

Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Sengon dan Ketela Pohon pada Lahan Bekas Pertambangan di Desa Bapangsari, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah

Marselino Dio Matovani^{1, a)}, Suharwanto^{2, b)}, Jaka Purwanta^{3, c)}

^{1), 2), 3)} Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknologi Mineral, UPN “Veteran” Yogyakarta

^{a)}Corresponding author: 114170007@student.upnyk.ac.id

^{b)}harwanto@upnyk.ac.id

^{c)}jaka.purwanta@upnyk.ac.id

ABSTRAK

Pertambangan di Desa Bapangsari, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah sangat banyak dikarenakan laju pembangunan yang tinggi. Pertambangan menyebabkan kerusakan lahan dikarenakan kegiatan eksploitasi. Lahan bekas pertambangan harus segera dilakukan upaya reklamasi dengan mengembalikan fungsi lahan tersebut. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui dan mengevaluasi kesesuaian lahan peruntukan tanaman sengon dan ketela pohon pada lahan bekas pertambangan. Penelitian ini menggunakan metode: (1) metode survei dan pemetaan, (2) metode *purposive sampling* berdasarkan satuan lahan, (3) metode analisis laboratorium, dan (4) metode *weight factor matching*. Evaluasi kesesuaian lahan memiliki beberapa parameter yaitu: temperatur_(t) 23,9°C, ketersediaan air_(w) (curah hujan 2127,9 mm; jumlah bulan kering 4 bulan), media perakaran_(r) (kedalaman efektif 0-5,3 m; drainase tanah baik; dan tekstur lempung berpasir), retensi hara_(f) (pH H₂O 6,21; KTK tanah 36,37 Cmol/kg; dan C-Organik 0,43%), hara tersedia_(n) (P₂O₅ tersedia 2,8 mg/100g; K₂O tersedia 2,703 mg/100g; dan N total 0,06%), penyiapan lahan_(p) (persen batuan permukaan 1-10% dan persen singkapan > 80%), dan tingkat bahaya erosi_(e) (persen lereng 2% - > 65% dan bahaya erosi ringan; berat; sangat berat). Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan terdapat kesesuaian lahan yang paling berat yaitu kesesuaian lahan (Nrnpe) dengan faktor pembatas hara tersedia (n), media perakaran (r), bahaya erosi (e), dan penyiapan lahan (p).

Kata Kunci: Lahan Bekas Pertambangan; Kesesuaian Lahan; Evaluasi Lahan

ABSTRACT

Mining in Desa Bapangsari, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah is very much due to the high rate of development. Mining causes land damage due to exploitation activities. Ex-mining land must be immediately reclaimed by restoring the function of the land. This study aims to determine and evaluate the suitability of land for silk tree and cassava plants on ex-mining land. This research uses the method: (1) survey and mapping method, (2) purposive sampling method based on land unit, (3) laboratory analysis method, and (4) weight factor matching method. Evaluation of land suitability has several parameters, namely: temperature(t) 23.9°C, water availability(w) (rainfall 2127.9 mm; dry month number 4 months), root media(r) (effective depth 0-5.3 m; good soil drainage; and sandy loam texture), nutrient retention (f) (pH H₂O 6.21; soil CEC 36.37 Cmol/kg; and C-Organic 0.43%), available nutrient(n) (available P₂O₅ 2.8 mg/100g; available K₂O 2.703 mg/100g; and total N 0.06%, land preparation (p) (percent surface rock 1-10% and percent outcrop > 80%), and erosion hazard level (e) (slope percentage 2% - > 65% and erosion hazard is light; severe; very severe). Based on the results of the evaluation of land suitability, the most severe land suitability is land suitability (Nrnpe) with limiting factors for r available nutrients (n), rooting media (r), erosion hazard (e), and land preparation (p).

Keywords: Ex-Mining Land; Land Suitability; Land Evaluation

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang sangat kaya akan sumber daya. Hal ini menyebabkan Indonesia banyak dilirik oleh perusahaan besar untuk memanfaatkan sumber daya Indonesia untuk kepentingan pertumbuhan ekonomi. Sumber daya di Indonesia contohnya sumber daya mineral yang mana dapat menjadi lahan bisnis.

Sumber daya mineral saat ini dapat bermanfaat bagi kemajuan kehidupan manusia. Sumberdaya mineral terbentuk dari jutaan tahun yang lalu, seiring perkembangan zaman eksploitasi sumber daya alam semakin tinggi sehingga kerusakan lahan akibat eksploitasi sumber daya mineral semakin tinggi. Salah satu sumber daya mineral banyak dieksploitasi adalah batu andesit yang dimana andesit dimanfaatkan pada sektor konstruksi, dan sektor industri rumah tangga.

Dusun Sudimoro, Desa Bapangsari, Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah terdapat wilayah pertambangan sumberdaya alam andesit. Wilayah tersebut akan dipergunakan untuk pertanian lahan kering yang sesuai dengan RTRW Kabupaten Purworejo. Pertanian lahan kering diharapkan dapat meningkatkan tingkat perekonomian warga setempat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi kesesuaian lahan peruntukan kawasan pertanian kering (vegetasi sengon dan ketela pohon) pada lahan bekas pertambangan andesit di daerah penelitian. Hal ini dilakukan guna mengetahui apa saja parameter yang harus dilakukan rekayasa agar lahan menjadi sesuai untuk tanaman sengon dan ketela pohon.

METODE

Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan metode survei dan pemetaan, *sampling* tanah dan pengukuran kelas kesesuaian lahan dengan metode *purposive sampling*, analisis laboratorium, dan metode *weight factor matching*. Data yang akan digunakan adalah data utama dan data penunjang. Data utama didapat pada metode survei dan pemetaan lokasi penelitian dan data penunjang untuk menunjang data utama. Metode *purposive sampling* dilakukan untuk menentukan kelas pada parameter kesesuaian lahan. Analisis Laboratorium adalah uji kimia tanah dengan parameter pH tanah, C organik, N total, K tersedia, P tersedia, KTK tanah, P_2O_5 , K_2O .

Evaluasi kesesuaian lahan mengacu pada Juknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian tahun 2011. Terdapat kriteria kesesuaian lahan tanaman sengon dan tanaman ketela pohon yaitu diantaranya: Suhu (s), ketersediaan air (w), media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), penyiapan lahan (p), dan tingkat bahaya erosi (e). Analisis *weight factor matching* adalah analisis yang dilakukan dengan cara membandingkan data yang telah didapatkan dengan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman sengon dan ketela pohon. Hasilnya adalah kriteria kelas sangat sesuai (SS), cukup sesuai (CS), sesuai marginal (SM), dan tidak sesuai (TS). Faktor pembatas sebagai faktor pemberat yang membuat suatu lahan tersebut tidak sesuai.

Analisis Evaluasi Kesesuaian Lahan

Analisis dibutuhkan beberapa data parameter. Data – data tersebut bisa diperhatikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Jenis Data yang Dibutuhkan

No.	Parameter	Jenis Data	Sumber Data
1.	Suhu	Penunjang	Balai Pengembangan Sumber Daya Air Bogowonto Luk Ulo
2.	Jumlah Bulan Kering	Penunjang	Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Purworejo
3.	Curah Hujan	Penunjang	Dinas Pekerjaan Umum dan

			Perumahan Rakyat Kabupaten Purworejo
4.	Drainase Tanah	Utama	Analisis Kualitatif
5.	Kedalaman Efektif	Utama	Pengukuran kedalaman tanah di lokasi penelitian
6.	Tekstur tanah	Utama	Analisis kualitatif dengan <i>feeling method</i>
7.	pH H ₂ O	Utama	Analisis Laboratorium
8.	KTK tanah	Utama	Analisis Laboratorium
9.	C-Organik	Utama	Analisis Laboratorium
10.	N Total	Utama	Analisis Laboratorium
11.	P ₂ O ₅	Utama	Analisis Laboratorium
12.	K ₂ O	Utama	Analisis Laboratorium
13.	Persen Batuan Permukaan	Utama	Pengukuran di lokasi penelitian
14.	Persen Singkapan	Utama	Pengukuran di lokasi penelitian
15.	Persen kemiringan lereng	Utama	Analisis data spasial
16.	Bahaya erosi	Utama	Pengukuran di lokasi penelitian

Sumber: Olah Data, 2021

Pengukuran bahaya erosi dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan dengan rumus dari Stocking and Murnagan (2000). Masing-masing jenis erosi memiliki rumus yang berbeda.

Erosi Alur

$$\text{Erosi Alur (ton/ha)}: \frac{\text{Panjang} \times \frac{\text{lebar} \times \text{kedalaman}}{2} (\text{m}^3)}{\text{Luas Daerah Tangkapan (ha)}} \times \text{Berat Volume Tanah (t/m}^3) \quad 1)$$

Erosi Parit

$$\text{Erosi Parit (ton/ha)}: \frac{\frac{(l_1+l_2) \times D}{2} \times \text{Panjang parit} (\text{m}^3)}{\text{Luas Daerah Tangkapan (ha)}} \times \text{Berat Volume Tanah (t/m}^3) \quad 2)$$

Kriteria kesesuaian lahan tanaman sengon dan ketela pohon bisa diperhatikan pada **Tabel 2** dan **Tabel 3**.

Tabel 2. Kriteria Evaluasi Lahan untuk Tanaman Sengon

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	SS	CS	SM	TS
Suhu:				
Rata-rata tahunan (°C)	21-30	> 30-34 19-21	-	> 34 dan < 19
Ketersediaan air:				
Bulan Kering (<75mm)	0-2	2-4	-	> 4
Curah Hujan/Tahun (mm)	2500-3000	>3000-4000 2000-<2500	-	> 4000 < 2000
Media Perakaran:				
Drainase Tanah	B, S, AC	AC, AT	C	T, ST
Tekstur	Sedang, agak halus, halus	Kasar, agak kasar	Sangat Halus	-
Kedalaman efektif (cm)	≥ 100	≥ 100	75-100	<75
Retensi Hara:				
pH H ₂ O	5,5-7,0	>7,0-7,5 5,0- <5,5	>7,5-8,0 4,5-<5,0	> 8 < 4,5
KTK tanah (cmol)	> 16	5-16	<5	-

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	SS	CS	SM	TS
C-Organik (%)	> 0,4	≤ 0,4	-	-
Hara Tersedia				
N Total (%)	0,21-0,50	0,10-0,20	< 0,10	-
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	21 – 40	15 – 20	< 15	-
K ₂ O (mg/100 g)	21 – 40	10 – 20	< 10	-
Penyiapan Lahan:				
Batuan permukaan (%)	<3	3-15	>15-40	> 40
Singkapan batuan (%)	<2	2-10	>10-25	>25
Tingkat Bahaya Erosi:				
Bahaya Erosi	Sangat Ringan	Ringan - sedang	Berat	Sangat Berat
Lereng (%)	<8	8-15	15-40	>40

Sumber: Ritung,, 2011

Keterangan: B : Baik AT: Agak Terhambat C: Cepat
 S : Sedang T : Terhambat
 AC: Agak Cepat ST: Sangat Terhambat

Tabel 3 Kriteria Evaluasi Lahan untuk Tanaman Ketela Pohon

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	SS	CS	SM	TS
Suhu:				
Rata-rata tahunan (°C)	22-28	28 - 30	18 - 20 30 - 35	< 18 > 35
Ketersediaan air:				
Curah hujan (mm)	1000-2000	600-1000 2000-3000	500-600 3000-4000	< 500 > 4000
Lama bulan kering (bulan)	3,5 - 5	5 - 6	6 - 7	> 7
Media Perakaran:				
Drainase Tanah	B dan S	AC dan AT	T	ST dan C
Tekstur	Agak halus, sedang	Halus, agak kasar	sangat halus	kasar
Kedalaman efektif (cm)	≥ 100	75 - 100	50 - 75	< 50
Retensi Hara:				
KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	-
pH Tanah	5,2 - 7,0	4,8 - 5,2 7,0 - 7,6	< 4,8 > 7,6	-
C-Organik	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
Hara Tersedia:				
N total (%)	0,21-0,50	0,10-0,20	< 0,10	-
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	21 – 40	15 – 20	< 15	-
K ₂ O (mg/100 g)	21 – 40	10 – 20	< 10	-
Penyiapan Lahan:				
Batuan permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	SS	CS	SM	TS
Tingkat Bahaya Erosi:				
Bahaya Erosi		Sangat ringan	Ringan - sedang	Berat - sangat berat
Lereng (%)	< 3	3 - 8	8 - 15	> 15

Sumber: Ritung, 2011

Keterangan: B : Baik AT: Agak Terhambat C: Cepat
 S : Sedang T : Terhambat
 AC: Agak Cepat ST: Sangat Terhambat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi penelitian sebagai penilaian untuk mendapatkan hasil dari parameter kesesuaian lahan yang telah ditentukan. Hasil beberapa parameter bisa diperhatikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4 Hasil Data Parameter

No.	Parameter	Nilai Data
1.	Temperatur	23,9°
2.	Lama Bulan Kering	4 bulan
3.	Curah Hujan	2127,9 mm
4.	Drainase Tanah	Baik
5.	Kedalaman Efektif	0 cm – 5,3 m
6.	Tekstur tanah	Lempung Berpasir
7.	pH H ₂ O	6,21
8.	KTK tanah	36,67 Cmol(+)Kg
9.	C-Organik	0,43%
10.	N Total	0,06 %
11.	P ₂ O ₅	2,8 mg/100 g
12.	K ₂ O	2,703 mg/100 g
13.	Persen Batuan Permukaan	1% - 10%
14.	Persen Singkapan	>80%
15.	Persen kemiringan lereng	2% - >65%
16.	Bahaya erosi	Berat, Sangat Berat, dan Ringan

Sumber: Olah Data, 2021

Luas lahan bekas pertambangan lokasi penelitian seluas 9,4 hektar. Evaluasi penelitian dilakukan dengan cara pencocokan dan analisis evaluasi kesesuaian lahan peruntukan tanaman sengon dan ketela pohon pada Dusun Sudimoro, Desa Bapangsari, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Evaluasi kesesuaian lahan mengacu pada Ritung, 2011. Setiap satuan lahan dilakukan pengukuran parameter pada lokasi penelitian. Setiap satuan lahan adalah hasil penggabungan dari peta penggunaan lahan, peta satuan batuan, peta kemiringan lereng, dan peta jenis tanah. Terdapat 13 satuan lahan pada daerah penelitian. Semua satuan lahan bisa diperhatikan pada **Tabel 5**. Dasar untuk arahan pengelolaan lahan bekas pertambangan adalah hasil dari evaluasi kesesuaian lahan.

Tabel 5 Satuan Lahan

No.	Nama Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Satuan Batuan	Kemiringan Lereng	Jenis Tanah
1.	LNI	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Datar	Latosol
2.	LNII	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Landai	Latosol

No.	Nama Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Satuan Batuan	Kemiringan Lereng	Jenis Tanah
3.	LNIII	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Agak Miring	Latosol
4.	LNIV	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Miring	Latosol
5.	LNV	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Agak Terjal	Latosol
6.	LNVI	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Terjal	Latosol
7.	LNVII	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Sangat Terjal	Latosol
8.	LNVIII	Area Bekas Pertambangan	Konglomerat	Datar	Latosol
9.	LNIX	Area Bekas Pertambangan	Konglomerat	Agak Miring	Latosol
10.	LNIX	Area Bekas Pertambangan	Konglomerat	Miring	Latosol
11.	LNXI	Area Bekas Pertambangan	Konglomerat	Agak Terjal	Latosol
12.	LNXII	Area Bekas Pertambangan	Konglomerat	Sangat Terjal	Latosol
13.	LNXIII	Area Bekas Pertambangan	Aglomerat	Sangat Terjal	Latosol

Sumber: Olah Data, 2021

Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Sengon

Evaluasi kesesuaian lahan tanaman sengon menggunakan metode teknik pencocokan dengan faktor pembatas terberat (*weight factor matching*). Metode tersebut dilakukan untuk mendapatkan faktor pembatas terberat yang paling merugikan pada lahan bekas petambangan untuk tanaman sengon. Sifat pembatas terberat yang sudah diketahui selanjutnya akan dilakukan usaha perbaikan dengan cara rekayasa teknologi agar kelas kesesuaian lahan menjadi meningkat lebih baik. Berdasarkan hasil evaluasi didapati tiga kesesuaian lahan dengan faktor pemberat. Hasil evaluasi kesesuaian lahan bisa diperhatikan pada **Tabel 6**.

Kesesuaian Lahan TS(rnp)

Kesesuaian lahan TS(rnp) adalah kelas kesesuaian lahan memiliki faktor pembatas terberat pada media perakaran (r), hara tersedia (n), dan penyiapan lahan (p). Kesesuaian lahan ini terdapat pada satuan lahan LN (II, III, dan IX). Parameter yang menjadi faktor pembatas adalah kedalaman efektif. Kedalaman efektif pada LN (II, III, dan IX) ialah 0-40 cm yang dimana di satuan lahan tersebut memiliki tanah pucuk < 75 cm. Faktor pembatas selanjutnya adalah hara tersedia yang terdiri dari N total, P₂O₅, dan K₂O, pada masing-masing parameter masuk ke dalam kelas SM. Faktor pembatas lainnya adalah persen singkapan yang masuk ke dalam kelas TS. Hal ini dikarenakan pada satuan lahan adalah lahan area pertambangan yang dimana tanah pucuk harus dihilangkan terlebih dahulu lalu dapat produksi. Oleh karena itu membutuhkan upaya perbaikan dengan revegetasi dan pengelolaan tanah pucuk dengan metode sistem pot dan menggunakan pupuk.

Kesesuaian Lahan TS(rnpe)

Kesesuaian lahan TS(rnpe) adalah kelas kesesuaian lahan yang memiliki faktor pembatas terberat pada hara tersedia (n), media perakaran (r), bahaya erosi (e), dan penyiapan lahan (p). Kesesuaian lahan ini terdapat pada satuan lahan LN (I, IV, V, VIII, X, dan XI). Seperti kesesuaian lahan sebelumnya, kesesuaian lahan ini juga memiliki faktor pembatas dengan parameter kedalaman efektif, N total, P₂O₅, K₂O dan persen singkapan batuan. Pada kesesuaian lahan ini terdapat juga faktor pembatas terberat pada bahaya erosi, bahaya erosi dinyatakan sebagai faktor pembatas dikarenakan kemiringan

lereng pada satuan lahan tersebut masuk ke dalam kelas SM dan TS. Upaya perbaikan yang akan dilakukan selain sama seperti kesesuaian lahan TS(rnp) juga dengan rekayasa lereng dengan jenjang dan pembuatan saluran pembuangan air untuk mengurangi adanya erosi.

Kesesuaian Lahan TS(ne)

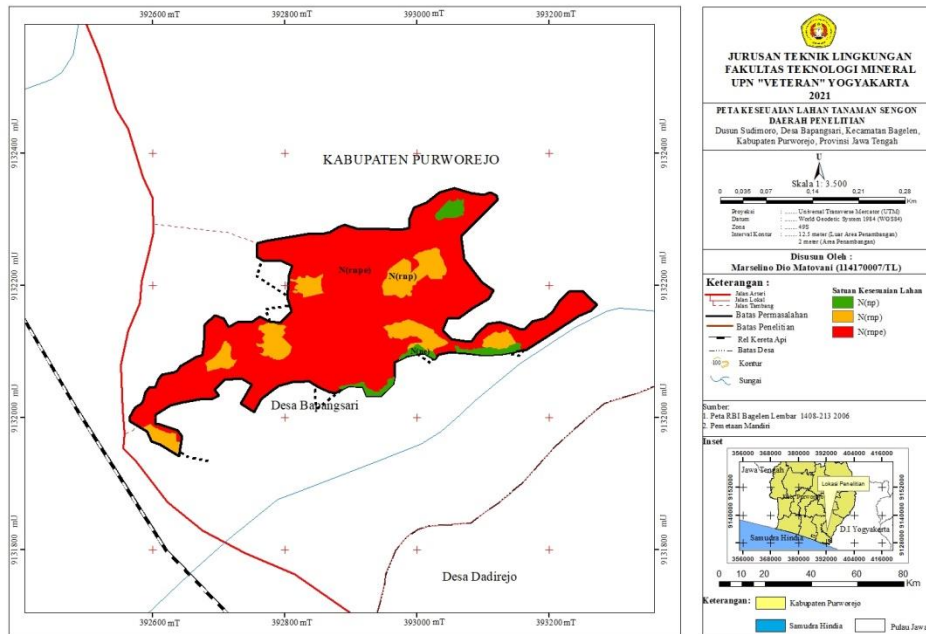
Kesesuaian lahan TS(ne) adalah kesesuaian lahan yang memiliki faktor pembatas terberat pada hara tersedia dan bahaya erosi. Kesesuaian lahan ini terdapat pada satuan lahan LN (XIII) pada satuan lahan tersebut masih terdapat tanah yang tebal. Faktor hara tersedia pada lokasi tersebut masuk ke dalam kelas sesuai marginal (SM) dan kemiringan lereng masuk ke dalam kelas tidak sesuai (TS) akibat dari kegiatan pertambangan.

Tabel 6 Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Sengon

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan												
	Satuan Lahan												
	LN I	LN II	LN III	LN IV	LN V	LN VI	LN VII	LN VIII	LN IX	LN X	LN XI	LN XII	LN XIII
Suhu (s):	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Rata-rata tahunan (°C)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Ketersediaan air (w):	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Bulan Kering (<75mm)	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Curah Hujan/Tahun (mm)	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Media Perakaran (r):	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	CS
Drainase Tanah	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Tekstur	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Kedalaman efektif (cm)	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Retensi Hara (f):	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
pH H ₂ O	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
KTK tanah (cmol)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
C-Organik (%)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
Hara Tersedia (n):	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
N Total (%)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
K ₂ O (mg/100 g)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
Penyiapan Lahan (p):	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	SS
Batuan permukaan (%)	CS	CS	SS	CS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	CS	SS	SS
Singkapan batuan (%)	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	SS
Tingkat Bahaya Erosi (e):	SM	SS	CS	TS	SM	TS	TS	SM	CS	SM	SM	TS	TS
Bahaya Erosi	SM	SS	SS	TS	SS	SS	SS	SM	SS	SS	SS	SS	SS
Lereng (%)	SS	SS	CS	SM	SM	TS	TS	SS	CS	SM	SM	TS	TS
Kesesuaian Lahan Aktual	TS(rnp e)	TS(rnp)	TS(rnp)	TS(rnp e)	TS(rnp e)	TS(rnp e)	TS(rnp e)	TS(rnp e)	TS(rnp)	TS(rnp e)	TS(rnp e)	TS(rnp e)	TS(ne)

Sumber: Olah Data, 2021

Keterangan: SS: Sangat Sesuai CS: Cukup Sesuai SM: Sesuai Marginal TS: Tidak Sesuai



Gambar 1 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Sengon
Sumber: Olah Data (2021)

Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Ketela Pohon

Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman sengon juga menggunakan metode teknik pencocokan dengan faktor pembatas terbatas (*weight factor matching*). Berdasarkan hasil evaluasi terdapat tiga kesesuaian lahan dengan beberapa faktor pembatas. Sifat pembatas terbatas yang sudah diketahui selanjutnya akan dilakukan usaha perbaikan dengan cara rekayasa teknologi agar kelas kesesuaian lahan menjadi meningkat lebih baik. Hasil evaluasi bisa diperhatikan pada **Tabel 7**.

Kesesuaian Lahan TS(rnp)

Kesesuaian lahan TS(rnp) adalah kelas kesesuaian lahan yang memiliki faktor pembatas terbatas pada hara tersedia (n), media perakaran (r), dan penyiapan lahan(p). Kesesuaian lahan ini terdapat pada satuan lahan LN (II). Parameter yang menjadi faktor pembatas pada media perakaran adalah kedalaman efektif yang dimana kedalaman efektif pada satuan lahan tersebut 0-40 cm, hal ini parameter kedalaman efektif masuk ke dalam kelas tidak sesuai (TS) dikarenakan kedalaman efektif tanah <50 cm. Faktor pembatas selanjutnya adalah hara tersedia yang terdiri dari N total, P₂O₅, dan K₂O, pada masing-masing parameter masuk ke dalam kelas SM. Faktor pembatas lainnya adalah persen singkapan yang masuk ke dalam kelas TS dikarenakan semua satuan lahan terdapat singkapan batuan.

Kesesuaian Lahan TS(rnpe)

Kesesuaian lahan TS(rnpe) adalah kelas kesesuaian lahan yang memiliki faktor pembatas terbatas pada hara tersedia (n), media perakaran (r), bahaya erosi (e), dan penyiapan lahan (p). Kesesuaian lahan ini terdapat pada satuan lahan LN (I, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI dan XII). Kesesuaian lahan ini hampir sama dengan kesesuaian lahan sebelumnya, akan tetapi pada kesesuaian lahan ini terdapat tambahan faktor pembatas yaitu bahaya erosi yang dimana kemiringan lereng masuk ke dalam kelas sesuai marginal (SM) dan tidak sesuai (TS). Hal ini dikarenakan lokasi penelitian adalah lahan bekas pertambangan yang dimana dalam proses produksi terdapat pengupasan tanah pucuk yang mengakibatkan lokasi penelitian memiliki persen singkapan lebih dari 80%.

Kesesuaian Lahan TS(ne)

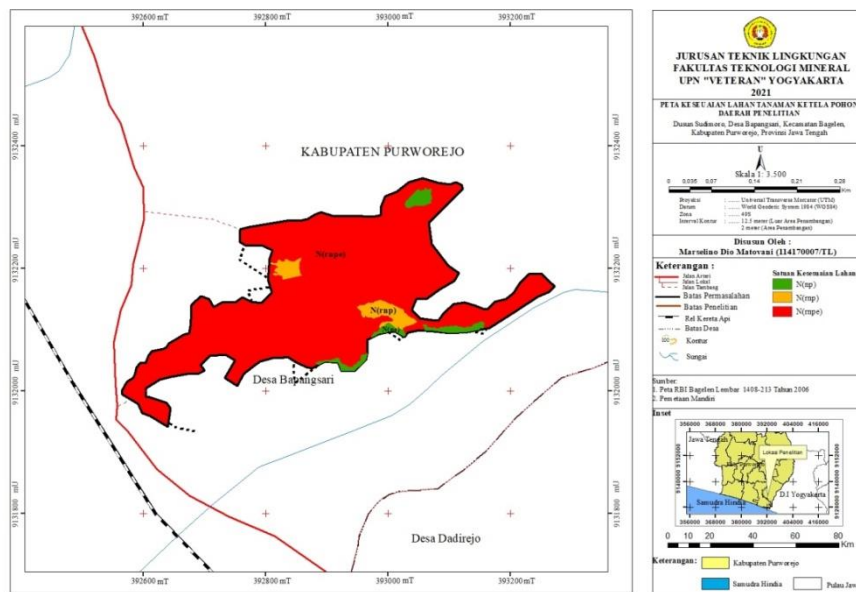
Kesesuaian lahan TS(ne) adalah kesesuaian lahan yang memiliki faktor pembatas terberat pada hara tersedia dan bahaya erosi. Kesesuaian lahan ini terdapat pada satuan lahan LN (XII) pada satuan lahan tersebut masih terdapat tanah yang tebal. Faktor hara tersedia pada lokasi tersebut masuk ke dalam kelas sesuai marginal (SM) dan kemiringan lereng masuk ke dalam kelas tidak sesuai (TS) akibat dari kegiatan pertambangan.

Tabel 7 Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Ketela Pohon

Kualitas/Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan												
	Satuan Lahan												
	LN I	LN II	LN III	LN IV	LN V	LN VI	LN VII	LN VIII	LN IX	LN X	LN XI	LN XII	LN XIII
Suhu (s):	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Rata-rata tahunan (°C)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Ketersediaan air (w):	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Bulan Kering (<75mm)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Curah Hujan/Tahun (mm)	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Media Perakaran (r):	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	CS
Drainase Tanah	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Tekstur	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Kedalaman efektif (cm)	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	SS
Retensi Hara (f):	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
pH H ₂ O	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
KTK tanah (cmol)	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
C-Organik (%)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
Hara Tersedia (n):	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
N Total (%)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
K ₂ O (mg/100 g)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
Penyiapan Lahan (p):	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	SS
Batuan permukaan (%)	CS	CS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	CS	SS	SS	SS
Singkapan batuan (%)	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	S1
Tingkat Bahaya Erosi (e):	TS	CS	SM	TS	TS	TS	TS	TS	SM	TS	TS	TS	TS
Bahaya Erosi	TS	SS	SS	TS	SS	SS	SS	TS	SS	SS	SS	SS	SS
Lereng (%)	SS	CS	SM	TS	TS	TS	TS	SS	SM	TS	TS	TS	TS
Kesesuaian Lahan Aktual	TS (rnp e)	TS (rnp)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (rnp e)	TS (ne)

Sumber: (Olah Data, 2021)

Keterangan: SS: Sangat Sesuai CS: Cukup Sesuai SM: Sesuai Marginal TS: Tidak Sesuai



Gambar 2 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Ketela Pohon
 Sumber: Olah Data (2021)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman sengon pada lokasi lahan bekas pertambangan di Dusun Sudimoro, Desa Babangsari, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Jawa tengah didapati:

- a. Evaluasi Kesesuaian lahan untuk tanaman sengon pada lahan bekas pertambangan terdiri dari Kesesuaian lahan TS(rnp) pada satuan lahan LN (II, III, dan IX) memiliki faktor pembatas terberat hara tersedia (n), penyiapan lahan (p), dan media perakaran (r). Kesesuaian lahan TS(rnpe) pada satuan lahan LN (I, IV, V, VIII, X, dan XI) memiliki faktor pembatas terberat hara tersedia (n), media perakaran (r), bahaya erosi (e), dan penyiapan lahan (p). Kesesuaian lahan TS(ne) pada satuan lahan LN (XIII) memiliki faktor pembatas bahaya erosi (e) dan hara tersedia (n).
- b. Evaluasi Kesesuaian lahan untuk tanaman ketela pohon pada lahan bekas pertambangan terdiri dari Kesesuaian lahan TS(rnp) pada satuan lahan LN (II) memiliki faktor pembatas terberat penyiapan lahan (p), hara tersedia (n), dan media perakaran (r). Kesesuaian lahan TS(rnpe) pada satuan lahan LN (I, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI dan XII) memiliki faktor pembatas terberat hara tersedia (n), media perakaran (r), bahaya erosi (e), dan penyiapan lahan (p). Kesesuaian lahan TS(ne) pada satuan lahan LN (XIII) memiliki faktor pembatas bahaya erosi (e) dan hara tersedia (n).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk orang tua, dosen pembimbing, dan kawan-kawan yang selalu menyemangati dan membantu untuk kelancaran penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

Hardjowigeno, S dan Widiatmaka. (2017). *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tataguna Lahan*. Yogyakarta : UGM Press.
 Mahi, Ali K. (2013). *Survei Tanah, Evaluasi dan Perencanaan Penanggulangan Lahan*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

- Murnaghan, N., dan Michael, S., (2000). *Land Degradation – Guidelines For Field Assessment*. University of East Anglia. Norwich: UK
- Rande, S. A. (2016). Analisis Kesesuaian Lahan Bekas Tambang Batubara pada PT Asia Multi Invesama di Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *Jurnal Promine*, 4(1). Yogyakarta: STTNAS Yogyakarta
- Khoo, H. H. (2009). Life cycle impact assessment of various waste conversion technologies. *Waste Management*, 29(6).
- Ritung, dkk. (2011). *Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian*.
- Utomo, M. (2012). *Tanpa Olah Tanah (Teknologi Pengelolaan Pertanian Lahan Kering)*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 41/Permentan/OT. 140/9/2009 Tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Pertanian.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010 Tentang Reklamasi Dan Pascatambang.
- Thamrin, T., dan Raden, I. (2018). Reklamasi Lahan Pasca Tambang Batubara Menjadi Lahan Produktif di Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Magrobis*, 18(2), 49-56. Tenggarong: Universitas Kutai Kartanegara.
- Moayed, H., Salleh, Z. K., Huat, B. B. K., Yunus, M. F. B. M., Moayed, F., & Moghaddas, M. (2011). Surface water treatment process; A review of various methods. *Electronic Journal of Geotechnical Engineering*, 16 G(December 2014), 753–761.
- Undang-undang RI Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009.
- Wijayanti, R. (2011). Studi Identifikasi Pengelolaan Lahan Berdasarkan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) (Studi Kasus di Sub DAS Sani, DAS Juwana, Jawa Tengah). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 9(2), 57-61. Semarang: Universitas Diponegoro.