

TUGAS AKHIR

**EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN HIDUP TANAMAN
PADA AREA REKLAMASI TAMBANG BATU KAPUR
DISPOSAL 4 DI PT SEMEN BATURAJA Tbk
SUMATRA SELATAN**



FARHEZI FIGO ANUGRAH

2022310003

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2025**

TUGAS AKHIR

EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN HIDUP TANAMAN PADA AREA REKLAMASI TAMBANG BATU KAPUR DISPOSAL 4 DI PT SEMEN BATURAJA Tbk SUMATRA SELATAN

**Diajukan Sebagai salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih**



FARHEZI FIGO ANUGRAH

2022310003

Dosen Pembimbing

Ahmad Husni, S.T., M.T.

Suhardiman Gumanti, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN HIDUP TANAMAN PADA AREA REKLAMASI TAMBANG BATU KAPUR DISPOSAL 4 DI PT SEMEN BATURAJA Tbk SUMATRA SELATAN

TUGAS AKHIR

Disajikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih

Oleh:

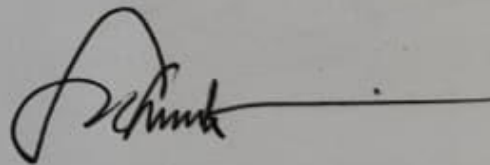
Farhad Figo Anugrah
2022310003

Prabumulih, 05 Agustus 2025
Pembimbing II

Pembimbing I



Ahmad Husein, S.T., M.T.
NIDN.0206106903



Suhardiman Gumanti, S.T., M.T.
NIDN.0221027003

Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan



Ridha Yovenda, S.T., M.T.
NIDN. 0218099302

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul "Evaluasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman Pada Area Reklamasi Tambang Batu Kapur diposal 4 di PT Semen Batunaga Tbk Sumatra Selatan". Telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji Seminar Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih pada hari Selasa, 05 Agustus 2025 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan Tim Penguji Sidang Tugas Akhir.

Prabumulih, 05 Agustus 2025
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir

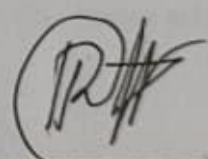
Ketua :

1. Ahmad Husni S.T., M.T.
NIDN.0206106903

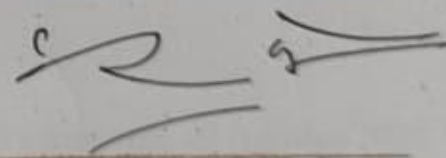


Anggota :

2. Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NIDN.0218099302



3. Aris Susilo S. T., M. T.
NIDN.0212067701



Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan



Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NIDN. 0218099302

HALAMAN PERNYATAAN INTERGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Farhezi Figo Anugrah

NIM : 2022310003

Prodi : Teknik Pertambangan

Judul : Evaluasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman Pada Area Reklamasi Tambang Batu Kapur disposal 4 di PT Semen Baturaja Tbk Baturaja Tbk Sumatra Selatan.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Lapooran Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Prabumulih sesuai aturan yang berlaku. Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Prabumulih, 05 Agustus 2025
Yang bersangkutan



Farhezi Figo Anugrah
2022310003

ABSTRAK

EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN HIDUP TANAMAN PADA AREA REKLAMASI TAMBANG BATU KAPUR DISPOSAL 4 DI PT SEMEN BATURAJA Tbk SUMATRA SELATAN

Farhezi Figo Anugrah,2022310003,2022

Prodi Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik,Universitas Prabumulih

xii+62 Halaman,27 Gambar,17 Tabel,11 Lampiran

Penelitian ini mengevaluasi tingkat keberhasilan hidup tanaman pada area reklamasi tambang batu kapur tahun tanam 2025 di Disposal 4 Sisi Tenggara PT Semen Baturaja Tbk. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi jenis tanaman, mengevaluasi tingkat keberhasilan hidup, dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian dilakukan dari 14 April hingga 9 Mei 2025 pada area reklamasi seluas 1,16 Ha yang dibagi menjadi dua plot. Metode penelitian meliputi pengumpulan data primer (identifikasi jenis, jumlah, tinggi, diameter, dan kesehatan tanaman) serta data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase tumbuh tanaman di area reklamasi mencapai 93%, dikategorikan baik berdasarkan Permenhut No. P.60-II/2009. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pertimbangan bagi kegiatan revegetasi perusahaan, serta mempererat hubungan akademik.

Kata Kunci : PT Semen Baturaja Tbk., Reklamasi, Revegetasi, Tingkat keberhasilan hidup tanam
Kepustakaan : 24 (2009-2024)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Evaluasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman Pada Area Reklamasi Tambang Batu Kapur disposal 4 di PT Semen Baturaja Tbk Sumatra Selatan.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si. Selaku Rektor Universitas Prabumulih.
2. Bapak Ahmad Husni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih. Sekaligus sebagai Pembimbing I.
3. Bapak Ridho Yovanda, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Prabumulih.
4. Bapak Suhadirman Gumanti, S.T., M.T. Sebagai Dosen Pembimbing II, dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih khususnya angkatan 2022 terimakasih sudah berjuang bersama dan saling menguatkan.
7. Kepala Teknik Tambang, Pimpinan dan seluruh Staf PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk.
8. Kedua orang tua yang selalu mendukung saya untuk mencapai apa yang saya impikan dengan doa restu, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tanpa henti dan tanpa mengeluh.
9. Kepada keluarga besar terima kasih selalu medoakan dan menyemangatiku. Semoga kalian selalu diberikan kesehatan, kelancaran rezeki, kemudahan segala urusanya dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
10. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan berkontribusi .

11. Terakhir, kepada diri sendiri, yang telah bertahan hingga saat ini. Disaat tidak percaya terhadap diri sendiri namun tetap mengingat bahwa setiap langkah kecil yang telah diambil adalah bagian dari perjalanan, terimakasih sudah memilih berusaha sampai titik ini, walau seringkali merasa putus asa atas apa diusahakan dan belum berhasil, namun terimakasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terimakasih karena memutuskan tidak meyerah sesulit apapun proses penyusunan Tugas Akhir ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Figo. Aapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan yang belum penulis sadari. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Prabumulih, 05 Agustus 2025

Farhezi Figo Anugrah
2022310003

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ABSTRAK	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTERGRITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	Viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Waktu Dan Penelitian Penelitian	3
1.5.2 Alat Dan Bahan Penelitian	3
1.5.3 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.4 Metode Pengolahan Data	4
1.5.5 Bagan Alir Penelitian	6
BAB II TINJAUAN UMUM	7
2.1 Sejarah Perusahaan PT Semen Baturaja Tbk	7
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	8
2.3 Lokasi Kesampaian Daerah	9
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan	9
2.5 Peta IUP Batu Gamping dan <i>Clay</i> Tambang Baturaja 1	10
2.6 Iklim Dan Curah Hujan	11
2.7 Peta Topografi PT Semen Baturaja Tbk	12
2.8 Peta Geologi	13

BAB III TINJAUAN PUSTAKA	15
3.1 Kegiatan Penambangan	15
3.2 Reklamasi Lahan	15
3.3 Revegetasi	17
3.4 Perawatan Lahan Dan Pemeliharaan Tanaman	18
3.5 Jenis Tanaman Revegetasi	19
3.6 Evaluasi Keberhasilan Revegetasi	20
3.7 Faktor Yang Mempengaruhi Ketidakberhasilan Hidup Tanaman	23
3.7.1 Pemilihan Jenis Pupuk	24
3.7.2 Iklim	24
3.7.3 Curah Hujan	24
BAB IV PEMBAHASAN	25
4.1 Identifikasi Jenis Tanaman	25
4.1.1 Tanaman LCC (<i>Leagume Cover Crop</i>)	25
4.1.2 Tanaman <i>Fast Growing</i>	26
4.1.3 Tanaman Sisipan	27
4.1.4 Identifikasi Pertumbuhan Tanaman	28
4.2 Evaluasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman	30
4.2.1 Persentase Tumbuh Tanaman	30
4.2.2 Jumlah Tanaman Per Hektar	31
4.2.3 Kesehatan Tanaman	32
4.2.4 Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman	35
4.3 Faktor-faktor Yang mempengaruhi Keberhasilan Hidup Tanaman	35
4.3.1 Pemeilihan Jenis Tanaman	36
4.3.2 Iklim	36
4.3.3 Penendalian Hama/ Penyakit Pada Tanaman	37
BAB V PENUTUP	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan Alir penelitian	6
Gambar 2.1 Peta Lokasi Kesampaian Daerah PT Semen Baturaja Tbk	9
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Semen BaturajaTbk	10
Gambar 2.3 Peta IUP OP Batu Gamping dan <i>Clay</i> Tambang Baturaja 1	10
Gambar 2.4 Peta Topografi	13
Gambar 2.5 Geologi Tambang Batu Kapur PT Semen Baturaja Tbk	14
Gambar 4.1 Tanaman LCC <i>Calopogonium mucunoides (CM)</i>	25
Gambar 4.2 Diagram Tinggi Tanaman	29
Gambar 4.3 Diameter Tanaman	29
Gambar 4.4 Diagram Persentase Tumbuh Tanaman	31
Gambar 4.5 Diagram Jumlah Tanaman Per Hektar Dan Per Plot	32
Gambar 4.6 (a)Tanaman Sehat,(b) Tanaman Mati,(c) Tanaman kurang sehat.....	34
Gambar A.1 Meteran Rol	42
Gambar A.2 Meteran Kecil	42
Gambar A.3 Tali Plastik	42
Gambar A.4 Alat Tulis	42
Gambar J.1 Desain Sebaran Petak Ukur	60
Gambar J.2 Skema Petak Ukur di Lapangan	60
Gambar K.1 Pengukuran Tinggi Tanaman	61
Gambar K.2 Pengukuran Diameter Tanaman	61
Gambar K.3 Pembuatan Petak Ukur	61
Gambar K.4 Titik Tengah Petak Ukur	61
Gambar K.5 Pencatatan Data Pengukuran Tanaman	62
Gambar K.6 Pemeriksaan Pada Tanaman	62
Gambar K.7 Kondisi Lahan Reklamasi	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Curah hujan PT Semen Baturaja Tbk	11
Tabel 4.1 Tanaman <i>Fast Growing</i> yang tumbuh di lahan revegetasi	
PT Semen baturaja Tbk Tahun Tanam 2025	26
Tabel 4.2 Tanaman sisipan yang tumbuh di lahan reklamasi	28
Tabel 4.3 Jenis tanaman	28
Tabel 4.4 Rata-rata identifikasi perumbuhan tanaman	29
Tabel 4.5 Rata-rata persentase tumbuh tanaman pada area revegetasi Tambang	
PT Semen baturaja tbk	30
Tabel 4.6 Jumlah Tanaman	31
Tabel 4.7 Rata-rata persentase kesehatan tanaman di area revegetasi tambang	
PT Semen Baturaja Tbk	32
Tabel 4.8 Persentase tanaman kurang sehat	33
Tabel 4.9 Rekapitulasi tingkat keberhasilan hidup tanaman	35
Tabel B.1 Hasil pengukuran plot 1	43
Tabel B.2 hasil pengukuran plot 2	45
Tabel B.3 Daya hidup dan performa tanaman pada plot 1	46
Tabel B.4 daya hidup dan performa tanaman pada plot 2	49
Tabel D.1 Skor Persentase kesehatan tanaman	52
Tabel E.1 Skor jumlah tanaman per hektar	53
Tabel F.1 Skor persentase kesehatan tanaman	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	42
Lampiran B Hasil Pengukuran Pertumbuhan Tanaman ,Daya Hidup tanaman, dan performa tanaman	43
Lampiran C Perhitungan Presentasi Tumbuh Tanam	51
Lampiran D Hasil Rekapitulasi Hidup Tanaman Pada Area Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk., Tahun Tanam 2025	52
Lampiran E Hasil Rekapitulasi Jumlah Tanaman Per Hektar Pada Area Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk., Tahun Tanam 2025	53
Lampiran F Hasil Rekapitulasi Kesehatan Tanaman Pada Area Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk., Tahun Tanam 2025	54
Lampiran G Perhitungan Persentase Kesehatan Tanaman	55
Lampiran H Perhitungan Rekapitulasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman.....	56
Lampiran I Kriteria Dan Indikator Keberhasilan Reklamasi Hutan Menurut Permenhut No.P.60 Tahun 2009	57
Lampiran J Desain Sebaran Petak Ukur dan Skema Petak Ukur Di Lapangan	60
Lampiran K Dokumentasi Penelitian	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Semen Baturaja (Persero) Tbk telah mengambil tindakan strategis untuk mendukung penyediaan bahan baku utama berupa batu kapur. Memaksimalkan produksi tambang batu kapur saat ini adalah tujuan utama pemanfaatan batu kapur, yang berdampak pada lingkungan. Pemanfaatan batu kapur menyebabkan kerusakan lingkungan sebagai dampak luar pada sumber daya alam dan lingkungan (Juniah dkk., 2019). akibat yang dapat ditimbulkan oleh aktivitas ini, seperti gangguan keseimbangan permukaan tanah, membuat reklamasi lahan diperlukan menurut (Adnyano, 2016). Upaya untuk meningkatkan kualitas dan perbaikan lahan yang pernah digunakan untuk kegiatan tambang dikenal sebagai reklamasi.

Setiap perusahaan pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) dan Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) diharuskan untuk melakukan kegiatan reklamasi sesuai dengan pemanfaatan dan dokumen rencana pascatambang, menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 78 tahun 2010 dan Permen ESDM No. 26 Tahun 2018. Reklamasi dapat dilakukan selama seluruh proses penambangan. Melaksanakan kegiatan reklamasi yang sistematis, terencana, dan berkelanjutan adalah ciri pelaksanaan pertambangan berwawasan lingkungan (Adyano, 2016). Evaluasi keberhasilan reklamasi dapat dilakukan untuk memastikan bahwa reklamasi berjalan sesuai harapan (Kamrullah dkk., 2019).

Keberhasilan pelaksanaan reklamasi perlu dikaji untuk melihat sudah sejauh mana kegiatan reklamasi yang dilakukan oleh perusahaan. Kriteria tingkat keberhasilan reklamasi meliputi: (a) Penatagunaan Lahan terdiri dari; penataan lahan dan penimbunan kembali lahan bekas tambang, penebaran tanah zona pengakaran, pengendalian erosi dan sedimentasi; (b) Revegetasi terdiri dari: penanaman tanaman penutup (*cover crop*), penanaman tanaman cepat tumbuh, penanaman tanaman jenis local, dan pengendalian air asam tambang; dan (c) Penyelesaian akhir terdiri dari: penutupan tajuk dan perawatan (Kepmen ESDM 1827 tahun 2018).

Penelitian terkait evaluasi kegiatan reklamasi telah banyak diteliti pada berbagai perusahaan pertambangan batubara di Indonesia (Adnyano,2016), pertambangan bijih nikel (Kamrullah dkk., 2019), dan pertambangan batu kapur PT Semen Indonesia (Sudarsana, 2018). Berdasarkan penelitian terdahulu tujuan evaluasi kegiatan reklamasi melihat sejauh mana komitmen perusahaan dalam melakukan reklamasi dan menjadi acuan bagi perusahaan dalam melaksanakan kegiatan reklamasi tahun berikutnya.

Oleh sebab itu perlu dilakukan kajian mengenai keberhasilan reklamasi di tambang eksisting batu kapur PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dengan mengacu kepada Permenhut No P.60/Menhut-II/2009 dalam rangka melestarikan fungsi lingkungan hidup. Selain itu juga kajian ini perlu dilakukan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi persentase keberhasilan reklamasi di perusahaan tersebut.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu berfokus mengevaluasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman Pada Area Reklamasi Tambang Batu Kapur Tahun Tanam 2025 Disposasi 4 Sisi Tenggara di PT Semen Baturaja Tbk Sumatra Selatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi jenis tanaman yang ada dilahan reklamasi di PT Semen Baturaja Tbk.
2. Mengevaluasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman Di Area Reklamasi Bekas Tambang Batu Kapur Di PT Semen Baturaja Tbk.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan hidup tanaman.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah uraian dan harapan dari hasil penelitian yang menunjukkan kegunaan dan kontribusi dari penelitian itu sendiri. Manfaat teoritis dan praktis adalah dua kategori utama manfaat penelitian.

Adapun manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

memberikan gambaran yang mendalam tentang proses restorasi ekosistem dan bagaimana tanaman berinteraksi dengan lingkungannya. Ini merupakan bagian penting dari pengembangan penelitian dan teknik reklamasi yang berkelanjutan.

2. Manfaat praktis

Dari perspektif praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan tentang reklamasi aktivitas penambangan batu Kapur, sekaligus menjadi acuan bagi pengambil kebijakan dan pelaku industri dalam menerapkan praktik reklamasi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 April sampai 9 Mei 2025. Lokasi penelitian ini berada di area revegetasi pada lahan reklamasi bekas tambang pada PT Semen Baturaja Tbk, Baturaja, Sumatra Selatan.

1.5.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain ,meteran rol, alat tulis, pita meter, tali plastik, kamera, dan laptop. Alat yang digunakan dalam pengambilan data di lapangan dapat dilihat pada Lampiran A. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta area revegetasi pada lahan reklamasi bekas tambang PT Semen Baturaja Tbk. tahun tanam 2025.

1.5.3 Metode Pengumpulan Data

Sebelum pengumpulan data, observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui tentang lokasi penelitian, tanaman yang akan diukur, kondisi lahan, dan faktor lainnya.

Data yang dikumpulkan dibagi menjadi dua bagian: data primer dan data sekunder, yang akan digunakan dalam penelitian dan untuk mendukung penelitian.

Data primer dan sekunder terdiri dari data yang dikumpulkan di lapangan dan data perusahaan untuk diolah dengan literatur dan referensi.

1.Data Primer

Pengumpulan data penelitian yang didapatkan secara langsung dari tempat penelitian .dengan melakukan pengamatan dan observasi lapangan, Data primer yang di ambil dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Identifikasi Jenis Tanaman
- b. Jumlah Tanaman
- c. Tinggi dan Diameter Tanaman
- d. Kesehatan Tanaman
- e. Dokumentasi Tanaman

2.Data Sekunder

Data yang diperoleh dari sumber lain, seperti jurnal, *E-book*, atau dokumen perusahaan, disebut data sekunder. Data ini digunakan sebagai data tambahan dan pendukung dalam penelitian. Antara lain :

- a. Peta Lokasi Kesampaian Daerah
- b. Peta lokasi Iup
- c. Data Curah Hujan

1.5.4 Metode Pengolahan Data

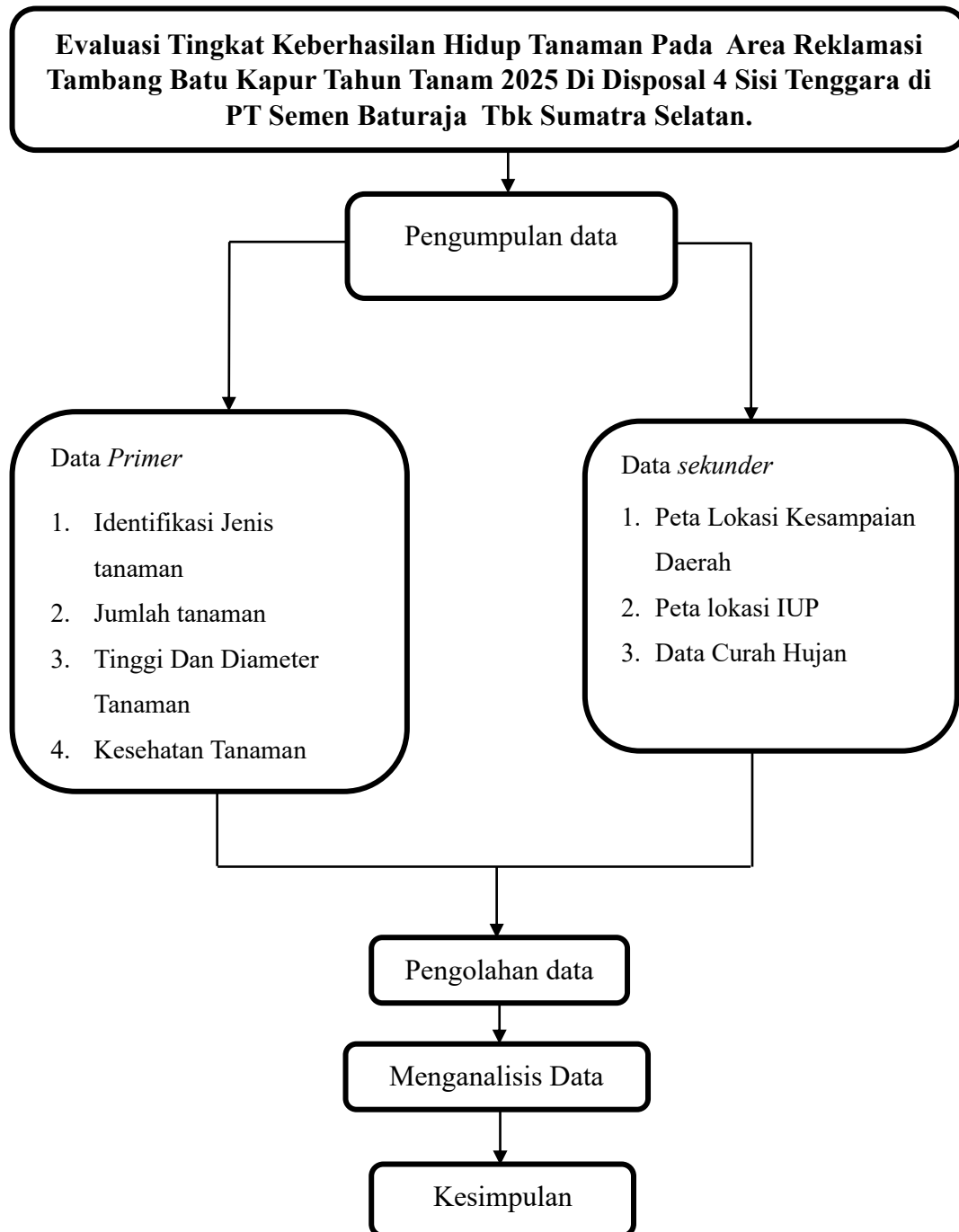
Setelah data primer dan sekunder dikumpulkan dan dikumpulkan, selanjutnya melakukan proses pengolahan dan analisis data dimulai. Prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Jenis tanaman, tinggi, dan diameter tanaman yang ditemukan di lokasi penelitian diidentifikasi melalui pengolahan data. Pengolahan deskriptif dilakukan dengan membandingkan data pertumbuhan tanaman dengan data yang ditemukan di lapangan. Tinggi dan diameter tanaman adalah indikator pertumbuhan mereka. Selanjutnya, analisis data dilakukan. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data dalam bentuk angka, tanpa bermaksud untuk menguji hipotesis tertentu.
2. Menghitung persentase pertumbuhan tanaman. Menurut Permenhut Nomor P60/Menhut-II/2009, tanaman dapat dimasukkan ke dalam lima kategori berdasarkan persentase pertumbuhannya. Tumbuhan dengan persentase

- pertumbuhan lebih dari 90% akan diberi nilai 5, realisasi 80-89 % akan diberi nilai 4, realisasi 70-79 % akan diberi nilai 3, realisasi 60-69 % akan diberi nilai 2, dan realisasi di bawah 60% akan diberi nilai 1.
3. menghitung berapa banyak tanaman yang ada per hektar di lokasi penelitian. Menurut Permenhut Nomor P60/Menhut-II/2009, jumlah tanaman per hektar dibagi menjadi lima kategori. Kategori pertama terdiri dari lokasi yang memiliki jumlah tanaman lebih dari 625 tanaman dengan nilai 5, kategori kedua terdiri dari 551-624 tanaman dengan nilai 4, kategori ketiga terdiri dari 476-550 tanaman dengan nilai 3, dan kategori keempat terdiri dari 400-475 tanaman dengan nilai 2.
 4. Menghitung tingkat kesehatan tanaman. Menurut Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, temuan dimasukkan ke dalam lima kategori: tanaman memiliki persentase kesehatan $\geq 90\%$ di beri nilai 5, realisasi 80-89% di beri nilai 4, realisasi 70-79% di beri nilai 3, realisasi 60-69% di beri nilai 2, dan realisasi kurang dari 60% di beri nilai 1.
 5. menghitung nilai total tanaman atau menghitung keberhasilan hidupnya. Hasil perhitungan kemudian dibagi menjadi tiga kriteria. Jika total nilai keberhasilan hidup tanaman lebih dari 80 persen, tanaman tersebut dianggap baik dan pelaksanaan reklamasi dapat diterima. Jika total nilai antara 60 dan 80 persen, tanaman tersebut dianggap sedang dan pelaksanaan reklamasi dapat diterima, dengan catatan bahwa perlu dilakukan perbaikan untuk mencapai nilai lebih dari 80. Jika total nilai kurang dari 60 persen, tanaman tersebut dianggap buruk dan pelaksana reklamasi tidak dapat di terima dan perlu dilakukan perbaikan yang intensif.

1.5.5 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir dari kegiatan penelitian yang dilakukan disesuaikan dengan tahapan dari penelitian, dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Sejarah Perusahaan PT Semen Baturaja Tbk

Pada saat didirikan pada 14 November 1974, Perusahaan lahir dengan nama PT Semen Baturaja (Persero) dengan kepemilikan saham sebesar 45% dimiliki oleh PT Semen Gresik dan PT Semen Padang sebesar 55%. Lima tahun kemudian, pada tanggal 9 November 1979 Perusahaan berubah status dari Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) menjadi Persero dengan komposisi saham sebesar 88% dimiliki oleh Pemerintah Republik Indonesia, PT Semen Padang sebesar 7% dan PT Semen Gresik sebesar 5%.

Beberapa tahun kemudian yaitu pada tahun 1991, saham Perseroan diambil alih secara penuh oleh Pemerintah Republik Indonesia. Selanjutnya Perseroan terus mengalami perkembangan sehingga pada tanggal 14 Maret 2013 PT Semen Baturaja (Persero) mengalami perubahan status menjadi Perseroan terbuka dan berubah nama menjadi PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.

Perseroan menjalankan roda usaha secara khusus dalam produksi Terak dengan pusat produksi terletak di Baturaja, Sumatra Selatan. Sedangkan proses penggilingan dan pengantongan semen dilaksanakan di Pabrik Baturaja, Pabrik Palembang dan Pabrik Panjang yang selanjutnya didistribusikan ke daerah-daerah pemasaran Perseroan. Adapun bahan baku produk semen Perseroan berupa batu kapur dan tanah liat yang didapatkan dari lokasi pertambangan batu kapur dan tanah liat milik Perseroan yang berlokasi sekitar 1,2 km dari pabrik di Baturaja. Bahan baku pendukung lainnya seperti pasir silika didapatkan dari rekanan di sekitar wilayah Baturaja; pasir besi diperoleh dari rekanan di provinsi Lampung; Gypsum diperoleh dari Petro Kimia Gresik maupun impor dari Thailand; sedangkan kantong semen diperoleh dari produsen kantong jadi yang dijual di dalam negeri.

Dalam rangka mengembangkan bisnis yang dijalankan, Perseroan menyempurnakan peralatan yang sudah ada guna mencapai target kapasitas terpasang sebesar 50.000 ton semen per tahun sekaligus sebagai upayameningkatkan kapasitas terpasang. Untuk itu, PT Semen Baturaja (Persero) Tbk melaksanakan Proyek Optimalisasi I (OPT I).

Proyek tersebut kemudian dimulai pada tahun 1992 dan selesai pembangunannya pada tahun 1994 dengan kapasitas terpasang meningkat menjadi 550.000 ton semen per tahun.

Akhir tahun 2022 menjadi *milestone* bersejarah bagi SMBR, di mana proses integrasi SMBR ke PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (SIG) berhasil diselesaikan dan telah melengkapi seluruh tahapan pembentukan *holding* BUMN Sub klaster semen yang ditandai dengan penandatanganan Akta Perjanjian Pengalihan Saham pada tanggal 19 Desember 2022 antara Negara Republik Indonesia dan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk di mana sebanyak 7.499.999.999 (tujuh miliar empat ratus sembilan puluh sembilan juta sembilan ratus sembilan puluh sembilan ribu sembilan ratus sembilan puluh sembilan) Saham Seri B milik Negara RI di SMBR beralih kepemilikannya kepada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, sehingga status saat ini SMBR berubah menjadi Non-Persero menjadi PT Semen Baturaja Tbk.

Resmi bergabung dengan Semen Indonesia Grop (SIG) ditetapkan berdasarkan Penandatanganan Akta Inbreng antara Kementrian BUMN dan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (SIG) pada tanggal 19 Desember 2022. Sehingga status saat ini PT Semen Baturaja (Persero) Tbk berubah menjadi Non-Persero menjadi PT Semen Baturaja Tbk.

2.2 Visi Dan Misi Perusahaan

Visi :

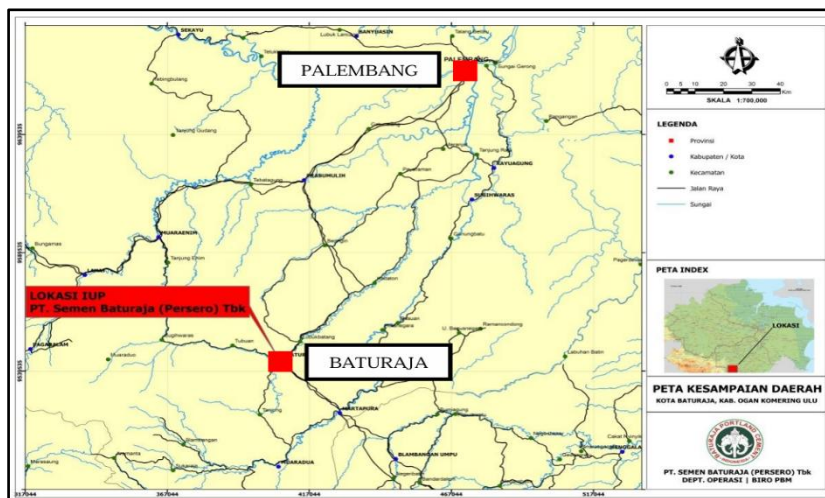
Menjadi penyedia Bahan Bangunan Ramah Lingkungan dan Produk Inovatif terdepan di Indonesia.

Misi :

1. penyedia bahan bangunan berbasis semen dan produk inovatif kebanggaan Nasional.
2. menyediakan produk yang berkualitas, ramah lingkungan dan pasokan yang berkesinambungan.
3. menjamin kepuasan pelanggan dengan mengutamakan pelayanan prima.
4. berkomitmen membangun negeri untuk Indonesia yang lebih baik.

2.3 Lokasi Kesampaian Daerah

Wilayah PT Semen Baturaja Tbk terletak pada $104^{\circ}08'35,52''$ BT- $104^{\circ}09'09,08''$ BT dan $04^{\circ}06'58,94''$ LS - $04^{\circ}07'32,25''$ LS°. Secara administrasi lokasi PT Semen Baturaja Tbk. Di Desa Sukajadi Kecamatan Baturaja Timur kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Provinsi Sumatra Selatan. Jarak tempuh lewan jalan raya ± 60 kilometer dari kota Prabumulih. Untuk bisa sampai ke lokasi penelitian jika dimulai dari dari kota Prabumulih ditempuh dengan transportasi darat menuju kota Baturaja membutuhkan waktu tempuh selama ± 2 jam.peta lokasi dapat dilihat pada gambar 2.1

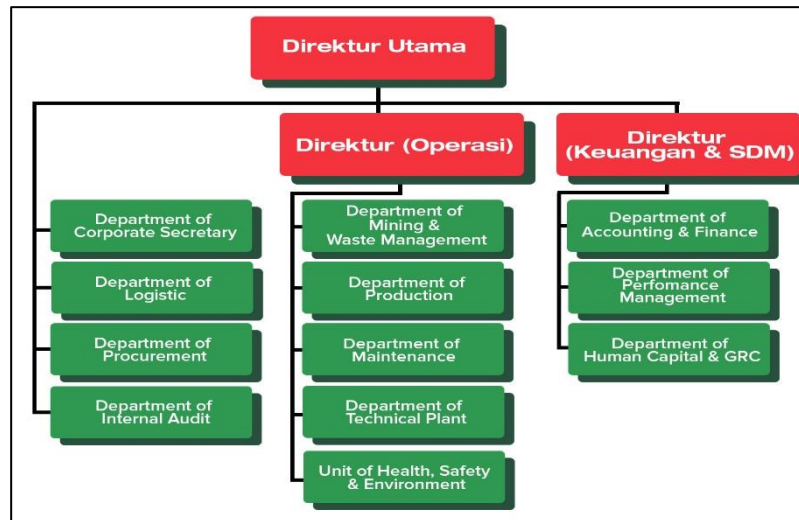


Sumber : Satuan Kerja Eksplorasi PT Semen Baturaja Tbk

Gambar 2.1 Peta Lokasi kesampaian Daerah PT Semen Baturaja Tbk

2.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan dibuat untuk meningkatkan performa pekerjaan perusahaan, sehingga kegiatan perusahaan dapat terstruktur dengan baik. Penyusunan struktur organisasi dibuat berdasarkan spesifikasi dan fungsi kinerja yang ada sehingga dapat dipertanggung jawabkan. Berikut struktur organisasi PT Semen Baturaja,Tbk. dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Sumber: Website PT Semen Baturaja Tbk. (<https://semenbaturaja.co.id/>)

Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Semen BaturajaTbk

2.5 Peta IUP OP Batu Gamping dan Clay Tambang Baturaja 1

Lokasi Izin Usaha Pertambangan PT. Semen Baturaja tbk secara administratif terletak di Kabupaten Ogan Komiring Ulu, Jalan Raya Tiga, Gajah, Sukajadi, Baturaja Timur, Provinsi Sumatra Selatan. Dengan luas wilayah sesuai perizinan 1181938.37 m² (meter persegi) atau 118.19 hektar. Peta dibawah ini menggambarkan pengembangan tambang batukapur serta lokasi yang dituju untuk membuka tambang batu kapur di PT. Semen Baturaja Tbk,dapat dilihat pada Gambar 2.3



Sumber : PT Semen Baturaja Tbk (2025)

Gambar 2.3 Peta IUP OP Batu Gamping dan Clay Tambang Baturaja I

2.6 Iklim dan Curah Hujan

Pergerakan matahari berpindah dari 23,5° Lintang Utara ke 23,5° Lintang Selatan sepanjang tahun mengakibatkan timbulnya aktivitas monsun yang juga ikut berperan dalam mempengaruhi keragaman iklim.

Tabel 2.1 Curah Hujan PT Semen Baturaja Tbk Hujan pada Bulan April 2025

Tanggal	Curah Hujan (MM)	Jam Curah Hujan (Jam)	Frekuensi Hujan
1	2.45	1.23	1
2	0.00	0.00	0
3	8.12	2.75	1
4	3.60	1.84	1
5	0.53	0.50	1
6	0.00	0.00	0
7	6.45	3.12	1
8	1.25	0.95	1
9	15.30	4.80	2
10	0.00	0.00	0
11	4.18	2.06	1
12	20.10	5.60	2
13	0.00	0.00	0
14	3.94	1.76	1
15	9.45	2.98	2
16	0.70	0.44	1
17	0.00	0.00	0
18	2.80	1.90	1
19	11.60	3.55	2
20	0.00	0.00	0
21	0.95	0.88	1
22	13.70	4.40	2
23	0.00	0.00	0
24	1.55	0.60	1
25	6.00	2.10	1
26	0.00	0.00	0
27	3.35	1.45	1
28	10.25	3.35	2
29	0.00	0.00	0
30	5.50	2.70	1
Jumlah	151.12	51.96	24
Rata-Rata	5.04	1.73	0.80
Max	20.10	5.60	2
Min	0.00	0.00	0

Sumber : PT Semen Baturaja (2025)

2.7 Peta Topografi PT Semen Baturaja

Secara geografis Kabupaten Ogan Komering Ulu terletak di antara $103^{\circ}25'$ sampai dengan $104^{\circ}50'$ Bujur Barat (Grid UTM 9.655 Kilometer sampai dengan 9.799 Kilomete) dan $3^{\circ}40'$ sampai dengan $4^{\circ}55'$ Lintang Selatan (Grid UTM 320 Kilometer sampai dengan 404 Kilometer). Batas kabupaten Ogan Komering Ulu adalah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Kecamatan Rambang dan Kecamatan Lubai Kabupaten Muara Enim dan Kecamatan Kuang Kabupaten Ogan ilir Provinsi Sumatra Selatan.
2. Sebelah Selatan : Kecamatan Simpang, Kecamatan Muaradua, Kecamatan Buay Sandang aji , Kecamatan Buay Runjung, Kecamatan Kisam Tinggi dan Kecamatan Muaradua Kisam Kabupaten OKU Selatan Provinsi Sumatra Selatan.
3. Sebelah Barat : Kecamatan Semendo Darat Ulu, Kecamatan Semendo Darat Laut, Kecamatan Tanjung Agung dan Kecamatan Lubai Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatra Selatan.
4. Sebelah Timur : Kecamatan Cempaka, Kecamatan Madang Suku I, Kecamatan Madang Suku II, Kecamatan Buay Pemuka Peliung dan Kecamatan Martapura Kabupaten Oku Timur Provinsi Sumatra Selatan.

Luas wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Ogan Komering Ulu Selatan dan Ogan Ilir adalah 4.797,06 Km². Sementara menurut data Ogan Komering Ulu Dalam Angka (BPS) yang mengacu pada pemetaan BPN Kabupaten Ogan Komering Ulu, luas Kabupaten Ogan Komering Ulu meliputi 361.760 Ha. Dari dua data ini yang menjadi acuan dalam RPJMD Kabupaten Ogan Komering Ulu Tahun 2016–2025 ini adalah luas menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003. Peta Topografi dapat dilihat pada Gambar 2.3 dibawah ini.

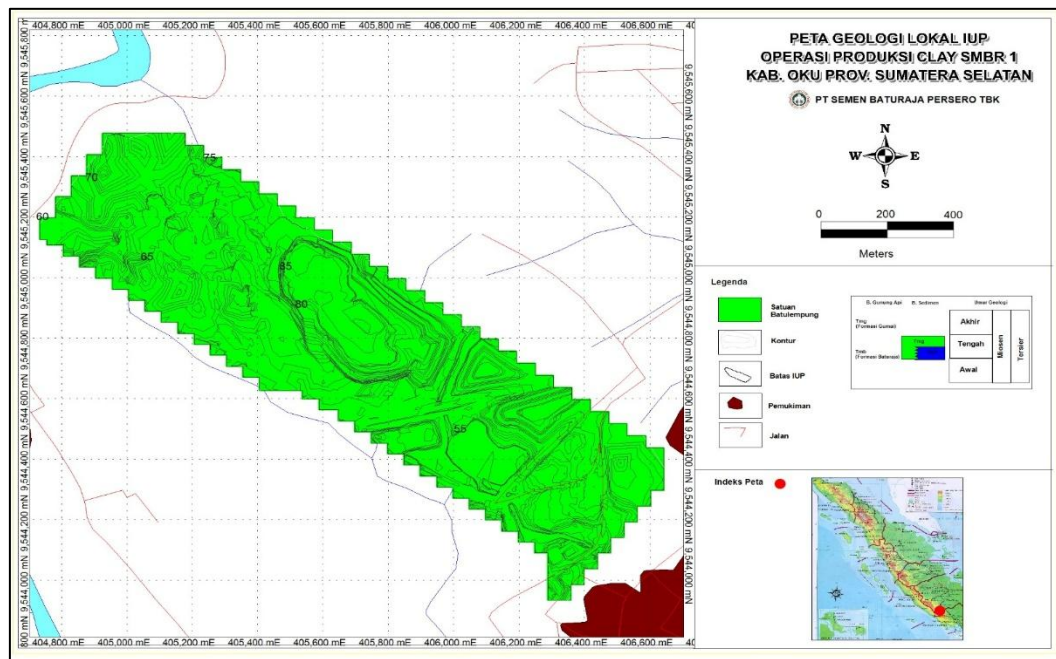
Gambar 2.4 Peta Topografi

2.8 Peta Geologi Batu Kapur Tambang PT Semen Baturaja Tbk

Struktur geologi yang mendominasi daerah ini adalah lipatan berupa sinklin dan anklin. Sinklin lebih mendominasi dibanding anklin, sinklin berupa cekungan yang memperlihatkan batuan pada formasi baturaja yang didominasi oleh batu gamping, Kalkarenit, dengan sisipan serpih gamping dan napal, merupakan formasi batuan sedimen berumur *miosen* awal sehingga *miosen* tengah. Daerah Baturaja banyak dilalui oleh sungai-sungai kecil.

Universitas Prabumulih

meter. Di daerah pusat terdapat dua formasi: Formasi Baturaja dan Formasi Gumai. Formasi Baturaja memiliki ketebalan antara 60 dan 100 meter. Formasi tersebut terdiri dari sisipan serpih kapuran napal dan kapur terumbu. Batuan di Baturaja berwarna putih sampai kuning pucat dan menjadi lebih gelap seiring waktu menjadi abu-abu. Daerah pusat memiliki batu kapur berkualitas tinggi dan material tambahan seperti alumina. Itu juga dekat dengan formasi Baturaja. Kedua bahan tersebut berada di tanah liat yang disebut residual atau laterit *clay*, serta formasi Guami dan Tanah Liat Shale.



Sumber : PT Semen Baturaja Tbk (2025)

Gambar 2.5 Geologi Tambang Batu Kapur PT Semen Baturaja Tbk

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Kegiatan Penambangan

Menurut Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik Dan Pengawasan Pertambangan Mineral Dan Batubara. Penambangan termasuk dalam kegiatan usaha pertambangan untuk menghasilkan mineral atau Batubara terkait lainnya. Menurut UU Nomor 3 Tahun 2020, kegiatan pertambangan meliputi tahapan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, serta operasi produksi yang terdiri atas konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, pengangkutan, penjualan, dan pascatambang.

Pelaksanaan kegiatan pertambangan Batu Kapur di Indonesia umumnya menggunakan sistem tambang terbuka (*open pit*). Dalam pelaksanaannya, operasi pertambangan Batubara menggunakan alat berat antara lain *exavator*, *ripper* dan *truck* skala besar. Oleh sebab itu, berdampak terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar (Fachlevi, 2015). Kegiatan pertambangan selain menghasilkan produk olahan yang bermanfaat bagi masyarakat, di sisi lain juga menghasilkan dampak ikutan yang harus dipulihkan, seperti adanya bekas galian. Kegiatan penambangan berdampak terhadap penurunan kualitas lahan dan peningkatan laju degradasi lahan. Penurunan kualitas lahan pada lahan bekas tambang berhubungan dengan kesuburan dan sifat kimia tanah, tekstur tanah, kelerengan, dan genangan air sehingga lahan menjadi sulit untuk ditanami (Mansur dalam (Widiyatmoko dkk., 2017).

3.2 Reklamasi Lahan

Reklamasi menurut Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 Tahun 2018 Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya.

Semua perusahaan dengan izin usaha pertambangan (IUP) harus mengelola dan memantau lingkungan pertambangan, termasuk kegiatan reklamasi dan pasca tambang ,Jika mereka tidak melakukannya, izin usaha pertambangan mereka akan dicabut.

Upaya untuk memperbaiki kondisi tanah setelah penambangan dikenal sebagai reklamasi dan revegetasi. Reklamasi mencakup aktivitas pengelolaan tanah, seperti revegetasi, perbaikan kondisi fisik tanah longsor untuk mencegah longsor, dan pembuatan waduk untuk meningkatkan kualitas air asam tambang yang beracun. Reklamasi lahan bekas tambang dilakukan dengan tujuan memperbaiki lahan yang terganggu oleh aktivitas pertambangan dengan meningkatkan kesuburan tanah dan menanam vegetasi di atasnya. Tujuan lain adalah meningkatkan kondisi lahan dibandingkan dengan kondisi sebelum gangguan (Alam dkk., 2022).

Reklamasi dimaksudkan untuk mengurangi dampak negatif penambangan dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Menurut Adi, dkk (2017) Reklamasi diharapkan lebih baik dari warna awalnya dan dapat menciptakan lingkungan ekosistem yang baik. Prinsip reklamasi adalah bahwa reklamasi harus dilakukan segera setelah proses penambangan selesai dan harus dianggap sebagai bagian dari proses penambangan (Oktorina, 2018).

Menurut Peraturan Menteri Hutan No. P.60/Menhut-II/2009, kriteria keberhasilan reklamasi hutan ditetapkan dengan memberikan bobot pada setiap kriteria sebagai berikut :

1. Penataan lahan dengan bobot 30

Kriteria penataan lahan diberi nilai tiga puluh poin berdasarkan empat faktor: penghamparan tanah pucuk, kestabilan lereng, penataan permukaan tanah, dan pengisian kembali lubang yang tersisa dari tambang.

2. Pengendalian erosi dan sedimentasi dengan bobot 20

Kriteria pengendalian erosi dan sedimentasi memiliki nilai 20 dan dievaluasi berdasarkan empat kriteria: pembangunan bangunan konservasi tanah (*check dam*, *dam* penahan, pengendali jurang, saluran drainase, dll.), penanaman tanaman penutup tanah, pengurangan laju limpasan dan peningkatan infiltrasi, dan terjadinya erosi dan sedimentasi (misalnya, erosi parit dan alur).

3. Revegetasi atau penanaman pohon dengan bobot 50.

Kriteria untuk revegetasi atau penanaman pohon dengan bobot 50 termasuk luas area, persentase tumbuh, jumlah tanaman per hektar, komposisi jenis tanaman, dan pertumbuhan atau kesehatan tanaman.

3.3 Revegetasi

Revegetasi Merupakan Proses memperbaiki dan mengembalikan vegetasi yang rusak melalui penanaman dan pemeliharaan tanaman di wilayah yang pernah digunakan sebagai kawasan hutan. (Peraturan Menteri Hutan No. P.60/MenhutII/2009). Menurut Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No. P. 4/Menhut-II/2011 bahwa tahapan revegetasi sebagai berikut:

1. Penanaman *cover crop*, berfungsi sebagai pengendalian erosi dan sedimentasi.
2. Penanaman tanaman pionir atau tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*) yang bertujuan untuk pengkayaan unsur hara.
3. Setelah tanaman pionir berumur antara 2 sampai 3 tahun dilakukan pengkayaan dengan penanaman tanaman jenis lokal.

Rehabilitasi lahan bekas tambang sangat penting dalam upaya memperbaiki lingkungan pertambangan rakyat. Untuk tujuan ini, revegetasi adalah teknologi yang paling cocok. Namun, kondisi lahan pascatambang biasanya sangat terdegradasi karena teknologi penambangan yang salah dan material *overburden*, sehingga hampir tidak ada spesies tanaman yang dapat tumbuh (Siswanto, 2020).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh kondisi lahan bekas tambang yang kekurangan unsur hara. Sebelum ditanami jenis tumbuhan lokal, jenis pionir ditanam sebagai jenis tanaman awal yang dapat tumbuh pada lahan bekas tambang. Perusahaan pertambangan di Indonesia sering kali gagal melakukan revegetasi. Ini karena kondisi lahan yang sangat marginal, kurangnya *topsoil*, sisa logam berat, dan air asam tambang (Rusdiana & Setiadi, 2019).

Menurut Peraturan Menteri Hutan No. P.60/Menhut-II/2009, kriteria keberhasilan revegetasi dinilai dari kriteria luas area penanaman, persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman per hektar, komposisi jenis tanaman, dan pertumbuhan atau kesehatan tanaman. Jumlah tanaman pada lahan minimal 625 tanaman per hektar untuk jarak tanam pohon maksimal 4 m x 4 m (Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 4/Menhut-II/2011).

3.4 Perawatan Lahan dan Pemeliharaan Tanaman

Setelah lahan tambang yang telah direvegetasi harus diteliti selama paling sedikit tiga tahun (Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia, 2018). Menurut Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia

Nomor: P. 4/Menhut-I/2011, pemeliharaan tanaman dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan memastikan pertumbuhan yang optimal. Beberapa kegiatan pemeliharaan tanaman termasuk:

1. Penyulaman Tanaman

Penanaman tanaman untuk menggantikan tanaman pionir yang rusak atau mati dengan tujuan meningkatkan jumlah tanaman yang tumbuh sesuai dengan standar tertentu dikenal sebagai penyulaman (Sudjianto dkk., 2021).

2. Pengendalian Gulma

Tujuan dari pengendalian gulma adalah untuk mengurangi persaingan akar antara tanaman pionir dan tanaman gulma. Kedua metode pengendalian gulma adalah manual dan kimiawi. Metode manual menggunakan penyiangan (menghilangkan gulma) dan pendangiran (Menggemburkan tanah) tergantung pada kondisi lapangan, sedangkan metode kimiawi menggunakan bahan kimia atau hebersida (Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P. 4/Menhut-II/2011). Penyiangan harapan dapat mencegah hama dan penyakit datang, yang biasanya menyembunyikan diri di rumput atau gulma lain, dan untuk memutus daur hidupnya. Penyiangan dilakukan dengan bantuan alat seperti parang, sabit, dan mesin pemotong rumput (Sudjianto dkk., 2021).

Pendangiran adalah proses menggemburkan tanah di sekitar tanaman pionir untuk meningkatkan pertumbuhan dan sifat fisik tanah. Untuk menghindari hama dan penyakit, piringan dibuat di sekitar tanaman selama pendangiran (Sudjianto dkk., 2021).

3. Pemupukan tanaman

Jenis tanaman dan suburan tanah harus dipertimbangkan sebelum memilih jenis pupuk dan waktu pemupukan karena pemupukan bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman (Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor:P.4/Menhut-II/2011). Pemupukan dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan memberi tanaman unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Sudjianto dkk., 2021).

4. Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman

Untuk menghentikan reklamasi hutan secara keseluruhan, pengendalian hama dan penyakit pada tanaman secara kimiawi harus dilakukan dalam situasi yang sangat mendesak dan harus dilakukan dengan mematuhi petunjuk penggunaan

atau perawatan yang tepat (Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.4/Menhut-II/2011).

5. Pemangkasan Tanaman

Tujuan pemangkasan tanaman adalah untuk memberikan ruang tumbuh yang cukup bagi tanaman. Tanaman sisipan atau tanaman pengkayaan ditanam setelah penanaman tanaman pionir atau tanaman cepat tumbuh.

6. Penjarangan

Untuk mempercepat penutupan lahan, tanaman cepat tumbuh biasanya digunakan untuk penanaman awal di lahan revegetasi. Namun, hal ini menyebabkan persaingan tumbuh antar tanaman. Menurut Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor:P.4/Menhut-II/2011, penjarangan dilakukan sebelum pengkayaan dilakukan untuk mengurangi persaingan pertumbuhan tanaman, menghilangkan tanaman yang menghambat pertumbuhannya, dan memberikan ruang tumbuh yang cukup untuk tanaman pengkayaan.

7. Pengkayaan Tanaman

Pengkayaan tanaman dilakukan dengan menanam tanaman lokal berdaur panjang yang memiliki nilai ekonomis tinggi setelah tanaman pionir berumur antara dua hingga tiga tahun atau setelah penjarangan.

3.5 Jenis Tanaman Revegetasi

Sebelum reklamasi dilakukan, penting untuk memilih jenis tanaman untuk ditanam di lahan yang telah digunakan untuk tambang. Ini karena sisa tanah dari tambang dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis tanaman. Oleh karena itu, sebelum reklamasi dilakukan, pemeriksaan awal harus dilakukan mengenai kondisi lahan dan kualitas tanah (Setyowati, 2017). Pemilihan Tanaman yang sesuai dengan lahan reklamasi bekas tambang Batu Kapur menurut Alam, dkk 2022) dapat dilihat dari:

1. Tanaman Penutup Tanah (*Cover Crop*)

Tanaman penutup tanah meningkatkan bahan organik dalam tanah, memperbaiki sifat fisik tanah, mencegah pertumbuhan gulma, dan menjaga kelembaban tanah. Tanaman penutup tanah juga berfungsi sebagai pelindung

permukaan tanah dan mencegah erosi. Selain itu, tanaman penutup tanah yang menjalar dapat berfungsi sebagai pupuk hijau permanen yang baik untuk tanah (Alam dkk., 2022).

2. Tanaman Cepat Tumbuh (*Fast Growing species*)

Tanaman yang termasuk dalam kelompok tanaman ini antara lain lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de W), turi (*Sesbania grandiflora* Pers), akasia (*Acacia mangium*), sengon (*Albizia Chinesis*), Mahoni (*Swietenia Mahagoni*) Dan Trembesi (*Samanea Saman*). Tanaman ini sebaiknya ditanam bersama atau sesegera mungkin setelah menanam tanaman penutup tanah. Beberapa manfaat tanaman jenis ini, Beberapa manfaat tanaman jenis ini, yakni untuk melindungi tebing atau tanaman pokok dan mematahkan laju angin. Selain itu, juga berfungsi untuk mengurangi intensitas suhu dan cahaya, meningkatkan dan memperbaiki kelembapan udara, menjaga kestabilan kelembapan tanah, serta menambah asupan bahan organik (Alam dkk., 2022).

3. Tanaman Lokal

Tanaman lokal yang digunakan adalah jenis tanaman lokal berdaur panjang dan bernilai ekonomis tinggi, menurut Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P 4/Menhut-II/2011.

Tanaman revegetasi digunakan untuk mereklamasi lahan bekas tambang Batu Kapur. Ini termasuk angkana (*Pterocarpus indicus*), johar (*Cassia siamea*), laban (*Vitex pubescens*), ketapang (*Terminalia catapa*), sengon (*Paraserianthus falcataria*), gmelina (*Gmelma arborea*), jabon (*Anthocephalus chinensis*), dan akasia (*Acacia Mangium*), Sengon (*Paraserianthus falcataria*) adalah tanaman revegetasi yang paling sering digunakan. Tanaman ini memiliki banyak keuntungan, terutama karena sangat ramah lingkungan dan menghasilkan banyak uang, terutama dalam pembangunan struktur dan infrastruktur (Setyowati dkk., 2017).

3.6 Evaluasi Keberhasilan Revegetasi

Untuk memastikan bahwa revegetasi berjalan sesuai dengan rencana, yaitu kembali ke keadaan semula sebelum gangguan, evaluasi keberhasilan revegetasi dilakukan (Adnyano, 2016).

Berdasarkan Peraturan Menteri Hutan No. P.60/Menhut-II/2009, setiap kriteria dan parameter keberhasilan revegetasi dinilai menggunakan sistem skor. Tingkat keberhasilan revegetasi dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

1. Persentase Tumbuh Tanaman

Persentase pertumbuhan tanaman pada setiap plot ukur dapat dihitung dengan membandingkan jumlah tanaman saat ini dengan rencana jumlah tanaman yang seharusnya ada pada plot ukur yang dinilai. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$T = \frac{(h1+h2....+hn)}{N1+N2....+Nn} \times 100 \% \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

T =Persen tumbuh tanaman (%)

h 1 =Jumlah tanaman hidup yang ada pada petak ukur ke I

N1 =Jumlah tanaman hidup yang seharusnya ada pada petak ukur ke I

Setelah mendapatkan nilai persentase tumbuh tanaman, maka selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata persentase tumbuh tanaman menggunakan persamaan di bawah ini.

$$R = \sum_{i=1}^n Ti/n \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

R = Rata-rata persentase tumbuh tanaman (%)

Ti = persentase tumbuhan tanaman pada petak ukur ke I

N = jumlah seluruh petak ukur

Hasil perhitungan persentase tumbuh tanaman pada setiap petak ukur digilongkan kedalam lima katagori dan dilakukan penilaian menggunakan sistem ekor seperti berikut.

- a. Persentase tumbuh $\geq 90\%$ diberi sekor 5
- b. Realisasi 80%-89% sekor 4
- c. Realisasi 70%-79% diberi sekor 3
- d. Realisasi 60%-69% diberi sekor 2
- e. Realisasi $<60\%$ -69% diberi sekor 1

(peraturan menteri Hutan No. P.60/Menhut-II/2009)

2. Jumlah Tanaman per Hektar

Jumlah tanaman untuk setiap petak ukur dihitung dengan membandingkan jumlah tanaman yang ada pada petak ukur dengan rencana jumlah tanaman yang seharusnya ada di dalam petak ukir yang dinilai. Peraturan Menteri Hutan No. P.60/Menhut-II/2009). Jumlah tanaman per hektar harus minimal 625 batang tanaman dengan jarak tanam maksimal 4m x 4m. Jumlah tanaman yang mati dan hidup dicatat pada setiap petak ukur saat pengukuran dilakukan.

Jumlah tanaman per hektar digolongkan ke dalam lima katagori dan dilakukan penilaian menggunakan sistem skor seperti berikut.

- a. ≥ 625 pohon per hektar diberi sekor 5
- b. Antara 551-642 pohon perhektar diberi sekor 4
- c. Antara 476-550 pohon per hektar diberi sekor 3
- d. Antara 400-475 pohon per hektar diberi sekor 2
- e. < 400 pohon per hektar diberi sekor 1

(Peraturan Menteri No. P 60/Menhut-II/2009)

3. Kesehatan Tanaman

Persentase kesehatan tanaman akan di hitung menggunakan rumus di bawah ini:

$$K = \frac{ns}{nh} \times 100\% \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

- K = Persentase Kesehatan Tanaman (%)
 ns = Jumlah tanaman sehat
 nh = Jumlah tanaman hidup

Katagori Kesehatan sehat Dan tidak sehat pada tanaman

- a. Tanaman sehat adalah tanaman yang tumbuh segar dan batang relatif lurus, bertajuk lebat dengan tinggi minimal sesuai standar dan bebas dari hama dan penyakit/gulma. Biasanya tanaman akan tumbuh sehat apabila dilakukan perawatan dan pemeliharaan seperti penyiangan, pendangiran, pemupukan dan pemberantasan hama dan penyakit serta gulma dapat dilihat pada Gambar 4.6.
- b. Tanaman kurang sehat adalah tanaman yang tumbuh tidak normal atau terserang hama penyakit, daun berwarna kuning atau berwarna tidak normal dan batang bengkok dapat dilihat pada 4.7

- c. Tanaman merana adalah tanaman yang tumbuhnya tidak normal atau terserang hama dan penyakit sehingga kalau dipelihara kecil kemungkinan akan tumbuh dengan baik.

4. Perhitungan Total Nilai Keberhasilan Revegetasi

Perhitungan Total Nilai keberhasilan revegetasi dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$TN = \frac{(TS\ 1 + TS\ 2 + TS\ 3)}{(SM\ 1 + SM\ 2 + SM\ 3)} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan :

TN = Total Nilai

TS1 = Total skor penilaian kriteria persentase tumbuh tanaman

TS2 = Total skor penilaian kriteria jumlah tanaman per hektar

TS3 = Total skor penilaian kriteria kesehatan tanaman

SM1 = Nilai maksimal kriteria persentase tumbuh tanaman

SM2 = Nilai maksimal kriteria jumlah tanaman per hektar

SM3 = Nilai maksimal kriteria kesehatan tanaman

Hasil dari perhitungan total nilai keberhasilan revegetasi, kemudian digolongkan menjadi 3 kriteria dan kesimpulannya sebagai berikut

1. Total nilai >80 masuk kedalam kriteria baik ,artinya hasil pelaksanaan reklamasi dapat diterima
2. Total nilai 60-80 masuk kedalam katagori sedang, artinya hasil pelaksanaan reklamasi diterima dengan catatan harus dilakukan perbaikan sampai total nilai keberhasilan mencapai >80
3. Total nilai <60 Masuk Kedalam katagori jelek, artinya hasil reklamasi tidak dapat diterima dan harus dilakukan pemeliharaan yang intensif
(peraturan Menteri hutan No.P.60/Menhut-II/2009)

3.7 Faktor yang Mempengaruhi Ketidakberhasilan Hidup Tanaman

Iklim, suhu, curah hujan, dan tanah adalah beberapa faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Faktor genetik juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Rusdiara & Setiadi, 2019). Jika pertumbuhan tanaman terganggu, gejala seperti pertumbuhan yang terhambat atau stunting, tanaman menguning, layu, dan mati cabang akan muncul. Gangguan

kesehatan ini dapat merugikan perusahaan pertambangan karena dapat mengurangi nilai evaluasi revegetasi mereka (Setiadi & Adinda, 2013).

3.7.1 Pemilihan Jenis Pupuk

Pupuk diberikan pada tanaman untuk meningkatkan produksinya. Pemupukan melibatkan penentuan jenis dan waktu pemupukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan mempertimbangkan jenis tanaman dan kesuburan tanah.

3.7.2 Iklim

Tempat penelitian berada di lingkungan dengan iklim tropis. Musim hujan dan musim panas adalah dua musim dalam iklim tropis. Perubahan musim di lokasi penelitian adalah faktor alam yang tidak dapat diatur. Bagaimana musim hujan dan musim panas mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Musim panas mengganggu pertumbuhan tanaman karena tanaman kekurangan air dan menyebabkan tanaman layu. Namun, meskipun daerah ini beriklim tropis, musim hujan merupakan salah satu hambatan untuk reklamasi karena mengakibatkan tumbuhnya tanaman gulma secara tidak terduga, gulma yang dikenal sebagai tanaman gulma (Rahmi & Buldiani, 2020).

3.7.3 Curah hujan

Iklim memiliki peran penting untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu faktor iklim yang penting yaitu curah hujan (Irsal & Haryati 2015). Curah hujan tinggi dapat mengakibatkan area semak-semak tumbuh dengan sangat cepat dan diiringi dengan pertumbuhan gulma (Rahmi & Budiani, 2020).

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Jenis Tanaman

Proses pengenalan tanaman untuk mengidentifikasi jenisnya, baik dengan nama lokal maupun nama ilmiah, dikenal sebagai identifikasi jenis tanaman. Tanaman *Leagume Cover Crop (LCC)* dan tanaman *Fast Growing* adalah dua jenis tanaman yang ditemukan dalam penelitian lapangan.

4.1.1 Tanaman *LCC (Leagume Cover Crop)* yang Ada Dilahan Revegetasi

Tanaman *Leagume Cover Crop (LCC)* adalah tanaman penutup yang ditanam di lahan revegetasi untuk membantu pertumbuhan tanaman pokok yang akan ditanam di sana. Tanaman ini melakukan banyak hal untuk memperbaiki struktur tanah, termasuk meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah, serta menekan pertumbuhan gulma.

Berdasarkan pengamatan dilapangan, tanaman *Leagume Cover Crop (LCC)* yang digunakan dilahan reklamasi PT Semen Baturaja Tbk. tahun tanam 2025 yaitu *Calopogonium mucunoides (CM)*. *Calopogonium mucunoides (CM)* adalah *Leagume Cover Crop (LCC)* jenis kacangan, memiliki daun majemuk trifoliolate (tiga lembar daun per tangkai) dengan bentuk bulat hingga lonjong, dan bunganya berwarna ungu keputihan. Tanaman *Leagume Cover Crop (LCC)* jenis *Calopogonium mucunoides (CM)* dapat dilihat pada Gambar 4.1



Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)

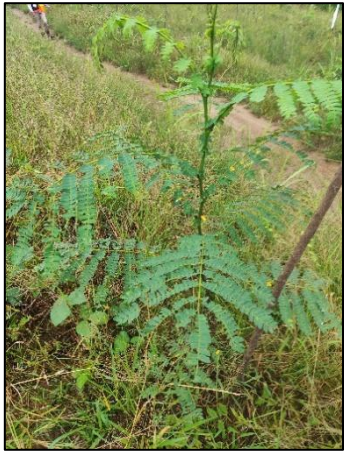
Gambar 4.1 Tanaman *LCC Calopogonium mucunoides (CM)*

4.1.2 Tanaman *Fast Growing*

Tanaman *Fast Growing* , juga dikenal sebagai tanaman cepat tumbuh, biasanya ditanam pada tahap awal penanaman. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa empat jenis tanaman ditemukan di lokasi penelitian, yang memiliki luas total 1,16 ha, yang ditanam pada tahun 2025 dengan dua plot. Tanaman reboisasi ini dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bersama dengan tanaman lain yang tumbuh secara alami di sekitarnya. Ini menunjukkan bahwa revegetasi di lokasi reklamasi dapat membantu pertumbuhan tanaman yang tumbuh secara alami di lokasi tersebut, sehingga tidak hanya bergantung pada proses pertumbuhan alami.

Keberhasilan proses revegetasi sangat dipengaruhi oleh pemilihan jenis tanaman ini. oleh karena itu , jenis tanaman yang dipilih harus sesuai. Sengon, Mahoni, dan trembesi adalah tanaman yang mudah beradaptasi dengan lingkungannya, cepat tumbuh, dan tidak membutuhkan banyak unsur hara. Oleh karena itu, Tanaman Ini cocok untuk ditanam di lahan yang bekas tambang dan kekurangan unsur hara. Hasil identifikasi jenis tanaman *fast growing* yang berada di lahan revegetasi pada area reklamasi PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2025 disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Identifikasi Jenis Tanaman *Fast Growing* yang Tumbuh di Lahan Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2025

Nama Lokal Tanaman	Nama Ilmiah Tanaman	Gambar Tanaman
Sengon	<i>Albizia Chinesis</i>	

Mahoni

Swietenia Mahogoni

Trembesi

Samanea Saman

Sumber : Penulis (2025)

Pada penelitian ini ditemukan bahwa pada plot 1 memiliki 3 jenis tanaman yaitu Sengon, Mahoni, dan Trembesi. Pada plot 2 ditemukan terdapat 1 jenis tanaman yaitu Sengon dan tanaman sisipan yaitu durian untuk melihat jenis tanaman per plot dapat dilihat pada Tabel 4.3.

4.1.3 Tanaman Sisipan

Tanaman sisipan merupakan jenis tanaman yang ditanam disela/diantara tanaman pioner. Dengan menyisipkan beberapa jenis tanaman dimana tidak semua jenis tanaman ditanam pada waktu yang sama.

Tabel 4.2 Tanaman Sisipan yang Tumbuh di lahan Reklamasi

Nama Tanaman Lokal	Nama Tanaman Ilmiah	Gambar Tanaman
Durian	<i>Durio Zibethinus</i>	

Sumber : Penulis (2025)

Pada penelitian ini ditemukan bahwa pada plot 1 memiliki 2 jenis tanaman yaitu, Sengon, Mahoni, dan Trembesi. Pada plot 2 ditemukan terdapat 1 jenis tanaman pionir yaitu sengon dan tanaman sisipan yaitu Durian . Untuk melihat jenis tanaman per plot dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.3 Jenis-jenis Tanaman Per plot

Petak Ukur	Nama Lokal Tanaman	Nama Ilmiah Tanaman	Jumlah Tanaman Yang di Tanam(Batang)
1	Sengon	<i>Albizia Chinesis</i>	28
	Mahoni	<i>Swietenia Mahagoni</i>	24
	Trembesi	<i>Samanea Saman</i>	11
2	Sengon	<i>Albizia Chinesis</i>	59
	Durian	<i>Durio Zibethinus</i>	4

Sumber : Penulis (2025)

4.1.4 Identifikasi Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman yang di amati pada penelitian ini adalah pengukuran tinggi dan diameter tanaman pada tanaman di area revegetasi. PT Semen Baturaja Tbk.Tahun tanam 2025. Hasil pengamatan yang telah dilakukan pada lokasi penelitian yang terbagi menjadi 2 plot menunjukkan bahwa pada tanaman di area revegetasi PT Semen Baturaja Tbk. Tahun tanam 2025 yang memiliki pertumbuhan terbaik adalah tanaman yang ada di plot ke 2 yaitu tanaman Sengon dengan rata-rata tinggi tanaman adalah 75 cm, sedangkan rata-rata diameter adalah 0,5cm. Tanaman Sengon adalah tanaman yang dapat di tanam pada awal kegiatan penanaman, karena tanaman Sengon adalah tanaman yang memiliki sifat cepat

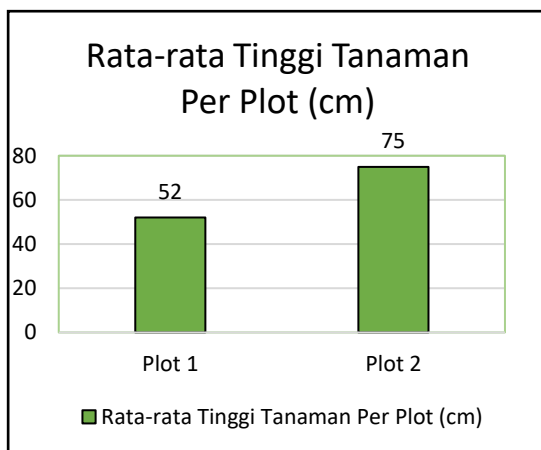
tumbuh. Tanaman yang cepat tumbuh pada lahan revegetasi tambang sangat berperan penting dalam mempercepat proses pembentukan iklim mikro dan perbaikan kondisi tanah, sehingga perbaikan kondisi lahan area revegetasi dapat berjalan dengan baik. Pengaruhnya adalah pada cepatnya proses suksesi vegetasi karena menciptakan kondisi yang dapat membuat tumbuhan atau jenis vegetasi lain masuk dan ikut tumbuh (Badan Standarisasi Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022).

Pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain lingkungan, biotik, dan abiotik, iklim seperti cuaca, beberapa tanaman ada yang rentan terhadap kelembapan, dan suhu (Sopandie, 2013). Hasil perhitungan pertumbuhan tinggi, dan diameter tanaman disediakan pada Lampiran B.

Tabel 4.4 Rata-rata Identifikasi Pertumbuhan Tinggi dan Diameter Tanaman

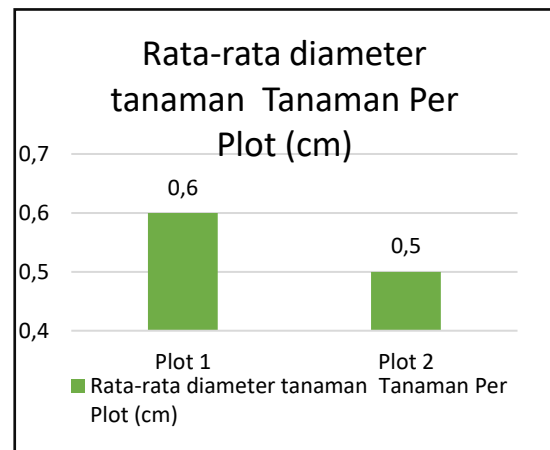
Petak ke-	Jenis Tanaman	Diameter (cm)	Tinggi (cm)
1	Sengon	0,4	32
	Mahoni	0,5	62
	Trembesi	0,6	63
2	Sengon	0,5	75
	Durian	0,5	102

Sumber : Penulis (2025)



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 4.2 Diagram Tinggi (cm)



Sumber : Penulis (2025)

Gambar 4.3 Diameter Tanaman (cm)

4.2 Evaluasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman

Berdasarkan Permenhut No. P60 Tahun 2009, Keberhasilan hidup tanaman ditentukan oleh 5 aspek yaitu luas area penanaman, persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman per hektar, komposisi jenis tanaman, dan kesehatan tanaman. Pada penelitian ini kriteria keberhasilan hidup tanaman menggunakan 3 kriteria yaitu persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman per hektar, dan kesehatan tanaman.

4.2.1 Persentase Tumbuh Tanaman

Nilai persentase pertumbuhan tanaman dapat dilihat dengan cara melakukan perbandingan dari jumlah tanaman yang hidup dengan jumlah tanaman yang ditanam (Rizal dkk., 2012). Nilai persentase tumbuh menjadi faktor utama dalam tingkat keberhasilan revegetasi dilahan reklamasi pasca tambang. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa rata-rata persentase tumbuh tanaman pada area reklamasi tambang Semen Baturaja Tbk. Tahun tanam 2025 adalah 93 %.

Pertumbuhan tanaman pada kegiatan revegetasi di Semen Baturaja Tbk. tahun tanam 2025 dapat dikategorikan baik karena memiliki persentase tumbuh tanaman ≥ 90 % sesuai dengan (Permenhut No.P.60-II/2009). Rekapitulasi persentase tumbuh tanaman dan rata-rata persentase tumbuh tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.5. Untuk melihat perhitungan persentase tumbuh tanaman per plot dapat dilihat pada Lampiran C.

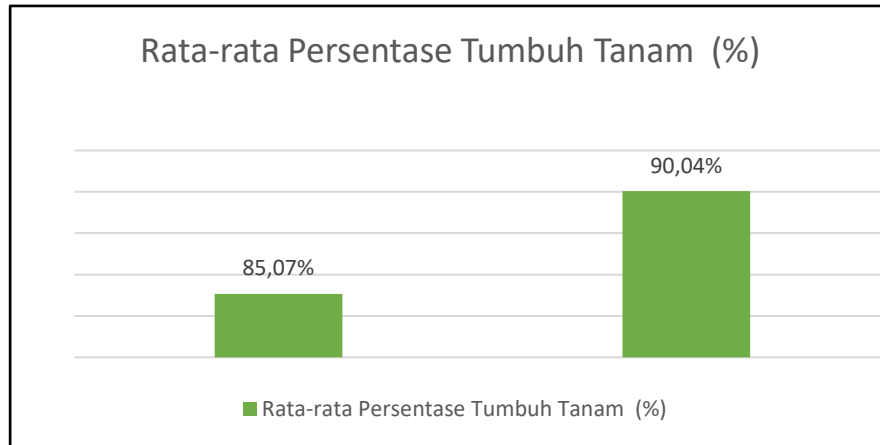
Tabel 4.5 Rata-rata Persentase Tumbuh Tanaman Pada Area Revegetasi di PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2025

Petak Ke-	Luas Petak Pengamatan	Jarak Tanam	Pohon Ditanam	Pohon tumbuh	Persentase Tumbuh (%)
1	40 x 25 m	4 x 4 m	63	54	85,7 %
2	40 x 25 m	4 x 4 m	63	57	90,4 %
Rata-rata					88,05 %

Sumber : Penulis (2025)

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas bisa dilihat bahwa persentase tumbuh tanaman yang paling tinggi terdapat pada plot 2 yaitu sebesar 90,4%, dan persentase tumbuh tanaman terendah terdapat pada plot ke 1 yaitu sebesar 85,7%.

Persentase tumbuh tanaman yang rendah diakibatkan oleh tanaman yang mati namun tidak dilakukan penyulaman atau pergantian tanaman sehingga menyebabkan kecilnya tingkat persentase tumbuh tanaman.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar : 4.4 Diagram Presentasi Tumbuh Tanaman

4.2.2 Jumlah Tanaman Per Hektar

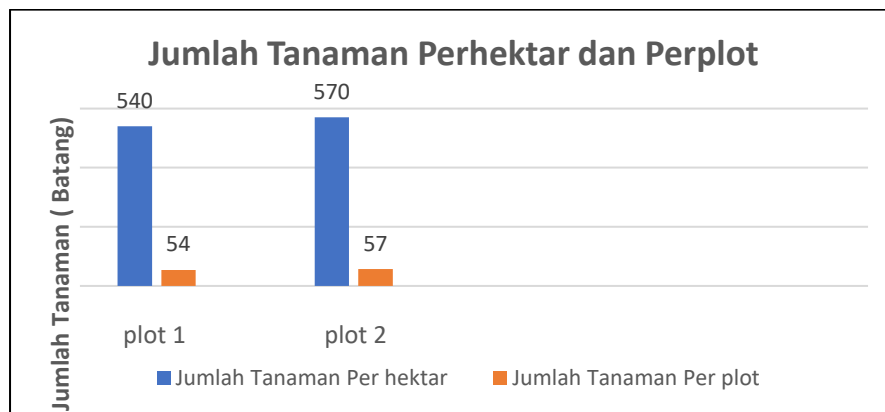
Jumlah tanaman per hektar ditetapkan sebanyak 625 tanaman per hektar dengan jarak tanam maksimal 4 x 4 m, sesuai dengan Permenhut No.60/Menhut II/2009. Pada penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang ada di setiap petak ukur dengan luas 0,1 ha (40x25 m) dan dengan jarak 4 x 4 m, minimal 63 tanaman. Untuk mendapatkan Jumlah tanaman per hektar maka jumlah tanaman per plot yang didapat di lapangan kemudian di konversi ke dalam satuan hektar dengan menggunakan rumus jumlah tanaman per plot di kali dengan 10. Jumlah Tanaman Perplot Dapat Dilihat Pada Tabel 4.6. Hasil rekapitulasi jumlah tanaman per hektar dapat dilihat pada Lampiran E.

Tabel 4.6 Jumlah Tanaman Per plot di Area Reklamasi Tambang Disposol 4 Sisi Tenggara Tahun Tanam 2025.

Tahun Tanam	Plot Ke	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Yang Ditanam	Jumlah Tanaman Yang Hidup
2025	1	Sengon	28	23
		Mahoni	24	22
		Trembesi	11	9
	2	Sengon	59	57
		Durian	4	4

Sumber : Penulis (2025)

Dari Tabel 4.6 di atas, terlihat bahwa jumlah tanaman hidup per hektar pada Plot 1 adalah sebanyak 540 tanaman, sedangkan pada Plot 2 sebanyak 570 tanaman. Rata-Rata jumlah tanaman hidup per hektar dari kedua plot tersebut adalah 555 tanaman. Jumlah tanaman per hektar yang didapatkan masih belum mencapai 625 tanaman sehingga masih dikategorikan baik namun belum sempurna sesuai dengan Permenhut No P60/2009. Dengan demikian, Jumlah tanaman per hektar tidak mencapai target dikarenakan banyak tanaman yang mati dan tidak dilakukan penyulaman atau mengganti tanaman yang mati.



Sumber : Penulis (2025)

Gambar : 4.5 Diagram Jumlah Tanaman per hektar dan Per plot

4.2.3 Kesehatan Tanaman

Kesehatan tanaman adalah kemampuan tanaman untuk hidup dan berkembang dengan baik terhadap kondisi lahan, gangguan hama dan penyakit. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan persentase kesehatan pada plot 1 sebesar 90,36 %. Pada plot 2 mendapatkan persentase kesehatan sebesar 90.86 %.

Tabel 4.7 Rata-Rata Persentase Kesehatan Tanaman Area Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2025

Petak -	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Hidup	Jumlah Tanaman Sehat	Persentase Kesehatan Tanaman (%)
1	Sengo	23	21	91,30
	Mahoni	22	20	90,91
	Trembesi	9	8	88,89
2	Sengon	57	50	87,72
	Durian	4	4	100,00
Rata-rata plot 1				90,36
Rata-rata plot 2				93,86
Rata-rata semua				91,76

Sumber : Penulis (2025)

Rata-rata persentase kesehatan ke dua plot didapatkan dengan cara membagi jumlah persentase seluruh plot dengan total jumlah plot. Pada pegamatan ini didapatkan rata-rata persentase kesehatan tanaman sebesar 91,76 %. Dengan kesehatan tanaman memiliki persentase sebesar 91,76 % dapat di kategorikan bahwa pada area revegetasi tambang PT Semen Baturaja Tbk. tahun tanam 2025 memiliki kesehatan tanaman yang baik.

Berdasarkan tabel 4.7 di atas dapat dilihat bahwa persentase kesehatan tanaman tertinggi terdapat pada plot ke 2 yaitu sebesar 90.86 %, dan persentase kesehatan tanaman terendah terdapat pada plot ke 1 yaitu 90,36 %. Untuk melihat hasil rekapitulasi kesehatan tanaman dapat dilihat pada Lampiran F.

Tabel 4.8 Persentase Tanaman Kurang Sehat di Area Reklamasi Disposol 4 Tahun Tanam 2025.

Petak Ke -	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Hidup	Jumlah Tanaman kurang Sehat	Persentase %
1	Sengon	23	2	8
	Mahoni	22	2	8,33
	Trembesi	9	1	10
2	Sengon	53	3	5,36
	Durian	4	0	0
Rata-rata plot 1				8,78
Rata-rata plot 2				2,62
Rata-rata semua				6,43

Sumber :Penulis (2025)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa persentase tanaman kurang sehat terbesar terdapat pada plot ke 1 yaitu 8,78 %, dan persentase tanamman kurang sehat Terkecil terdapat pada plot ke 2 yaitu sebesar 2,62 %.



Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)

Gambar 4.6 (a) Tanaman sehat

(b) Tanaman kurang Sehat

(c) Tanaman Mati



Sumber : Dokumetasi Penulis (2025)



Sumber : Dokumetasi Penulis (2025)

4.2.4 Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman

Rekapitulasi adalah penilaian akhir untuk mengetahui tingkat keberhasilan hidup tanaman pada area revegetasi PT Semen Baturaja Tbk. Tahun tanam 2025. Berdasarkan Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, yaitu didasarkan pada persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman per hektar dan persentase kesehatan tanaman. Penilaian dilakukan dengan pengklasteran petak ukur yang di gunakan pada area revegetasi tahun tanam 2025, sehingga penilaian pada satuan petak ukur akan mewakili keadaan sebenarnya dari kondisi tanaman revegetasi pada lahan reklamasi. Rekapulasi tingkat keberhasilan hidup tanaman dapat dilihat di pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rekapitulasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman di Area Reklamasi Disposal 4 sisi Tenggara Tahun Tanam 2025

Tahun Tanam 2025			
Kategori	Nilai	Skor	Tingkat Keberhasilan (%)
Persentase Tumbuh Tanaman (%)	88,5%	5	93 %
Jumlah Tanaman Perhektar	555	4	
Persentase Kesehatan Tanaman	91,76 %	5	

Sumber : Penulis (2025)

Hasil penilaian rekapitulasi tingkat keberhasilan berdasarkan Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, menunjukkan bahwa revegetasi pada lahan reklamasi PT Semen Baturaja Tbk., memiliki tingkat keberhasilan 93 %. Artinya tingkat keberhasilan hidup tanaman yang dicapai pada lahan reklamasi PT Semen Baturaja masuk dalam kategori baik dan dapat dikatakan berhasil, karena mendapatkan total nilai ≥ 80 yang tercantum pada Permenhut No. P60/Menhut-II/2009.

4.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Hidup Tanaman

Faktor-faktor yang akan dibahas pada penelitian ini adalah faktor pengaruh dari tanaman *Leagume Cover Crop* (LCC) dan pemilihan tanaman terhadap keberhasilan hidup tanaman, iklim dan pengendalian hama/penyakit.

4.3.1 Pemilihan Jenis Tanaman

Pemilihan jenis tanaman merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan hidup tanaman. Faktor ini terkait dengan kesesuaian tanaman terhadap kondisi lingkungan.

1. *Leagume Cover Crop* (LCC)

Leagume cover crop (LCC), juga dikenal sebagai tanaman penutup tanah perlu diterapkan karena berfungsi melindungi tanah dari kerusakan akibat erosi serta memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah. Selain itu, LCC menyediakan bahan organik dan nutrisi bagi tanaman pokok dalam proses revegetasi, sekaligus membantu menekan pertumbuhan gulma. Namun, jika LCC tidak dilakukan pengawasan dan pemeliharaan pada lahan reklamasi, tanaman penutup ini memiliki sifat menjalar yang dapat melilit dan menjerat tanaman pokok, sehingga berpotensi mengganggu pertumbuhan dan kesehatan tanaman utama bahkan bisa menyebabkan kematian. Oleh karena itu, pengawasan dan pemeliharaan tanaman LCC sangat diperlukan agar tidak merugikan tanaman pokok selama proses revegetasi.

2. Tanaman *Fast Growing*

Tanaman *fast growing* adalah jenis tanaman yang cepat tumbuh digunakan dalam reklamasi lahan bekas tambang untuk menutupi lahan dengan cepat, menstabilkan tanah, dan memperbaiki kondisi lingkungan, tanaman *fast growing* yang dipakai di disposal 4 sisi tenggara yaitu sengon, mahoni dan trembesi. Tanaman ini memiliki sistem perakaran yang baik, mampu menghasilkan serasah yang mudah terdekomposisi, serta membantu memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Selain itu, tanaman *fast growing* juga berperan sebagai tanaman pionir yang membuka naungan dan mendukung pertumbuhan tanaman lain sehingga mempercepat pembentukan ekosistem baru di lahan reklamasi.

4.3.2 Iklim

Hasil penelitian menunjukkan bahwa iklim memengaruhi aktivitas revegetasi. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh musim hujan dan musim panas. Musim panas akan menghambat pertumbuhan tanaman karena kekurangan air, menyebabkan tanaman layu. Namun, karena iklim tropis di wilayah ini, hujan tetap

turun bahkan saat musim panas. Musim hujan menjadi salah satu hambatan untuk reklamasi karena pertumbuhan tanaman yang tidak diharapkan seperti gulma tumbuh dengan subur, mengganggu pertumbuhan tanaman yang akan ditanam karena gulma sudah menyerap unsur hara tanah.

Hujan yang tinggi juga dapat menyebabkan erosi tanah di daerah revegetasi dan pertumbuhan tanaman liar dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pokok. Mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh musim yang berubah dan tidak dapat dikontrol adalah dengan mengendalikan erosi melalui *drainase* dan menanam *cover crop* agar unsur hara tidak hilang terbawa air.

4.3.3 Pengendalian Hama/ penyakit Pada Tanaman

Serangan hama antara lain ulat dan serangga. Hama serangga dan ulat biasanya akan memakan dedaunan dari tanaman yang ada jika tanaman sudah terkena hama. Solusi yang dapat digunakan dalam mengatasi hama seperti ulat dan serangga adalah dengan melakukan penyemprotan insektisida pada tanaman.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang didapatkan, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa :

1. Kegiatan revegetasi dilahan reklamasi tahun tanam 2025 di PT semen Baturaja Tbk di disposal 4 sisi tenggara teridentifikasi jenis tanaman yaitu *Leagume Cover Crop* (LCC) jenisnya *Calopogonium mucunoides* (CM). Selanjutnya tanaman *Fast Growing* : Sengon , Mahoni , Trembesi dan tanaman sisipa yaitu Durian.
2. Tingkat keberhasilan hidup tanaman di area reklamasi tahun tanam 2025 PT Semen Baturaja, Tbk yang didapatkan adalah sebesar 93%. Sehingga kegiatan revegetasi dapat di katakan berhasil dan bisa di terima, karena nilai yang didapatkan $\geq 80\%$, sesuai dengan ketentuan yang ada di Permenhut No. P60/Menhut-II/2009.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan hidup tanaman di area reklamasi tahun tanam 2025 PT Semen Baturaja, Tbk meliputi beberapa aspek penting. Pertama, pemilihan jenis tanaman sangat krusial, seperti penggunaan *legume cover crop* (LCC) yang berperan dalam meningkatkan sifat fisik tanah, terutama struktur tanah. Selain itu, pemilihan tanaman *fast growing* yang cepat tumbuh juga menjadi faktor penentu keberhasilan reklamasi. Selanjutnya, iklim sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman; musim panas dapat menghambat pertumbuhan karena kekurangan air yang menyebabkan tanaman layu, sedangkan curah hujan yang tinggi dapat memicu erosi tanah di daerah revegetasi dan pertumbuhan tanaman liar yang mengganggu tanaman utama. Terakhir, pengendalian hama dan penyakit sangat penting untuk mencegah serangan hama seperti serangga dan ulat yang dapat merusak tanaman.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan adalah :

1. Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sebaiknya melakukan kegiatan pemupukan yang teratur.
2. Perusahaan sebaiknya membuat perencanaan dan dilakukan dengan sistematis untuk melakukan kegiatan pengendalian hama dan penyakit, dan melakukan kegiatan penyiangan atau mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman, agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan sehat.
3. Melakukan pemotongan LCC yang meliliti tanaman pokok secara rutin, agar tanaman LCC dapat berfungsi sebagai mana mestinya.
4. Untuk mencegah tanah terkena erosi, penggunaan drainase sangat penting karena berfungsi mengalirkan kelebihan air dari permukaan tanah ke tempat yang lebih rendah, sehingga mengurangi genangan air yang dapat merusak struktur tanah dan menyebabkan erosi.
5. Jika tanaman terkena hama/penyakit segera melakukan penyemprotan dengan menggunakan insektisida pada tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A. N. I. Y. W., Widodo, S., & Nurwaskito, A. (2017). Analisis Reklamasi Tambang Batukapur Di Kecamatan Bungoro Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Geomine*, Vol.5(2).
- Adnyano, A. A. I. A. (2016). Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi (Permen ESDM No. 7 Tahun 2014) Lahan Bekas Tambang Pit 1 PT Pipit Mutiara Jaya di Kabupaten Tana Tidung Kalimantan Utara. *Promine Journal*, Vol. 4(1),
- Alam, F., Hendraswari, N., & Kustiawan, W.n.d.(2022). Analysis of Land Suitability in the Selection of Plant Types on Land Reclamation Activities of Ex-Coal Mining. <https://doi.org/10.20886/jped.2022.8.1.53-66>
- Fachlevi, T. A., Putri, E. I. K., & Simanjuntak, S. M. (2015). Dampak Dan Evaluasi Kebijakan Pertambangan Batu Kapur Di Kecamatan Mereubo. *risalah kebijakan pertanian dan lingkungan Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian dan Lingkungan*, Vol. 2(2).
- Irsal, I., & Haryati, H. (2015). Pengaruh Curah Hujan Dan Hari Hujan Terhadap Produksi Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell-Arg.) Umur 6, 10 Dan 14 Tahun Pada . Bridgestone Sumatra Rubber Estate Dolok Merangir. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatra Utara*, Vol. 3(2).
- Juniah, R., Susetyo, D., & Rahmi, H. (2019). Technical review of land usage of former limestone mine for rubber plantation in PT Semen Baturaja Tbk for sustainable mining environment. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1338, No. 1, p. 012024). IOP Publishing.
- Kamrullah, M., Hemon, M. T., & Syaf, H. (2019). Evaluasi Pelaksanaan Reklamasi Lahan Penambangan Bijih Nikel PT. Wijaya Inti Nusantara di Kecamatan Laeya, Konawe Selatan. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, 4(1).
- Oktorina, Sarita. "Kebijakan Reklamasi Dan Revegetasi Lahan Bekas Tambang(2018): Studi Kasus Tambang Batu Kapur Indonesia." *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan* 4.1
- Rahmi, Hisni, and Indah Budiani(2020).. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Tambang Eksisting Batu Kapur Semen Baturaja (Persero) Tbk." *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind* 20.2.
- Rusdiana, Omo, and Adi Setiadi. (2019) "Evaluasi Keberhasilan Tanaman Revegetasi Lahan Pascatambang Batu Kapur Pada Blok M1w Jorong Barutama Greston, Kalimantan Selatan." *Journal of Tropical Silviculture* 10.3.
- Setiadi, Y., & Adinda, A.. (2013). Evaluasi Pertumbuhan Pohon Di Lokasi Revegetasi Lahan Pasca Tambang . *Vale Indonesia Tbk. Sorowako, Sulawesi Selatan. Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol. 04(1),
- Setyowati, R. D. N., Amala, N. A., & Aini, N. N. U. (2017). Studi pemilihan tanaman revegetasi untuk keberhasilan reklamasi lahan bekas tambang. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 3(1),

- Siswanto, H. (2020). Pengawasan Dan Penerapan Sanksi Hukum Bagi Pelaku Usaha Yang Tidak Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal). *Lex Administratum*, Vol. 8(2).
- Sopandie, D. 2013. Fisiologi Adaptasi Tanaman terhadap Cekaman Abiotik pada Agroekosistem Tropika. Buku Cetakan Pertama. PT. Penerbit IPB Press. Kampus IPB Taman Kencana Bogor. Bogor. *Agrovital Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1).
- Sudarsana, I. M. N. (2018). Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Terhadap Lahan Bekas Penambangan Batu Kapur di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Laporan Penelitian, Jurusan Teknik Pertambangan, Indonesia.
- Sudjianto, U., HS, H., & Ariyanto, S. E. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui penerapan agroforestri pada lahan kritis di Desa Wonosoco Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 3(2).
- Widiyatmoko, A., Wasis, & Prasetyo, Z. K. (2017). Pengelolaan lingkungan pertambangan dan reklamasi lahan bekas tambang. Yogyakarta: Deepublish.
- Undang-undang dasar
- Republik Indonesia. (2020). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2010). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2018). Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik (ditetapkan 7 Mei 2018).
- Peraturan Menteri Kehutanan nomor P. 4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan, (2011).
- Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. (2009). Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Rehabilitasi Hutan dan Lahan. Jakarta: Kementerian Kehutanan RI.
- Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, dan Kabupaten Ogan Ilir di provinsi sumatra selatan
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. I. (26). Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batu bara.

LAMPIRAN A . ALAT YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN



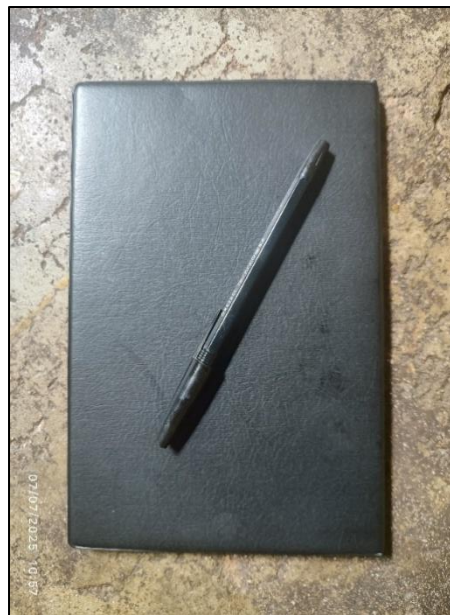
Gambar A.1 Meteran rol



Gambar A.2 Meteran Kecil



Gambar A.3 Tali Plastik



Gambar A.4 Alat Tulis

**LAMPIRAN B HASIL PENGUKURAN PERTUMBUHAN TANAMAN, DAYA HIDUP
TANAMAN, DAN PERFORMA TANAMAN**

Tabel B.1 Hasil Pengukuran Plot 1

Petak Ukur	Jenis Tanaman	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang(cm)
1	Sengon	26	0,4
	Sengon	54	0,7
	Sengon	20	0,4
	Sengon	32	0,5
	Sengon	30	0,4
	Sengon	20	0,4
	Sengon	18	0,2
	Sengon	24	0,4
	Sengon	24	0,5
	Sengon	20	0,4
	Mati	-	-
	Mati	-	-
	Sengon	22	0,4
	Sengon	24	0,5
	Sengon	25	0,4
	Mati	-	-
	Sengon	27	0,4
	Sengon	30	0,4
	Sengon	30	0,4
	Sengon	35	0,5
	Sengon	35	0,4
	Sengon	30	0,5
	Mati	-	-
	Sengon	35	0,5
	Sengon	50	1
	Mati	-	-
	Sengon	35	0,5
	Sengon	71	0,5
Jumlah tanaman yang hidup			23
Rata-rata tinggi tanaman (cm)			32
Rata-rata diameter tanaman (cm)			0,4

Sambungan Tabel B.1

Petak Ukur	Jenis Tanaman	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Tanaman (cm)
1	Mahoni	70	0,5
	Mahoni	60	0,4
	Mahoni	65	0,4
	Mati	-	-
	Mahoni	65	0,4
	Mahoni	60	0,5
	Mahoni	70	0,8
	Mahoni	75	0,5
	Mati	-	-
	Mahoni	50	0,4
	Mahoni	55	0,4
	Mahoni	60	0,5
	Mahoni	60	0,5
	Mahoni	55	1
	Mahoni	53	0,5
	Mahoni	77	1
	Mahoni	71	0,6
	Mahoni	60	0,5
	Mahoni	65	0,5
	Mahoni	75	0,8
	Mahoni	60	0,5
	Mahoni	50	0,5
	Mahoni	60	0,4
	Mahoni	55	0,5
Jumlah tanaman yang hidup			22
Rata-rata tinggi tanaman (cm)			62
Rata-rata diameter tanaman (cm)			0,5
1	Trembesi	70	0,8
	Trembesi	50	0,6
	Mati	-	-
	Trembesi	65	0,5
	Trembesi	70	0,5
	Trembesi	60	0,5
	Trembesi	55	0,4
	Trembesi	60	0,4
	Mati	-	-
	Trembesi	70	0,8
	Trembesi	70	0,6
Jumlah tanaman yang hidup			9
Rata-rata tinggi tanaman (cm)			63
Rata-rata diameter tanaman (cm)			0,6

Tabel B.1 Hasil Pengukuran Plot 2

Petak Ukur	Jenis Tanaman	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang(cm)
2	Sengon	80	0,5
	Sengon	85	0,5
	Sengon	80	0,4
	Sengon	75	0,4
	Sengon	105	1
	Sengon	100	1
	Sengon	80	0,5
	Mati	-	-
	sengon	70	0,5
	Sengon	107	1
	Sengon	85	0,6
	sengon	90	0,5
	sengon	80	0,5
	Sengon	85	0,5
	Sengon	75	0,4
	Sengon	70	0,6
	Mati	-	-
	Sengon	80	0,5
	Sengon	50	0,5
	Sengon	70	0,6
	Sengon	75	0,6
	Sengon	43	0,4
	Sengon	80	0,5
	Mati	-	-
	Sengon	70	0,5
	Sengon	80	0,6
	Sengon	80	0,5
	Sengon	60	0,6
	Sengon	70	0,6
	Sengon	75	0,5
	Mati	-	-
	Mati	-	-
	Sengon	60	0,5
	Sengon	70	0,5
	Sengon	80	0,5
	Sengon	85	0,6
	Sengon	100	0,5
	Sengon	80	0,5
	sengon	50	0,4
	Sengon	85	0,5
	Sengon	60	0,5
	Sengon	70	0,6
	Sengon	75	0,7
	Sengon	80	0,6
	Sengon	75	0,5
	Sengon	70	0,6

Sambungan Tabel B.2

Sengon	70	0,5
Sengon	80	0,6
Sengon	100	0,5
Sengon	105	0,6
Sengon	85	0,5
Sengon	75	0,4
Mati	-	-
Sengon	60	0,4
Sengon	55	0,3
Sengon	57	0,4
Sengon	80	0,4
Sengon	85	0,4
Sengon	50	0,6
Jumlah Tanaman Yang Hidup		57
Rata-rata Diameter Batang (cm)		0,5
Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		75
Durian	105	0,5
Durian	97	0,5
Durian	103	0,5
Durian	105	0,5
Jumlah Tanaman Yang Hidup		4
Rata-rata Diameter Batang (cm)		0,5
Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		102

Tabel B.3 Daya Hidup dan Performa Tanaman Pada Plot 1

Plot ke -	Daya Hidup		Performa Tanaman		
	Jenis Tanaman	Hidup	Mati	Sehat	Kurang Sehat
1	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	KS
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H			KS
	Mati		M		
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
		23	5	21	2

Sambungan Tabel B.3

Daya hidup		Performa tanaman			
Plot ke -	Jenis Tanaman	Hidup	Mati	Sehat	Kurang Sehat
1	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mati		M		
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mati		M		
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H			KS
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	KS
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
	Mahoni	H		S	
		22	2	20	2
	Trembesi	H		S	
	Trembesi	H		S	
	Mati		M		
	Trembesi	H		S	
	Trembesi	H		S	
	Trembesi	H			KS
	Trembesi	H		S	
	Trembesi	H		S	
	Mati		M		
	Trembesi	H		S	
	Trembesi	H		S	
		9	2	8	1

Tabel B.4 Daya Hidup dan Performa Tanaman Pada Plot 2

Daya hidup		Performa Tanaman			
Plot ke -	Jenis Tanaman	Hidup	Mati	Sehat	Kurang Sehat
2	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H			KS
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H			KS
	Sengon	H		S	
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Mati		M		
	Mati		M		
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	
	Sengon	H		S	

Sambungan Tabel B.4

Daya Hidup			Performa Tanaman		
Plot ke -	Jenis Tanaman	Hidup	Mati	Sehat	Kurang Sehat
2	Sengon	H	S	KS	
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Mati	M	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
	Sengon	H	S		
		53	6	50	3
2	Durian	H	S		
	Durian	H	S		
	Durian	H	S		
	Durian	H	S		
		4	0	4	0

LAMPIRAN C. PERHITUNGAN PERSENTASE TUMBUH TANAMAN

1. Perhitungan persentase tumbuh tanaman per plot

Dalam penelitian ini terdapat 2 plot yang dibuat

Plot 1 = 63 tanaman yang di tanam, 54 tanaman yang hidup, dan 9 tanaman yang mati

Plot 2 = 63 tanaman yang ditanam, 57 tanaman yang hidup, dan tanaman yang mati

a. Plot 1

Diketahui : $h_i = 54$ tanaman $N_i = 63$ Tanaman

Ditanya : T ?

$$T \frac{\sum h_i}{\sum n_i} \times 100\% = \frac{54}{63} \times 100\% = 85,7 \%$$

b. Plot 2

Diketahui : $h_i = 57$ tanaman $N_i = 63$ Tanaman

Ditanya : T ?

$$T \frac{\sum h_i}{\sum n_i} \times 100\% = \frac{57}{63} \times 100\% = 90,4 \%$$

2. Perhitungan Rata – rata Persentase Tumbuh Tanaman

$$\begin{aligned} R &= \sum_{i=1}^n \frac{T_i}{n} 100 \% \\ &= \frac{85,7 + 90,4}{2} \times 100 \% \\ &= 88,5 \% \end{aligned}$$

**LAMPIRAN D. HASIL REKAPITULASI HIDUP TANAMAN PADA AREA
REVEGETASI PT SEMEN BATURAJA TBK TAHUN
TANAM 2025.**

Tabel D.1 Perhitungan Skor Persentase Tumbuh Tanaman

Petak Ke-	Jenis Tanaman	Persentase Kesehatan Tanaman (%)	Rata – rata Persentase Kesehatan Tanaman	Skor
1	Sengon			
	Mahoni	85,7 %		
	Trembesi		88,5 %	5
2	Sengon	90,4 %		
	Durian			

**LAMPIRAN E. HASIL REKAPITULASI JUMLAH TANAMAN PER
HEKTAR PADA AREA REVEGETASI PT SEMEN
BATURAJA TBK TAHUN TANAM 2025**

Tabel E.1 Skor Jumlah Tanaman Per Hektar

Petak Ke -	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Per Petak Ukur (0,1 ha)	Jumlah Tanaman Per Hektar	Rata – rata	Skor
1	Sengon Mahoni Trembesi	54	540	575	4
2	Sengon Durian	57	570		

**LAMPIRAN F. HASIL REKAPITULASI KESEHATAN TANAMAN PADA
AREA REVEGETASI PT SEMEN BATURAJA TBK
TAHUN TANAM 2025**

Tabel F.1 Skor Persentase Kesehatan Tanaman

Petak Ke -	Jenis Tanaman	Persentase Kesehatan Tanaman (%)	Rata – rata Persentase Kesehatan Tanaman (%)	Skor
1	Sengon	91,30 %	91,76 %	5
	Mahoni	90,91 %		
	Trembesi	88,89 %		
2	Sengon	87,72 %		
	Durian	100 %		

LAMPIRAN G. PERHITUNGAN PERSENTASE KESEHATAN TANAMAN

1. Perhitungan Persentase Kesehatan Tanaman Per Plot :

- a. Tanaman Sehat Pada plot ke-1 = 49

Tanaman yang hidup pada plot ke-1 = 54

$$K \frac{49}{54} \times 100\% = 90,39 \%$$

- b. Tanaman sehat pada plot ke-2 = 54

Tanaman yang hidup pada plot ke-2 = 57

$$K \frac{54}{57} \times 100\% = 93,86 \%$$

2. Perhitungan rata-rata persentase kesehatan tanaman

Hasil Perhitungan Persentase Setiap Plot ;

Plot ke-1 = 90,39 %

Plot ke-2 = 93,86 %

Rata-Rata Persentase Kesehatan :

$$\begin{aligned} P &= \sum_{i=1}^n \frac{Ki}{n} \times 100 \% \\ &= \frac{p1+p2}{2} \\ &= \frac{90,39+93,86 \%}{2} \\ &= 91,76 \% \end{aligned}$$

LAMPIRAN H. PERHITUNGAN REKAPITULASI TINGKAT KEBERHASILAN HIDUP TANAMAN

Pada Pengamatan ini didapatkan skor masing-masing kriteria :

$$TS1 = 5$$

$$TS2 = 5$$

$$TS3 = 4$$

$$TN = \frac{TS1+TS2+TS3}{SM1+SM2+SM3} \times 100\%$$

$$= \frac{5+5+4}{5+5+5} \times 100 \%$$

$$= \frac{14}{15} \times 100 \%$$

$$= 93 \%$$

LAMPIRAN I. PERMENHUT NO.P.60 TAHUN 2009

3. Revegetasi

a. Luas areal penanaman

Luas areal penanaman pada kegiatan reklamasi diperoleh dari laporan hasil pengukuran yang telah dilakukan oleh Tim dan dipetakan dibandingkan dengan rencana penanaman. Luas areal penanaman dibagi dalam lima katagori yaitu realisasi penanaman $\geq 90\%$ diberi nilai 5, realisasi 80 % - 89 % diberi nilai 4, realisasi 70 % - 79 % diberi nilai 3, realisasi 60 % - 69 % diberi nilai 2, dan realisasi $< 60\%$ diberi nilai 1.

b. Persentase tumbuh tanaman

Persentase tumbuh tanaman setiap petak ukur dihitung dengan cara membandingkan jumlah tanaman yang ada dengan rencana jumlah tanaman yang seharusnya ada di dalam suatu petak ukur yang dinilai.

$$T = (\sum h_i / \sum N_i) \times 100 \% \\ = (h_1 + h_2 + \dots + h_n) / (N_1 + N_2 + \dots + N_n) \times 100 \%$$

dimana :

T = Persen (%) tumbuh tanaman

h_i = Jumlah tanaman hidup yang terdapat pada petak ukur ke i

N_i = Jumlah tanaman yang seharusnya ada pada petak ukur ke i

Sedangkan rata-rata persen tumbuh tanaman, dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$R = \frac{\sum T_i}{n}$$

dimana :

R = Rata-rata persentase (%) tumbuh tanaman

T_i = Jumlah persentase tumbuh tanaman pada petak ukur ke i

n = Jumlah seluruh petak ukur

Untuk persentase tumbuh tanaman dibagi dalam lima katagori yaitu baik dengan persentase tumbuh $\geq 90\%$ diberi nilai 5, realisasi 80 % - 89 % diberi nilai 4, realisasi 70 % - 79 % diberi nilai 3, realisasi 60 % - 69 % diberi nilai 2, dan realisasi $< 60\%$ diberi nilai 1.

c. Jumlah tanaman per hektar

Jumlah tanaman per hektar ditetapkan dengan jarak tanam maksimal 4 x 4 m sehingga jumlah pohon per hektar minimal 625 pohon. Untuk jumlah tanaman per hektar dibagi dalam lima katagori yaitu ≥ 625 pohon per hektar diberi nilai 5, antara 551 – 624 pohon per hektar diberi nilai 4, antara 476 – 550 pohon per hektar diberi nilai 3, antara 400 – 475 pohon per hektar diberi nilai 2 dan < 400 pohon per hektar diberi nilai 1.

d. Komposisi jenis tanaman

Biasanya kegiatan revegetasi dilakukan pertama kali dengan jenis cepat tumbuh, tetapi selanjutnya perlu dilakukan pengkayaan dengan jenis lokal berdaur panjang. Keragaman jenis tanaman tergantung dengan fungsi dan peruntukan kawasan. Apabila peruntukan kawasan adalah hutan lindung maka keragaman jenis tanaman harus lebih beragam/heterogen dibanding dengan hutan produksi. Jenis tanaman untuk hutan lindung dapat berupa tanaman unggulan lokal, tanaman eksotik dan tanaman *Multiple Purpose Trees Species* (MPTS). Sedangkan untuk hutan produksi jenis tanaman adalah tanaman unggulan lokal dan bisa menggunakan tanaman MPTS untuk kawasan penyangganya.

Untuk komposisi jenis tanaman dibagi dalam lima katagori yaitu komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang $\geq 40\%$ diberi nilai 5, komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang $30\% - 39\%$ diberi nilai 4, komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang $20\% - 29\%$ diberi nilai 3, komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang $10\% - 19\%$ diberi nilai 2 dan komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang $< 10\%$ diberi nilai 1.

e. Kesehatan tanaman

Pada saat penghitungan tanaman yang tumbuh agar diamati juga kondisi pertumbuhan atau kesehatan tanaman. Pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman digolongkan dalam 3 (tiga) katagori, yaitu tanaman sehat, kurang sehat atau sedang dan merana.

Tanaman sehat adalah tanaman yang tumbuh segar dan batang relatif lurus, bertajuk lebat dengan tinggi minimal sesuai standar dan bebas dari hama dan penyakit/gulma. Biasanya tanaman akan tumbuh sehat apabila dilakukan perawatan dan pemeliharaan seperti penyiangan, pendangiran, pemupukan dan pemberantasan hama dan penyakit serta gulma.

Tanaman kurang sehat adalah tanaman yang tumbuh tidak normal atau terserang hama penyakit, daun berwarna kuning atau berwarna tidak normal dan batang bengkok.

Tanaman merana adalah tanaman yang tumbuhnya tidak normal atau terserang hama dan penyakit sehingga kalau dipelihara kecil kemungkinan akan tumbuh dengan baik.

Jumlah persentase kesehatan tanaman dihitung dari jumlah tanaman yang tumbuh sehat dibagi dengan jumlah tanaman yang hidup. Selanjutnya untuk pertumbuhan tanaman dibagi dalam lima katagori yaitu pertumbuhan tanaman baik jika tanaman sehat $\geq 90\%$ diberi nilai 5, realisasi $80\% - 89\%$ diberi nilai 4, realisasi $70\% - 79\%$ diberi nilai 3, realisasi $60\% - 69\%$ diberi nilai 2, dan realisasi $< 60\%$ diberi nilai 1.

Pasal 15

Berdasarkan Kriteria dan Indikator Tingkat Keberhasilan Reklamasi Hutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14, dilakukan perhitungan total nilai evaluasi dengan rumus sebagai berikut:

$$TN = \sum_{i=1}^n [TS_i / SM_i \times B_i]$$

Dimana :

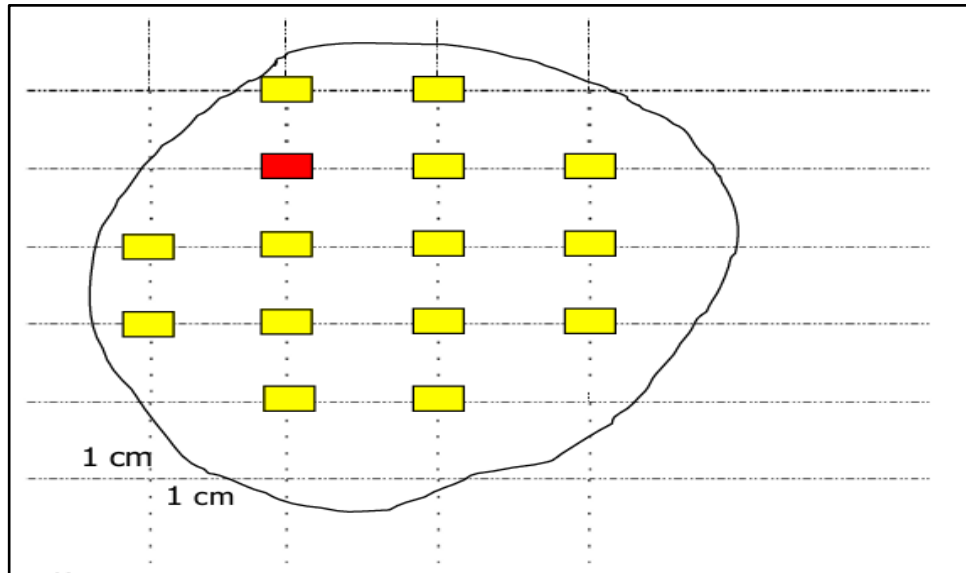
- TN = Total nilai
 TS_i = Total skor penilaian kriteria i
 SM_i = Nilai maksimal kriteria i
 n = jumlah kriteria
 B_i = Bobot untuk kriteria i
 Total nilai maksimal adalah 100.

Pasal 16

Berdasarkan perhitungan total nilai sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 akan diperoleh kriteria dan kesimpulan sebagai berikut :

1. Total nilai > 80 : Baik (hasil pelaksanaan reklamasi dapat diterima).
2. Total nilai 60 - 80 : Sedang (hasil pelaksanaan reklamasi diterima dengan catatan perlu dilakukan perbaikan sampai mencapai nilai > 80.)
3. Total nilai < 60 : Jelek (hasil reklamasi tidak dapat diterima dan diperlukan pemeliharaan yang intensif). Untuk pengembalian pinjam pakai kawasan hutan, apabila izinnnya sudah habis, maka perbaikan reklamasi dapat menggunakan masa pemeliharaan selama 3 tahun, sehingga dapat mencapai nilai yang memadai yaitu > 80.

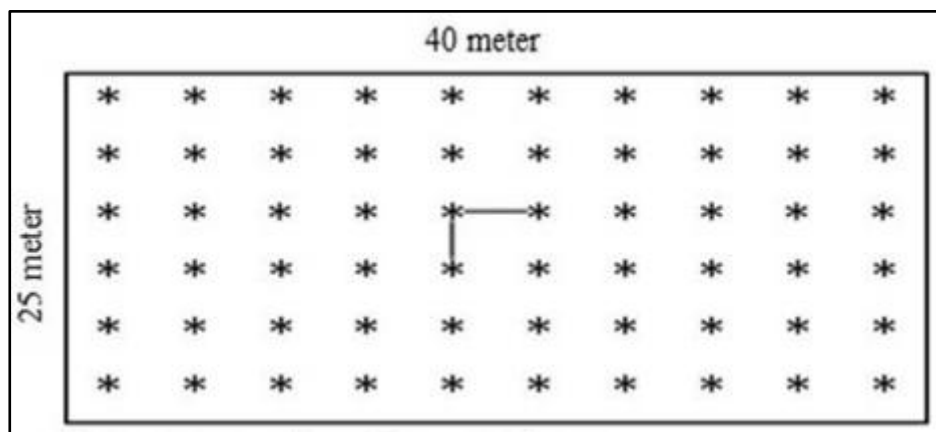
LAMPIRAN J. DESAIN SEBARAN PETAK UKUR DAN SKEMA PETAK UKUR UKUR DI LAPANGAN



Gambar J.1 Desain Sebaran Petak Ukur

Keterangan :

- = Petak ukur pertama yang ditentukan secara random atau acak, dengan ukuran petak sebesar 40 x 25 m dilapangan, yang dibuat menggunakan tali plastik.
- = Petak ukur berikutnya yang dilakukan secara sistematis.



Gambar J.2 Skema Petak Ukur di Lapangan

- Keterangan : * = Tanaman Pioner
- = Jarak tanam 4m x 4m

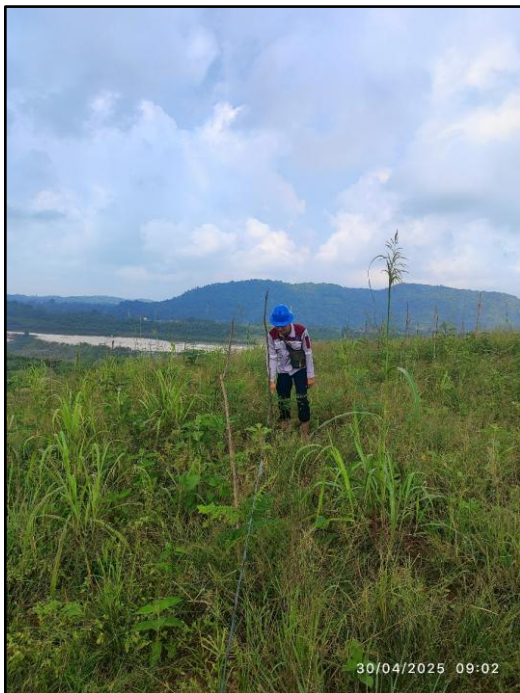
LAMPIRAN K. DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar K.1 Pengukuran Tinggi Tanaman



Gambar K.2 Pengukuran Diameter Tanaman



Gambar K.3 Pembuatan Petak Ukur



Gambar K.4 Titik Tengah Petak Ukur



Gambar K.5 Pencatatan Data Pengukuran Tanaman



Gambar K.6 Pemeriksaan Pada Tanaman



Gambar K.7 Kondisi Lahan Reklamasi