaten Gayo Lues,2021).

Subsektor perkebunan memiliki peran yang sangat nyata, dikarenakan sub sektor ini menjadi salah satu penyumbang utama PDRB Kabupaten Gayo Lues. Komoditas kopi, kakao, kemiri, tembakau, sere wangi, nilam, aren, kelapa, dan pinang menjadikan kabupaten ini sebagai sentra utama produksi untuk pangsa pasar terutama di Medan. Semua komoditas tersebut memberikan dampak positif bagi perekonomian masyarakat, dimana dampak tersebut juga dapat memberikan pertumbuhan ekonomi kabupaten. (Profil Kabupaten Gayo Lues, 2010).

Kecamatan Pining merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Gayo Lues. Kecamatan Pining juga menempati urutan pertama luasan terbesar dengan luas 1350.09 Km<sup>2</sup> (24.33 %) terletak di koordinat Lat 4.11035 Long 97.58778. Sesuai dengan arahan RTRW Kabupaten Gayo Lues, Kecamatan Pining telah ditetapkan rencana pola ruang yang terbagi menjadi kawasan lindung seluas 86.019,53 Ha, sedangkan untuk kawasan peruntukkan pertanian secara umum seluas 9.397,3 Ha.

Ada beberapa komoditas perkebunan yang dihasilkan dari Kecamatan Pining seperti sere wangi, kopi, kelapa, kakao, kemiri dan tembakau. Kakao sendiri menjadi komoditas pertanian unggulan di Kecamatan Pining. Penentuan kakao menjadi komoditas unggulan diketahui dengan menggunakan persamaan perhitungan *Locatients Quotient* (LQ) dan *Shift – Share Analysis*.

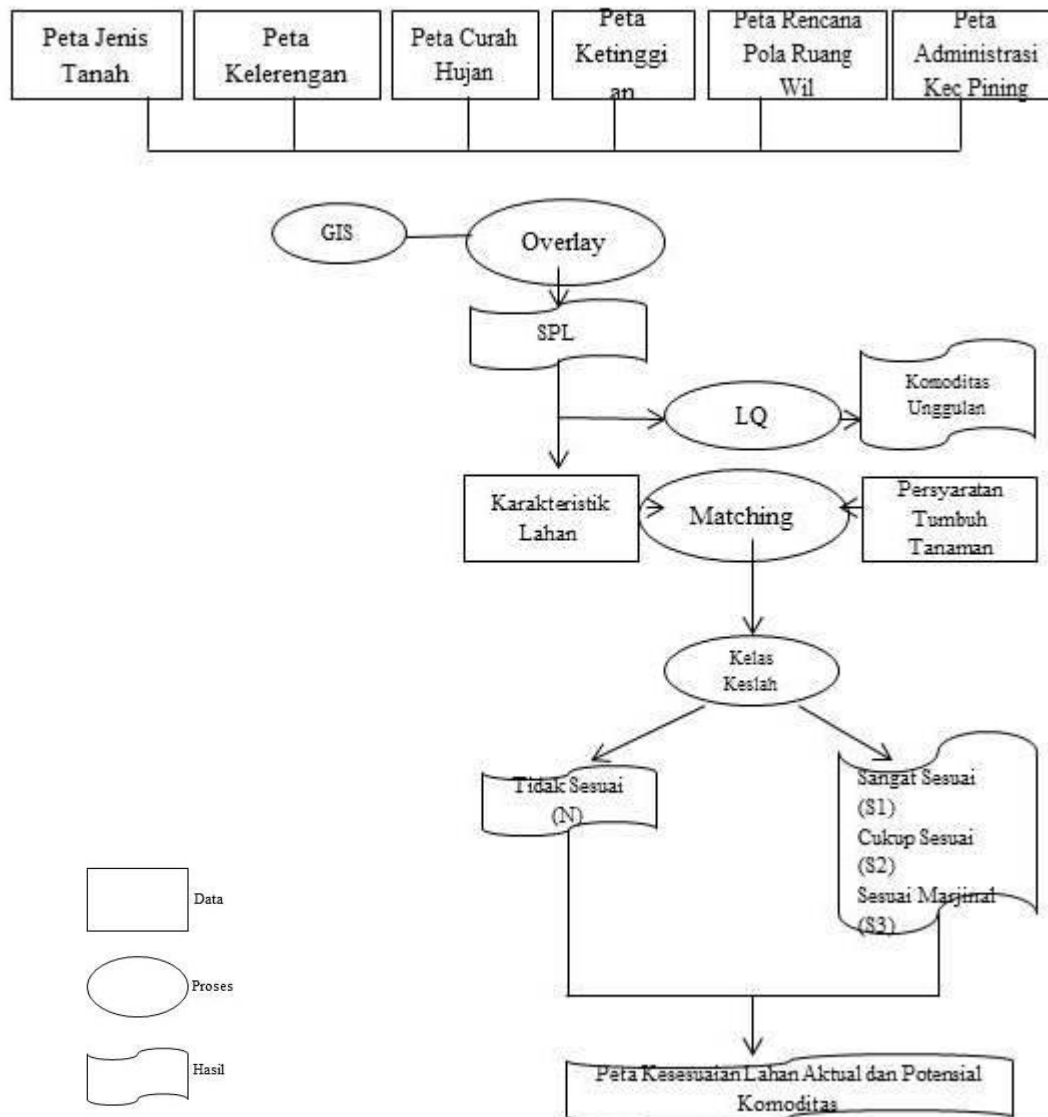
Rencana pengembangan sektor pertanian khususnya sub sektor perkebunan harus dilakukan secara terpadu dan berkelanjutan. Terpadu bermakna komoditas yang dibudidayakan adalah komoditas yang memiliki nilai kompetitif dan komparatif yang bisa mendorong pertumbuhan ekonomi daerah, serta berkelanjutan yang berarti bahwa pengembangan komoditas pertanian dilakukan dengan pendekatan kesesuaian lahan. Pendekatan kesesuaian lahan dilakukan pengelolaan lahan yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman. Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kelas kesesuaiannya akan menghasilkan dampak buruk, baik secara fisik juga ekonomi. Secara fisik pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan daya dukung lahan dapat menimbulkan kerusakan lahan (Mather,

1986). Sedangkan secara ekonomi, ketidaksesuaian lahan berdampak pada produktivitas lahan. Produktivitas komoditas pertanian akan rendah apabila komoditas tersebut ditanam pada lahan dengan kondisi biofisik yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman (Adiwilaga, 1985). Berangkat dari uraian – uraian diatas serta untuk mendukung pembangunan sektor pertanian yang berkelanjutan, perlu dilakukan penilaian karakteristik lahan serta arahan penggunaan lahan untuk pengembangan komoditas kakao di Kecamatan Pining Kabupaten Gayo Lues.

### METODE

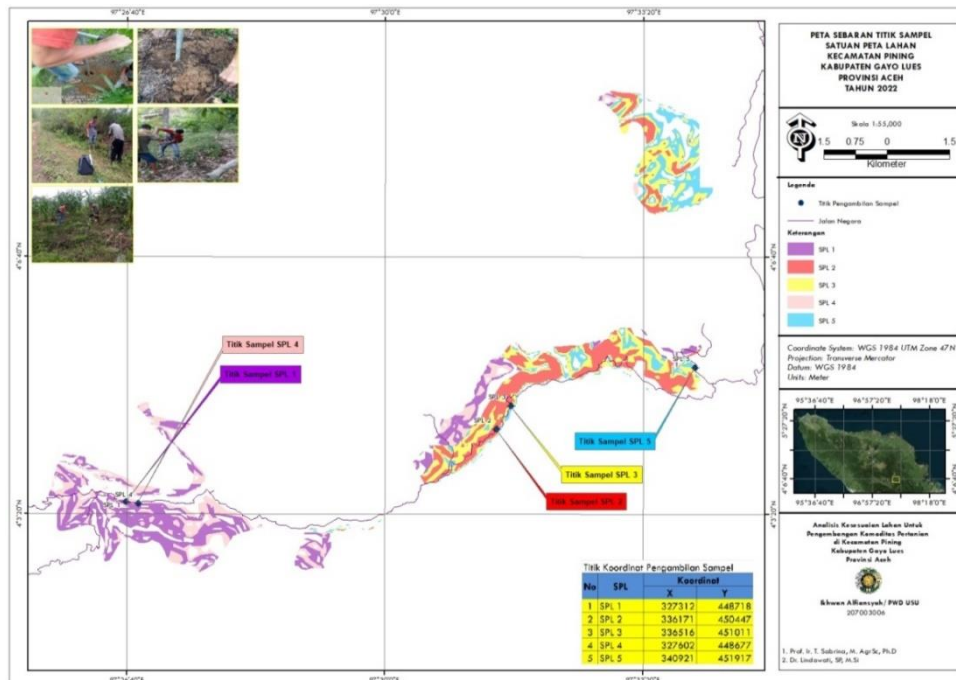
Penelitian dilakukan di lapangan dan laboratorium dari bulan maret hingga juni 2022. Survei lapangan di fokuskan pada areal peruntukkan perkebunan rakyat Kecamatan Pining Kabupaten Gayo Lues. Dalam penelitian ini data yang digunakan yakni data primer dan data sekunder.

Metode yang digunakan adalah metode survei berdasarkan Satuan Peta Lahan (SPL). Hasil *overlay* didapatkan 5 SPL dengan memperhatikan faktor ketinggian tempat sebagai syarat tumbuh tanaman. Sampel tanah diambil dari setiap satuan lahan yang termasuk dalam peta SPL. Tanaman yang dinilai merupakan komoditas unggulan di Kecamatan Pining Kabupaten Gayo Lues, Aceh.



**Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian**

Penilaian tanah yang digunakan adalah metode pembatas yang mengacu pada besarnya faktor pembatas sifat tanah (FAO, 1976). Kelas kesesuaian lahan diperoleh dengan cara menggabungkan karakteristik lahan masing-masing tanaman dengan kriteria kesesuaian lahan. Pada tahap ini juga dilakukan penilaian karakteristik lahan seperti suhu, curah hujan, drainase, tekstur tanah, kedalaman tanah, bahan kasar, batuan di permukaan, unsur hara dan erosi. Untuk analisis tanah di lakukan di laboratorium PT. Socfindo Medan.



**Gambar 2. Peta Sebaran Sampel SPL**

Satuan peta lahan (SPL) yang terdapat pada wilayah pengamatan tersebar di beberapa desa, dengan ciri berjenis tanah PMK, dengan tingkat kelerengan mulai dari 12 – 26 %, ketinggian tempat berada di kisaran 381 – 531 mdpl dengan tipe penutupan lahan perkebunan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Temperatur Udara*

Prakiraan dan pendugaan suhu di Satuan Peta Lahan (SPL) dilakukan dengan persamaan Rumus Braak yaitu  $26,3^{\circ}C - (0,01 \times \text{tinggi (meter)} \times 0,6^{\circ}C)$  sehingga didapat perkiraan suhu berada di angka  $23^{\circ}C$  sampai  $24^{\circ}C$ .

*Curah Hujan*

Kondisi sebaran curah hujan di Satuan Peta Lahan (SPL) terpilih di dapat 3.100 mm/tahun (RTRW Kabupaten Gayo Lues, 2013).

*Jumlah Bulan Basah*

Untuk menentukan jumlah bulan basah, bulan lembab dan bulan kering dilakukakn dengan perhitungan Oldeman. Bulan basah bermakna mempunyai curah hujan bulanan diatas 200 mm, bulan lembab dengan curah hujan bulanan mencapai antara 100 – 200 mm, sedangkan bulan kering dengan nilai dibawah 100 mm. diperoleh data bahwa bulan basah didapat selama 8 bulan sedangkan bulan lembab 2 bulan.

*Karakteristik Lahan*

Data tabel 1 menunjukkan tekstur tanah di lokasi pengamatan bervariasi mulai dari lempung berliat, liat berpasir dan lempung berpasir, persentase bahan kasar tergolong rendah

(<15%), serta drainase yang tergolong baik dan agak kasar. Kondisi drainase berhubungan dengan ketersediaan oksigen bagi akar tanaman. Kedalaman efektif perakaran mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar.

**Tabel 1. Karakteristik Lahan pada SPL**

Karakteristik Lahan	SPL 1	SPL 2	SPL 3	SPL 4	SPL 5
Temperatur	24,11	23,17	23,61	24,01	23,48
Curah Hujan	3100	3100	3100	3100	3100
Jumlah Bulan Basah	8	8	8	8	8
Drainase	Agak Terhambat	Agak Cepat	Baik	Agak Terhambat	Baik
Tekstur	Lempung Berliat (Ah)	Liat Berpasir (H)	Lempng Berpasir (Ak)	Lempung Berliat (Ah)	Lempung Berpasir (Ak)
Bahan Kasar (%)	<15	<15	<15	<15	<15
Kedalaman Tanah (cm)	100	100	100	100	100
KTK	46,01(ST)	27,31(T)	39,01(T)	27,27(T)	61,56(ST)
KB (%)	4,37(SR)	35,16(R)	3,91(SR)	8,74(SR)	8,26(SR)
pH H <sub>2</sub> O	4,7(M)	4,6(M)	4,9(M)	4,8(M)	4,9(M)
C-Organik (%)	0,89(SR)	0,87(SR)	0,74(SR)	0,74(SR)	1,33 (R)
N-Total (%)	0,15(R)	0,09(SR)	0,08(SR)	0,20(R)	0,13(R)
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Ex HCL (%)	0,82(ST)	0,98(ST)	1,74(ST)	0,80(ST)	0,96(ST)
K <sub>2</sub> O (%)	0,36(ST)	0,13(T)	0,33(ST)	0,81(ST)	0,20(ST)
Lereng (%)	23	26	23	14	12
Erosi					
Genangan (cm)	F0	F0	Fo	F0	F0
Lama (hari)	-	-	-	-	-
Batuan Permukaan (%)	<5	<5	<5	<5	<5
Singkapan Batuan (%)	<5	<5	<5	<5	<5

Kedalaman tanah tergolong dalam (>60 cm) dan miliki kemiringan lereng berkisar antara 12-26% dengan tingkat bahaya erosi yang tergolong sangat rendah sampai sedang. Kemiringan lereng yang besar akan mempercepat aliran permukaan sehingga meningkatkan bahaya erosi.

Jenis tanah yaitu Pedsolik Merah Kuning. Nilai KTK tinggi sampai sangat tinggi, yaitu 27,27 – 61,56 me/100 g, dan memiliki nilai kejenuhan basa sangat rendah sampai sedang, yaitu 3,91 – 35,16%. Nilai pH pada daerah pengamatan masam dengan nilai antara 4,6 – 4,9. Nilai C-Organik sangat rendah sampai rendah, yaitu 0,74 – 1,33 %. Nilai N-total sangat rendah yaitu 0,08 – 0,20 %. Nilai P-tersedia sangat tinggi, yaitu 0,80 – 1,74 %. Nilai K tinggi sampai sangat tinggi yaitu 0,13 – 0,81 %.

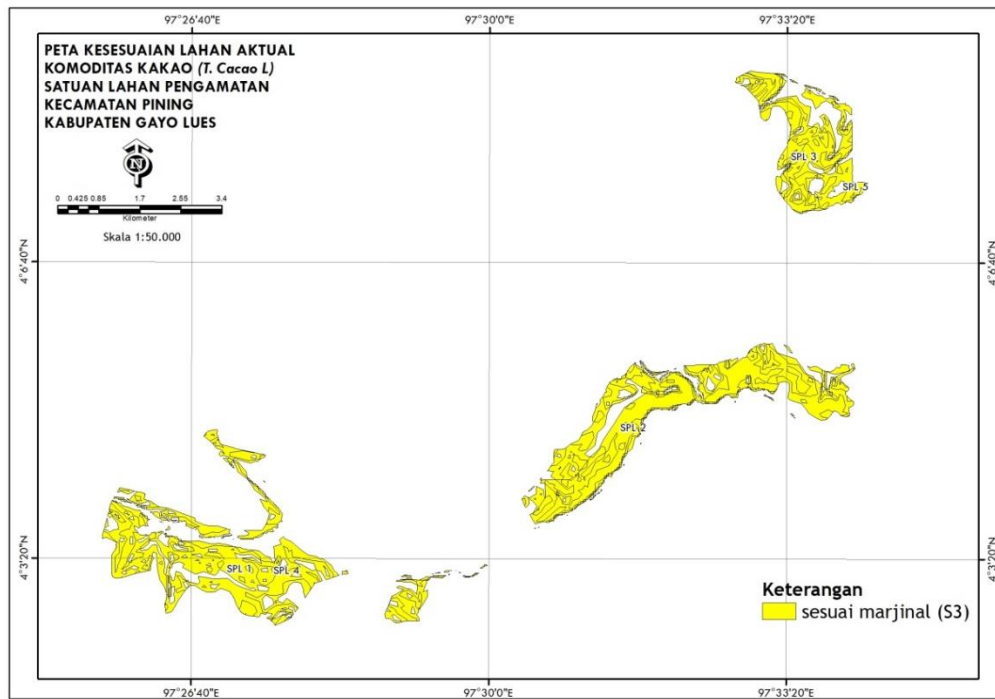
Data kesesuaian lahan kakao dan kelapa diklasifikasikan berdasarkan Djaenudin, D *et al*, 2011

**Tabel 2. Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan**

Komoditas	Satuan Peta Lahan (SPL)				
	1	2	3	4	5
Kakao					

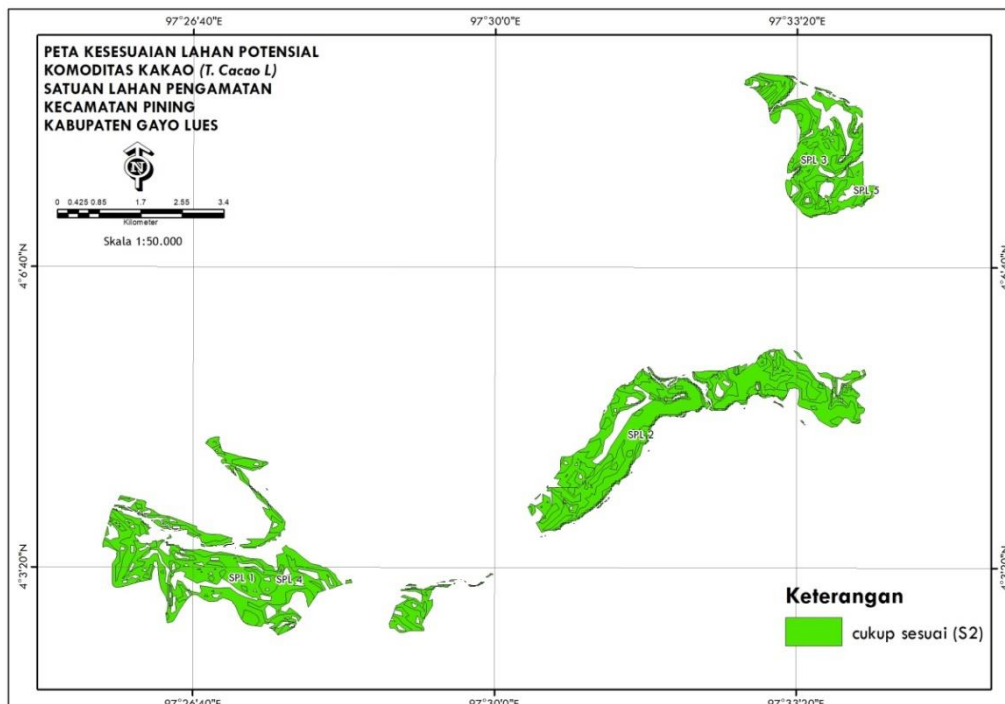
Kesesuaian Lahan Aktual	S3 (w1,nr2,nr3,eh1)	S3 (w1,nr2,nr3,eh1)	S3 (w1,nr2,nr3,nr4,eh1)	S3 (w1,nr2,nr3,nr4)	S3 (w1,nr2,nr3)
Kesesuaian Lahan Potensial	S2 (t1,w1,nr2,nr3,eh1)	S2 (t1,w1,nr2,nr3,eh1)	S2 (t1,w1,nr2,nr3,eh1)	S2 (t1,w1,nr2,nr3,eh1)	S2 (t1,w1,nr2,nr3)

Adapun kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial komoditas kakao dapat dilihat pada gambar 3. Dan gambar 4. Berikut ini



**Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Aktual Kakao (*T.Cacao L*)**

Dari gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa, kondisi lahan aktual bernilai sesuai marginal diseluruh SPL yang ada. Pada kondisi ini terdapat beberapa faktor pembatas yang didapati seperti curah hujan, kejenuhan basa, pH,C-organik dan erosi.



#### **Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Kakao (*T.cacao* L)**

Gambar 4 diatas menjelaskan lahan potensial yang telah naik satu tingkat menjadi cukup sesuai (S3), hal demikian terjadi dikarenakan telah dilakukan perbaikan atau masukan input terhadap faktor – faktor pembatas yang di dapat pada lahan aktual. Faktor – faktor pembatas tersebut dapat dilakukan upaya perbaikan dengan tingkat pengelolaan sedang sampai tinggi ( Rayes, 2007).

Karakteristik pH tanah di wilayah pengamatan tergolong masam, tanah yang masam akan menghambat penyerapan unsur hara, seperti N,P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman. pH yang masam dapat ditanggulangi dengan memberikan kapur dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) dengan harapan dapat menaikkan pH tanah, meningkatkan unsur Ca, juga menambah ketersediaan unsur P dan Mg, mengurangi keracunan Fe, Mn dan Al, dan memperbaiki kehidupan mikroorganisme dan memperbaiki binti-binti akar. Selain itu karakteristik C-organik dan kejenuhan basa pada lahan penelitian yakni bernilai rendah. Bahan organik yang terkandung pada lapisan tanah menunjukkan indikator jumlah bahan organik dalam keadaan yang berbeda. Adapun C-organik bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan unsur hara. Faktor pembatas kejenuhan basa dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang sampai tinggi yaitu dengan pemberian bahan organik dan abu sisa pembakaran.

Sehingga kelas kesesuaian untuk kejenuhan basa meningkat menjadi cukup sesuai (S2) dari kelas sesuai marginal (S3). Sutono et al. (1996) menunjukkan bahwa pemberian bahan organik berupa pupuk kandang dan kompos pada tanah Podsolik Merah Kuning di Batanghari, Jambi mampu meningkatkan Ca-dd dan kejenuhan basa, serta pengapuran dilakukan untuk meningkatkan pH  $\text{H}_2\text{O}$  pada unit lahan tersebut. Faktor pembatas lereng dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang sampai tinggi, yaitu dengan cara pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur serta penanaman tanaman penutup tanah. Faktor pembatas curah hujan dapat dilakukan upaya perbaikan dengan cara sistem irigasi dan pengairan.

#### **Arah Penggunaan Lahan**

Dalam rangka mengambil kebijakan untuk pengembangan wilayah, maka diperlukan arahan pengembangan komoditas pertanian yang dapat dilakukan dengan mengurangi lahan eksisting (lahan yang sudah ditanami seluas 194,96 Ha) dengan lahan potensial (. Sehingga diperoleh arahan penggunaan lahan kakao seluas 1.314,25 Ha.

#### **SIMPULAN**

Komoditas kakao memiliki kelas kesesuaian lahan potensial S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas suhu, curah hujan, kejenuhan basa, pH  $\text{H}_2\text{O}$ , dan lereng. Arah penggunaan lahan untuk pengembangan kakao seluas 1.314,25 Ha. Dalam hal kaitan nya dengan pemanfaatan lahan berdasarkan kesesuaian lahan khususnya di Kecamatan Pining, maka pembuat kebijakan dalam hal ini Pemerintah Kabupaten Gayo Lues dapat mengambil kebijakan seperti menyusun Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) agar penggunaan lahan untuk pengembangan komoditas pertanian lebih terarah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiwilaga, A. 1985. *Ilmu Usaha Tani*. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- BPS. 2020. *Gayo Lues Dalam Angka*. BPS. Blangkejeren.
- Djaenudin, D., H. Marwan, H. Subagyo, A. Hidayat, 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Mather, A. S. 1986. *Land Use*. Longman Group U.K. Limited. New York.

- Sutono, S., A. Abdurachman, dan I. Juarsah. 1996. *Perbaikan Tanah Podsolik Merah Kuning (Haplorthox) Menggunakan Bahan Organik dan Anorganik: Suatu Percobaan Rumah Kaca*. Pros. Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Puslittanak.
- Qanun Nomor 15 Tahun 2013. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gayo Lues Tahun 2012 - 2032*. Kabupaten Gayo Lues. Blangkejeren.