



Analysis of Revegetation on the Reclamation Land of Disposal I Limestone Mine at PT Semen Baturaja Tbk, Ogan Komering Ulu, South Sumatra

Analisis Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposal I Tambang Batu Kapur di PT Semen Baturaja Tbk Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan

Erlan Lubis¹, Yuniar Pratiwi², Rodiyah Nursani³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih

Email: erlanlubis31@gmail.com

ABSTRACT

Mining activities can lead to environmental damage, such as the loss of vegetation, necessitating reclamation efforts to restore or rehabilitate the damaged environment and reintroduce vegetation to former mining sites. This research was conducted using plots of 20 x 20 meters, covering a total area of 3.90 hectares. The objective was to identify the types and quantities of revegetation plants at PT Semen Baturaja Tbk. The results showed that the types of plants present in the reclamation plots of Disposal I from the 2017 planting year at PT Semen Baturaja Tbk include pioneer species such as Sengon (*Albizia chinensis*) and Cemara (*Casuarinaceae*). Additionally, interplanting species included Jambu Air (*Syzygium aqueum*) and Matoa (*Pometia pinnata*). Each plot, Plot 1 and Plot 2, contained a total of 25 plants.

Keywords: PT Semen Baturaja Tbk, Reclamation, Revegetation, Revegetation Success.

ABSTRAK

Kegiatan penambangan ini dapat menyebabkan kerusakan pada lingkungan seperti hilangnya vegetasi, sehingga harus dilakukan kegiatan reklamasi dengan tujuan untuk memperbaiki atau memulihkan kondisi lingkungan yang telah rusak dan mengembalikan vegetasi di lingkungan bekas penambangan. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melalui pengambilan plot penelitian yang diukur dengan ukuran 20 x 20 m dengan luas lahan 3,90 Ha. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis dan jumlah tanaman revegetasi di PT Semen Baturaja Tbk. Hasil penelitian jenis tanaman yang ada didalam plot lahan reklamasi Disposal I tahun tanam 2017 di PT Semen Baturaja Tbk adalah tanaman pokok (pionir) yaitu Sengon (*Albizia chinensis*) dan Cemara (*Casuarinaceae*). Penanaman tanaman sisipan yaitu Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dan Matoa (*Pometia Pinnata*) dan jumlah tanaman plot 1 dan plot 2 masing-masing didapatkan tanaman sebanyak 25 tanaman.

Kata Kunci : PT Semen Baturaja Tbk, Reklamasi, Revegetasi, Keberhasilan Revegetasi



PENDAHULUAN

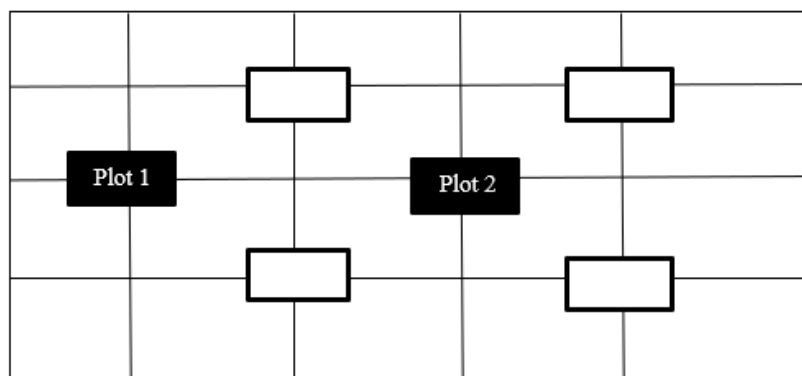
Kegiatan pertambangan selain menghasilkan produk olahan yang bermanfaat bagi masyarakat, di sisi lain juga menghasilkan dampak ikutan yang harus dipulihkan, seperti adanya bekas galian. Kegiatan penambangan berdampak terhadap penurunan kualitas lahan dan peningkatan laju degradasi lahan. Penurunan kualitas 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, Wasis, & Prasetyo, 2017)). Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan kegiatan reklamasi. Sehingga perusahaan tambang wajib melakukan reklamasi sebagai bentuk pengelolaan lingkungan yang bertujuan mengembalikan fungsi lahan sesuai peruntukannya. penebaran tanah pucuk (*top soil*), pengendalian erosi dan pengelolaan air, revegetasi serta pencegahan dan penanggulangan air asam tambang.

PT Semen Baturaja Tbk adalah perusahaan milik negara dan bergerak dibidang pertambangan batu kapur yang berlokasi di Baturaja, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. PT Semen Baturaja Tbk menggunakan sistem penambangan dengan metode tambang terbuka (*open pit*) dimana sistem pengerjaannya dilakukan dengan sistem *quarry*. Sehingga berdampak negatif pada kondisi lahan, salah satunya hilangnya vegetasi atau keanekaragaman hayati pada lahan yang dilakukan kegiatan penambangan didaerah setempat yang diakibatkan dari kegiatan pembersihan lahan (*land clearing*).

Berdasarkan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 1999), reklamasi bekas tambang adalah usaha memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi dalam kawasan hutan yang rusak sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan dan energy agar dapat berfungsi secara optimal sesuai dengan peruntukannya. Keberhasilan revegetasi pada lahan reklamasi bekas tambang sangat ditentukan oleh banyak hal diantaranya adalah kegiatan penyusunan rancangan teknis tanaman, kesuburan media tanam, pengadaan bibit, pelaksanaan penanaman dan perawatan tanaman. Kesuburan media sangat ditentukan oleh sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah Iskandar dalam (Widiyatmoko et al., 2017). Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengajukan judul tugas akhir "Analisis Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposals I Tambang Batu Kapur Di PT Semen Baturaja Tbk Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan".

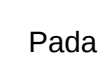
METODE PENELITIAN

Pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tujuan yang ingin dicapai adalah bagaimana pemilihan jenis tanaman revegetasi juga proses dan untuk mengetahui tahapan reklamasi yang dilakukan PT Semen Baturaja Tbk. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengukuran plot penelitian dengan ukuran plot 20 x 20 meter. Plot pengamatan tersebut diambil dari lahan revegetasi pada lahan reklamasi Disposals I di PT Semen BaturajaTbk dengan luas lahan 3,90 Ha. Pengambilan data pada plot penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Plot Penelitian

Keterangan :

- | | |
|---|---|
|  | = batas areal tanaman |
|  | = petak ukur (plot 1 dan plot 2) ditentukan secara acak dengan plot ukuran 20 x 20 m dengan jarak tanam 4 x 4 m |
|  | = petak ukur lainnya |

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan sampel seperti pada contoh diatas. Pengambilan sampel menggunakan metode petak contoh (plot). Penentuan plot contoh dilakukan dengan metode *Systematic Sampling With Random Start* dengan intensitas 2% dan petak ukur berukuran 20 x 20 m. Di dalam peraturan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2009), *Systematic Sampling With Random Start* merupakan metode pengambilan sampel yang dilakukan secara sistematis dengan penentuan contoh pertama dilaksanakan dengan cara *random/acak*, kemudian dibuat petak ukur dengan ukuran 20 x 20 m menggunakan tali plastik.

Metode pengambilan sampel yang digunakan menghasilkan jumlah petak ukur (plot) sebanyak 2 plot dari total luas area revegetasi di lokasi Disposasi I dengan tahun tanam 2017 seluas 3,90 Ha. Perhitungan Plot dapat dihitung dengan rumus berikut ini :

Menentukan luas seluruh petak yang digunakan dalam area penelitian

Penentuan luas seluruh petak yang digunakan dalam area penelitian didapatkan dari hasil perbandingan intensitas sampling dengan luas area lahan keseluruhan.

$$S = \frac{1}{L} \times 100\% \dots\dots\dots (1.1)$$

Keterangan :

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| S | : intensitas <i>sampling</i> (2%) |
| L | : luas area lahan keseluruhan |

Menentukan jumlah seluruh petak yang digunakan dalam area penelitian

Jumlah petak ukur merupakan hasil perbandingan dari hasil intensitas sampling dengan luas petak ukur.

$$U = \frac{S \times 10.000 \text{ m}^2/\text{ha}}{\ell} \dots\dots\dots (1.2)$$

Keterangan :

- | | |
|--------|------------------------------------|
| U | : jumlah petak ukur |
| S | : hasil intensitas <i>sampling</i> |
| ℓ | : luas petak ukur |

Pengumpulan data penelitian yang didapatkan secara langsung dari lokasi penelitian. Dengan melakukan pengamatan dan observasi, data primer yang diambil dari penelitian ini sebagai berikut : Jenis Tanaman, Jumlah Tanaman, Kesehatan Tanaman, Pola tanam tanaman, Diameter tanaman, Pemilihan jenis pupuk, Gangguan satwa liar. Pengumpulan data sekunder berasal dari sumber-sumber penting yang berkaitan dengan data primer sebagai data input dan pelengkap data. data yang diperoleh dari jurnal dan referensi lain yang berkaitan dengan pemilihan tanaman revegetasi untuk keberhasilan reklamasi lahan bekas tambang. Acuan menentukan data sekunder guna keberhasilan revegetasi pada lahan reklamasi tersebut dengan data : Peta lokasi lahan reklamasi Disposol I PT Semen Baturaja Tbk, Curah hujan daerah PT Semen Baturaja Tbk

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, laptop, meteran, pita meter, kamera, dan tali rafia. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peta lokasi reklamasi dan data tanaman. Penelitian ini menggunakan metode observasi, metode survei lapangan dan dokumentasi. Metode observasi dilakukan dengan pengamatan lokasi penelitian yang bertujuan untuk melihat letak lokasi yang akan dikunjungi oleh peneliti. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dimulai pada 05 Februari- 17 April 2024 di lahan reklamasi Disposol I tambang batu kapur PT Semen Baturaja Tbk, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Berikut peta lokasi lahan reklamasi Disposol I,

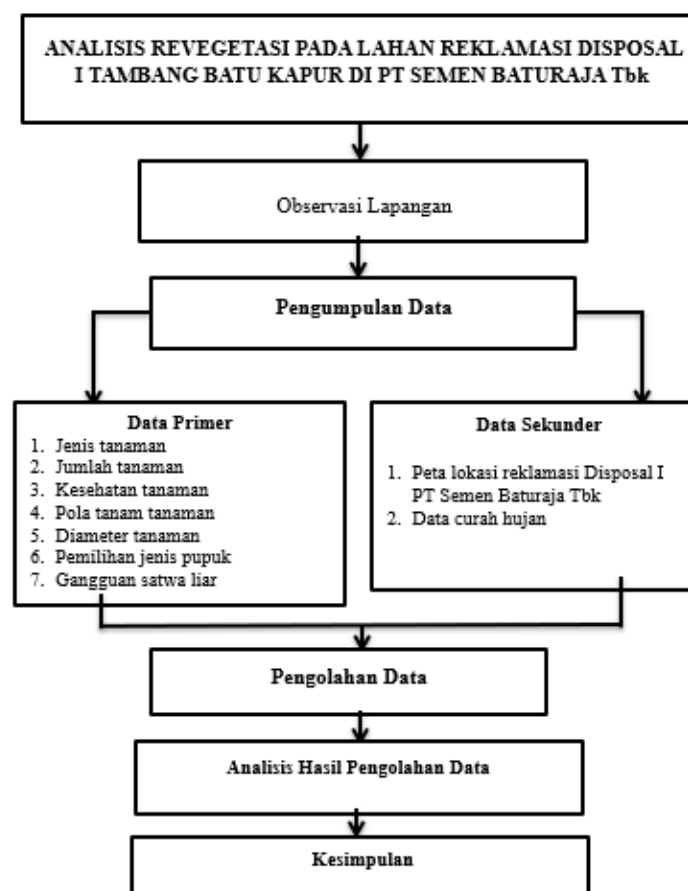


Gambar 2. Peta Lokasi Disposasi

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa peta lokasi Disposasi I berisi waktu dilakukannya reklamasi yaitu pada tahun 2017, dengan skala 1 : 2.600 yang memiliki luas 3,90 Ha.

Bagan Alir Penelitian

Bagan alir dari kegiatan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.3 berikut ini :



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Revegetasi

Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai tahapan-tahapan revegetasi yang dilaksanakan PT Semen Baturaja Tbk diantaranya yaitu Pengamatan lokasi (dilakukan untuk menentukan metode penanaman dan jenis tanaman). Pengajiran (dilakukan untuk mengetahui luas lahan, biaya yang dikeluarkan dan jumlah tanaman yang akan ditanam serta melindungi lahan dari pengaruh luar yang dapat merusak tanaman). Pembuatan lubang tanam (sebagai tempat atau media bibit tanaman berkembang biak). Pemberian pupuk dasar (dilakukan untuk meningkatkan unsur hara tanah sebelum dilakukan penanaman). Penanaman (kegiatan menanam benih cover crop pada lubang tanam yang telah tersedia disusul penanaman tanaman fast growing/cepat tumbuh dan tanaman jenis lokal).

Setelah proses penanaman tanaman revegetasi selesai maka kegiatan selanjutnya yang perlu dilakukan adalah kegiatan pemeliharaan dan pemantauan pada tanaman revegetasi, terdiri atas: Pemberian pupuk, berguna untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas akar pada tanaman. Pengendalian gulma, dilakukan dengan pemotongan menggunakan mesin rumput sedangkan hama dan penyakit yang dilakukan dengan penyemprotan. Penyulaman tanaman, dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh dengan normal setelah ditanami dengan tanaman yang baru. Pemantauan, kegiatan mengamati tanaman agar mengetahui masalah-masalah yang terjadi selama tanaman berkembang biak. Penelitian ini dilakukan ketika usia tanaman sudah berumur 7 tahun



sehingga tahapan yang dilakukan saat ini hanya pemupukan, pengendalian gulma, hama dan penyakit, penyulaman dan pemantauan pada tanaman revegetasi.

Keberhasilan Revegetasi Pada Lahan Reklamasi PT Semen Baturaja Tbk

Tingkat keberhasilan revegetasi pada lahan reklamasi Disposasi I tambang batu kapur di PT Semen Baturaja Tbk dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu dilihat dari kesehatan tanaman, persentase tumbuh tanaman dan jumlah tanaman perhektar.

Kesehatan Tanaman

Kesehatan tanaman adalah kemampuan tanaman untuk hidup dan berkembang dengan baik terhadap kondisi lahan, gangguan hama dan penyakit. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode plot penelitian yang terbagi menjadi 2 plot yaitu plot 1 dan plot 2. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian dengan total luas lahan 3,90 Ha dengan tahun tanam 2017 persentase kesehatan pada plot 1 sebesar 96% dan pada plot 2 mendapatkan persentase kesehatan sebesar 88% yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Persentase Kesehatan Tanaman Areal Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk tahun tanam 2017

Plot ke-	Jenis tanaman	Jumlah tanaman ditanam	Jumlah tanaman sehat	Persentase kesehatan tanaman (%)
1	Sengon Cemara Jambu air	25	24	96%
2	Cemara Matoa	25	22	88%
	Rata-rata			92%

Sumber : Penulis

Rata-rata persentase kesehatan ke dua plot didapatkan dengan cara membagi jumlah persentase seluruh plot dengan total jumlah plot. Pada pengamatan ini didapatkan rata-rata persentase kesehatan tanaman sebesar 92% sehingga dapat di kategorikan bahwa pada areal revegetasi tambang PT Semen Baturaja Tbk tahun tanam 2017 memiliki kesehatan tanaman yang baik.

Tanaman revegetasi pada lahan reklamasi tidak selalu hidup sempurna 100%, karena ada juga tanaman yang hidup namun terkena hama maupun penyakit. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pda lokasi penelitian yang memiliki luas lahan 3,90 Ha dengan tahun tanam 2017 terdapat 3 kategori kesehatan tanaman yang ditunjukkan pada Gambar 4, Gambar 5 dan pada Gambar 6.



Gambar 4. Tanaman Sehat

Tanaman sehat adalah tanaman yang tumbuh segar dan memiliki batang yang relatif tegak lurus, memiliki tajuk yang lebat, dan bebas dari hama dan penyakit.



Gambar 5. Tanaman Kurang Sehat

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



Gambar 6. Tanaman Merana

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

Persentase Tumbuh Tanaman

Nilai persentase pertumbuhan tanaman dapat dilihat dengan cara melakukan perbandingan dari jumlah tanaman yang kurang sehat dengan jumlah tanaman yang ditanam (Rizal, Kissinger, & Syam'ani, 2020). Nilai persentase tumbuh menjadi faktor utama dalam tingkat keberhasilan revegetasi dilahan reklamasi pasca tambang. Hasil pengamatan di lapangan pada lokasi penelitian yang memiliki total luas lahan 3,90 Ha pada kegiatan revegetasi di PT Semen Baturaja Tbk yang ditanam pada tahun 2017 memiliki pertumbuhan tanaman yang dapat dikategorikan baik karena persentase tumbuh tanamannya $\geq 90\%$ sesuai dengan (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009).

Tingkat persentase tumbuh tanaman dapat dipengaruhi oleh cara penanaman dan cara perawatan. Selain itu Kandungan bahan organik didalam tanah juga menentukan berhasilnya penanaman. karena bahan organik didalam tanah dapat meningkatkan kesuburan kimia, biologi tanah, maupun fisika (Pratomo, Nasimun, & Suyamto, 2015). Hasil identifikasi rata-rata persentase tumbuh tanaman pada area reklamasi tambang PT Semen Baturaja Tbk tahun tanam 2017 ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata persentase Tumbuh Tanaman Pada Areal Reklamasi Disposol I Tambang Batu Kapur PT Semen Baturaja Tbk tahun tanam 2017

Plot ke-	Luas petak pengamatan	Jarak tanam	Pohon ditanam	Pohon tumbuh sehat	Pohon kurang sehat	Persentase tumbuh
1	20 x 20 m	4 x 4 m	25	24	1	96%
2	20 x 20 m	4 x 4 m	25	22	3	88%
Rata-rata						92%

Sumber : Penulis

Berdasarkan tabel di atas bisa dilihat bahwa persentase tumbuh tanaman yang paling tinggi terdapat pada plot 1 yaitu sebesar 96%, dan persentase tumbuh tanaman terendah terdapat pada plot ke 2 yaitu sebesar 88%. Persentase tumbuh tanaman yang tinggi karena banyak tanaman yang tumbuh sehat sedangkan persentase tumbuh tanaman rendah dikarenakan tanaman yang kurang sehat, telah dilakukan penyulaman atau pergantian tanaman namun masih banyak tanaman yang terserang hama dan penyakit yang



menyebabkan kecilnya tingkat persentase tumbuh tanaman. Tanaman sehat merupakan tanaman yang tumbuh dengan subur dan terhindar dari hama dan penyakit. Sedangkan tanaman kurang sehat merupakan tanaman yang terserang hama dan penyakit.

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 (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009). Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa tanaman yang ada di setiap petak ukur dengan luas 0,1 ha (20 x 20 m) dan dengan jarak 4 x 4 m, minimal 25 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 jumlah tanaman per plot yaitu 25. Hasil identifikasi jumlah tanaman dalam plot di area reklamasi tambang Disposol I PT Semen Baturaja Tbk tahun tanam 2017 ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Tanaman Dalam Plot di Area Reklamasi Tambang Disposol I PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2017

Tahun Tanam	Plot ke-	Jenis Tanaman	Jumlah tanaman ditanam	Jumlah tanaman sehat	Jumlah tanaman kurang sehat	Jumlah tanaman per Hektar	Menurut Permenhut 2009
2017	1	Sengon	11	11	-	600	625
		Cemara	10	10	-		
		Jambu air	4	3	1		
	2	Cemara	20	17	3	550	
		Matoa	5	5	-		

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah tanaman plot 1 adalah 25 tanaman setelah dikonversikan menggunakan rumus 25 tanaman yang ditanam dikalikan dengan tanaman yang sehat sebanyak 24 tanaman maka didapatkan jumlah tanaman per hektar pertama adalah sebanyak 600 tanaman dan jumlah tanaman plot 2 adalah 25 tanaman setelah dikonversikan menggunakan rumus 25 tanaman yang ditanam dikalikan dengan tanaman yang sehat sebanyak 22 tanaman maka didapatkan jumlah tanaman per hektar kedua sebanyak 550 tanaman. Rata-rata jumlah tanaman per hektar adalah sebanyak 600 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 (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009). Jumlah tanaman per hektar yang ada dilahan reklamasi Disposol I tidak mencapai target dikarenakan banyak tanaman yang mati dan sudah dilakukan penyulaman tetapi masih banyak yang mati karena adanya gangguan dari hama – babi.

Faktor-faktor Keberhasilan Revegetasi

Keberhasilan revegetasi dipengaruhi oleh berbagai aspek yaitu sebagai berikut :

Pemilihan Jenis Pupuk

Pupuk merupakan bahan tambahan yang diberikan pada tanaman untuk meningkatkan produktivitasnya. Pemupukan merupakan suatu upaya memacu pertumbuhan tanaman, dengan cara menentukan jenis dan waktu pemupukan yang mempertimbangkan jenis tanaman dan kesuburan tanah. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian yang memiliki luas lahan 3,90 Ha PT Semen Baturaja Tbk ini menggunakan 2 jenis pupuk untuk pertumbuhan tanaman revegetasi, yaitu pupuk kotoran sapi yang telah

difermentasi dan pupuk NPK mutiara 16-16-16. Identifikasi jenis pupuk yang digunakan serta waktu pemupukan tanaman revegetasi sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemupukan Tanaman Revegetasi di PT Semen Baturaja Tbk

Jenis Pupuk	Waktu Pemupukan
Kotoran sapi fermentasi	tanaman mulai dipindahkan ke dalam polybag
NPK Mutiara 16-16-16	Tanaman berumur 1 sampai 2 tahun

Sumber : Penulis

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian dengan tahun tanam 2017 dengan lahan seluas 3,90 Ha, teknik pemupukan yang dilakukan pada tanaman revegetasi pada lahan reklamasi Disposol I tambang di PT Semen Baturaja Tbk meliputi : Pemupukan melalui akar dilakukan dengan membentuk parit di sekeliling batang sesuai dengan proyeksi tajuk. Setelah itu, pupuk organik disebar di sekitar parit yang telah dibuat dan kemudian ditutup kembali.

Pupuk Kotoran Sapi Fermentasi

Pupuk kotoran sapi fermentasi adalah penguraian campuran dari kotoran sapi, urine dan sisa-sisa pakan yang diendapkan pada suatu tempat selama beberapa waktu yang berguna untuk menghilangkan bau, menurunkan suhu, membunuh bakteri jahat dan pathogen, serta meningkatkan kualitas dan ketersediaan unsur hara agar menjadi stabil dan mudah diserap oleh tanaman. PT Semen Baturaja Tbk ini menggunakan pupuk kotoran sapi fermentasi pada saat tanaman mulai dipindahkan ke dalam polybag dengan perbandingan 1 karung pupuk dengan 1 sorong tanah lalu dicampurkan menjadi satu.



Gambar 7. Pupuk Sapi Fermentasi

Pupuk NPK Mutiara

Pupuk NPK Mutiara yang digunakan oleh PT Semen Baturaja yaitu NPK Mutiara 16-16-16. Pupuk ini mengandung kombinasi terbaik dari Nitrat-Nitrogen (NO_3), yang langsung tersedia untuk tanaman. Selain itu, pupuk ini juga mengandung Amonium-Nitrogen (NH_4) yang secara perlahan tersedia sebagai cadangan. Kombinasi kedua jenis nitrogen ini akan memberikan respon pertumbuhan tanaman lebih cepat.



Gambar 8. Pupuk NPK Mutiara 16-16-16

Gangguan Satwa Liar

Keberhasilan revegetasi pada lahan reklamasi di PT Semen Baturaja Tbk penghambatnya juga dapat dari gangguan satwa liar yang ada di lokasi Disposasi I. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh penulis mengenai satwa liar didapatkan data sebagai berikut:

Bekas Kubangan Hewan

Bekas kubangan hewan merupakan pertanda bahwa di lahan revegetasi dapat memberi kehidupan bagi para satwa liar dengan bebas. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya bekas kubangan hewan yaitu hewan babi seperti yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 9. Bekas Kubangan Hewan

Bekas Jejak Kaki Hewan

Tanda selanjutnya bahwa lahan reklamasi mampu memberi kehidupan untuk satwa liar adalah dengan adanya bekas jejak kaki hewan yang ditinggalkan di tanah lahan reklamasi. Bekas jejak kaki hewan seperti dibawah ini merupakan milik hewan babi yang berkeliaran di lahan reklamasi.



Gambar 10. Bekas Jejak Kaki Hewan

Bekas Cakaran Hewan

Bekas cakaran hewan merupakan pertanda juga bahwa adanya hewan yang hidup di lahan reklamasi. Bekas cakaran hewan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 11. Bekas Cakaran Hewan

Dari hasil observasi di lapangan revegetasi pada lahan reklamasi tambang menunjukkan bahwa masih ditemukan beberapa bekas kubangan hewan, bekas jejak kaki hewan, bekas kotoran hewan dan bekas cakaran hewan, hal itu tentu mempertandakan bahwa pada lahan reklamasi Disposasi I dengan luas area lahan 3,90 Ha terdapat kehidupan hewan liar. Dari hasil observasi tersebut dapat kita lihat bahwa reklamasi Disposasi I pada PT Semen Baturaja Tbk berhasil. Tetapi selain itu, keberadaan satwa liar dapat mengganggu proses penyulaman daerah revegetasi sehingga dapat mempengaruhi keberhasilan revegetasi.

KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tahap-tahap revegetasi yang dilakukan di PT Semen Baturaja Tbk meliputi observasi lokasi, pengajiran, pembuatan lubang tanam, pemberian pupuk dasar, dan penanaman. Di plot lahan reklamasi Disposasi I untuk tahun tanam 2017, jenis tanaman utama yang ditanam adalah pioner seperti Sengon (*Albizia chinensis*) dan Cemara (*Casuarinaceae*), dengan tanaman sisipan berupa Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dan Matoa (*Pometia pinnata*). Tingkat keberhasilan revegetasi di plot 1 dan 2 di area reklamasi ini ditunjukkan oleh kesehatan tanaman sebesar 92%, persentase



tumbuh tanaman 96% di plot 1 dan 88% di plot 2, serta jumlah tanaman per hektar yang masing-masing mencapai 600 dan 550 tanaman. Meskipun belum mencapai angka ideal 625 tanaman per hektar, hasil tersebut menunjukkan keberhasilan yang baik namun belum sempurna, sesuai dengan ketentuan Permenhut No. P60/Menhut-II/2009. Faktor-faktor keberhasilan revegetasi termasuk pemilihan jenis pupuk seperti pupuk kotoran sapi fermentasi dan pupuk NPK mutiara 16-16-16, serta kendala dari gangguan satwa liar seperti jejak kaki, bekas cakaran, dan kubangan hewan.

DAFTAR PUSATAKA

- Azim, F., & Prabowo, H. (2017). Perencanaan Reklamasi Dengan Revegetasi Pada Stockpile Di PT. Allied Indo Coal Kecamatan Talawi, Kotamadya Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Bina Tambang*, 4(1), 92–99.
- Isra Ahdyannor, M., Priatmadi, J., Program, B., Pengelolaan, S. M., Alam, S., & Lingkungan, D. (2021). Company Improvement Efforts in the Implementation of Post-Mining Revegetation At Pt. Binuang Mitra Bersama. *EnviroSciencieae*, 17(3), 98–105.
- Istiqomah, M., Asmarahman, C., & Indriyanto. (2021). Identifikasi Tumbuhan Potensial untuk Restorasi Areal Pascatambang Batu Kapur di Kelurahan Kota Baru, Kecamatan Tanjung Karang Timur, Kota Bandar Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Lingkungan*, 3257, 193–202. Retrieved from <https://prosiding.pascasarjana.unila.ac.id/index.php/ProSNaiL/article/view/25>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2008). Peraturan Menteri ESDM No. 18 Tahun 2008 Tentang Reklamasi dan Penutupan Tambang. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2018). Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik. (2014). Permen ESDM No. 7 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang Pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Peraturan Menteri, (274).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (1999). Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 146 tahun 1999. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2009). Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P. 33/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Inventarisasi Hutan Menyeluruh Berkala (IHMB) pada Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Produksi. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Maulidan, A., Arifin, Y. F., & Pujawati, E. D. (2021). Studi Pertumbuhan Tanaman Pada Areal Pasca Tambang Dataran Tinggi Kalimantan Selatan Study of Plant Growth on Post-Mining Areas at The Upland in South Kalimantan. *Jurnal Sylva Sciencieae*, 04(2), 983–993.
- Menteri Kehutanan Republik Indonesia. (2009). Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.60/MenhutII/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan. Jakarta: Menteri Kehutanan Republik Indonesia.
- Menteri Kehutanan Republik Indonesia. (2011). Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.4/MenhutII/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan. Jakarta: Menteri Kehutanan Republik Indonesia.
- Oktorina, S. (2018). Kebijakan Reklamasi Dan Revegetasi Lahan Bekas Tambang (Studi Kasus Tambang Batubara Indonesia). *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 4(1), 16–20. <https://doi.org/10.29080/alard.v4i1.411>



- Parascita, L., Sudiyanto, A., & Nusanto, G. (2015). Rencana Reklamasi pada Lahan Bekas Penambangan Tanah Liat di Kuari Tlogowarupt. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pertambangan*, 1(1).
- Pemerintah Pusat Indonesia. (2010). Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi Dan Pascatambang. Jakarta: Pemerintah Pusat Indonesia. Retrieved from <http://epa.sagepub.com/content/15/2/129.short%0Ahttp://joi.jlc.jst.go.jp/JST.Journalarchive/materia1994/46.171?from=CrossRef>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2020). Undang-Undang No 3 Tahun 2020 pasal 1 ayat 26 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Pratomo, A. G., Nasimun, & Suyamto. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati terhadap Efisiensi Penggunaan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi. Jakarta: Sukamandi.
- Rizal, A., Kissinger, & Syam'ani. (2020). Analisis Keberhasilan Revegetasi Pasca Tambang Batubara di PD.Baramarta Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scienteae*, 03(1), 13–25.
- Setyowati, R. D. N., Amala, N. A., & Aini, N. N. U. (2017). Rr Diah Nugraheni S_ Studi pemilihan tanaman revegetasi. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(1), 14–20.
- Van Bemmelen, R. W. (1949). *The Geology of Indonesia*. Indonesia: Government Printing Office, Nijhoff, The Hague.
- Widiyatmoko, R., Wasis, B., & Prasetyo, L. B. (2017). Analisis Pertumbuhan Tanaman Revegetasi Di Lahan Bekas Tambang Silika Holcim Educational Forest (Hef) Cibadak, Sukabumi. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(1), 79–88. <https://doi.org/10.29244/jpsl.7.1.79-88>.