

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kesesuaian Lahan

Evaluasi kesesuaian lahan atau kemampuan lahan dilakukan dengan cara membandingkan persyaratan penggunaan lahan dengan kualitas lahannya. Lahan ini adalah ketersediaan air, unsur hara, daya menahan unsur hara, kemasaman, ketahanan terhadap erosi, kondisi iklim, dan kondisi daerah perakaran.

Kesesuaian lahan adalah penilaian terhadap kondisi suatu lahan berdasarkan data dan kondisi lahan tersebut sehingga dapat ditentukan jenis kegiatan yang tepat untuk lahan tersebut. Dalam evaluasi lahan perlu dipahami beberapa pengertian sebagai berikut;

Kesesuaian lahan ekonomi Kesesuaian lahan yang didasarkan pada perhitungan biaya pengeluaran dibanding pemasukan., Kesesuaian lahan Potensial lahan yang didasarkan atas kesesuaian lahan untuk penggunaan pertanian seperti padi sawah, tanaman palawija, dan tanaman perkebunan. Kesesuaian lahan aktual Kesesuaian lahan sebelum dilakukan perbaikan lahan. Kesesuaian lahan potensial, Kesesuaian lahan setelah dilakukan perbaikan, misalnya lahan yang secara aktual masuk (S3) karena kekurangan unsur hara, dapat berubah menjadi cukup sesuai (S2) atau bahkan menjadi sangat sesuai (S1) setelah dilakukan perbaikan. Kemampuan lahan Kemampuan lahan atau kecocokan suatu lahan untuk tanaman tertentu seperti tanaman tahunan atau tanaman semusim.

Karakteristik lahan Karakteristik lahan adalah sifat-sifat lahan yang dapat diukur besarnya seperti lereng, pH tanah, tekstur tanah, curah hujan, kadar N,P,K,

Klasifikasi kesesuaian lahan menurut sistem FAO (1976). Dapat dipakai untuk klasifikasi kesesuaian lahan kuantitatif maupun kualitatif. Kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan meliputi empat kategori yaitu;

- a. Ordo : Menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai.
- b. Kelas : Menunjukkan kesesuaian suatu lahan.
- c. Sub kelas : Yang harus dilakukan dalam masing-masing kelas.
- d. Unit : Menunjukkan perbedaan-perbedaan besarnya Faktor penghambat yang berpengaruh dalam pengolahan suatu subkelas.

2.1.1 Kesesuaian Lahan Tingkat Ordo (Order)

Ordo adalah keadaan kesesuaian lahan secara global. Ordo ditujukan apakah suatu lahan sesuai atau tidak sesuai untuk suatu jenis penggunaan lahan tertentu, ada dua ordo yaitu; Ordo S (sesuai) : Merupakan lahan yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas untuk suatu tujuan yang telah dipertimbangkan. Keuntungan dari hasil pengolahan itu akan memuaskan setelah dihitung dengan masukan yang diberikan tanpa sedikit resiko kerusakan terhadap sumber daya lahannya. Ordo N (tidak sesuai) : Lahan yang termasuk ordo ini merupakan lahan yang mempunyai kesulitan sedemikian rupa, sehingga penggunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan. Digunakan bagi suatu usaha pertanian karena berbagai penghambat baik secara fisik (lereng sangat curam dan berbatu-batu) maupun secara ekonomi (keuntungan yang dapat lebih kecil dari pada biaya yang dikeluarkan) FAO (1976).

2.1.2 Kesesuaian Lahan Pada Tingkat Kelas

Kesesuaian lahan pada tingkat kelas adalah pembagian lebih lanjut dari ordo dan menunjukkan tingkat kesesuaian lahan dari ordo tersebut, kelas diberi nomor urut yang ditulis dibelakang simbit ordo, dimana nomor menunjukkan tingkat kelas. Jika tiga kelas yang dipakai dalam ordo N maka pembagian serta definisinya seperti berikut:

1. Kelas S1 (sangat sesuai). Lahan yang tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengolahan, atau hanya mempunyai pembatas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang biasa diberikan (FAO, 1976).
2. Kelas S2 (cukup sesuai). Lahan mempunyai pembatas yang cukup besar untuk mempertahankan tingkat pengolahan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan masukan yang diperlukan (FAO, 1976).
3. Kelas S3 (sesuai marginal). Lahan yang mempunyai pembatas-pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengolahan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau meningkatkan masukan yang diperlukan (FAO, 1976).
4. Kelas N (tidak sesuai atau selamanya). Lahan yang mempunyai pembatas permanen yang sangat berat sehingga mencegah segala kemungkinan penggunaan lahan yang lestari dalam jangka panjang (FAO, 1976).

2.1.3 Kesesuaian Pada Tingkat Sub-Kelas

Dalam sub-kelas kesesuaian lahan mencerminkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang diperlukan kelas tersebut. Tiap kelas dapat terdiri satu atau lebih subkelas, tergantung dari jenis pembatas yang ditujukan dengan simbol huruf kecil yang ditetapkan setelah simbol misalnya kelas S2 yang mempunyai pembatas efektif (S) dapat menjadi S2s dalam satu sub-kelas dapat mempunyai satu, dua, atau paling banyak tiga simbol pembatas, dimana pembatas yang paling dominan ditulis paling depan. Misalnya dalam sub-kelas S2ts maka pembatas keadaan topografi (t) adalah pembatas paling dominan dan pembatas kedalaman efektif (s) adalah pembatas kedua atau tambahan (FAO, 1976)

2.1.4 Kesesuaian Lahan Pada Tingkat Unit

Kesesuaian lahan pada tingkat unit merupakan pembagian lebih lanjut dari sub-kelas berdasar atas besarnya faktor pembatas. Semua unit yang berada dalam satu sub-kelas mempunyai tingkat kesesuaian yang sama dalam kelas dan mempunyai jenis pembatas yang sama pada tingkat sub-kelas (FAO, 1976)

2.2 Sistematika (Taksonomi)

Tanaman kopi (*Coffea arabica*) merupakan kelompok tumbuhan berbentuk pohon dalam marga *Coffea*. Genus ini memiliki sekitar 100 spesies tanaman tetapi hanya tiga jenis yang memiliki nilai ekonomis bagi manusia sehingga dibudidayakan oleh masyarakat, yaitu Robusta, Arabica, dan Liberica. Taksonomi tanaman kopi arabika (*Coffea arabica*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Devisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianaceae
Famili	: Rubiaceae
Genus	: Coffea
Spesies	: Coffea arabica

2.3 Macam kesesuaian lahan

Menurut kerangka FAO (1976) dikenal dua macam kesesuaian lahan, yaitu: Kesesuaian lahan kualitatif dan Kesesuaian lahan kuantitatif. Masing-masing kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai secara aktual maupun potensial, atau kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial.

Kesesuaian lahan kualitatif adalah kesesuaian lahan yang hanya dinyatakan dalam istilah kualitatif, tanpa perhitungan yang tepat baik biaya atau modal maupun keuntungan. Klasifikasi ini didasarkan hanya pada potensi fisik lahan. pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, pengaruh, salah satunya adalah derajat kemasaman tanah. Untuk mengetahui derajat kemasaman tanah dapat dilakukan dengan mengukur pH tanah (Mukhlis dkk, 2011).

Kesesuaian lahan kuantitatif adalah kesesuaian lahan yang didasarkan tidak hanya pada fisik lahan, tetapi juga mempertimbangkan aspek ekonomi, seperti input-output atau cost-benefit. dalam perencanaan operasional proyek biasanya membutuhkan evaluasi lahan secara kuantitatif.

Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan yang dilakukan pada kondisi penggunaan lahan sekarang (present land use), tanpa masukan perbaikan. Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan yang dilakukan pada kondisi setelah diberikan masukan perbaikan, seperti penambahan pupuk, pengairan atau terasering tergantung dari jenis faktor pembatasnya

2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*)

a. Iklim



Berbicara mengenai iklim, Indonesia merupakan salah satu negara yang dilewati oleh garis khatulistiwa yang artinya Indonesia sendiri beriklim tropis. Dengan iklim tropis ini, negara Indonesia sangat cocok untuk menanam berbagai tanaman perkebunan apalagi tanaman kopi. Dengan berbagai macam tanaman kopi tersebut serta iklim yang cocok akan sangat beruntung sekali jika bercocok tanam kopi. Dengan curah hujan yang akan membantu mempengaruhi pembentukan bunga menjadi buah. Untuk kopi jenis arabika dianjurkan curah hujan sekitar 1000-1500 mm pertahun. Untuk daerah ketinggian diatas 1000 m memiliki musim kering yang pendek, padahal kopi khususnya kopi arabika membutuhkan musim kering yang agak panjang supaya produksinya optimal.

b. Suhu udara

Suhu yaitu keadaan panas atau dinginnya udara pada suatu tempat. Suhu lingkungan untuk kopi arabika sekitar 16-22°C

c. Tinggi

Ketinggian tempat area tidak punya pengaruh pada perkembangan serta produksi tanaman kopi, namun faktor temperatur yang punya pengaruh pada

perkembangan tanaman kopi. Biasanya, tinggi rendahnya temperatur ditentukan oleh ketinggian area dari permukaan laut, temperatur serta elevasi saling terkait. Dengan berbagai macam kopi yang ada tentu saja tidak sembarangan dalam penanamannya. Tiap-tiap kopi membutuhkan ketinggian atau elevasi yang berbeda-beda. Seperti kopi arabika dan robusta, tentu saja ketinggian mempengaruhi penanamannya. Sebab kopi arabika dapat tumbuh pada ketinggian 800-1500 meter di atas permukaan laut, sedangkan kopi robusta dapat tumbuh pada ketinggian 400-800 meter di atas permukaan laut.

d. Tanah

Tanaman kopi arabika dapat tumbuh dengan baik pada tanah dengan tekstur geluh pasiran dan kaya bahan organik, terutama pada daerah dekat permukaan tanah.

Tabel 2. Persyaratan Kesesuaian Lahan Kopi Arabika

Karakteristik Lahan	Kode Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temp. rata-rata (°C)	16 -22	15- 16 22 – 24	14 – 15 24 – 26	<14 >26
Ketersediaan Air (wa)				
Curah Hujan	1200-1800	1000-1200	2000-3000	>3000
Tahunan rata-rata (mm)		1800-2000	800-1000	<800
Ketersediaan Oksigen (oa)				
Drainase	Baik	Sedang	Agak terlambat dan agak cepat	Terhambat , sangat terhambat, cepat
Media perakaran (rc)				
Tekstur	halus, agak halus, sedang	-	Agak kasar	Kasar, sangat Halus
Retensi hara (nr)				

KTK (me/100gr)	>16	≤16	-	-
Kejenuhan basa (%)	>50	35 – 50	<35	-
pH H ₂ O	5,6 - 6,6	6,6 - 7,3	<5,5	-
		7,8 - 8,0	>8,0	-
C-organik (%)	>1,2	0,8 - 1,2	<8,0	
Salinitas (dS/m)	<0,5	-	0,5 – 2	>2
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	<8	8 – 16	16 – 30	>30
			16 – 50	>50
Bahaya erosi	Sangat	Rendah,	Berat	Sangat berat
Bahaya Banjir (fh)	Rendah	Sedang Rendah,	Berat	Sangat berat

(Barus, 2015)

a. Evaluasi lahan

Evaluasi lahan adalah suatu penilaian terhadap karakteristik suatu lahan untuk mengetahui potensi lahan tersebut, sehingga penggunaan lahan dapat dimaksimalkan. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan potensinya dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan, oleh sebab itu evaluasi lahan merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar penggunaan lahan sesuai dengan potensinya (Barus, 2015).

Manfaat dari evaluasi lahan adalah menilai kesesuaian lahan untuk suatu penggunaan lahan sehingga dapat memprediksi konsekuensi dari penggunaan lahan tersebut. Setiap tanaman memiliki persyaratan penggunaan lahan yang berbeda.