EnviroScienteae Vol. 19 No. 1, Februari 2023 ISSN 2302-3708 (online)
Halaman 121-132

TINGKAT KEBERHASILAN KEGIATAN REHABILITAS DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) DI PT BORNEO INDOBARA LOKASI DESA ARTAINKECAMATAN ARANIO KABUPATEN BANJAR PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Level of Success Rehabilitation Activities of the River Water Region (DAS) at PT Borneo Indobara Location of Artain Village Aranio District, Banjar District, South Kalimantan Province

Yusuf Yuliadi[1)], Yusanto Nugroho[2)], Suyanto[2)], Kissinger[2)]

[1)] *Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Universitas Lambung Mangkurat*
[2)] *Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat*
[*)]*email: reochaaprilliawasis@gmail.com*

Abstract

PT Borneo Indobara as the holder of a Borrow-to-Use Forest Area Permit and has obligations as the executor of rehabilitation activities. Forest development activities through rehabilitation, especially on critical land in watershed areas (DAS) are one of the efforts that can be made to reduce the adverse effects of forest degradation. Watershed management is a series of efforts made by humans to rationally utilize watershed natural resources in order to fulfill their daily needs and improve their standard of living. Analyzing the success of the activity by looking at the percentage of growth of watershed rehabilitation plants at PT. Borneo Indobara, Artain Village, Evaluate the implementation of activities in the field with the Technical Design on plant growth factors, Analyze the types of plants with the requirements for plant growth, Make recommendations in the Technical Design activities on plant growth factors. The average yield of growth (height and diameter) of plants in 45 land units was 0.67 in height and 0.625 in diameter, 33 in 0.53 in height and 0.475 in land units, 0.57 in 52 in height and 0.505 in diameter. The percentage of survival on land unit 45 was 65.56%, land unit 33 was 64.17%, land unit 52 was 66.36%. Based on the analysis of plant survival percentage, it shows that the average survival percentage of plants is still below 65%, this means that the selected watershed rehabilitation plants need to be evaluated. sea sengon, mahogany, johar, pioneer species of trembesi which are relatively adapted to thin solums. Plant recommendation models are proposed for reclamation plant improvement starting from technical design, to field application so that reclamation plants can show high plant success.

Keywords: rehabilitation; critical land; growth

PENDAHULUAN

Tahun 2021 luas lahan kritis di Indonesia sebesar 22,025,581 ha dengan kriteria lahan sangat kritis seluas 5,269,260 ha, sedangkan di provinsi Kalimantan Selatan terdapat luas lahan kritis sebesar 708,130 ha dengan kriteria lahan sangat kritis seluas 78,781 ha (Badan Pusat Statistik, 2021). Lahan kritis merupakan lahan yang mengalami kerusakan fisik, kimia atau biologi sehingga kehilangan fungsi perlindungan alam dan lingkungan nya. Akibat rusak nya lahan membahayakan fungsi hidrologi, produksi pertanian, pemukiman dan kehidupan sosial ekonomi di daerah sekitar (Setiawan, 1996).

Upaya mengatasi lahan kritis salah satu nya melakukan rehabilitasi lahan

dengan cara mengembalikan fungsi daerah aliran sungai (DAS) dimana kegiatan rehabilitasi hutan dan rehabilitasi lahan pada lahan kritis merupakan salah satu bentuk kegiatan dalam upaya memulihkan daya dukung DAS (DirJen PSDAL, 2018). Kegiatan pembangunan hutan melalui rehabilitasi khususnya pada lahan kritis di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan cara yang dapat diterapkan agar tanah memiliki area resapan air yang lebih baik. Rehabilitasi lahan mempunyai potensi nilaikomersial disamping manfaat pentingnya lainnya bagi lingkungan hidup, proses permudaan memperhatikan permasalahan seperti hilangnya kesuburan tanah, dampak erosidan gangguan terhadap keseimbangan hidrologi serta fungsi-fungsi ekologis lainnya.

Keberhasilan maupun kegagalan rehabilitasi yang indikatornya adalah pertumbuhan tanaman yang di pengaruhi banyak faktor atau variabel, faktor penduga penyebab kegagalan yaitu: kurangnya keterlibatan masyarakat dalam perencanaan, ketidak sesuaian jenis tanaman dengan kondisi ekologisnya, rendahnya kualitas bibit, ketidak sesuaian jenis dengan yang diusulkan dalam RANTEK (Rancangan Teknis). Penyebab kegagalan kegiatan penghijauan adalah perencanaan yang kurang matang dan bersifat top down, pemberdayaan petani peserta penghijauan masih kurang, pemeliharaan tanaman tidak berkesinambungan, pendekatan dengan sistem proyek, kegiatan tidak multi years (kotrak tahun). Faktor-faktor yang menjadi penyebab kegagalan rehabilitasi DAS tersebut ada beberapa faktor yang sudah teridentifikasi dalam Rancangan Teknis (Rantek) kegiatan akan tetapi belum pernah dilakukan analisis implementasi kegiatan rehabilitasi DAS sehingga kedepannya dapat memberikan masukkan dan perbaikan dalam pengelolaan kegiatan rehabilitasi DAS secara terus menerus.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Artai, Kecamatan Aranio, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan di mulai bulan Mei 2021 yang meliputi persiapan kegiatan penelitian, pengamatan dan pengukuran parameter di lapangan.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah alat tulis, kamera, penggaris, *tallysheet*, pita label, ring tanah, GPS, Sofware Arcgis dan Rancangan teknis. Bahan yang digunakan pada penelitin ini yaitu sampel tanah.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mencangkup:

1. Mengukur pertumbuhan atau perkembangan tanaman (tinggi dan diameter) serta kondisi tanaman (kesehatan dan persentasi tumbuh tanaman) yang bertujuan untuk mengetahui kondisi tanaman di setiap unit lahan yaitu:
   a. Membuat peta lokasi penanaman meliputi areal penanaman, jeis tanaman, pola tanam dan peta areal tanam area rehabilitasi DAS PT. Borneo Indobara denagn luas area 627 ha di Desa Artai Kabupaten Banjar.
   b. Memasukkan lokasi kegiatan penelitian kedalam peta tanah untuk menentukan satuan unit ahan.
   c. Menentukan titik pengamatan berdasarkan satuan peta tanah unit lahan dengan kode No. 33 (Tanah pada grup vulkan), No. 45 (Tanah pada grup struktural/tektonik), No. 52 (Tanah pada grup strukturak/tektonik). Peta tanah secara detail dapat dilihat pada peta lampiran.

d. Penilaian tanaman dilakukan menggunakan teknik random sampling dengan penentukan lokasi berdasarkan unit.
e. Penilaian tanaman dengan cara membuat petak ukur dengan ukuran 40m x 25m, penentuan 40m dengan arah utara selaan, sedangkan 25m arah timur barat.
f. Mengukur pertumbuhan tinggi tanaman dari permukaan tanah hingga mencapai pucuk tanaman (dalam satuan m) dari permukaan tanah hingga mencapai pucuk tanaman
g. Mengukur perkembangan tanaman yaitu dengan diameter tanaman pada ketinggian 10cm dari permukaan tanah.
h. Menghitung jumlah tanaman dalam petak ukur dengan kriteria mati dan hidup (untuk tanaman hidup dibedakan menjadi sehat, kurang sehat dan merana). Untuk, penentuan kesehatan tanaman ini menggunakan rumus sebagai berikut (Permenhut, 2009):

$$K = \frac{\sum hi}{\sum ri} \times 100\%$$

Keterangan:
K : persen kesehatan tanaman (%)
hi : jumlah tanaman yang sehat pada plot ke-i
ri : jumlah tanaman yang hidup pada plot ke-i

Menurut (Sunardi, 2021), kriteria yang digunakan untuk menentukan kesehatan tanaman dengan kriteria sehat, kurang sehat dan merana adalah:
1. >75%: persentase tanaman sehat/kurang sehat/merana tinggi
2. 51%-75%: persentase tanaman sehat/kurang sehat/merana kurang
3. 26%-50%: persentase tanaman sehat/kurang sehat/merana rendah
4. 0%-25%: persentase tanaman sehat/kurang sehat/merana sangat rendah.

i. Analisis data dilakukan secara deskritif mengenai pertumbuhan tanaman (persen hidup dan kesehatan tanaman)
j. Menghitung persentase tumbuh tanaman yang merupakan jumlah tanaman yang hidup pada areal uji dibagi dengan jumlah seluruh tanaman uji dikalikan dengan 100 seperti berikut:

$$\frac{\text{Jumlah tanaman hidup}}{\text{Jumlah seluruh tanam}} \times 100$$

2. Mengevaluasi implementasi kesesuaian kegiatan dilapangan dengan dokumen rancangan teknis penanaman yang telah dibuat oleh PT. Borneo Indobara:
   a. Membuat daftar kegiatan yang akan dilakukan evaluasi kesesuaian antara isi didalam rancangan teknis dengan aktual kegiatan yang dilakukan dimana daftar kegiatan tersebut berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini salah satu faktor tehadap keberhasilan kegiatan dan lebih lanjut juga berpengaruh terhadap waktu penyelesaian kegiatan.
   b. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara pada berbagai stakeholder yang meliputi: petani penyedia bibit, tenaga kerja pengangkutan bibit, tenaga kerja penanaman, tenaga kerja pemeliharaan tanaman, anggota peduli api dan pengawas kegiatan.
   c. Mengevaluasi jadwal kesesuaian kegiatan dalam rancangan teknis dengan aktual dilapangan.
   d. Hasil evaluasi disampaikan dalam bentuk saran atau masukkan
3. Prosedur penelitian untuk tujuan menganalisis kesesuaian lahan terhadap jenis tanaman dilakukan dengan:
   a. Menentukan unit lahan pengamatan yang didasarkan pada peta tanah

tingkat tinjau, unit lahan penelitian dibagi menjadi 3 unit yaitu unit lahan No. 33 (Tanah pada grup vulkan), unit lahan No. 45 (Tanah pada grup struktural atau tektonik), dan unit lahan No. 52 (Tanah pada grup struktural atau tektonik), kemudian masing-masing unit lahan diambil sampel tanah. Tabel unit lahan disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Unit lahan pengamatan terhadap jenis tanaman

Unit Lahan	Nomor Titik Pengamatan	Elevasi
33	1	225
45	2	175
45	3	175
33	4	200
52	5	175
52	6	175
52	7	175
52	8	200
52	9	175
52	10	150

b. Pengumpulan data sekunder dengan mengambil data-data yang sudah tersedia meliputi temperatur rata-rata tahunan, bulan kering, dan curah hujan.
c. Mencatat koordinat pengambilan sampel.
d. Mengukur kondisi lapangan yang meliputi kedalam efektif, batuan dipermukaan, bahaya erosi, bahaya banjir, tutupan lahan, keadaan tumbuhan bawah dan elevasi lokasi pengambilan sampel.
e. Data lab sifat kimia tanah menggunakan sampel terusik yang diambil pada kedalaman 10cm untuk analisis C organik, KTK, pH, Total N, P2O5, K2O, Salinitas, tekstur dan permeabilitas.
f. Hasil analisis keadaan biofisik tanah lahan selanjutnya dilakukan overlay terhadap persyaratan tumbuh jenis karet, durian, kemiri, dan petai dengan metode *Matching* (kelas kesesuaian lahan berdasarkan nilai minimum)

4. Prosedur penelitian yang digunakan untuk membuat rekomendasi dalam pembuatan rancangan teknis penanaman dengan melakukan sintesa terhadap hasil yang diperoleh dari data persen hidup tanaman, data analisis implementasi rancangan teknis di lapangan dan data analisis kesesuaian lahan, untuk merekomendasikan pembuatan rantek serta aplikasi di lapangan agar rehabilitasi DAS memberikan keberhasilan yang tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pertumbuhan Tanaman Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Pertambahan Tinggi dan Diameter Tanaman

Pertumbuhan tinggi tanaman yang dimaksud merupakan ukuran tinggi tanaman dari permukaan tanah hingga pucuk tanaman. Diameter tanaman yang diukur pada ketinggian 10 cm dari permukaan tanah, hal ini karena tanaman yang diukur merupakan tanaman rehablitasi DAS yang berumur 2 tahun (P2). Tanaman P2 didefinisikan sebagai tanaman Rehabiltasi DAS pada tahun berjalan ke-3, secara aktual umur tanaman masih masuk dalam klasifikasi berumur 2 tahun. Hasil pengukuran tinggi dan diam tanaman Rahabilitasi DAS pada satuan unit lahan berdasarkan jenis tanah disajikan pada Tabel 1. Terdapat 4 jenis tanaman yang diukur pada petak pengamatan meliputi: jenis karet (*Hevea braziliesiss*), durian (*Durio zibethinus*), kemiri (*Aleurites moluccana*), petai (*Parkia speciosa*). Hasil pengukuran tinggi dan diameter pada satuan unit lahan 45,33,52 disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi dan Diamater Tanaman di Unit Lahan 45, 33 dan 52

Unit Lahan	Jenis Tanaman	Rata-rata Tinggi	Rata-rata Diameter	Rata-rata Tinggi per Unit Lahan	Rata-rata Diameter per Unit Lahan
45	Karet	0,67	0,5	0,65	0,625
	Durian	0,52	0,5		
	Kemiri	0,88	1		
	Petai	0,53	0,5		
33	Karet	0,61	0,5	0,53	0,475
	Durian	0,45	0,4		
	Kemiri	0,6	0,5		
	Petai	0,45	0,5		
52	Karet	0,62	0,52	0,57	0,505
	Durian	0,47	0,43		
	Kemiri	0,67	0,67		
	Petai	0,5	0,4		

Secara umum pertumbuhan tanaman pada unit lahan 45,33,52 memiliki pertumbuhan yang tidak jauh berbeda, pertumbuhan tanaman pada unit lahan 45 sebesar tinggi 0,65m dan diameter 0,625cm Pada unit lahan 33 memiliki pertumbuhan tinggi 0,53m dan diameter 0,475cm dan unit lahan 42 memiliki pertumbuhan sebesar tinggi 0,57cm dan diameter 0,505m. Tanaman karet di unit lahan 45 mengalami penghambat pertumbuhan oleh hama penyakit dengan adanya gangguan dari hewan rusa yang memakan pucuk tanaman, faktor lain yang menghambat pertumbuhan tanaman karet yaitu posisi tanaman pada tutupan lahan yang lebat yang menyebabkan sukar nya cahaya matahari masuk sehingga menghambat pertumbuhan tanaman karet dan petai. Tanaman kemiri pada unit lahan 33 melalami gangguan hama (tikus dan babi) sehingga pertumbuhan nya tidak optimal, tanaman kemiri pada unit lahan 52 mengalami gangguan hama (rayap) dan tanaman durian mengalami lambat pertumuhan karena riap tumbuhnya yang relatif kecil.

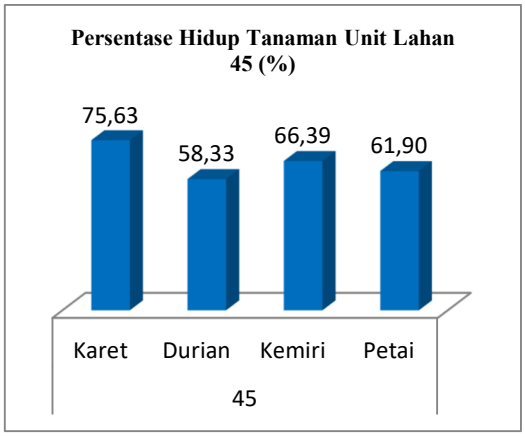
Persentase Hidup Tanaman

Persentase hidup dan kesehatan tanaman yang diamati pada penelitian ini adalah dengan menghitung jumlah tanaman yang hidup dan menghitung jumlah tanaman sebenarnya, sedangkan kesehatan tanaman diamati melalui gejala yang muncul dari faktor pertumbuhan seperti bercak daun, kerdil, daun menguning, patah pada bagian batang, kerusakan pucuk dan lain lain. Hasil pengamatan hidup dan mati tanaman disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Hidup Tanaman di Unit Lahan 45, 33 dan 52

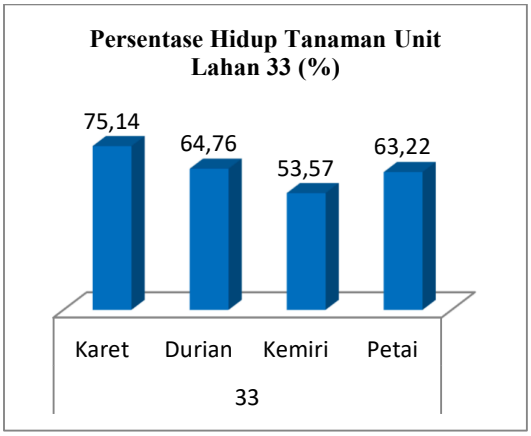
Unit Lahan	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman	Tanaman yang Hidup	Persentase (%) Hidup	Persentase (%) Hidup Unit Lahan
45	Karet	439	332	75,63%	65,56%
	Durian	156	91	58,33%	
	Kemiri	119	79	66,39%	
	Petai	105	65	61,90%	
33	Karet	740	556	75,14%	64,17%
	Durian	105	68	64,76%	
	Kemiri	28	15	53,57%	
	Petai	87	55	63,22%	
52	Karet	1783	1220	68,42%	66,36%
	Durian	233	153	65,67%	
	Kemiri	135	86	63,70%	
	Petai	201	136	67,66%	

Persen hidup tanaman bervariasi untuk masing-masing jenis tanaman dalam plot-plot pengamatan, secara akumulatif dari ketiga lokasi unit pengamatan terdapat persen hidup tanaman rata-rata antara 64%-66%. Grafik persentase hidup tanaman di unit lahan 45 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Persentase Hidup Tanaman pada Unit Lahan 45

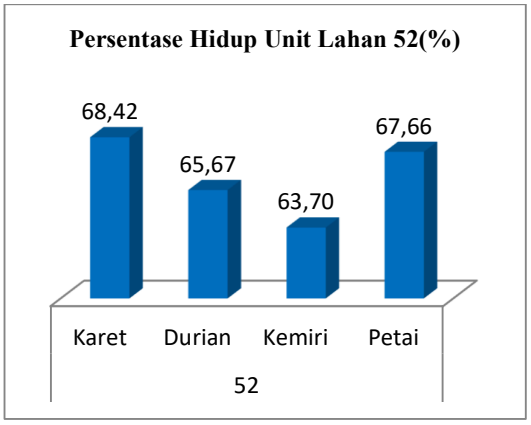
Gambar 2 menunjukan grafik persen hidup tanaman pada unit lahan 45 sebesar 65,56%. Secara rinci dapat dijelaskan bahwa jenis tanaman karet memiliki persen hidup tanaman 75,63%, durian memiliki persen hidup tanaman 58,33%, kemiri memiliki persen hidup tanaman 66,39%, petai memiliki persen hidup tanaman 61,90%, sehingga hal ini menandakan keadaan tersebut dapat dikatakan belum baik, maka perlu dilakukan penanganan terhadap faktor-faktor yang menyebabkan pertumbuhan tanaman belum maksimal. Untuk persentase hidup tanaman di unit lahan 33 disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Persentase Hidup Tanaman pada Unit Lahan 33

Gambar 3 menunjukkan grafik persen tumbuh tanaman pada unit lahan 33 mempunyai nilai persen hidup rata-rata sebesar 64,17%. Tanaman karet memiliki persentase hidup 75,14%, tanaman durian persentase tumbuh 64,75%, tanaman kemiri persentase tumbuh 53,57%, dan tanaman petai memiliki persentase tumbuh 63,22%, artinya persentase pertumbuhan tersebut dapat dikatakan belum baik, maka perlu

dilakukan penanganan terhadap hama dan penyakit tanaman dengan secara intensif. Grafik persentase hidup tanaman di unit lahan 52 disajikan pada Gambar 4.

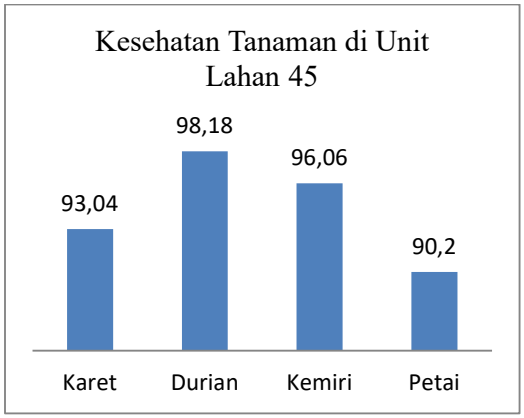


Gambar 4. Gambar Persentase Hidup Tanaman pada Unit Lahan 52

Gambar 4. menunjukkan grafik persen tumbuh tanaman pada unit lahan 52 mempunyai nilai persen hidup 66,36. Secara rinci dapat dijelaskan bahwa tanaman karet memiliki persentase tumbuh tanaman 68,42%, tanaman durian memiliki persentase tumbuh tanaman 65,67%, tanaman kemiri memiliki persentase tumbuh tanaman 63,70%, tanaman petai memiliki persentase tumbuh tanaman 67,66%, hal ini menandakan keadaan tersebut dapat dikatakan belum baik, maka perlu dilakukan penanganan terhadap hama dan penyakit tanaman dengan secara intensif.

Kesehatan Tanaman

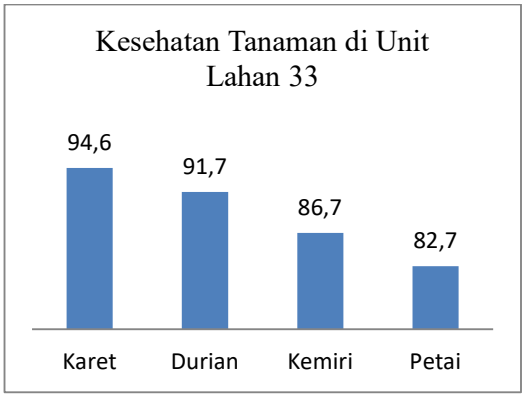
Kesehatan tanaman bervariasi untuk masing-masing jenis tanaman pada plot-plot pengamatan. Hasil pengukuran kesehatan tanaman pada unit lahan pengamatan disajikan pada Gambar 5.



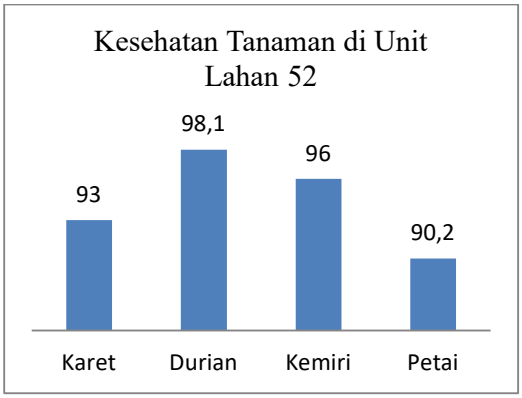
Gambar 5. Grafik Hasil Pengukuran Kesehatan Tanaman pada Unit Lahan 45

Grafik menunjukan hasil rekapitulasi kesehatan tanaman pada unit lahan 45 untuk kategori tanaman sehat rata-rata sebesar 95,6%. Secara rinci dapat dijabarkan bahwa jenis tanaman karet memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 93,04%, tanaman durian memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 98,18%, untuk jenis tanaman kemiri memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 96,06%, sedangkan untuk jenis petail memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 90,2%, kurang sehat sebesar 3,8%, dan merana sebesar 6%.

Sehingga berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa dari semua jenis tanaman yang berada di peta tinjau tanah no 45 dari segi kesehatan tanaman masuk dalam kriteria tinggi, karena kondisi umur tanaman yang sudah memasuki 2 tahun sehingga tanaman benar-benar sudah beradaptasi dengan lingkungan alaminya. Grafik persentase kesehatan tanaman unit lahan 33 disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hasil Pengukuran Kesehatan Tanaman pada Unit Lahan 33.



Gambar 7. Hasil Pengukuran Kesehatan Tanaman pada Unit Lahan 52.

Gambar 6 menunjukan hasil rekapitulasi kesehatan tanaman pada unit lahan 33 termasuk dalam kategori tanaman sehat rata-rata sebesar 91,6%. Secara rinci dapat dijelaskan bahwa jenis tanaman karet memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 94,6%, tanaman durian memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 91,7%, jenis kemiri memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 86,7%, sedangkan untuk jenis tanaman petai memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 827%.

Sehingga berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa dari semua jenis tanaman yang berada di peta tinjau tanah no 33 dari segi kesehatan tanaman masuk dalam kriteria tinggi, hal ini terjadi karena kondisi umur tanaman yang sudah memasuki 2 tahun sehingga tanaman benar-benar sudah beradaptasi dengan lingkungan alaminya. Grafik persentase kesehatan tanaman di unit lahan 52 disajikan dalam Gambar 7.

Gambar 4.7 menunjukan hasil rekapitulasi kesehatan tanaman pada unit lahan 52 untuk kategori tanaman sehat rata-rata sebesar 93,44%. Secara rinci dapat dijelaskan bahwa jenis tanaman karet memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 93%, tanaman durian memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 98,1, untuk jenis tanaman kemiri memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 96%, adapun untuk jenis petai memiliki tingkat kesehatan dengan kriteria sehat rata-rata sebesar 90,2%. Berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa dari semua jenis tanaman yang berada di unit lahan no 55 dari segi kesehatan tanaman masuk dalam kriteria tinggi, hal ini terjadi karena kondisi umur tanaman yang sudah memasuki 2 tahun sehingga tanaman benar-benar sudah beradaptasi dengan lingkungan alaminya.

Berdasarkan pengamatan dilapangan untuk tanaman kurang sehat ditemukan yaitu tanaman kerdil, yaitu tanaman yang mempunyai pertumbuhan lebih kecil dibandingkan dengan tanaman lain dan terdapat gangguan hama dan penyakit (Permenhut, 2009), walaupun secara jumlah tidak mendominasi. Sedangkan tanaman yang kurang sehat dengan gejala klorosis dan nekrosis, klorosis merupakan gejala yang terdapat pada daun tanaman yang menguning akibat rusaknya jaringan kloroplas pada daun sedangkan nekrosis

terjadi akibat kondisi sekumpulan sel yang terbatas pada jaringan tertentu mati, sehingga terlihat bercak dan noda berwarna coklat atau hitam (Semangun, 2001). Gejala klorosis dan nekrosis disebabkan respon tanaman terhadap kekurangan kandungan unsur hara seperti nitrogen (N), kalium (K), fosfor (P), dan magnesium (Mg) (Setiadi *et al,,* 2012), hal ini diduga akibat pelaksanaan kegiatan terutama dalam perawatan tanaman tidak dilakukan secara maksimal yaitu dalam kegiatan perawatan pemberian pupuk.

Mengevaluasi Implementasi Kesesuain Kegiatan Dilapangan Dengan Rancangan Teknis Pada Faktor Pertumbuhan Tanaman

Tabel 3. Rancangan teknis pertumbuhan tanaman.

Kondisi Tanah	- Metode pengambilan data - Ketinggian dan kelerengan - Kesuburan tanah	- Perbedaan dari rancangan teknis dan pelaksana diduga diakibatkan metode pengambilan data dan area kegiatan.
Kelembagaan	- Bentuk pemerintahan desa - Kelompok di desa yang berhubungan dengan kegiatan rehab DAS - Tugas dan fungsi dari masing-masing kelembagaan yaitu desa, vendor pelaksana dan pemegangizin/perusahaan - Pembinaan kelembagaan	- Belum maksimal kelembagaan terutama di desa, karena belum tersususun program kegiatan secara sinergi
Asal Bibit	- Asal benih	- Perlu adanya pemahaman masyarakat mengenai penting nya asal benih dalam kegiatan pembibitan.
Pembibitan	- Lokasipembibitan - Perlengkapan bibit - Media semai - Perawatan semai - Umur bibit - Pengangkutan	- Faktor tujuan kegiatan pembibitan adanya perbedaan faktor pengelolaan pembibitan
Pengangkutan Bibit	- Metode pengangkutan bibit	- Pembibitan dilapangan diperlukan menjaga kualitas bibit dalam kondisi siap tanam
Penanaman	- Metode/teknik penanaman	- Faktor kegiatan tidak sesuai dengan rancangan teknis terkait penanamna yang hanya melihat dari kuantitas bukan kualitas
Pemeliharaan	- Pemupukan pendangiran - Penyulaman pemberantasan hama dan penyakit tanaman waktu pemeliharaan	- Perencanaan pekerja tidak terapikan dengan baik
Perlindungan terhadap kebakaran	- Masyarakat peduli api sarana dan prasarana karhutla	- Sudah sesuai
Waktu kegiatan	- Jadwal pelaksanaan kegiatan	- Keterlambatan kegiatan karena faktor kondisi kualitas dengan persen tumbuhan yang rendah

Kebutuhan tenaga kerja	-	HOK dari setiap kegiatan	-	Perbedaan HOK dikarenakan faktor kondisi aktual dilapangan
Hubungan dan system koordinasi vendor dengan BIB	-	Metode koordinasi tugas dan fungsi garis koordinas	-	Koordinasi tidak menyeluruh menjadi penghambat dalam kegiatan.

Menganalisis Jenis tanaman dengan persyaratan tumbuh tanaman

Tabel 4. Analisa Jenis Tanaman

kesesuaian lahan	unit lahan	karet	kesesuaian
kesesuaian lahan actual	45	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3ws	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan solum tanah, terrain serta potensi erosi tanah
kesesuaian lahan actual	52	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3ws	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan solum tanah, terrain serta potensi erosi tanah
kesesuaian lahan actual	33	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3ws	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan solum tanah, terrain serta potensi erosi tanah

kesesuaian lahan	unit lahan	durian	kesesuaian
kesesuaian lahan actual	45	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain
kesesuaian lahan actual	52	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain
kesesuaian lahan actual	33	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain

kesesuaian lahan	unit lahan	kemiri	kesesuaian
kesesuaian lahan actual	45	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain
kesesuaian lahan actual	52	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain
kesesuaian lahan actual	33	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain

kesesuaian lahan	unit lahan	petai	kesesuaian
kesesuaian lahan actual	45	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain
kesesuaian lahan actual	52	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain
kesesuaian lahan actual	33	N2s	tidak sesuai, lahan mempunyai pembatas yang sangat berat yaitu terrain
kesesuaian lahan potensial		S3s	lahan potensial ialah S3 (sesuai marginal) dengan factor pembatas pada perbaikan , terrain

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jenis tanaman yang rekomendasikan dalam rehabilitas DAS ini meliputi 4 jenis tanaman yaitu: jenis karet (*Hevea braziliesiss*), durian (*Durio zibethinus*), kemiri (*Aleurites moluccana*), dan petai (*Parkia speciosa*). Berdasarkan hasil evalausi pertumbuhan tanaman yang saat ini berumur lebih dari 2 tahun, memiliki pertumbuhan tinggi rata-rata kurang dari 80 cm dengan diameter masih dibawah 0,6 cm dengan kondisi tanaman yang hidup menunjukkan tanaman yang sehat (>90 %). Berdasarkan analisis persen hidup tanaman menunjukkan bahwa persen hidup rata-rata tanaman masih dibawah 65%, hal ini berarti bahwa tanaman rehabilitasi DAS yang dipilih perlu dilakukan evaluasi, karena kecepatan pertumbuhan dan persen hidup tanaman tidak menunjukkan performa yang optimal. Jenis tanaman yang digunakan untuk tanaman reklamasi belum memperhatikan apakah jenis tersebut termasuk jenis pioneer dengan sifat jenis toleran ataupun intoleran, sehingga kegagalan tanaman rehablitasi DAS tergolong cukup tinggi
2. Berdasarkan analisis kesesuaian lahan menunjukkan bahwa kesesuaian lahan actual N2 dengan faktor pembatas utamanya ialah solum tanah dan terrain, sedangkan untuk kesesuain lahan potensial ialah S3 dengan faktor pembatas pada perbaikan solum tanah, terrain serta potensi erosi tanah. Melihat kondisi lapangan dari aspek kesesuain lahan dengan faktor pembatas utama dari ketiga unit lahan sebenarnya memberikan indikasi bahwa untuk lahan-lahan marginal seperti di area rehabilitasi DAS ini lebih ditekankan menggunakan jenis-jenis pioneer seperti tanamana-tanaman kehutanan yang relative beradaptasi pada solum yang tipis, misalnya sengon laut, mahoni, johar, trembesi dll., terutama untuk kawasan-kawasan hutan produksi terbatas. Untuk jenis MPTS kemungkinan besar disarankan ada daerah-daerah yang berdekatan dengan pemukiman masyarakat.
3. Model rekomendasi tanaman di ajukan untuk perbaikan tanaman reklamasi mulai dari rancangan teknis, hingga aplikasi di lapangan agar tanaman reklamasi bisa menunjukkan keberhasilan tanaman yang tinggi.

Saran

Hasil rekomendasi yang diajukan diharapkan dapat diimplementasikan dan dilakukan evaluasi berkala agar model rekomendasi yang telah disusun efektif atau perlu adanya perbaikan kembali.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan. Kalsel.bps.go.id, kalsel.bps.go.id/indicator/60/166/1/persebaran-lahan-kritis-dan-sangat-kritis.html. Diakses 28 November 2022.

Perdirjen. (2018). Tata Cara Pelaksanaan, Kegiatan Pendukung, Pemberian Insetif, serta Pembinaan dan Pengendalian Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan. In Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Peraturan Menteri Kehutanan, 2009. Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan. Tanggal 17 September 2009.

Setiawan H, et al. 2006. Assesing the Aplicability of the V-I-S model to Map Urban Land Use in Developing World: Case Study of Yogyakarta, Indonesia, Jurnal computers, Environment and Urban Systems.

Sunardi, dkk. "Keberhasilan Tumbuh Tanaman Rehabilitasi Di IUPHHK PT. Manokwari Mandiri Lestari Kabupaten Teluk Bintuni." *JURNAL KEHUTANAN PAPUASIA* , vol. 7, tidak. 2, 30 Desember 2021, hlm. 186–195.

Semangun,H.,2001.Penyakit-PenyakitTanamanHoltikultura di Indonesia. Pr Universitas Gadjah Mada,Yogyakarta.