

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kesesuaian Lahan

Lahan adalah suatu area di permukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yaitu dalam sifat geomorfologi, pedologi, geologi, atmosfer, vegetasi dan penggunaan lahan. Langkah awal dalam menggunakan lahan adalah dengan mengevaluasi lahan sesuai dengan tujuannya. Evaluasi lahan adalah membandingkan persyaratan yang diminta oleh tipe penggunaan lahan yang akan diterapkan, dengan sifat-sifat atau kualitas lahan yang dimiliki oleh lahan yang akan digunakan. Evaluasi lahan dilakukan untuk mengetahui potensi dari suatu lahan dengan tujuan tertentu (Rima Rahmadani Munthe, dkk., 2017).

Kualitas lahan adalah sifat-sifat pengenal atau *attribute* yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Setiap kualitas lahan mempunyai keragaman yang berpengaruh terhadap kesesuaiannya bagi penggunaan tertentu dan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan. Kualitas lahan ada yang bisa diestimasi dan diukur secara langsung di lapangan, tetapi pada umumnya ditetapkan berdasarkan karakteristik lahan (Sofyan Ritung, dkk., 2007).

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu, kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Struktur klasifikasi kesesuaian lahan dapat dibedakan menurut tingkatannya, yaitu tingkat Ordo, Kelas,

Subkelas dan Unit. Menurut Sofyan, dkk. (2007), struktur klasifikasi kesesuaian lahan dapat dibedakan menurut tingkatannya, yaitu tingkat ordo, kelas, subkelas dan unit.

1. Ordo

Ordo adalah keadaan kesesuaian lahan secara global. Pada tingkat ordo kesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai ($S=Suitable$) dan lahan yang tidak sesuai ($N=Not Suitable$)

2. Kelas

Kelas adalah keadaan tingkat kesesuaian dalam tingkat ordo. Berdasarkan tingkat detail data yang tersedia pada masing masing skala pemetaan, kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi:

a. Kelas untuk pemetaan tingkat semi detail (skala 1:25.000- 1:50.000)

Pada tingkat kelas, lahan yang tergolong ordo sesuai (S) dibedakan ke dalam tiga kelas, yaitu lahan sangat sesuai (S1), lahan cukup sesuai (S2) dan lahan sesuai marginal (S3). Sedangkan lahan yang tergolong ordo tidak sesuai (N) tidak dibedakan ke dalam kelas kelas.

- 1) Kelas sangat sesuai (S1): lahan tidak memiliki faktor pembatas sehingga tidak mempengaruhi produktivitas tanaman.
- 2) Kelas cukup sesuai (S2): lahan mempunyai faktor pembatas yang dapat mempengaruhi produktivitas sehingga perlu penambahan input. Pembatas tersebut pada umumnya masih dapat diatasi oleh petani.

- 3) Kelas sesuai marginal (S3): lahan mempunyai faktor pembatas yang berat yang dapat menurunkan produktivitas, sehingga memerlukan penambahan input yang lebih banyak dari S2. Untuk mengatasi faktor pembatas S3 perlu modal yang sangat tinggi.
 - 4) Kelas tidak sesuai (N): lahan tidak sesuai (N) karena memiliki faktor pembatas yang berat/sulit diatasi.
- b. Untuk pemetaan tingkat tinjau (skala 1:100.000-1:250.000)

Pada tingkat kelas dibedakan atas kelas sesuai (S), sesuai bersyarat (CS) dan tidak sesuai (N)

3. Subkelas

Subkelas adalah keadaan tingkat dalam kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi subkelas berdasarkan kualitas dan karakteristik lahan yang menjadi faktor pembatas terberat, missal subkelas S3rc, sesuai marginal dengan pembatas kondisi perakaran (*rc=root condition*).

4. Unit

Unit adalah keadaan tingkat dalam subkelas kesesuaian lahan, didasarkan pada sifat tambahan yang berpengaruh dalam pengolahannya.

Setiap tanaman memiliki kelas kesesuaian lahan yang berbeda beda, kelas kesesuaian lahan untuk tanaman lada adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman lada

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur(tc)				
Temperatur rerata (°C)	23-32	20-23		>34
		32-34		<20
Ketersediaan Air (wa)				
Curah hujan tahunan rata-rata (mm)	2.000-2500	2.500-3.000	3.500-4.000	<1.500
			1.500-2.000	>4.000
Kelembaban udara (%)	60-80	80-90	90-100	<50
				>100
Lama bulan kering (bulan)	<2	<3	3-4	>5
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	Baik, sedang	Agak terhambat	Terhambat, agak cepat	Sangat terhambat, cepat
Media Perakaran (rc)				
Tekstur	sedang, agak halus, halus	Agak kasar	Kasar, sangat halus	Kasar
Bahan Kasar (%)	<15	15-35	35-55	>55
Kedalaman tanah (cm)	>75	50-75	20-50	<30
Gambut				
Ketebalan (cm)	<100	100-200	200-300	>300
Kematangan	Saprist	Saparist, hemist	Hemist, fibrist	Fibrist
Ketersedian hara (nr)				
KTK Tanah (cmol/kg)	>16	5-16	<5	
Kejenuhan basa (%)	>50	35-50	<35	
pH H ₂ O	5,0-7,0	4,0- 5,0	>4,0	
		7,0-8,0	<8,0	
C – organik	>0,4	≤0,4		
Hara Tersedia (na)				
N Total (%)	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	
P ₂ O ₅ (mg/100g)	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	
K ₂ O (mg/100g)	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	
Toksinitas (xc)				

Salinitas (ds/m)	<5	5-8	8-10	>10
So disitas(xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	<10	10-15	15-20	>20
Toksinitas sulfidik (xs)				
Kedalam sulfidik(cm)	>100	75-100	40-75	<40
Bahaya Erosi (eh)				
Lereng (%)	<8	8-15	15-30	>30
Tingkat bahaya erosi (eh)	Sangat ringan	Ringan-sedang	Berat	Sangat berat
Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh)				
-Tinggi			25	>25
-Lama			<7	≥7
Penyiapan tanah(lp)				
Batuan permukaan (%)	<5	5-15	15-40	>40
Singkapan batuan	<5	5-15	15-25	>25

Sumber: Badan Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2011.

B. Tanaman Lada

1. Karakteristik tanaman lada (*Piper nigrum*)

Merica atau lada merupakan nama tanaman yang berasal dari India yang memiliki nama latin *Piper nigrum*. Sebutan merica digunakan di daerah Sulawesi dan Sumatera Barat, di Jawa Timur dan Jawa Tengah disebut merico, di Jawa Barat disebut pedes, sedangkan di Bangka Belitung disebut sahang (Damun, 2014).



Gambar 1. Tanaman Lada

Lada adalah tanaman tahunan yang memanjat dari keluarga *Piperaceae*. Tanaman lada adalah tanaman tahunan yang memiliki tinggi mencapai 10 m dan diameter tajuk 1,5 m bila dibudidayakan dengan baik. Tanaman lada memiliki batang yang berbuku buku dan berbentuk sulur yang dapat dikelompokkan menjadi empat macam sulur yaitu sulur panjat, sulur buah, sulur gantung dan sulur tanah. Tanaman lada memiliki akar tunggang dengan akar utama dapat menembus tanah sampai kedalam 1-2 m. Daun tanaman lada merupakan daun tunggal dengan duduk daun berseling dan tumbuh pada setiap buku. Warna daun hijau muda pada waktu muda daun tua berwarna hijau mengkilat pada permukaan atas. Bunga- bunga terdapat pada cabang *plagiotrophic* (horizontal) yang tersusun dalam bulir (*spica*) atau untai (*amentum*). Buah lada termasuk buah buni berbentuk bulat berwarna hijau dan pada waktu masak berwarna merah. Biji lada berwarna putih cokelat dengan permukaan licin (Damun, 2014).

2. Syarat tumbuh tanaman lada

Tanaman lada tumbuh baik pada ketinggian berkisar 0–1000 meter di atas permukaan laut. Tanaman lada merupakan tanaman yang membutuhkan naungan atau cahaya 50–75% intensitas matahari. Tanaman ini membutuhkan rambatan dengan menggunakan tiang hidup atau tajar. Curah hujan yang dikehendaki antara 2000 – 3000 mm/tahun dengan rata rata 2300 mm/tahun. Derajat suhu yang dikehendaki berkisar 23°C dan 32°C. Kelembaban optimum untuk tanaman ini berkisar 60-80 % (Damun, 2014).

C. Metode Evaluasi

Menurut Danang Sri Hadmoko (2012) terdapat beberapa metode yang digunakan dalam proses evaluasi lahan, diantaranya yaitu:

1. Metode kualitatif/deskriptif

Metode ini didasarkan pada analisis visual/pengukuran yang dilakukan langsung di lapangan dengan cara mendeskripsikan lahan. Metode ini bersifat subyektif dan tergantung pada kemampuan peneliti dalam analisis.

2. Metode *statistic*

Metode ini didasarkan pada analisis statistik variabel penentu kualitas lahan yang disebut *diagnostic land characteristic* (variabel x) terhadap kualitas lahannya (variabel y).

3. Metode *matching*

Metode ini didasarkan pada pencocokan antara kriteria kesesuaian lahan dengan data kualitas lahan.

4. Metode pengharkatan (*scoring*)

Metode ini didasarkan pemberian nilai pada masing-masing satuan lahan sesuai dengan karakteristiknya.

Dalam proses evaluasi kesesuaian lahan, metode *matching* merupakan metode yang sering digunakan. Metode ini dilakukan dengan mencocokkan antara karakteristik lahan dengan syarat penggunaan lahan tertentu dengan beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam proses *matching*, meliputi:

3. Rating kualitas lahan (persyaratan tipe penggunaan lahan)
4. Kualitas lahan pada setiap satuan pemetaan lahan
5. Kualitas lahan yang dipertimbangkan untuk setiap penggunaan lahan

Secara umum, metode *matching* terbagi atas bermacam-macam cara, yaitu:

- a. *Subjective matching*, adalah teknik matching yang didasarkan pada subyektivitas peneliti. Hasil pada subjective matching sangat tergantung pengalaman peneliti
- b. *Weight factor matching*, adalah teknik matching untuk mendapatkan factor pembatas yang paling berat dengan kelas kemampuan lahan.
- c. *Arithmetic matching*, adalah teknik matching dengan mempertimbangkan factor yang dominan sebagai penentu kelas kesesuaian lahan