

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*) DI KECAMATAN BINUANG, KABUPATEN POLEWALI MANDAR

*Evaluation of Land Suitability for Development Arabica Coffee Plant (*coffea arabica l.*) In Binuang District, PolewaliMandar Regency*

Faula Hasyir, Amir Tjoneng, Bahtiar Ibrahim

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia
E-mail: Faulahfaula@gmail.com amir.tjoneng@umi.ac.id bakhtiar.ibrahim@umi.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the actual level, potential land suitability and limiting factors in land units for Arabica coffee plants in Binuang District, Polewali Mandar Regency. The land survey was carried out with reference to land units, which consisted of preparation of basic data, field exploration, soil description, soil sampling, laboratory analysis and land suitability assessment of arabica coffee plants. The research method used is the FAO method. by collecting rainfall data for the last 10 years of Binuang Regency obtained from BMKG Majene and land use maps, soil type maps and slope maps obtained from BPKH (Forest Area Stabilization Center) Region II Makassar. The maps are overlaid so that 2 land units are obtained. Soil samples analyzed in the laboratory include soil properties in accordance with the information required in land suitability research based on the FAO method. The data obtained are secondary data and primary data which are then compared with the criteria for land suitability for Arabica coffee plants according to FAO. The results showed that the actual land suitability for the development of arabica coffee plants in Binuang sub-district, the two land units for UL 13,22,21,23,14,10,19 and UL 6,15,11,18 were included in the land suitability class S3fne (according to marginal) with limiting factors namely soil pH, organic C (f), P2O5 (n) and erosion hazard (e) . Potential land suitability for the development of arabica coffee plants in Binuang, Polewali Mandar District after improvements have been made by providing shade, making irrigation and providing organic matter so that it becomes a very suitable potential suitability class (S1).

Keywords : Arabica coffee plants; land suitability; limiting factors

PENDAHULUAN

Evaluasi sumberdaya lahan pada hakekatnya merupakan proses untuk menduga potensi sumberdaya lahan untuk berbagai penggunaannya. Adapun kerangka dasar dari evaluasi sumberdaya lahan adalah membandingkan persyaratan yang diperlukan untuk suatu penggunaan lahan tertentu dengan sifat sumber daya yang ada pada lahan tersebut. Sebagai dasar pemikiran utama dalam prosedur evaluasi adalah kenyataan bahwa berbagai penggunaan lahan membutuhkan persyaratan yang berbeda- beda. Oleh karena itu dibutuhkan keterangan-keterangan tentang lahan tersebut yang menyangkut berbagai aspek sesuai dengan rencana peruntukan yang sedang dipertimbangkan. (Sitorus, 1998).

Kabupaten Polewali Mandar merupakan salah satu wilayah di Sulawesi

Barat yang termasuk daerah penghasil kopi. Produktivitas Kopi Arabika di Polewali Mandar mengalami peningkatan pada tahun 2016-2018. Namun Pada tahun 2019 data produktivitasnya 0,36 menurun menjadi 0,32 ton pada tahun 2020 (BPS Sulbar,2021).

Berdasarkan data BPS Sulbar (2021) dan internasional kopi (2021), maka dapat diketahui bahwa penurunan produksi kopi nasional berbanding lurus dengan penurunan produksi kopi di Polewali Mandar. Kecamatan Binuang mempunyai potensi yang besar untuk pengembangan komoditas kopi arabika yang saat ini sudah dibudidayakan oleh sebagian masyarakat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada

Bulan Januari-Maret 2022 di Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar dan analisis sampel tanah yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Konservasi Lingkungan Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Peta administrasi, Peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng dan peta jenis tanah dengan skala masing-masing 1 : 50.000. Dan data curah hujan selama 10 tahun (2011-2020).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bor tanah, cangkul, linggis, meteran, parang, GPS (*Global positioning system*), kantong plastik, kamera, alat tulis menulis, gunting dan pisau.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan penentuan kelas kesesuaian lahan berdasarkan metode FAO dengan faktor-faktor pembatas dan karakteristik lahan yang, meliputi empat tahap yaitu:

1. Tahap Pengumpulan Data

Data yang diperlukan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer adalah hasil dari data pengukuran atau hasil pengamatan di lapangan ataupun hasil dari laboratorium Contohnya hasil penggalian oleh peneliti dan terkait dengan tekstur tanah, drainase tanah, kedalaman efektif. Data sekunder adalah hasil dari studi pustaka atau data yg diperoleh dari instansi yg menunjang atau yg mendukung dalam penyelesaian penelitian, contohnya seperti data curah yang ada di wilayah tersebut, hal inilah yang kemudian mendorong Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten polewali mandar untuk memaksimalkan potensi yang ada di wilayah kecamatan Binuang dengan mengembangkan tanaman kopi arabika.

Penelitian evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kopi arabika di kecamatan Binuang kabupaten Polewali mandar, Provinsi Sulawesi Barat perlu dilakukan, mengingat daerah ini memiliki lahan yang luas dan berpotensi untuk pengembangan tanaman kopi arabika. Mengembangkan tanaman kopi arabika dalam suatu wilayah diharuskan untuk memperhatikan kelestarian lingkungan dan kelangsungan hidup hujan yg diambil di BMKG, tahapan ini adalah proses pengumpulan informasi sumberdaya lahan yang tersedia pada beberapa instansi terkait. Penyediaan informasi tentang lahan meliputi peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta jenis tanah yang memiliki skala 1:50.000, peta lereng dari hasil pengolahan data DEM SRTM resolusi 30 cm x 30cm serta data curah hujan selama 10 tahun (2010-2020) yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

2. Tahap Pelaksanaan

1) Pembuatan peta kerja atau unit lahan

Peta unit lahan diperoleh dari hasil tumpang susun (*overlay*) antara peta penggunaan lahan, peta jenis tanah dan peta kemiringan lereng. Peta ini merupakan peta kerja sekaligus menjadi petunjuk dalam menentukan titik koordinat pengambilan sampel berdasarkan jenis tanah di lapangan.

2) Pengamatan dan pengambilan sampel tanah

Untuk mengetahui karakteristik suatu lahan, maka dilakukan pengamatan di lapangan. Hal-hal yang diamati seperti kemiringan lereng, batuan permukaan, batuan singkapan, kedalaman tanah, drainase tanah, bahaya erosi dan bahaya banjir. Pengambilan sampel untuk analisis sifat fisik dan sifat kimia tanah dengan menggunakan Bor atau profil pada kedalaman 0-100 cm setiap unit lahan.

3. Analisis Tanah

Contoh tanah untuk menganalisis

sifat fisik tanah dan sifat kimia tanah terlebih dahulu dikering udarakan. Sifat fisik tanah yang diamati yaitu drainase tanah, kedalaman efektif, lereng, batuan permukaan, singkapan batuan, bahaya erosi dan bahaya banjir. Sedangkan pada

sifat kimia tanah yang di analisis yaitu tekstur tanah, KTK tanah, pH tanah, N tersedia, P₂O₅ K₂O dianalisis disesuaikan dengan informasi yang diperlukan untuk penelitian kesesuaian lahan berdasarkan metode FAO.

Tabel 3. Parameter dan Metode Pengukuran Analisis Biofisik Lahan diKecamatan Binuang, KabupatenPolewali

No.	Parameter	Metode
1.	Tekstur	Hydrometer
2.	KTK tanah	Ekstrak NH ₄ OAc pH
3.	pH tanah	7,0Gelas elektroda
4.	N-total	Kjeh
5.	P ₂ O ₅	dahl
6.	K ₂ O	Olsen
7.	Salinitas	Ekstrak KCl 25% Ekstrak aquades 1:25

Tabel 4. Kriteria Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabika L.*)

Karakteristik/ Kualitas Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (t)				
Temperatur rerata (C)	16 – 22	15-16/ 22-24	14 – 15 24 – 26	< 14 / >26
Ketersediaan air (w)				
Curah hujan/tahun (mm)	1200-1800	100-1200 1800- 2000	2000-3000 800-1000	> 60 0 <8 00
Bulan Kering (bln)	1-4	<1/4-5	5-6	>6
Kelembaban Udara (%)	40-70	30-40/70-80	20-30/80-90	<20/>90
Ketersediaan oksigen (0a)				
Drainase Tanah	Baik	Sedang	Agak Terhamb at	Terhambat, Cepat
Media Perakaran (r)				
Tekstur	Halus, sedang	Agak halus	Agak kasar	Ka sar
Bahan kasar (%)	<15	15-35	35-55	> 5 5
Kedalaman tanah (cm)	> 100	100-150	50-100	<5 0
Retensi hara (f)				
KTK Tanah	>16	5-16	<5	-
pH tanah	5,6 – 6,6	6,6 – 7,3	< 5,5/7,4	-
C-organik (%)	> 1,2	0,8 – 1,2	< 0,8	-
Hara Tersedia (n)				
N-Total	Tinggi-sangat tinggi	Rendah-sedang	Sangat rendah	-

K ₂ O	Sangat tinggi, tinggi, sedang	Rendah-Sangat rendah		
P ₂ O ₅	Sangat tinggi	Tinggi-sedang	Rendah	Sangat rendah
Toksisitas (xc)				
Salinitas (mmhos/cm)	< 0,5	-	0,5-2,0	> 2,0
Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
Bahaya Erosi (e)				
Lereng (%)	<8	8-15	15-30 /15-50	>30/ >50
Bahaya erosi	Sangat rendah	Rendah, sedang	Berat	Sangat berat
Bahaya Banjir (fh)				
Genangan	FO	FO	FO	>F 1
Penyiapan Lahan (lp)				

4. Interpretasi Data Untuk Penentuan Kelas Kesesuaian Lahan

Penentuan kelas kesesuaian lahan digunakan karakteristik lahan melalui membandingkan antara sifat karakteristik dengan luas 47,71 Ha dan Inceptisol dengan luas 75,63 Ha, persentase luas darikedua ordo jenis tanah tersebut sangat berbeda, diketahui bahwa ordo Inceptisol lebih luas dari pada ordo Ultisol. lahan evaluasi dengan kriteria menggunakan tanaman kopi arabika tahunan (mm), kelas draenase, tekstur tanah, kedalaman perakaran (cm), kapasitas tukar kation (KTK), pH tanah, N-total (%), P₂O₅ tersedia, K₂O tersedia, salinitas (mm hos/cm), lereng (%), batuan permukaan dan singkapan batuan. Data yang diperlukan dihubungkan dengan faktor penentu kelas kesesuaian

5. Lereng

Kelas lereng di wilayah Kecamatan Bungaya yaitu, dimulai dari 0-8% termasuk dalam katagori datar dengan luas area 26,53 ha, 8-15 termasuk dalam katagori landai dengan luas area 25,33 ha, 15-25% 45% keatas termasuk dalam katagori sangat curam dengan luas area 71,48 ha, lahan untuk tanaman kopi arabika.

6. Penggunaan Lahan

Penentuan kelas kesesuaian lahan ini

berdasarkan pada metode FAO dengan menggunakan pendekatan pembatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Kecamatan Binuang secara geografis terletak di 03° 26' 53.8" LS dan 119° 24' 09,6" BT dengan ketinggian tempat 1200 mdpl merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat. Kecamatan Binuang memiliki luas wilayah 123,34 km² yang terdiri dari 9 desa 1 Kelurahan, diantaranya yaitu Desa Tonyaman, Desa Rea, Kelurahan Amassangan, Desa Mirring, Desa Amola, Desa Batetangga, Desa Mammi, Desa Mirring, Desa Kuajang dan Desa Paku.

2. Keadaan Iklim

Keadaan iklim daerah penelitian ditentukan oleh beberapa faktor seperti temperatur, bulan kering <75 mm dan curah hujan. Temperatur rata-rata pada lokasi penelitian yaitu, 22⁰C, kelembaban rata-rata 70% sedangkan curah hujan rata-rata pertahun yaitu 1983,4 mm (BMKG Kabupaten Majene, 2019).

3. Jenis Tanah

Peta jenis tanah, Kecamatan Binuang Kabupaten Polman dengan skala 1:50.000 terdapat 2 ordo tanah yaitu, Ultisol Peta penggunaan lahan Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar

yang disajikan pada peta penggunaan lahan. Penggunaan lahan pada peta tersebut dapat dilihat seperti, hutan lahan kering sekunder, hutan tanaman industri (HTI), pemukiman, perkebunan, pertanian lahan kering bercampur semak, sawah, semak belukar, tanah terbuka, dan tubuh air namun dalam hal ini, tidak semua penggunaan lahan berpotensi untuk ditanami kopi arabika, sehingga dipilih berdasarkan penggunaan lahan yang memiliki potensi untuk di kembangkan tanaman kopi arabika.

4. Satuan Unit Lahan

Pembuatan peta unit lahan

dilakukan dengan cara tumpang tindih antara peta jenis tanah, peta lereng dan peta penggunaan lahan. Hasil tumpang tindih atau overlay dari peta tersebut diperoleh 2 unit lahan, dengan melakukan pengamatan jenis tanah dengan memperhatikan beberapa aspek diantaranya yaitu jenis tanah, kemiringan dan penggunaan lahannya, unit lahan UL1 penggunaan lahannya pertanian lahan kering bercampur semak, UL2 penggunaan lahannya pertanian lahan semak belukar.

Tabel 5. Ringkasan Unit Lahan Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar

Unit Lahan	Jenis Tanah	Ha	Luas %
UL 1	Inceptisol	75,63	61,3
UL 2	Ultisol	47,71	38,6
Luas Total		3,868,92	100

Tabel 6. Hasil Analisis Sampel Tanah di Laboratorium

Kode	Tekstur	pH	P2O5 Organik (ppm)	C- (%)	K2O (mg/100g)	N (%)	Salinitas	KTK (cmol(+)/kg)
Ultisol	L	5,12	6,88	0,27	27,17	0,48	0,2	16,50
Inceptisol	L	4,64	6,77	0,23	28,91	0,45	0,2	24,64

Ket : L : Lempung

5. Karakteristik Lahan di Lokasi Penelitian

Bahaya erosi pada setiap unit lahan dianggap tinggi pada permukaan lahan yang agak relatif fraksipasir, debu dan liat, Penentuan tekstur tanah dalam penelitian ini pada setiap unit lahan yaitu 0 sampai 45 persen.

Sedangkan bahaya banjir kedua sampel tanah. Berikut hasil analisis pada semua unit lahan, baik tinggi maupun tanah laboratorium menunjukkan hasil tergenang masing-masing (tidak analisis tanah sebagai berikut Persentase batuan permukaan dan singkapan batuan dilokasi penelitian ditemukan pada pernah).

Tabel 9. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi arabika pada Unit lahan(13,22,21,23,14,10,19) jenis tanah ordo Inceptisol

Karakteristik/kualitas Lahan	Nilai	Aktual	Perbaikan	Potensial
Temperatur (t)				
Rata-rata tahunan (°c)	22	S1	-	S1
Ketersediaan air (w)				
Curah hujan/thn. (mm)	1983.4	S2	+System	S1
Bulan Kering (<75 mm)	69,2	S1	irigasi/pengairan	S1
Kelembaban Udara (%)	70%	S1		S1
Media Perakaran (r)				
Drainase tanah	Baik	S1	-	S1
Tekstur tanah	Liat	S1	-	S1
Kedalaman efektif (cm)	>100	S1	-	S1
Retensi hara (f)				
KTK tanah (cmol)	24,50	S1	-	S1
pH tanah (H2O)	4,64	S3	++penambahan bahan organik	S1
C-Organik (%)	0,23	S3	++pupuk organik	S
Toksisitas (x)				
Salinitas (mmhos/cm)	0,02	S1	-	S1
Hara tersedia (n)				
N-Total (%)	0,45	S2	+pemupukan N	S1
P205 (ppm)	6,77	S3	++pemupukan P	S1
K2O (mg/100g)	24,22	S1		S1
Penyiapan Lahan (p)				
Batuan Permukaan (%)	1	S1	-	S1
Singkapan Batuan (%)	1	S1	-	S1
Bahaya Erosi (e)				
Lereng	<8	S1	-	S1
Bahaya Erosi	SR	S1	-	S1
Bahaya banjir (b)				
	FO	S1		S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3fn	Potensial (P)	S1

Sumber: Data hasil olahan, 2022

Data pada table 9 untuk unit lahan (1 3,22,21,23,14,10,19) jenis tanah ordo Inceptisol menunjukkan kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas Ph tanah,C-Organik (f) dan S3 dengan factor pembatas P2O5 (n) disimbolkan S3fn. Kelas kesesuaian lahan aktual pada S3 dengan faktor pembatas pH tanah (f) ini dapat dilakukan perbaikan dengan penambahan bahan organik dan faktor pembatas C- organik (f) usaha perbaikan yang dapat dilakukan untuk yaitu dengan pemberian pupuk organik, menurut

Utami dan Handayani (2003), adanya penambahan bahan organik berbanding lurus dengan peningkatan c-organik tanah dan penahan lengas tanah dan Faktor pembatas hara tersedia P2O5 (n) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan penambahan pupuk P dengan dosis pemberian 80 kg/ha, sehingga dapat dikategorikan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S1 sehingga menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika. Sedangkan kelas kesesuaian potensial sangat sesuai (S1)

Tabel 10. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi arabika pada Unit lahan (7,24, 12,20) jenis tanah ordo Inceptisol

Karakteristik/kualitas Lahan	Nilai	Aktual	Perbaikan	Potensial
Temperatur (t)				
Rata-rata tahunan (°c)	22	S1	-	S1
Ketersediaan air (w)				
Curah hujan/thn. (mm)	1983.4	S2	+System	S1
Bulan Kering (<75 mm)	69,2	S1	irigasi/pengairan	S1
Kelembaban Udara (%)	70%	S1		S1
Media Perakaran (r)				
Drainase tanah	Baik	S1	-	S1
Tekstur tanah	Liat	S1	-	S1
Kedalaman efektif (cm)	>100	S1	-	S1
Retensi hara (f)				
KTK tanah (cmol)	24,50	S1	-	S1
pH tanah (H20)	4,64	S3	++penambahan bahan organik	S1
C-Organik (%)	0,23	S3	++pupuk organik	S1
Toksitas (x)				
Salinitas (mmhos/cm)	0,02	S1	-	S1
Hara tersedia (n)				
N-Total (%)	0,45	S2	+pemupukan N	S1
P205 (ppm)	6,77	S3	++pemupukan P	S1
K2O (mg/100g)	24,22	S1		S1
Penyiapan Lahan (p)				
Batuan Permukaan (%)	1	S1	-	S1
Singkapan Batuan (%)	1	S1	-	S1
Bahaya Erosi (e)				
Lereng	8-15	S2	+ Usaha konservasi tanah	S1
Bahaya Erosi	RS	S2	+Usaha konservasi tanah	S1
Bahaya banjir (b)				
	FO	S1		S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3fn	Potensial (P)	S1

Sumber: Data hasil olahan, 2022

Data pada table 10 untuk unitlahan (7,24,12,20) jenis tanah ordo Inceptisol menunjukkan kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas Ph tanah,C-Organik (f) dan S3 dengan factor pembatas P2O5 (n) disimbolkan S3fn. Kelas kesesuaian lahan aktual pada S3 dengan faktor pembatas pH tanah (f) ini dapat dilakukan perbaikan dengan penambahan bahan organik dan faktor pembatas C-organik (f) usaha perbaikan yang dapat dilakukan untuk yaitu dengan pemberian pupuk organik, menurut

Utami dan Handayani (2003), adanya penambahan bahan organik berbanding lurus dengan peningkatan c-organik tanah dan penahan lengas tanah dan Faktor pembatas hara tersedia P2O5 (n) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan penambahan pupuk P sehingga dapat dikategorikan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S1 sehingga menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika. Sedangkan kelas kesesuaian potensial sangat sesuai (S1).

Tabel 11. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi arabika pada unit lahan (1,4) dengan jenis tanah ordo Ultisol

Karakteristik/kualitas Lahan	Nilai	Aktual	Perbaikan	Potensial
Temperatur (t) Rata-rata tahunan (°c)	22	S1	-	S1
Ketersediaan air (w) Curah hujan/thn. (mm) Bulan Kering (<75 mm) Kelembaban Udara (%)	1983.4 69,2 70%	S2 S1 S1	+System irigasi/pengairan	S1 S1 S1
Media Perakaran (r) Drainase tanah Tekstur tanah Kedalaman efektif (cm)	Baik Liat >100	S1 S1 S1	- - -	S1 S1 S1
Retensi hara (f) KTK tanah (cmol)pH tanah (H2O) C-Organik (%)	16,50 5,12 0,27	S1 S3 S3	- ++penambahan bahan organic ++pupuk organic	S1 S1 S1
Toksitas (x) Salinitas (mmhos/cm)	0,02	S1	-	S1
Hara tersedia (n) N-Total (%) P205 (ppm) K2O (mg/100g)	0,48 6,88 13,49	S2 S3 S2	+pupuk N ++pupuk P +pupuk K	S1 S1 S1
Penyiapan Lahan (p) Batuan Permukaan (%) Singkapan Batuan (%)	1 1	S1 S1	- -	S1 S1
Bahaya Erosi (e) Lereng Bahaya Erosi	15-50 B	S3 S3	++usaha konservasi tanah ++usha konservasi tanah	S1 S1
Bahaya Banjir (b)	FO	S1		S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3fne	Potensial (P)	S1

Sumber: Data hasil olahan, 2022

Data pada table 11 untuk Jenis Tanah Ultisol menunjukkan kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas retensi hara (Ph tanah, C-Organik) , S3 dengan factor pembatas hara tersedia (P2O5) dan S3 dengan faktor pembatas bahaya erosi (lereng, bahaya erosi) disimbolkan S3fne. Kelas kesesuaian lahan aktual pada S3 dengan factor pembatas retensi hara (pH tanah) ini dapat dilakukan dengan usaha perbaikan dengan pemberian belerang atau sulfur sehingga pH tanah menjadi 5,0-7,0. Dengan perbaikan tersebut maka tanah akan kembali netral tapi membutuhkan waktu yang lama.

Faktor pembatas retensi hara (C-Organik) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan tingkat tinggi (sesuaimarginal) dengan pemberian bahan organik, sulfur atau belerang dan sisa-sisa vegetasi sehingga dapat dikategorikan kelas kesesuaian lahan potensial (S1) agar dapat menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika (Utami dan Handayani, 2003).

Faktor pembatas hara tersedia (P2O5) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk p dan factor pembatas bahaya erosi (lereng dan erosi). Faktor pembatas kemiringan lereng usaha perbaikan yang

dapat dilakukan adalah konservasi (pembuatan teras). Pembuatan teras dimaksudkan untuk mengubah permukaan tanah miring menjadi bertingkat tingkat untuk mengurangi kecepatan aliran permukaan dan menahan serta menampung agar lebih banyak air yang meresap ke dalam tanah (Nursa'ban, 2006).

Faktor pembatas bahaya erosi usaha perbaikan yang dilakukan dengan usaha konservasi tanah sehingga dapat dikategorikan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S1 sehingga menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika. Sedangkan kelas kesesuaian potensial sangatsesuai (S1).

Tabel 12. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi arabika pada Unit lahan (6,15,11,18) jenis tanah ordo inceptisol

Karakteristik/kualitas Lahan	Nilai	Aktual	Perbaikan	Potensial
Temperatur (t)				
Rata-rata tahunan (°c)	22	S1	-	S1
Ketersediaan air (w)				
Curah hujan/thn. (mm)	1983.4	S2	+System	S1
Bulan Kering (<75 mm)	69,2	S1	irigasi/pengairan	S1
Kelembaban Udara (%)	70%	S1		S1
Media Perakaran (r)				
Drainase tanah	Baik	S1	-	S1
Tekstur tanah	Liat	S1	-	S1
Kedalaman efektif (cm)	>100	S1	-	S1
Retensi hara (f)				
KTK tanah (cmol)	24,50	S1	-	S1
pH tanah (H2O)	4,64	S3	++penambahan bahan organ	S1
C-Organik (%)	0,23	S3	++pupuk organic	S1
Toksisitas (x)				
Salinitas (mmhos/cm)	0,02	S1	-	S1
Hara tersedia (n)				
N-Total (%)	0,45	S2	+pemupukan N	S1
P205 (ppm)	6,77	S3	++pemupukan P	S1
K2O (mg/100g)	24,22	S1		S1
Penyiapan Lahan (p)				
Batuan Permukaan (%)	1	S1	-	S1
Singkap Batuan (%)	1	S1	-	S1
Bahaya Erosi (e)				
Lereng	15-30	S3	++ Usaha konservasi tanah	S1
Bahaya Erosi	RS	S3	++Usaha konservasi tanah	S1
Bahaya banjir (b)				
	FO	S1		S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3fne	Potensial (P)	S1

Data pada table 12 untuk Jenis Tanah Inceptisol menunjukkan kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas retensi hara (Ph tanah,C-Organik) , S3 dengan factor pembatas

hara tersedia (P2O5) dan S3 dengan faktor pembatas bahaya erosi (lereng,bahaya erosi) disimbolkan S3fne. Kelas kesesuaian lahan aktual pada S3 dengan faktor pembatas retensi hara (pH

tanah) ini dapat dilakukan dengan usaha perbaikan dengan penambahan bahan organik. Menurut Hardjowigeno. S (2003), Penurunan pH tanah pada tanah yang terlalu tinggi nilai pH tanahnya dapat dilakukan usaha perbaikan dengan pemberian bahan organik ke dalam tanah. Akibat dari dekomposisi bahan organik dalam jumlah yang besar akan menyebabkan terurainya asam-asam organik dalam tanah dan cenderung menurunkan pH tanah.

Faktor pembatas retensi hara (C-Organik) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan tingkat tinggi (sesuaimarginal) dengan pemberian bahan organik, sulfur atau belerang dan sisa-sisa vegetasi sehingga dapat dikategorikan kelas kesesuaian lahan potensial (S1) (Utami dan Handayani, 2003).

Faktor pembatas hara tersedia (P2O5) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk p dan faktor pembatas bahaya erosi (lereng dan erosi). Faktor pembatas kemiringan lereng usaha perbaikan yang dapat dilakukan adalah konservasi (pembuatan teras).

Faktor pembatas bahaya erosi usaha perbaikan dengan usaha konservasi tanah sehingga dapat dikategorikan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S1 sehingga menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika. Sedangkan kelas kesesuaian potensial sangat sesuai (S1).

Tabel 13. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi arabika pada Unit lahan (2,3,5) jenis tanah ordo ultisol

Karakteristik/kualitas Lahan	Nilai	Aktual	Perbaikan	Potensial
Temperatur (t)				
Rata-rata tahunan (°c)	22	S1	-	S1
Ketersediaan air (w)				
Curah hujan/thn. (mm)	1983.4	S2	+System irigasi/pengairan	S1
Bulan Kering (<75 mm)	69,2	S1		S1
Kelembaban Udara (%)	70%	S1		S1
Media Perakaran (r)				
Drainase tanah	Baik	S1	-	S1
Tekstur tanah	Liat	S1	-	S1
Kedalaman efektif (cm)	>100	S1	-	S1
Retensi hara (f)				
KTK tanah (cmol)	24,5	S1	-	S1
	0		++penambahan bahan organik	
pH tanah (H2O)	4,64	S3	++pupuk organik	S1
C-Organik (%)	0,23	S3		S1
Toksisitas (x)				
Salinitas (mmhos/cm)	0,02	S1	-	S1
Hara tersedia (n)				
N-Total (%)	0,45	S2	+pemupukan N	S1
P205 (ppm)	6,77	S3	++pemupukan P	S1
K2O (mg/100g)	24,2	S1		S1
	2			
Penyiapan Lahan (p)				
Batuan Permukaan (%)	1	S1	-	S1
Singkapan Batuan (%)	1	S1	-	S1
Bahaya Erosi (e)				
Lereng	15-50	S3	++ Usaha konservasi	S1

Bahaya Erosi	RS	S3	tanah ++Usaha konservasi tanah	S1
Bahaya banjir (b)	FO	S1		S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3fne	Potensial (P)	S1

Data pada table 13 untuk Jenis Tanah Ultisol menunjukkan kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas retensi hara (Ph tanah,C-Organik) , S3 dengan factor pembatas hara tersedia (P2O5) dan S3 denganfaktor pembatas bahaya erosi (lereng,bahaya erosi) disimbolkan S3fne. Kelas kesesuaian lahan aktual pada S3 dengan faktor pembatas retensi hara (pH tanah) ini dapat dilakukan dengan usaha perbaikan denganpemberian belerang atau sulfur sehingga pH tanah menjadi 5,0-7,0.

Faktor pembatas retensi hara (C-Organik) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan tingkat tinggi (sesuaimarginal) dengan pemberian bahan organik, sulfur atau belerang dan sisa-sisa vegetasi sehingga dapat dikategorikan kelas kesesuaian lahan potensial S1 (Utami dan Handayani, 2003).

Faktor pembatas hara tersedia (P2O5) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk p dan faktor pembatas bahaya erosi (lereng dan erosi). Faktor pembatas kemiringan lereng usaha perbaikan yang dapat dilakukan adalah konservasi pembuatan teras. (Nursa'ban, 2006).

Faktor pembatas bahaya erosi usaha perbaikan yang dilakukan adalah dengan usaha konservasi tanah sehingga dapat dikategorikan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S1 sehingga menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika. Sedangkan kelas kesesuaian potensial sangatsesuai (S1).

Tabel 14. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman Kopi Arabika pada Unit lahan (16,9,8,17) jenis tanah ordo Inceptisol

Karakteristik/kualitas Lahan	Nilai	Aktual	Perbaikan	Potensial
Temperatur (t)				
Rata-rata tahunan (°c)	22	S1	-	S1
Ketersediaan air (w)				
Curah hujan/thn. (mm)	1983.4	S2	+System irigasi/pengairan	S1
Bulan Kering (<75 mm)	69,2	S1		S1
Kelembaban Udara (%)	70%	S1		S1
Media Perakaran (r)				
Drainase tanah	Baik	S1	-	S1
Tekstur tanah	Liat	S1	-	S1
Kedalaman efektif (cm)	>100	S1	-	S1
Retensi hara (f)				
KTK tanah (cmol)	24,50	S1	-	S1
pH tanah (H2O)	4,64	S3	++penambahan bahan organic	S1
C-Organik (%)	0,23	S3	++pupuk organic	S1
Toksitasitas (x)				
Salinitas (mmhos/cm)	0,02	S1	-	S1
Hara tersedia (n)				
N-Total (%)	0,45	S2	+pemupukan N	S1
P205 (ppm)	6,77	S3	++pemupukan P	S1

K ₂ O (mg/100g)	24,22	S1		S1
Penyiapan Lahan (p)				
Batuan Permukaan (%)	1	S1	-	S1
Singkapan Batuan (%)	1	S1	-	S1
Bahaya Erosi (e)				
Lereng	15-50	S3	++ Usaha konservasi tanah	S1
Bahaya Erosi	RS	S3	++Usaha konservasi tanah	S1
Bahaya banjir (b)				
	FO	S1		S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3fne	Potensial (P)	S1

Sumber: Data hasil olahan, 2022

Data pada table 14 untuk Jenis Tanah Inceptisol menunjukkan kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas retensi hara (Ph tanah,C-Organik) , S3 dengan factor pembatas hara tersedia (P₂O₅) dan S3 dengan faktor pembatas bahaya erosi (lereng,bahaya erosi) disimbolkan S3fne. Kelas kesesuaian lahan aktual pada S3 dengan faktor pembatas retensi hara (pH tanah) ini dapat dilakukan dengan usaha perbaikan dengan pemberian belerang atau sulfur sehingga pH tanah menjadi 5,0-7,0. Dengan perbaikan tersebut maka tanah akan kembali netral tapi membutuhkan waktu yang lama. Nilai pH tanah yang tinggi berbahaya bagi tanaman yang mengakibatkan kandungan garam di dalam tanah menjadi terlalu tinggi sehingga dapat menyebabkan tanaman keracunan secara umum. Adapun nilai pH tanah yang alkalis menyebabkan unsur (P) terikat oleh Ca⁺⁺ atau CaCO₃ sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Menurut Hardjowigeno. S (2003), Penurunan pH tanah pada tanah yang terlalu tinggi nilai pH tanahnya dapat dilakukan usaha perbaikan dengan pemberian bahan organik ke dalam tanah. Akibat dari dekomposisi bahan organik dalam jumlah yang besar akan menyebabkan terurainya asam-asam organik dalam tanah dan cenderung menurunkan pH tanah.

Faktor pembatas retensi hara (C-Organik) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan tingkat tinggi (sesuaimarginal) dengan pemberian bahan

organik, sulfur atau belerang dan sisa-sisa vegetasi sehingga dapat dikategorikan kelas kesesuaian lahan potensial (S1) agar dapat menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika. Pemberian belerang bisa dalam bentuk bubuk belerang atau bubuk sulfur yang mengandung hampir 100%. Contoh pupuk yang mengandung belerang antara lain ammonium sulfat, magnesium sulfat, kalium sulfat dan seng sulfat. Namun pemberian belerang untuk menurunkan pH pada tanah membutuhkan proses yang lama, sedangkan untuk perbaikan C-Organik dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik, adanya penambahan bahan organik berbanding lurus dengan peningkatan C- organik tanah dan penahan lengas tanah (Utami dan Handayani, 2003).

Faktor pembatas hara tersedia (P₂O₅) usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk p dan faktor

pembatas bahaya erosi (lereng dan erosi). Faktor pembatas kemiringan lereng usaha perbaikan yang dapat dilakukan adalah konservasi (pembuatan teras). Pembuatan teras dimaksudkan untuk mengubah permukaan tanah miring menjadi bertingkat tingkat untuk mengurangi kecepatan aliran permukaan dan menahan serta menampung agar lebih banyak air yang meresap ke dalam tanah. Jenis teras yang dimaksudkan untuk setiap kemiringan lahan adalah: 1. Teras datar (dibuat pada lahan yang kemiringannya kurang dari 5%). 2. Teras

kridit (dibuat pada tanah dengan kemiringan 3-10% dengan maksud untuk membantu peresapan air ke dalam tanah). 3. Teras bangku (jenis teras ini yang dibuat pada tanah dengan kemiringan 15-50% disebut juga teras tangga). 4. Teras guludan jenis teras yang dibuat pada lahan yang kemiringannya antara 5-15% dengan bentuk sederhana terdiri atas bibir teras, saluran teras dan bidang olah serta dilengkapi saluran pembuangan air disepanjang bagian atas guludan. (Nursa'ban, 2006).

Faktor pembatas bahaya erosi usaha perbaikan yang dilakukan adalah penanaman tanaman penutup tanah. Erosi adalah peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat yang lain oleh media alami yaitu air dan angin. Dengan usaha konservasi tanah sehingga dapat dikategorikan menjadi kelas kesesuaian lahan potensial S1 sehingga menunjang peningkatan produksi tanaman kopi arabika. Sedangkan kelas kesesuaian lahan potensial sangat sesuai (S1) Disajikan dalam

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan tanaman kopi arabika di kecamatan Binuang kab. Polewali mandar dapat disimpulkan bahwa:

1. Kelas kesesuaian lahan aktual untuk pengembangan tanaman Kopi Arabika di Kecamatan Binuang, 13 unit lahan yaitu dengan kesesuaian lahan S3fn (sesuai marginal) dengan faktor pembatas retensi hara (Ph tanah, C-Organik), S3 dengan faktor pembatas hara tersedia (P2O5) dan S3 dengan faktor pembatas bahaya erosi (lereng, bahaya erosi). Sedangkan 11 dengan kelas kesesuaian lahan Sfn dengan faktor pembatas retensi hara (Ph tanah, C-Organik (f) dan S3 dengan faktor pembatas P2O5 (n) disimbolkan

S3fn.

2. Faktor pembatas kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial pada jenis tanah Ultisol dan Entisol yaitu pembatas Ph tanah, C-Organik (f), P2O5 (n) dan lereng, bahaya erosi (e). Sedangkan faktor pembatas kelas kesesuaian lahan potensial pada Jenis tanah Ultisol dan Inceptisol yaitu sangat sesuai (S1).

Saran

Berdasarkan hasil yang di peroleh dari penelitian tersebut untuk mengembangkan tanaman kopi pada lokasi peletian sebaiknya meningkatkan pH dengan pemberian kapur pertanian dan pemberian pupuk organik guna untuk menstabilkan unsurhara dalam tanah.

Sedangkan pada lahan yang berjenis tanah ultisol pemberian kapur pertanian guna untuk meningkatkan pH tanah dan Pemberian pupuk Organik serta memperhatikan tingkat bahaya erosi dengan cara membuat teras bangku atau penanaman mengikuti arah lereng.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, 2004, karakteristik lahan, BPFE, Yogyakarta.
- Anggaran, Erida Tikha. 2011. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kopi kecamatan bulukabupaten temanggung. Ilmu Sosial. Semarang
- Arsyad, Sitanala, 1989, Konservasi Tanah Dan Air. Bandung : IPB
- Bambang Prastowo, dkk. 2010. Budidaya Dan Pasca Panen Kopi. Bogor: Pusat Dan Pengembangan Perkebunan.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2010. Petunjuk Teknis. Kementerian Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2010. 79 hal
- Buckman dan Brady, 1982. Unsur hara dalam tanah. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

- [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2021. Statistik Kopi Arabica Indonesia 2013.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik 2021. Statistik Daerah Provinsi Sulawesi Barat 2021.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik 2021. Statistik Kopi Arabica Kabupaten Polewali Mandar 2021. Polman: Badan Pusat Statistik.
- Dinas Perkebunan Provinsi Sulawesi Barat, 2006. Laporan Tahunan, pengembangkan Kopi di Sulawesi Barat. Post 28 December 2016
- Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Barat, 2006. Laporan Tahunan, pengembangkan Kopi di Sulawesi Barat.
- Djaenuddin dan Basuni, 1993. Evaluasi Lahan, Materi Lahan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Djaenuddin, D., Marwan, Subagio, dan A. Hidayat. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian.
- Hardi dan Yahya, 1988, morfologi dan fisiologi tanaman, Bandung
- Hardjowigeno sarwono dan widiatmaka. 2018. Evaluasi kesesuaian lahan dan perencanaan tataguna lahan. Yogyakarta: Gadjah mada university press.
- Jumin Basri, 1987, sifat kimia tanah, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kemalasari dan Anjaya, 1991, fungsi unsur hara bagi tanaman, Teori. BPFE. Yogyakarta.
- Kusumawati, D., 2005. Analisis Nilai Tambah Pengolahan Kopi Asalan Menjadi Kopi Bubuk Di Desa Sipatuhu Kecamatan Banding Agung Kabupaten OKU Selatan.
- Kusmiyati, 2000, morfologi dan fisiologi tanaman, Yogyakarta
- Najiyati, S., dan Danarti, 1997. Budidaya Kopi dan Pengolahan Pasca Panen. Jakarta: Swadaya.
- Nuraeni, Neng Rita. 2019. Evaluasi kesesuaian lahan tegalan di kecamatan sukoharjo kabupaten pringsewu. keguruan dan ilmu pendidikan. Bandar lampung. kualah selatan, kabupaten labuhanbatu utara.
- Nursa'ban (2006). Pengendalian Erosi Tanah Sebagai Upaya Melestarikan Kemampuan Lingkungan.
- Prada, bayu, dkk. 2013. Analisis kesesuaian lahan pertanian terhadap komoditas pertanian kabupaten cilacap.
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Riyandani devy, 2016. Evaluasi kesesuaian lahan untuk berbagai jenis tanaman di lahan gambut kecamatan arut selatan, kabupaten kota waringin barat. Geografi. Surakarta.
- Sitorus, Santun R.P. 1998. Evaluasi Sumberdaya Lahan. Bandung: Tarsito.
- Utami, Handayani. 2003. Sifat Kimia Pada Entisol system pertanian organic.