

# EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN LADA DI KABUPATEN BANGKA SELATAN

David Danuartha<sup>1)</sup>, Ratna Santi<sup>2)</sup>, Deni Pratama<sup>3)</sup>, Fahri Setiawan<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Agroteknologi, Fertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung  
Jln.Kampus Terpadu Desa Balunijuk Merawang, Bangka  
Email : ratnasanti533@gmail.com

## Abstrak

Lada (*Piper nigrum L.*) merupakan salah satu komoditas unggulan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan salah satu komoditas subsektor perkebunan yang memberikan devisa negara yang cukup besar bagi Indonesia. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman lada dapat dimulai dengan evaluasi kesesuaian lahan sebelum budidaya lada dimulai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian lahan aktual dan potensial di Kabupaten Bangka Belitung bagian selatan, memberikan peta, serta memberikan rekomendasi perbaikan lahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskripsi eksploratif serta penelitian dan analisis lapangan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman lada berdasarkan kondisi sebenarnya memiliki kemiringan lahan 0-3% dan 3-8%. Tekstur tanah sedang dan agak halus, kedalaman efektif 40 cm dan 100 cm. Kondisi kimia tanah memiliki pH < 5,5, kandungan C-organik (Satuan Peta Tanah) tertinggi LMU 5 sebesar 5,76 dan terendah LMU 8 sebesar 1,15. N-total tertinggi sebesar 0,19% pada LMU 2 dan terendah sebesar 0,04 pada LMU 9. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tertinggi pada LMU 5 sebesar 163,20 mg/kg dan terendah sebesar 33,02 mg/kg. K<sub>2</sub>O tertinggi adalah 0,13me/100g di LMU 1 dan 2, dan terendah di LMU 12 adalah 0,05. KTK tertinggi adalah 26,55/100g di LMU 8 dan terendah di LMU 9 adalah 6,05 me/100g. Kelas kesesuaian lahan sebenarnya untuk tanaman Lada adalah Sesuai Marjinal (S3). Faktor pembatas kesesuaian lahan aktual tanaman cabai adalah media perakaran, retensi hara, hara tersedia, dan bahaya banjir. Faktor pembatas tersebut dapat diatasi dengan perbaikan optimal menjadi sangat sesuai (S1), media perakaran menjadi masalah karena kedalaman tanah cukup dangkal dan jika dilakukan perbaikan optimal hanya berubah menjadi S2 atau cukup sesuai.

**Kata Kunci : Lada; Satuan Pemetaan Tanah; Faktor pembatas**

## Abstract

*Pepper (Piper nigrum L.) is one of the leading commodities in the Province of Bangka Belitung Islands and one of the plantation subsector commodities that provide enough foreign exchange for Indonesia. Efforts that can be made to increase pepper crop production can begin with an evaluation of land suitability before pepper cultivation begins. The purpose of this study is to determine actual and potential land suitability in the southern Bangka Belitung district, provide maps, as well as provide recommendations for land improvement. The method used in this research is the exploratory description method as well as research and field analysis. According to result obtained from evaluation of land suitability for pepper plant based on actual condition has land slope 0-3% and 3-8%. The soil texture is medium and rather fine, the effective depth is 40 cm and 100 cm. Soil chemical conditions have pH < 5.5, the highest C-organic content (Land Map Unit) LMU 5 is 5.76 and the lowest LMU 8 is 1.15. The highest N-total was 0.19% at LMU 2 and the lowest was 0.04 at LMU 9. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> was highest at LMU 5 at 163.20 mg/kg and lowest at 33.02 mg/kg. The highest K<sub>2</sub>O was 0.13me/100g at LMU 1 and 2, and the lowest at LMU 12 was 0.05. The highest CEC was 26.55/100g at LMU 8 and the lowest at LMU 9 was 6.05 me/100g. The actual land suitability class for Pepper plants is Marginally Suitable (S3). Limiting factors for the actual land suitability of pepper plants are rooting media, nutrient retention, available nutrients, and flood hazards. These limiting factors can be overcome with optimum improvement to be very suitable (S1), rooting media is a problem because the soil depth is quite shallow and if optimal improvement is made only changes to S2 or quite suitable*

**Keywords :** *Pepper; Land Mapping Unit; Limiting factor*

Danuartha dkk, 2023

## 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian mencakup tanaman bahan makanan, peternakan, perkebunan, hortikultura, perikanan, dan kehutanan. Bangka Belitung memiliki potensi alam, sumberdaya manusia, kelembagaan yang mendukung dalam pengembangan komoditas-komoditasnya (Tirani 2018). Salah satu komoditas yang menjadi andalan atau unggulan Bangka Belitung adalah lada atau merica. Lada sendiri merupakan komoditas non-migas yang cukup strategis bagi Indonesia di dunia internasional. Indonesia berkontribusi 14% terhadap seluruh produksi lada dunia dan 15% dari perdagangan lada di pasar internasional. Bangka Belitung adalah salah satu sentral produksi lada putih terbesar di Indonesia (Perkebunan, 2016).

Lada (*Piper nigrum L.*) atau merica merupakan salah satu komoditas unggulan yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dimana tanaman lada merupakan salah satu komoditas subsektor perkebunan yang cukup memberi devisa Indonesia. Perdagangan lada Indonesia cukup berdampak dalam perdagangan dunia (Hadipoentyanti 2007 dalam Sulaiman & Darwis, 2017), nilai ekspor rempah-rempah Indonesia memiliki nilai yang tinggi sehingga pengembangan prospek ini menjadi penghasil devisa dari sektor non-migas yang yang mampu bersaing dan memiliki nilai ekspor yang tinggi disamping kayu manis, kapulaga, dan cengkeh (Hatta & Permana, 2014).

Produksi lada dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal yang memiliki yang dapat ditangani petani maupun tidak sehingga segala faktor dapat mempengaruhi untuk produksi termasuk juga tanah yang merupakan tempat tumbuh ataupun penyedia hara bagi tanaman lada itu sendiri. Faktor eksternal yang berada diluar kendali petani yaitu iklim, harga, bencana alam, infrastruktur, dan lainnya. Faktor internal sendiri yang pada umumnya berkaitan dengan kapabilitas manajerial seperti luas tanam, penggunaan input produksi (seperti penggunaan pupuk dan pestisida) (Saptana *et al.*, 2010).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman lada dapat dimulai dengan evaluasi lahan sebelum budidaya lada dimulai. Pengembangan komoditas juga memerlukan areal pertanian yang sesuai, sehingga lahan yang digunakan dapat produktif untuk penanaman berkelanjutan (Dent, 1978 dalam Hudayya, 2013). Evaluasi lahan dilakukan bertujuan untuk mengetahui nilai-nilai aktual lahan dan potensi lahan dengan tujuan tertentu. Umumnya evaluasi lahan dilakukan guna agar lahan dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan ketersediaan data dengan sistem-sistem yang ada untuk menunjang efisiensi lahan tersebut (Sitorus, 1985 dalam Munthe 2017). Pengembangan komoditas tanaman pada lahan diperlukan data dan informasi mengenai potensi lahan. Oleh karena itu perlu dilakukan penilaian kelas kesesuaian lahan berdasarkan kriteria-kriteria sifat fisik dan kimia sehingga lahan tersebut dapat produktif dan efisien dalam penggunaannya. Perencanaan yang sudah matang dan tepat yang diperlukan dalam pengambilan keputusan berdasarkan tingkat kesesuaian komoditas tanaman sehingga didapat hasil/produksi yang optimal.

Kesesuaian lahan sebagai syarat tumbuh tanaman sebagai salah satu metodenya dengan penilaian dan pendugaan potensi lahan untuk penggunaan tertentu adalah evaluasi kesesuaian lahan. evaluasi lahan dasarnya mengarah rekomendasi penggunaan lahan juga sebagai aspek pertimbangan yang menjadi faktor pembatas lahan yang dapat menghambat produksi secara optimal (Oktaviani & Sholihah, 2018). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman lada menjadi penting untuk dilakukan. Komoditas lada sendiri cukup sensitif terhadap penyakit dan kekurangan hara sehingga evaluasi lahan ini cukup penting untuk dilakukan. Mengingat potensi wilayah yang ada sehingga dibutuhkan informasi evaluasi.

Kesesuaian lahan untuk dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan tanaman lada Evaluasi kesesuaian lahan yang memiliki tujuan untuk mengetahui kondisi aktual dan potensial lahan, menghasilkan peta kesesuaian lahan aktual, dan rekomendasi perbaikan yang dapat digunakan untuk memaksimalkan pengolahan lahan maupun produksi tanaman lada di Kabupaten Bangka Selatan.

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk budidaya tanaman lada Kabupaten Bangka Selatan, menyediakan peta kesesuaian lahan aktual dan potensial tanaman lada di Kabupaten Bangka Selatan, dan menyusun rekomendasi perbaikan untuk digunakan dalam produksi tanaman lada di Kabupaten Bangka Selatan.

Danuartha dkk, 2023

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu tiga bulan, dimulai pada bulan Maret 2021. Pengumpulan data dilakukan di Kecamatan Pulau Besar, Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Uji analisis tanah dilakukan di Laboratorium Departemen tanah, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

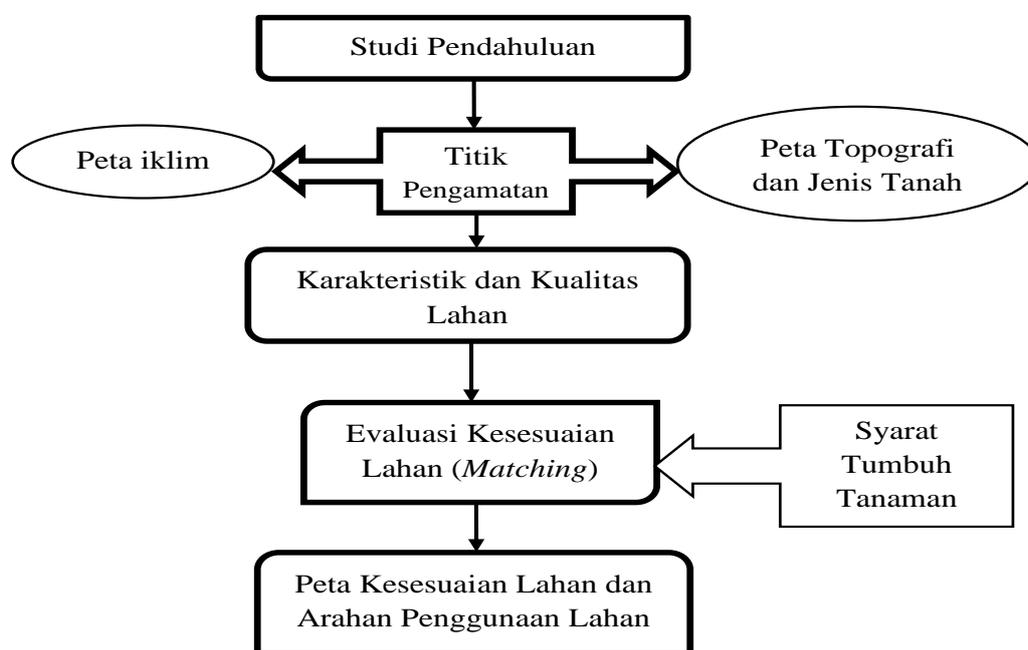
### 2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, GPS (*Global Positioning System*), laptop, perangkat lunak pemetaan lahan, bor tanah, cangkul, meteran, penggaris, alat tulis, kantong plastik ukuran 1 kilogram dan spidol.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data iklim meliputi (curah hujan, suhu tahunan, kelembaban udara dan jumlah bulan basah dan bulan kering) dari Stasiun Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kecamatan Toboali, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, sampel tanah di Kabupaten Bangka Selatan, peta topografi, peta administrasi dan satuan peta tanah Kabupaten Bangka Selatan.

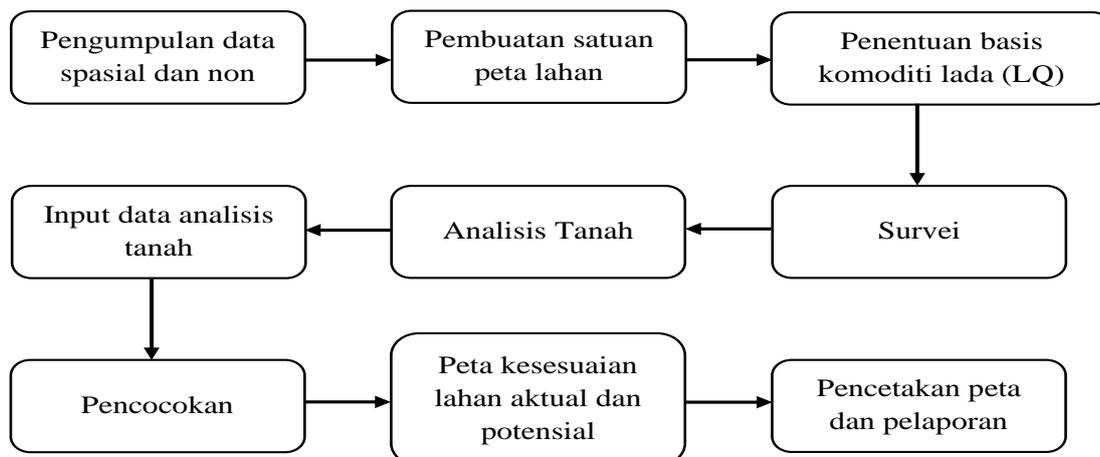
### 2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif eksploratif. Kegiatan evaluasi lahan dilaksanakan dengan metode *desk work* dan di lapangan (*field work*). Metode *desk work* yaitu studi pendahuluan, persiapan peralatan penelitian, peta topografi dan jenis tanah, analisis data iklim. Metode yang dilakukan langsung di lapangan meliputi survei titik lokasi sampel, pengamatan profil tanah dan pengambilan sampel tanah.



Gambar 1. Diagram Alir Konsep Metode Penelitian

Danuarta dkk, 2023



Gambar 2. Diagram Alir Cara Kerja

### Pengumpulan data spasial dan non spasial

Persiapan survei diawali dengan melakukan studi pustaka untuk mengetahui dan mempelajari keadaan melalui pengumpulan informasi dari data dan peta-peta yang tersedia dan relevan. Data lain yang perlu dikumpulkan adalah data iklim seperti curah hujan, suhu udara, kelembaban udara, dan evapotranspirasi rata-rata pada tahun-tahun terakhir. Data ini dapat dikumpulkan atau diperoleh dari stasiun pengamat iklim/pencatat curah hujan di tempat terdekat. Data ini diperoleh dari instansi pencatat data iklim yaitu BMKG Toboali atau dari BMKG Provinsi Bangka Belitung ataupun data spesifik tentang pertanian melalui Dinas Pertanian. Curah hujan yang diklasifikasikan menurut zona agroklimat dan tipe curah hujan.

### Pembuatan/Interpretasi Satuan Lahan

Interpretasi satuan lahan merupakan penyusunan peta satuan lahan hasil interpretasi. Satuan lahan merupakan lahan yang memiliki kesamaan atau kemiripan unsur-unsur pada bidangnya atau wilayahnya. Unsur-unsur lahan terdiri dari beberapa unsur seperti: a). *Landform*, b). bahan induk/litologi, dan c). Bentuk wilayah dan lereng. Interpretasi yang menghasilkan peta satuan lahan ini digunakan sebagai acuan untuk perencanaan pengamatan lapangan yang akan dilakukan dan penyusunan peta tanah.

### Penentuan basis komoditi lada (SI)

Analisis *specialization index* (SI) merupakan index yang menggambarkan pembagian wilayah berdasarkan aktifitas. SI dapat mengunjukan basis lokasi tertentu menjadi pusat bagi aktifitas yang dilakukan (Panjulu D R dan Rustiadi E 2013).

$$S1j = \sum_{i=1}^n \left| \frac{E_{ij}}{E_j} - \frac{Eb}{Eb_1} \right|$$

Keterangan :

- Sij : Indek Spesialisasi sektor i
- Eij : PDRB Sektor i di wilayah studi
- Ej : Total PDRB di wilayah studi
- Eb : PDRB sektor i di wilayah referensi
- Eb1 : Total PDRB di wilayah referensi

### Survei

Survei dilakukan dan pemetaan tanah dengan tugas melaksanakan seluruh kegiatan survei dan pemetaan tanah, yang meliputi:

- 1) Pengecekan dan perbaikan Peta Satuan Lahan hasil interpretasi
- 2) Pengamatan sifat-sifat tanah dan sebarannya di lapangan

Danuartha dkk, 2023

- 3) Penetapan klasifikasi tanah menurut sistem Klasifikasi Tanah Nasional (Subardja *et al* 2014) dan padanannya menurut *Soil Taxonomy* (Soil Survey Staff 2014)
- 4) Entri data hasil pengamatan lapang dan penyusunan basis data tanah
- 5) Penyusunan Peta Pengamatan Lapang
- 6) Penyusunan Peta Tanah Lapang

## 2.4 Analisis Tanah

Sampel tanah yang telah diambil akan dianalisis di laboratorium tanah. Analisis yang akan menjadi sumber data, berdasarkan parameter yang terdapat pada Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah (Balai Penelitian Tanah 2009). Analisis tanah dilakukan untuk mengetahui karakteristik tanah meliputi pH tanah, C-Organik, KTK tanah, N-total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O HCL 25%. Data tanah yang selesai dianalisis selanjutnya dilakukan pengolahan data.

### Input Data Analisis Tanah

Semua titik pengamatan tanah di lapangan diplotkan dalam satuan peta lahan hasil interpretasi. Satuan peta lahan (sementara) disusun berdasarkan hasil pengamatan satuan lahan dan tanah yang diperoleh dari hasil pemboran, minipit dan profil. Legenda satuan peta tanah lapang disusun dengan urutan berikut: 1) nomor urut satuan peta lahan (SPL), 2) satuan tanah pada tingkat macam tanah, termasuk sifat-sifat fisika dan kimia tanah, serta proporsinya, 3) satuan *landform*, 4) satuan bahan induk, 5) satuan bentuk wilayah/lereng, dan 6) luasan masing-masing SPL (dalam ha dan %). Data hasil analisis tanah dari laboratorium diinput atau dimasukkan per Satuan Peta Lahan dan per karakteristik lahan menggunakan perangkat lunak SIG (Sistem Informasi Geografis).

### Pencocokan

Pencocokan atau *Matching* dilakukan saat data sudah diterima dan diolah lalu membandingkan kualitas dan karakteristik lahan dengan syarat tumbuh tanaman lada. Hasil *matching* yang dilakukan antara karakteristik lada dengan karakteristik lahan akan diperoleh potensi satuan lahan pada kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan diperoleh dari faktor fisik (karakteristik) pembatas terberat dalam menilai kelas kesesuaian lahan. Penentuan kelas kesesuaian lahan dapat dilaksanakan melalui penilaian dan pengolahan data dengan ketepatan penilaiannya sangat ditentukan oleh kualitas data yang tersedia (Wahyunto *et al.* 2016).

### Peta kesesuaian lahan aktual dan potensial

Peta kesesuaian lahan hasil *matching* yang dilakukan untuk mengetahui kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik tanaman lada. Pembuatan peta dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak pemetaan. Peta menyajikan sebaran wilayah lahan aktual dan potensial. Lahan aktual dapat digunakan secara langsung tanpa perlunya perbaikan kualitas yang dibutuhkan untuk melakukan penanaman lada. Lahan potensial dapat digunakan dengan mempertimbangan perbaikan yang diperlukan untuk dimanfaatkan.

### Pencetakan Peta dan Pelaporan

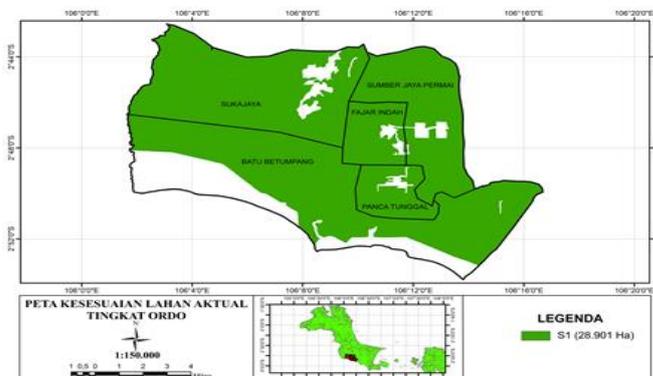
Satuan Peta Lahan (di-*overlay*) dengan “templete format dan *lay out* peta” termasuk *overlay* dengan peta (RBI) skala 1:50.000 dan batas wilayah Kecamatan. Templete format dan layout peta mengacu standard peta Nasional dari Badan Informasi Geospasial (BIG). Desain *lay out* dan format peta yang akan dicetak ini dilengkapi dengan judul, legenda peta, peta indeks lokasi bersangkutan, koordinat geografis/UTM, institusi pelaksana dan institusi penerbit peta.

Laporan hasil pemetaan tanah disajikan dalam bentuk naskah dan lampiran peta-peta. Naskah laporan akhir (final) hasil pemetaan tanah dibuat ringkas mungkin, tetapi padat dan informatif. Laporan terdiri atas: (a) naskah/narasi, (b) lampiran uraian morfologi dan data analisis contoh tanah, (c) lampiran peta-peta. Hasil data penelitian yang telah didapatkan menunjukkan hasil evaluasi lahan pada tingkat ordo, kelas dan sub kelas dari kesesuaian lahan tanaman kopi robusta pada wilayah yang potensial untuk dikembangkan di Kabupaten Bangka Selatan.

Danuartha dkk, 2023

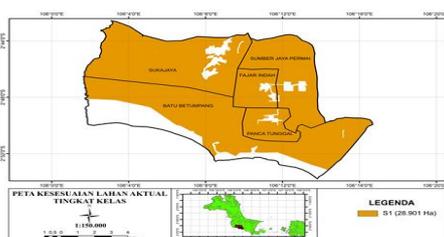
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil gambar dibawah pada tingkatan ordo seluruh lahan di Kecamatan Pulau Besar S (sesuai) untuk dilakukannya penanaman lada di kondisi lahan tersebut besar.



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Aktual tingkat Ordo di Kecamatan Pulau Besar

Tabel 2. Kesesuaian lahan aktual perdesa tingkat ordo di Kecamatan Pulau Besar (ha)



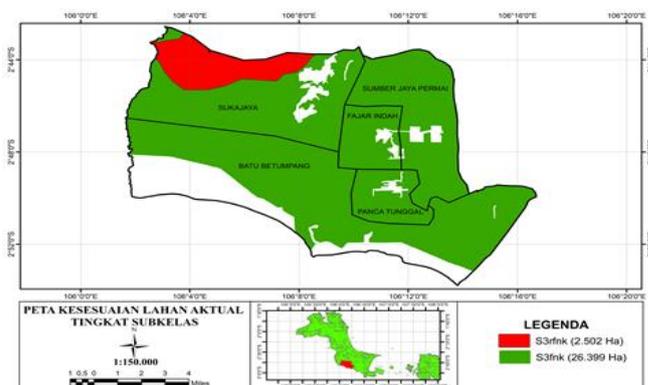
Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Aktual tingkat kelas di Kecamatan Pulau Besar

Tabel 3. Kesesuaian lahan aktual perdesa tingkat kelas di Kecamatan Pulau Besar (ha)

Aktual Ordo	S	Jumlah
Batu Betumpang	11.043,2	11.043,2
Fajar Indah	1.889,4	1.889,4
Panca Tunggal	1.808,7	1.808,7
Sukajaya	8.911,7	8.911,7
Sumber Jaya Permai	5.248,1	5.248,1
<b>Jumlah</b>	<b>28.901,1</b>	<b>28.901,1</b>

Pada kondisi kesesuaian lahan tingkat kelas masuk ke dalam kategori S3 (Sesuai Marginal) artinya lahan mempunyai pembatas dan perlu adanya pengelolaan

Danuartha dkk, 2023

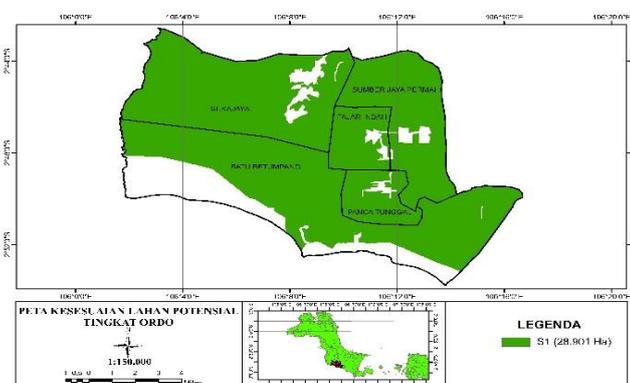


Gambar 5. Peta Kesesuaian Lahan Aktual tingkat subkelas di Kecamatan Pulau Besar

Tabel 4. Kesesuaian lahan aktual perdesa tingkat subkelas di Kecamatan Pulau Besar (ha)

Aktual Subkelas	S3fnk	S3fnk	Jumlah
Batu Betumpang	11.043,2		11.043,2
Fajar Indah	1.889,4		1.889,4
Panca Tunggal	1.808,7		1.808,7
Sukajaya	6.915,6	1.996,1	8.911,7
Sumber Jaya Permai	5.248,1		5.248,1
<b>Jumlah</b>	<b>26.905,1</b>	<b>1.996,1</b>	<b>28.901,1</b>

Kondisi pada tingkat sub-kelas terlihat perlu adanya pengolahan lahan terlebih dahulu hal ini ditunjukkan dengan warna merah S3fnk (marginal kedalaman, kejenuhan basa, kalium, dan bahaya banjir) dan berwarna jingga S3fnk (marginal kejenuhan basa, kalium, dan bahaya banjir).



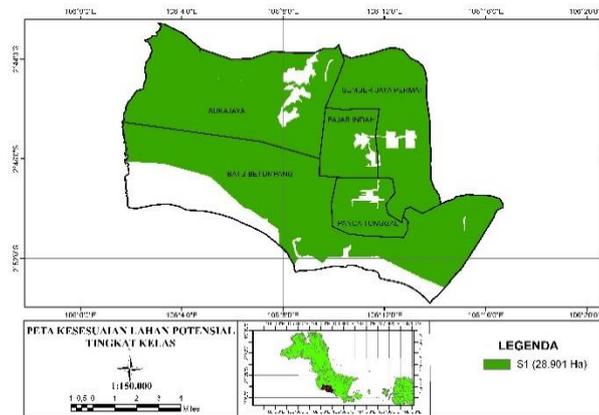
Gambar 6. Peta Kesesuaian Lahan Potensial tingkat Ordo di Kecamatan Pulau Besar

Tabel 5. Kesesuaian lahan aktual perdesa tingkat ordo di Kecamatan Pulau Besar (ha)

Potensial Ordo	S	Jumlah
Batu Betumpang	11.043,2	11.043,2
Fajar Indah	1.889,4	1.889,4
Panca Tunggal	1.808,7	1.808,7
Sukajaya	8.911,7	8.911,7
Sumber Jaya Permai	5.248,1	5.248,1
<b>Jumlah</b>	<b>28.901,1</b>	<b>28.901,1</b>

Tingkatan ordo memiliki potensial yang sudah cukup baik untuk melakukan pengembangan penanaman lada dengan kelas yang S (sesuai).

Danuartha dkk, 2023

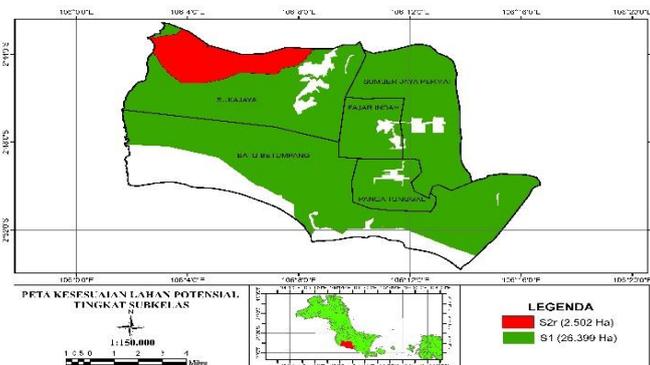


Gambar 7. Peta Kesesuaian Lahan Potensial tingkat Kelas di Kecamatan Pulau Besar

Tabel 6. Kesesuaian lahan aktual perdesa tingkat Kelas di Kecamatan Pulau Besar (ha)

Potensial Kelas	S1	Jumlah
Batu Betumpang	11.043,2	11.043,2
Fajar Indah	1.889,4	1.889,4
Panca Tunggal	1.808,7	1.808,7
Sukajaya	8.911,7	8.911,7
Sumber Jaya Permai	5.248,1	5.248,1
<b>Jumlah</b>	<b>28.901,1</b>	<b>28.901,1</b>

Kelas kesesuaian lahan tingkat potensia; kelas juga masih menunjukkan lahan dapat digunakan setelah adanya pengolahan pada aktual tingkat kelas dengan perbaikan tingkat tinggi sehingga seluruh lahan dapat menjadi S1 (sangat sesuai).



Gambar 8. Peta Kesesuaian Lahan Potensial tingkat Subkelas di Kecamatan Pulau Besar

Tabel 7. Kesesuaian lahan aktual perdesa tingkat Subkelas di Kecamatan Pulau Besar (ha)

Potensial Subkelas	S1	S2r	Jumlah
Batu Betumpang	11.043,2		11.043,2
Fajar Indah	1.889,4		1.889,4
Panca Tunggal	1.808,7		1.808,7
Sukajaya	6.410,0	2.501,7	8.911,7
Sumber Jaya Permai	5.248,1		5.248,1
<b>Jumlah</b>	<b>26.399,4</b>	<b>2.501,7</b>	<b>28.901,1</b>

Pada kesesuaian lahan subkelas terdapat kedalaman efektif yang harus menjadi perhatian perbaikan lahan dikarenakan terdapat bebatuan pada kedalaman tanah >40 cm.

Danuartha dkk, 2023

Tabel 8. Hasil Penelitian dan Uji Laboratorium

SPL	Aktual ordo	Aktual Kelas	Aktual Subkelas	Potensial Ordo	Potesial Kelas	Potensial Subkelas
SPL 1	S	S3	S3rfnk	S	S1	S2r
SPL 2	S	S3	S3fnk	S	S1	S2r
SPL 3	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 4	S	S3	S3rfnk	S	S1	S2r
SPL 5	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 6	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 7	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 8	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 9	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 10	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 11	S	S3	S3fnk	S	S1	S1
SPL 12	S	S3	S3fnk	S	S1	S1

Tabel 9. Tabel Kesesuaian Lahan Tanaman Lada di Kecamatan Pulau Besar

SPL	Kemiringan	Tanah	Curah Hujan	Suhu Tahunan	Kedalaman Efektif	KTK	Kejenuhan Basa	pH	C-Organik	Salinitas	N	P	K
SPL 1	3 - 8%	Endoaquepts	2900	26	40	14,84	0,04	4,54	1,86	16,15	0,15	33,02	0,24
SPL 2	0 - 3%	Endoaquepts	2900	26	40	17,48	0,03	4,38	3,57	19,06	0,19	33,02	0,04
SPL 3	3 - 8%	Hapludox	2900	26	100	17,50	0,08	4,80	3,62	23,02	0,18	119,27	0,18
SPL 4	0 - 3%	Endoaquepts	2900	26	40	12,99	0,03	4,72	2,77	17,11	0,12	33,02	0,38
SPL 5	0 - 3%	Hapludox	2900	26	100	16,96	0,03	4,17	5,76	20,28	0,18	163,20	0,30
SPL 6	0 - 3%	Hydraquents	2700	26	100	10,00	0,07	5,10	2,97	46,58	0,11	33,02	0,09
SPL 7	0 - 3%	Hydraquents	2900	26	100	6,23	0,06	4,21	1,81	19,76	0,05	75,90	0,01
SPL 8	3 - 8%	Hapludox	2700	26	100	26,55	0,02	4,26	1,15	98,01	0,06	19,38	0,00
SPL 9	0 - 3%	Udipsamments	2900	26	100	6,05	0,25	4,60	1,17	25,53	0,04	33,02	0,02
SPL 10	0 - 3%	Hapludox	2900	26	100	12,43	0,03	4,90	2,13	52,08	0,08	33,02	0,09
SPL 11	0 - 3%	Hapludox	2700	26	100	16,64	0,05	4,89	2,96	19,19	0,18	75,90	0,00
SPL 12	0 - 3%	Udipsamments	2700	26	100	8,70	0,08	4,77	2,48	18,84	0,08	75,90	0,00

#### Keterangan

Kesesuaian Lahan

S1 : sangat sesuai

S2 : cukup sesuai

S3 : sesuai marginal

N : tidak sesuai

Faktor Pembatas

r : media perakaran

f : retensi hara

n :hara tersedia

k :bahaya banjir

## 4. PEMBAHASAN

### Analisa kesesuaian lahan

Penilaian kelas yang dilakukan terhadap tanaman lada tersaji dalam bentuk peta berdasarkan kondisi aktual dan potensial lahan. Berdasarkan beberapa parameter kesesuaian lahan menurut Djaenuddin *et al* (2000) terdapat 11 parameter yang telah diperoleh dan disajikan dalam bentuk peta. Peta disajikan setelah dilakukan over lay sehingga diperoleh kesesuaian lahan tanaman lada.

Curah hujan sangat mempengaruhi perkembangan profil tanah melalui sifat kimiadan fisik tanah. Curah hujan yang tinggi cenderung menambah kecepatan pelapukan dan pembentukan liat dan secara tidak langsung mempengaruhi reaksi tanah. Selain itu juga dapat mengakibatkan pencucian kation basa dari lapisan permukaan tanah ke lapisan tanah yang lebih dalam sehingga pH tanah akan menjadi masam (4,5). Bagi pertumbuhan tanaman curah hujan bertindak sebagai penyedia air tanaman sesuai dengan kebutuhannya. Berdasarkan kriteria tingkat curah hujan memiliki intensitas 2600-3000 mm/tahun yang masuk dalam kategori cukup sesuai. Curah hujan

Danuartha dkk, 2023

yang tinggi menyebabkan kemantapan tanahnya menurun (lemah), karena air hujan tersebut melarutkan bahan organik dan unsur hara yang berfungsi sebagai perekat tanah agregat dan sebaliknya.

Tekstur tanah berhubungan dengan jenis tanah. Menurut Ritung *et al* (2011) tekstur tanah yang paling sesuai dengan tanaman lada adalah tekstur tanah yang sedang, agak halus dan halus. pada lahan kecamatan pulau besar masuk ke dalam kategori sangat sesuai pada semua titik sehingga untuk tekstur tanah pada lahan sangat sesuai untuk tanaman lada. Kedalaman efektif perakaran mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar, drainase dan sifat fisik tanah. Tanah dengan kedalaman efektif perakaran 70-30 cm mampu menyongkong pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman lada sehingga dapat tumbuh dengan baik. Kelas kesesuaian kedalaman efektif perakaran meliputi kelas "sangat sesuai" dan "sesuai marginal" pada 3 titik spl terdapat bebatuan pada kedalaman 40 cm sehingga ke dalam efektif perakarannya dangkal sehingga jumlah unsur hara dalam tanah sedikit.

Kapasitas tukar kation (KTK) menunjukkan kemampuan tanah untuk menahan kation tersebut. KTK sebagai petunjuk dalam ketersediaan unsur hara. Tanah dengan KTK sedang hingga sangat tinggi akan mempunyai kelas kesesuaian lahan tertinggi untuk tanaman tahunan. Besarnya nilai KTK dipengaruhi oleh kadar dan jenis liat. Tekstur liat mempunyai nilai KTK yang tinggi. Semakin tinggi jumlah liat suatu jenis tanah yang sama, KTK juga bertambah besar. Kelas kesesuaian KTK sangat sesuai pada seluruh lahan dengan tanaman lada.

Nilai derajat keasaman tanah (pH) penting untuk menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap tanaman. Reaksi tanah sangat mempengaruhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pada reaksi tanah yang netral, yaitu pH 6,5-7,5 maka unsur hara tersedia dalam jumlah cukup banyak (optimal). Tanaman lada membutuhkan pH 5,0-7,0 sehingga seluruh wilayah memiliki kesesuaian pH tanah sangat sesuai.

Kandungan C-organik pada tanah-tanah di daerah penelitian mempunyai kategori yang sangat tinggi (>0,4) hampir di semua wilayah. Menurut Djaenuddin *et al.* (2000), tanaman lada dapat tumbuh optimum apabila kandungan C-organik dalam tanah lebih dari 0,4. Sehingga seluruh wilayah termasuk dalam kelas "sangat sesuai".

Karakteristik lereng ini berhubungan dengan sifat morfologi lahan. Topografi landau memiliki agregat tanah lebih baik daripada yang berlereng curam sering terjadi erosi sehingga bahan organik yang merupakan perekat-perekat agregat hilang sehingga kemantapan agregat tanah menjadi lemah. Kemiringan yang besar maka kecepatan aliran permukaan serta kekuatan mengikis tanah akan menjadi meningkat. Kelas "sangat sesuai" mencakup 100% wilayah dengan kemiringan berkisar kemiringan 3-8 %, dan kelas "sesuai sesuai".

### **Rekomendasi Perbaikan**

Strategi penanggulangan erosi dapat dilakukan dengan beberapa alternatif pertama: konservasi tanah dengan membuat *cross drain* pada jalan terutama pada kelerengan yang cukup curam. Kedua dapat dilakukan penanaman *cover crop*, hal ini akan lebih efektif jika ditumbuhi tanaman pionier yang berasal dari areal setempat. Ketiga dilakukan pelatihan kapasitas sumber daya manusia agar mampu melakukan perencanaan dan konservasi tanah secara benar (Suwarna 2012).

Faktor pembatas media perakaran. Sebagian besar daerah penelitian memiliki lempung berpasir, berliat dan berdebu. Pada keadaan tekstur tanah ini sudah masuk kedalam kategori "sangat sesuai". Faktor pembatas media perakaran pada tanaman lada adalah kedalaman efektif tanah masuk dalam Kelas "sesuai marginal" dikarenakan pada pada spl 1, 11, dan 12 kedalaman 40cm terdapat batu yang dapat menghambat media perakaran. Hal ini dapat diatasi dengan

Danuartha dkk, 2023

melakukan pemecahan bongkahan padan ataupun melakukan penimbunan tanah (Ruslan *et al* 2011).

Faktor pembatas retensi hara. Faktor pembatas kejenuhan basa untuk KTK tanaman lada ditemukan pada sebagian KTK dan seluruh kesesuaian lahan pada kejenuhan basa "cukup sesuai" pada SPL 1, 3, 4, 5, 8, 10 dan 12 dimana kejenuhan basa dan KTK diatasi dengan pengapuran dan penambahan bahan organik. Tanaman lada tumbuh optimum pada lahan dengan retensi hara yang sesuai diharapkan dengan mengatasi kemasaman tanah dapat menjamin tanaman dapat bertahan hidup dan berproduksi apabila terjadi kekeringan (BPPT 2009). Pada tingkat pengelolaan tinggi tingkat retensi hara dapat menjadi kelas "sangat sesuai" dari s2 ke s1.

Unsur K sangat menentukan kuantitas dan kualitas hasil tanaman. Ketersediaan K pada lahan pertanian intensif umumnya rendah, sehingga perlu penambahan pupuk K yang diperoleh dari impor dan harganya relatif mahal. Seluruh SPL mengalami kekurangan unsur K pada hasil penelitian laboratorium oleh karena itu, hara K yang ada di dalam tanah dapat ditambahkan melalui pemupukan dan sumber daya pertanian harus dikelola secara baik, melalui upaya limbah pertanian yang banyak mengandung K seperti jerami padi, brangkasan jagung dan kedelai, serta pupuk kandang (Subandi 2017).

Bahaya banjir dapat disebabkan karena intensitas hujan dan pasangnyanya air laut dipesisir pantai sehingga dapat mencuci kadar hara pada tanah. Untuk menanggulangi bahaya banjir pada lahan dapat dilakukan dengan melakukan pengerukan sungai karena pengendapan untuk membuang lumpur dan memperdalam drainase memperdalam aliran drainase (Raimi 2017).

Konsep pemupukan berimbang untuk mencapai ketersediaan hara-hara esensial yang seimbang dan optimum ke dalam tanah, tanah bertujuan 1. Meningkatkan produktivitas dan mutu hasil pertanian, 2). meningkatkan efisiensi pemupukan 3) meningkatkan kesuburan dan kelestarian tanah 4) menghindari pencemaran dan keracunan tanaman

## 5. KESIMPULAN

- a. Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman lada dengan penilaian sub kelas yaitu S3 seluas 28.901 Ha. Jika perbaikan dilakukan, dapat merubah kesesuaian potensial untuk tanaman lada secara menyeluruh menjadi S2 seluas 2.501 Ha dan sisanya menjadi S1 sepenuhnya.
- b. Faktor pembatas untuk kesesuaian lahan tanaman lada secara aktual adalah media perakaran, retensi hara, hara tersedia, dan bahaya banjir. Faktor pembatas tersebut dapat teratasi dengan perbaikan optimum, sisa media perakaran yang masuk ke dalam sub kelas S2 karena kedalaman tanah yang cukup dangkal, ini terdapat di utara Desa Sukajaya seluas 2.501 Ha.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Abduh MY, Inderaja BM, Adam A, Hakim MN, Oktaviani L. 2018. *Dari ITB Untuk Indonesia: Biorefinery Kopi*. Pusat Penelitian Biosains dan Bioteknologi. Institut Teknologi Bandung.
- Djaenudin D, Marwan H, Subagyo A, Mulyani, Suharta N. 2000. *Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian Versi 3.0*. 2000. Puslittanak, Badan Litbang Pertanian.
- Djufry F. 2017. *Perkembangan Teknologi Lada*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan: Bogor
- Hatta M, Permana D. 2014. Pemanfaatan Tandan Kosong Sawit untuk Pupuk Organik pada *Intercropping* Kelapa Sawit dan Jagung. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 17(1)
- Hidayyah A, Jayanti H. 2013. *Pengelompokan Pestisida Berdasarkan Cara Kerja*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran: Bandung

Danuartha dkk, 2023

- Jayadinata. 1999. *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Perdesaan Perkotaan dan Wilayah*. ITB: Bandung
- Mechram S, Jayanti DS. 2013. Analisis Spasial Arah Penggunaan Lahan Dan Kekritisan Lahan Sub DAS Kreung Jreue. *Prosiding Seiminar Nasional Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Berbasis Masyarakat untuk Hutan Aceh Berkelanjutan*.
- Muchtar FH. 2017. Pengaruh Penambahan Bayam Sebagai Sumber Zat Besi Alami dalam Pembuatan Kerupuk Stik. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 1(1).
- Munthe RR, Marbun P, Marpaung P. 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jack.) dan Kelengkeng (*Euphoria longan* Lamk.) di Kecamatan Na Ix - X Kabupaten Labuhan Batu Utara. *Jurnal Agroekoteknologi* 5(1).
- Nurdjannah N. 2006. Perbaikan Mutu Lada dalam Rangka Meningkatkan Daya Saing di Pasar Dunia. *J.Perspektif* 5(1).
- Nurhakim YI. 2014. *Perkebunan Lada, Cepat Panen* Infra Pustaka: Jakarta.
- Nurbahar et al. 2016. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Lada 2015-2017*. Direktorat Jenderal Perkebunan: Jakarta
- Oktaviani E, Sholihah SM. 2018. Pengaruh Pemberian Plant Groth Promoting Rhizobacteria (PGPR) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. achipala) Sistem Verikultur. *Jurnal Ilmu-ilmu Sosial* 3(1)
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 2000. *Atlas Sumberdaya Tanah Indonesia Tingkat Eksplorasi skala 1:1.000.000*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian: Bogor
- Raimi, Ramzul K. 2017. Dampak Banjir Air Pasang Terhadap Kerusakan Lahan Komoditas Perkebunan dan Pendapatan Petani di Kecamatan Kuala Indragiri Kabupaten Indragiri Hilir. *J. JOM Fekon* 4(1)
- Rismunandar. 2007. *Lada Budidaya dan Tata Niaga*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Ritung S, Nugroho K, Mulyani A, Suryani E. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Puslitbangtanak, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian: Bogor
- Saptana A, Daryanto HK, Daryanto, Kuntjoro. 2010. Analisis efisiensi teknis produksi usahatani cabai merah besar dan perilaku petani dalam menghadapi risiko. *Jurnal Agro Ekonomi* 28(2).
- Siswanto. 2006. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. UPN Press : Surabaya
- Sulaiman AA, Darwis V. 2017. Kinerja dan Perspektif Agribisnis Lada dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Petani. *J. Perspektif* 17(1):52-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/psp.v17n1.2018>
- Subandi M, Hasani S, Satriawan W. 2017. Efisiensi Pupuk Nitrogen dan Fosfor dengan Penambahan Pupuk Hayati pda Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Varietas Pertiwi-3. *Jurnal Istek* 10(1)
- Subardja DS et al. 2014. *Klasifikasi Tanah Nasional*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian: Bogor.
- Suparto et al. 2016. *Petunjuk Teknis Pedoman Penilaian Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian Strategis Tingkat Semi Detail Skala 1:50.000*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian: Bogor.
- Suprpto, Yani A. 2008. *Teknologi Budidaya Lada*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung: Lampung.

Danuartha dkk, 2023

Suwarna U. 2012. Estimation of Total Carbon Stocks in Soil and Vegetation of Tropical Peat Forest in Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* 18(2)

Wahyunto *et al.* 2014. *Indonesian peatland map: method, certainty, and uses*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian: Bogor

Wirosoedarmo R, Sutanhaji AT, Kurniati E, Wijayanti R. 2011. Evaluasi Kelonggaran Lahan untuk Tanaman Jagung Menggunakan Metode Analisis Spasial. *Jurnal Agritech* 31(1)