

Evaluasi Keberhasilan Reklamasi Area *Stockpile* Dan *Disposal* PT. Berkat Bumi Persada, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah

The Evaluation of Reclamation in Stockpile and Disposal Area of PT Berkat Bumi Persada, North Barito Regency, Central Kalimantan Province

A.A Inung Arie Adnyano^{1*}, Bayurohman Pangacella Putra², Rachmat Pujianto³
^{1,2}Jurusan Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

* Korespondensi E-mail: Inungarie@itny.ac.id

Abstrak

PT. Berkat Bumi Persada merupakan salah satu perusahaan pertambangan batubara yang telah melakukan kegiatan reklamasi, pelaksanaan reklamasi yang dilakukan secara terencana, sistematis dan berkelanjutan merupakan wujud dan upaya untuk menerapkan pengelolaan pertambangan yang berwawasan lingkungan. Maka dari itu upaya yang dapat dilakukan untuk menjamin bahwa reklamasi berjalan sebagaimana mestinya adalah dengan melakukan evaluasi keberhasilan reklamasi. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan reklamasi dan mengetahui nilai tingkat keberhasilan reklamasi di area *stockpile* dan *disposal* berdasarkan Matrik 16 dan Matrik 17 Kepmen ESDM Nomor 1827K/30/MEM/2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, yaitu metode yang menekankan observasi lapangan dan pengukuran terhadap berbagai obyek kajian atau variabel penelitian yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan reklamasi. Nilai tingkat keberhasilan reklamasi area *stockpile* dengan luas area 3,96 ha adalah sebesar 69,2% (sedang), hasil pelaksanaan reklamasi diterima dengan catatan perlu dilakukan perbaikan hingga > 80% dan area *disposal* dengan luas area 23 ha adalah sebesar 81,67% (Baik), hasil pelaksanaan reklamasi dapat diterima.

Kata kunci : Reklamasi, Keberhasilan Reklamasi, Evaluasi, *Stockpile*, *Disposal*

Abstract

PT. Berkat Bumi Persada is one of the coal mining companies that has carried out reclamation activities, the implementation of reclamation carried out in a planned, systematic and sustainable manner is a manifestation and effort to implement environmentally sound mining management. Therefore, the effort that can be done to ensure that the reclamation runs as it should is by evaluating the success of the reclamation. This study aims to evaluate the implementation of reclamation and determine the value of the success rate of reclamation in the stockpile and disposal areas based on Matrix 16 and Matrix 17 of the Minister of Energy and Mineral Resources Decree No. 1827K/30/MEM/2018. The method used in this research is a survey method, namely a method that emphasizes field observations and measurements of various study objects or research variables used to determine the suitability of the reclamation implementation. The success rate of reclamation of the stockpile area with an area of 3.96 ha is 69.2% (medium), the results of the reclamation implementation are accepted with a note that improvements need to be made up to > 80% and the disposal area with an area of 23 ha is 81.67% (Good), the results of the reclamation implementation are acceptable.

Keywords: *Reclamation, Reclamation Success, Evaluation, Stockpile, Disposal*

1. Pendahuluan

PT. Berkat Bumi Persada merupakan salah satu perusahaan pertambangan batubara yang telah melakukan kegiatan reklamasi, pelaksanaan reklamasi yang dilakukan secara terencana, sistematis dan berkelanjutan merupakan wujud dan upaya untuk menerapkan pengelolaan pertambangan yang berwawasan lingkungan (Adnyano, 2016). Upaya yang dapat dilakukan untuk menjamin bahwa reklamasi berjalan sebagaimana mestinya adalah dengan melakukan evaluasi keberhasilan reklamasi (Kamrullah, dkk, 2019). Oleh sebab itu perlu

dilakukan kajian untuk melihat progres atau kemajuan kegiatan reklamasi yang dilakukan oleh perusahaan mengenai keberhasilan reklamasi dengan parameter 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 lokal, dan pengendalian air asam tambang; dan (c) Penyelesaian akhir terdiri dari;

penutupan tajuk dan perawatan pada tambang Batubara PT Berkat Bumi Persada dengan mengacu kepada Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 tahun 2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Serta dalam rangka melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mengetahui tingkat keberhasilan reklamasi.

Tujuan dari penelitian mengenai evaluasi keberhasilan reklamasi yang dilakukan pada area *stockpile* dan *disposal* di PT Berkat Bumi Persada antara lain :

1. Mengetahui rencana dan implementasi pelaksanaan penatagunaan lahan, revegetasi, dan penyelesaian akhir berdasarkan Kepmen ESDM No. 1827 tahun 2018 di area Stockpile dan Disposal PT Berkat Bumi Persada.
2. Mengetahui nilai tingkat keberhasilan pelaksanaan penatagunaan lahan, revegetasi, dan penyelesaian akhir di area Stockpile dan Disposal PT Berkat Bumi Persada berdasarkan Kepmen ESDM No. 1827 tahun 2018.

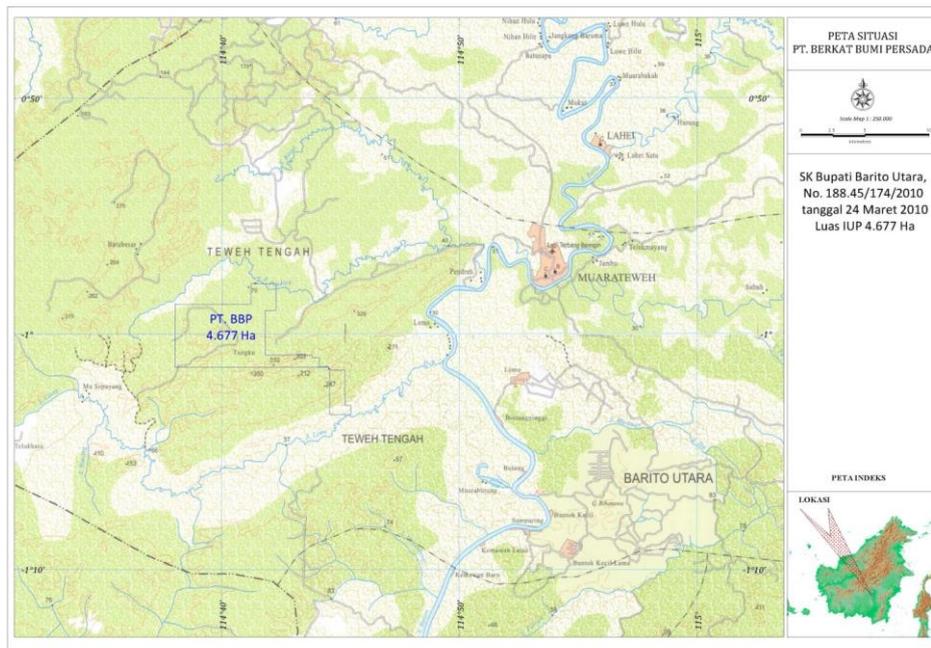
3. Mengoptimalkan tingkat keberhasilan reklamasi.

2. Metode

Wilayah Izin Usaha Pertambangan PT. Berkat Bumi Persada secara administratif berada dalam wilayah Desa Lemo 1 dan Desa Pendreh, Kecamatan Teweh Tengah, Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah, dengan luas ± 4.677 Ha (Gambar 1).

Untuk mencapai daerah IUP dari Palangka Raya dapat ditempuh dengan menggunakan jalur transportasi dengan alternatif pilihan sebagai berikut :

- Palangka Raya – Muarateweh : 8 jam, dengan kendaraan roda 4
- Muarateweh – Desa Lemo : 0,5 jam, dengan kendaraan roda 4
- Desa Lemo – Lokasi IUP : 15 menit, via sungai dengan menggunakan perahu.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei, yaitu metode yang menekankan observasi lapangan dan pengukuran terhadap berbagai obyek kajian atau variabel penelitian yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan reklamasi.

Rangkaian pengambilan data dilapangan dilakukan sebagai berikut :

Tahapan pada penelitian ini diawali dengan mempelajari sumber pustaka atau literatur yang berkaitan dengan topik penelitian ini. Tahapan selanjutnya adalah melakukan survei lapangan diawali dengan pengenalan dan pengamatan

langsung kondisi kegiatan di lapangan dan berbagai macam aktivitas berkaitan dengan evaluasi keberhasilan reklamasi.

Tahapan penelitian selanjutnya adalah kegiatan pengambilan data-data yang berkaitan dengan topik penelitian keberhasilan reklamasi yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berupa dokumentasi penelitian, wawancara lapangan, pengukuran dimensi saluran dan pengukuran panjang saluran *drainase*, Stabilitas timbunan, pH tanah, kemiringan dan ketinggian lereng. Data sekunder berupa data rencana dan realisasi penataan

lahan, penebaran tanah pucuk, luas area reklamasi, revegetasi lahan reklamasi dan data citra udara. Data – data tersebut digunakan sebagai data pembanding agar didapatkannya hasil evaluasi. Dan data – data tersebut didapatkan dari dokumen perusahaan.

Setelah proses pengambilan data selanjutnya data-data tersebut diolah dan dianalisis. Dalam pengolahan data menggunakan skoring dan pembobotan dengan keputusan menteri ESDM Nomor 1827 tahun 2018. Setelah penilaian terhadap keberhasilan evaluasi reklamasi data dilapangan, maka dengan menggunakan rumus berdasarkan pada Pedoman Penilaian Keberhasilan Hutan dari Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan (2009) sebagai berikut :

$$TN = \sum_{i=1}^n \left(\frac{TS_i}{SM_i} \right) \times B_i \quad (1)$$

Keterangan :

TN = Total nilai

TS = Total skor penilaian kriteria/parameter i

SM = Nilai maksimal kriteria /parameter i

B = Bobot penilaian

3. Hasil dan Pembahasan

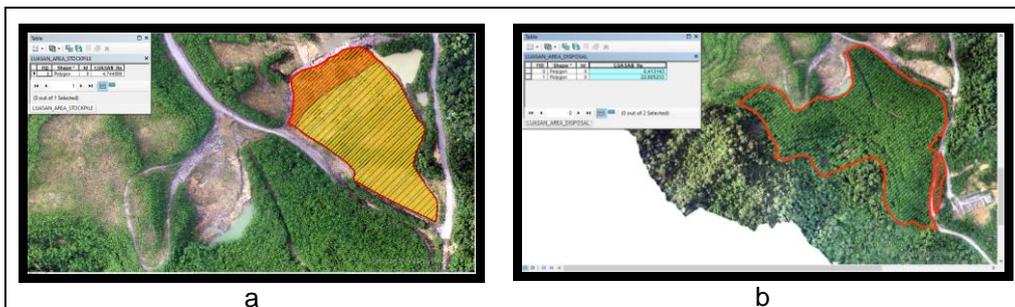
Kegiatan reklamasi area *stockpile* dan *disposal* yang telah dilakukan PT Berkat Bumi Persada berdasarkan Kepmen ESDM No. 1827 Tahun 2018 tentang pedoman pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik, meliputi tahapan kegiatan :

1. Penatagunaan Lahan

a. Penataan lahan

Mengacu pada dokumen perencanaan reklamasi yang telah ada, rencana penataan lahan dan penimbunan kembali lahan yang telah ditetapkan pada area *stockpile* sebesar 3,96 ha namun yang terealisasi area yang ditata adalah 4,74 ha dikarenakan adanya penambahan lahan untuk memperkecil jalan tambang yang tidak beroperasi lagi, dihitung melalui aplikasi ArcGis 10.3. Hasil penilaian penataan permukaan tanah pada area *stockpile* adalah 119,7%. Pada area *disposal* memiliki luas sebesar 23 ha dan realisasi luas area yang ditata adalah 23 ha dihitung melalui aplikasi ArcGis 10.3 blok 1 dengan luas 22,6 ha dan blok 2 dengan luas 0,413 ha. Hasil penilaian penataan permukaan tanah pada area *disposal* adalah 100%.

Penimbunan kembali lahan bekas tambang dilakukan sesuai dengan dokumen rencana reklamasi yang dilakukan pada area *stockpile* dengan luas area sebesar 3,96 ha. Realisasi luas area yang ditimbun adalah 4,74 ha. Hasil penilaian penataan permukaan tanah pada area *stockpile* adalah 119,7% dan penimbunan kembali lahan bekas tambang pada area *disposal* dengan luas area adalah 23 ha. Realisasi luas area yang ditimbun adalah 23 ha. Hasil penilaian penataan permukaan tanah pada area *stockpile* adalah 100%.



Gambar 2. Luas realisasi penataan lahan : (a) Area *stockpile*, dan (b) Area *disposal*

b. Penebaran tanah zona pengakaran

Luas rencana penebaran tanah zona pengakaran pada areal *stockpile* adalah 3,96 ha atau 39.600 m² dengan rencana ketebalan tanah 0,4 m dengan kata lain volume tanah yang harus disebar adalah 15.840 m³. Dan pada areal *disposal* adalah 23 ha atau 230.000 m² dengan rencana ketebalan tanah 0,4 m dengan kata lain volume tanah yang harus disebar adalah 92.000 m³. Menurut data realisasi volume penebaran tanah pucuk pada reklamasi areal *stockpile* hanya sebesar 7.110 m³, dengan kata lain nilai penebaran tanah pucuk tidak sesuai dengan rencana, bahkan

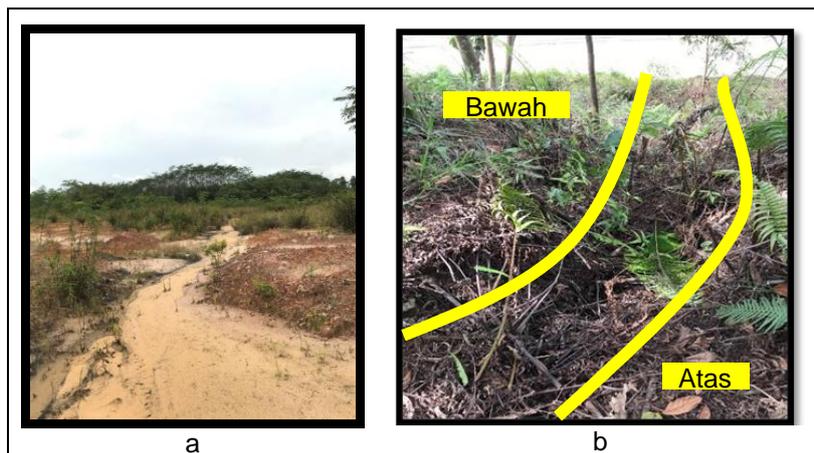
persentase hanya 44,89%. Sedangkan data realisasi volume penebaran tanah pucuk pada reklamasi areal *disposal* hanya sebesar 34.500 m³, dengan kata lain nilai penebaran tanah pucuk tidak sesuai dengan rencana, bahkan persentase hanya 37,5%. Adanya ketidaksesuaian dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya, dikarenakan adanya perubahan pada ketebalan tanah pucuk yang ditebar. Berdasarkan hasil pengamatan, tanah lapisan bagian atas pada timbunan lahan area *stockpile* masih ditemukan keberadaan butiran-butiran batubara, yang tentunya akan dapat mengurangi kesuburan tanah lapisan bagian

atas dan mengakibatkan daya dukung tanah untuk pertumbuhan tanaman menjadi rendah dan upaya yang harus dilakukan yaitu penambahan tanah pucuk dimana tebal yang diperlukan yaitu 0,25 m dan jumlah volume tanah yaitu 873 m³ dan pada penebaran dilakukan juga pada area yang material batubara yang masih tersingkap.

c. Pengendalian erosi dan Sedimentasi

Perusahaan berencana membuat *drainase* dengan panjang saluran pada area *stockpile* adalah 900 m sedangkan perusahaan membuat *drainase* dengan realisasi sepanjang 732,64 m dihitung melalui aplikasi ArcGis 10.3 sehingga realisasi berjalan 81,4%. Panjang saluran *drainase* yang direncanakan pada area *disposal* adalah 3.200 m sedangkan realisasi sepanjang 245,2 m dihitung melalui aplikasi ArcGis 10.3 sehingga realisasi baru berjalan 7,66%. Sistem *drainase* ini menggunakan sistem paritan yang langsung

terhubung ke kolam pengendapan lumpur. Setelah dilakukan pengamatan dilapangan tidak terdapat bangunan pengendali erosi yang dibuat, maka terjadi erosi-erosi yang terdapat pada sekitar area reklamasi. Hal ini disebabkan karena masih belum adanya bangunan pengendali erosi yang direncanakan oleh perusahaan sehingga perlu adanya perbaikan mengenai panjang saluran *drainase* dan pembuatan bangunan pengendali erosi. Upaya yang harus dilakukan yaitu perlu adanya perbaikan mengenai panjang saluran *drainase* dan pada area *stockpile* mendirikan bangunan pengendali erosi berupa *drop struktur* menggunakan ban bekas dan perbaikan teras datar. Pada area *disposal* mendirikan bangunan pengendali erosi berupa *drop struktur* menggunakan ban bekas dan SPA menggunakan terucuk bambu pada areal tersebut.



Gambar 2. Kejadian erosi : (a) Area *stockpile*, dan (b) Area *disposal*

2. Revegetasi

a. Penanaman

Revegetasi yang direncanakan dengan luas areal penanaman pada area reklamasi *stockpile* sebesar 3,96 ha dan realisasinya 4,74 ha. Pada area *disposal* rencana dan realisasi sebesar 23 ha. Rencana

penanaman yaitu tanaman cepat tumbuh dan tanaman lokal atau buah-buahan serta disandingkan dengan tanaman *cover crop*. Berikut data rencana dan realisasi penanaman. Pada area *stockpile* Perlu adanya pengadaan bibit kembali untuk *cover crop* dan tanaman lokal (Tabel 1).



Gambar 3. Kegiatan Revegetasi

Tabel 1. Rencana dan Realisasi Penanaman

Area	Jenis	Rencana	Realisasi	Ketercapaian (%)
<i>Stockpile</i>	<i>Cover Crop</i>	39,6 kg	0 kg	0
	Tanaman Cepat Tumbuh	950 Batang	1.560 Batang	164
	Tanaman Lokal	634 Batang	0 Batang	0
<i>Disposal</i>	<i>Cover Crop</i>	230 kg	230 kg	100
	Tanaman Cepat Tumbuh	5.520 Batang	11.750 Batang	213
	Tanaman Lokal	3.680 Batang	5.750 Batang	156

Keterangan: kg (kilogram)

b. Tingkat Keberhasilan Tumbuh Tanaman

Persentase tumbuh tanaman *cover crop* pada area reklamasi *stockpile* sangat sedikithanya tumbuh 50% karena *cover crop* tidak ditanam langsung melainkan tumbuh secara alami. Persentase tumbuh *cover crop* pada area reklamasi *disposal* sebesar > 80% memiliki pertumbuhan menyeluruh melihat dari keadaan dilapangan yang tumbuh menyebar diseluruh area.

Jenis tanaman yang dipilih pada area reklamasi *stockpile* yaitu sengon, tidak ada tanaman lokal dan *disposal* yaitu sengon sebagai tanaman cepat tumbuh dan durian, cimpedak, sungkai, pantung/jelutung, kenanga, tawe/rimba campur, keminting batu, malurang, mahang, terantang, dan halaban sebagai tanaman lokal.

Adapun realisasi vegetasi yang ditanam pada area *stockpile* dengan jumlah tanaman yang ditanam adalah 1.560 pohon dan tidak ada tanaman yang mati dan belum ada penanaman tanaman lokal. Berdasarkan objek kegiatan penanaman dengan parameter persentase tumbuh tanaman di area reklamasi *stockpile*, maka hasil penilaian evaluasi tanaman yang hidup adalah 100% untuk tanaman cepat tumbuh dan 0% untuk tanaman lokal. Pada area *disposal* dengan jumlah tanaman yang ditanam adalah 17.500 batang dan jumlah tanaman yang mati adalah 3.630 batang. Berdasarkan objek kegiatan penanaman dengan parameter persentase tumbuh tanaman di area reklamasi *disposal*, maka hasil penilaian evaluasi tanaman yang hidup adalah 100% untuk tanaman cepat tumbuh dan 36,9% untuk tanaman lokal. Berikut

data rencana dan realisasi pertumbuhan tanaman (Tabel 2).

c. Pengelolaan Material Air Asam Tambang

Kualitas air yang baik adalah hasil pengelolaan material air asam tambang. Material PAF ditimbun kembali dengan material NAF dan kemudian dilanjutkan dengan *top soil* sehingga ketika hujan datang material NAF dapat mencegah pembentukan air asam tambang. Tahap selanjutnya dengan pemberian kapur pada kolam pengendapan lumpur guna menurunkan kadar keasaman air limpahan areal reklamasi *stockpile* dan *disposal* yang mengalir pada kolam pengendapan lumpur dengan rencana 50 ton kapur dan terealisasi 50 ton kapur dengan persentase keberhasilan 100%.

Kualitas air KPL pada kolam pengendapan sedimen areal *stockpile* dan *disposal*, terdapat parameter yang dipantau dari lab hasil uji nilainya yaitu pH, Fe, dan Mn. Untuk nilai pH pada area *stockpile* berada pada angka 6,94; Nilai Fe sebesar 0,610 mg/l; Nilai Mn sebesar 0,707 mg/l. Standar BML tersebut mengacu pada PP No.82 Tahun 2001, berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa KPL berada di area *stockpile* berada di bawah BML atau dengan kata lain memenuhi BML. Untuk nilai pH pada area *disposal* berada pada angka 6,35; Nilai Fe sebesar 0,859 mg/l; Nilai Mn sebesar 0,314 mg/l. Standar BML tersebut mengacu pada PP No.82 Tahun 2001, berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa KPL berada di area *disposal* berada di bawah BML atau dengan kata lain memenuhi BML.

Tabel 2. Rencana dan Realisasi Pertumbuhan Tanaman

Area	Jenis	Rencana	Realisasi	Ketercapaian (%)
<i>Stockpile</i>	<i>Cover Crop</i>	3,96 ha	0 ha	0
	Tanaman Cepat Tumbuh	1.560 Batang	1.560 Batang	100
	Tanaman Lokal	0 Batang	0 Batang	0
<i>Disposal</i>	<i>Cover Crop</i>	23 ha	23 ha	100
	Tanaman Cepat Tumbuh	11.750 Batang	11.750 Batang	100
	Tanaman Lokal	5.750 Batang	2.120 Batang	36,9

Keterangan: ha (hektar)

3. Penyelesaian Akhir

a. Penutupan Tajuk

Berdasarkan pengamatan, untuk revegetasi di area reklamasi *stockpile* dilihat pada gambar 4 (a) didapatkan luas tertutup tajuknya sebesar 0,535 ha. Pencapaian persentase 13,5% kurang dari 60% karena umur revegetasi baru 2,5 tahun. Berdasarkan umur reklamasi yang baru dua setengah tahun tanaman yang ditanam pun masih muda. Hal ini yang menyebabkan belum terjadinya penutupan tajuk. Untuk revegetasi di area reklamasi *disposal* dilihat pada gambar 4 (b) didapatkan luas tertutup tajuknya sebesar 22,11 ha. Pencapaian persentase 96% persentase tersebut dikarenakan umur revegetasi kurang lebih 6 tahun.

b. Perawatan Tanaman

• Pemupukan

Pada areal revegetasi *stockpile*, rencana pemupukan jumlah tanaman 1.584 batang yaitu sebanyak 3,168 Kg pupuk. Pemupukan dilakukan pada saat persemaian pada setiap 2 gram/bibit tanaman. Realisasi pemupukan pada jumlah tanaman 1.560 batang yaitu sebanyak 3,12 kg pupuk dengan persentase sebesar 98,5%. Pada areal revegetasi *disposal*, rencana pemupukan jumlah tanaman 9.200 batang yaitu sebanyak 18,4 kg pupuk. Pemupukan dilakukan pada saat persemaian pada setiap 2 gram/bibit tanaman. Realisasi

pemupukan pada jumlah tanaman 17.500 batang yaitu sebanyak 35 kg pupuk dengan persentase sebesar 190%.

• Pengendalian Gulma dan Hama

Pada areal reklamasi *stockpile* tingkat keberhasilan pada parameter ini adalah 0% karena belum dilakukan pemeliharaan dan perawatan tanaman. Maka dari itu perlu adanya pengendalian gulma dan hama. Pada areal reklamasi *disposal* tingkat keberhasilan pada parameter ini adalah 100% dilakukan pengendalian gulma pada seluruh area.

• Penyulaman

Kegiatan pemeliharaan berupa penyulaman terhadap tanaman yang mati, pada rencana tahun 2020 direncanakan 3.630 batang tanaman lokal pada area *disposal* dan area *stockpile* tidak ada penyulaman tanaman. Belum dilakukannya realisasi penyulaman pada kedua area tersebut. Upaya yang dilakukan perlu adanya perhitungan jumlah tanaman setiap tahun untuk menjaga kesehatan tanaman dan mengetahui jumlah tanaman mati yang akan disulam dan pengadaan bibit tanaman pada area *disposal*. Persentase keberhasilan pada tahap ini adalah 0%.

Berikut rencana dan realisasi perawatan tanaman (Pemupukan, Pengendalian gulma dan hama serta penyulaman) (Tabel 3).



Gambar 4. Penutupan tajuk : (a) Area *stockpile*, dan (b) Area *disposal*
Tabel 3. Rencana dan Realisasi Perawatan Tanaman

Area	Jenis	Rencana	Realisasi	Ketercapaian (%)
<i>Stockpile</i>	Pemupukan	3,168 kg	3,12 kg	98,5
	Pengendalian Gulma dan Hama	3,96 ha	0 ha	0
	Penyulaman Tanaman	0 Batang	0 Batang	0
<i>Disposal</i>	Pemupukan	18,4 kg	35 kg	190
	Pengendalian Gulma dan Hama	23 ha	23 ha	100
	Penyulaman Tanaman	3.630 Batang	0 Batang	0

Keterangan: kg (kilogram), ha (hektar)

4. Hasil Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi Area *Stockpile*

Penilaian tingkat keberhasilan reklamasi areal *stockpile* dilakukan dengan metode skoring bobot melalui tabel kriteria tingkat keberhasilan reklamasi menurut Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018. Sistem penilaian dilakukan dengan cara membandingkan persentase rencana dan realisasi dan dinilai sesuai standar keberhasilan pada tabel kriteria dan dihitung dengan persentase bobot tiap parameter perhitungan (Tabel 4),

Berdasarkan tabel hasil penilaian dibawah, dapat dilihat bahwa tingkat keberhasilan reklamasi areal *stockpile* menurut Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018 adalah sebesar 69,2%. Mendapat nilai 69,2% (Sedang) keberhasilan reklamasi areal *stockpile* bisa diterima dengan catatan dilakukan lagi perbaikan pada beberapa kegiatan yang belum sesuai dengan kriteria menurut undang-undang dan perawatan lebih lanjut hingga tingkat

keberhasilan reklamasi diharapkan lebih dari 80%.

5. Hasil Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi Area *Disposal*

Penilaian tingkat keberhasilan reklamasi areal *disposal* dilakukan dengan metode skoring bobot melalui tabel kriteria tingkat keberhasilan reklamasi menurut Kepmen ESDM No. 1827K/30/MEM/2018. Sistem penilaian dilakukan dengan cara membandingkan persentase rencana dan realisasi dan dinilai sesuai standar keberhasilan pada tabel kriteria dan dihitung dengan persentase bobot tiap parameter perhitungan (Tabel 5),

Berdasarkan tabel hasil penilaian dibawah, dapat dilihat bahwa tingkat keberhasilan reklamasi areal *Disposal* menurut Kepmen ESDM No. 1827K/30/MEM/2018 adalah sebesar 81,67%. Mendapat nilai 81,67% (Baik) keberhasilan reklamasi areal *disposal* dapat diterima.

Tabel 4. Hasil Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi Areal *Stockpile*

No.	Uraian Kegiatan	Bobot (%)	Hasil Penilaian (%)
1.	Penatagunaan Lahan :		
	a. Penataan permukaan tanah dan penimbunan lahan bekas penambangan	40	40
	b. Penebaran tanah pucuk (<i>top soil</i>)	10	6,67
	c. Pengendalian erosi dan sedimentasi	10	5
2.	Revegetasi :		
	a. Penanaman tanaman penutup (<i>cover crop</i>)	2,5	0
	b. Penanaman tanaman cepat tumbuh	7,5	7,5
	c. Penanaman tanaman lokal	5	0
	d. Material air asam tambang	5	3,33
3.	Penyelesaian akhir :		
	a. Penutupan tajuk	10	3,33
	b. Perawatan	10	3,33
	Total	100	69,2

Tabel 5. Hasil Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi Areal *Disposal*

No.	Uraian Kegiatan	Bobot (%)	Hasil Penilaian (%)
1.	Penatagunaan Lahan :		
	a. Penataan permukaan tanah dan penimbunan lahan bekas penambangan	40	40
	b. Penebaran tanah pucuk (<i>top soil</i>)	10	6,67
	c. Pengendalian erosi dan sedimentasi	10	1,67
2.	Revegetasi :		
	a. Penanaman tanaman penutup (<i>cover crop</i>)	2,5	2,5
	b. Penanaman tanaman cepat tumbuh	7,5	7,5
	c. Penanaman tanaman lokal	5	3,33
	d. Material air asam tambang	5	3,33
3.	Penyelesaian akhir :		
	a. Penutupan tajuk	10	10
	b. Perawatan	10	6,67
	Total	100	81,67

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian mengenai evaluasi tingkat keberhasilan kegiatan reklamasi area *Stockpile* dan *Disposal* adalah sebagai berikut :

1. Terdapat beberapa ketidaksesuaian antara rencana dengan implementasi pada kegiatan reklamasi area *stockpile* dan *disposal* yang dilakukan yaitu :
Area *Stockpile*

- Volume tanah pucuk yang disebar tidak sesuai rencana.
- Bangunan pengendali erosi yang dibangun tidak direncanakan.
- Panjang saluran drainase tidak sesuai rencana.
- Tidak ditanamnya tumbuhan penutup tanah atau LCC.
- Pengendalian gulma dan hama serta penyulaman tidak adanya rencana yang dilakukan.

Area *Disposal*

- Volume tanah pucuk yang disebar tidak sesuai rencana.
 - Bangunan pengendali erosi yang dibangun tidak direncanakan.
 - Panjang saluran drainase tidak sesuai rencana.
 - Pertumbuhan tanaman lokal tidak sesuai dengan awal penanaman.
 - Belum dilakukannya penyulaman pada tanaman.
2. Hasil evaluasi tingkat keberhasilan reklamasi pada areal *Stockpile* di PT. Berkat Bumi Persada menurut Kepmen ESDM No. 1827K/30/MEM/2018 adalah sebesar 69,2% (Sedang), hasil pelaksanaan reklamasi diterima dengan catatan perlu dilakukan perbaikan hingga > 80%. Dan pada areal
- tanah humus yang ada pada area *Stockpile*.
 - Segera menanam tumbuhan lokal pada area *Stockpile* guna memperkaya jenis tanaman dan mempercepat terbentuknya ekosistem hutan.
 - Perusahaan perlu mengelaborasi manajemen perawatan/ pemeliharaan yang lebih intensif sebagai upaya mewujudkan pertumbuhan tanaman yang baik dan tumbuh secara bersamaan.
 - Segera melakukan penyulaman tanaman atau penggantian bibit tanaman baru supaya persentase tumbuh tanaman meningkat.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih PT. Berkat Bumi Persada di Kalimantan Tengah yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian, serta memberikan arahan dan bimbingan selama di perusahaan.

Daftar Pustaka

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*, 4 (1): 34 – 39.

Disposal di PT Berkat Bumi Persada menurut Kepmen ESDM No. 1827K/30/MEM/2018 adalah sebesar 81,67% (Baik), hasil pelaksanaan reklamasi dapat diterima.

3. Upaya yang harus dilakukan guna mengoptimalkan tingkat keberhasilan reklamasi menjadi maksimal adalah :
- Membangun bangunan pengendali erosi berupa drop struktur menggunakan ban bekas dan SPA menggunakan terucuk bambu pada area *Disposal* serta perbaikan teras datar pada area *Stockpile* agar tingkat kejadian erosi berkurang.
 - Perlu adanya penambahan tanah pucuk pada area *Stockpile* dan pada penebaran dilakukan juga diarea yang material batubara yang masih tersingkap dengan tujuan membuat seluruh tanaman menerima unsur hara tanah dan tidak menghambat pertumbuhan tanaman.
 - Perlu adanya perbaikan mengenai panjang saluran drainase pada area *Stockpile* dan *Disposal*.
 - Segera menanam tumbuhan *Cover Crop* guna mengurangi tingkat kejadian erosi tanah dan guna mempertahankan volume

Ali Munawar (2017), *Pengelolaan Air Asam Tambang: Prinsip-prinsip dan Penerapannya*, Bengkulu: UNIB PRESS.

Anonimus, (2018). Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 Tahun 2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.

Anonimus, (2009). Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan.

Anonimus, (2011). Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan.

Fauzan, M., Yusuf, M., & Iskandar, H. (2020). Analisis Tingkat Keberhasilan Kegiatan Reklamasi Area *Disposal* Meranjat PT. Bumi Merapi Energi, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).

Guskarnali, G., Parenty, R. K., & Andini, D. E. (2019). Analisis Keberhasilan Reklamasi berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 Tahun 2018 pada Lahan Bekas Tambang Air Jelitik 3 PT TIMAH Tbk Kabupaten Bangka. *MINERAL*, 4(2), 72-77.

Hamsah, M. (2012). Rencana Reklamasi Dengan Penataan Lahan Pada Lahan Bekas Penambangan Tanah Liat Di PT. Holcim Indonesia Tbk, Cilacap, Jawa

- Tengah (Doctoral dissertation, UPN" Veteran" Yogyakarta).
- Hary Christady Hardiyatmo, 2012. Tanah Longsor dan Erosi, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Indrajaya, F., TL, M. F., Fidayanti, N., & Hutajulu, Y. Y. (2020). Penilaian Keberhasilan Reklamasi Pada Pit Serujan Utara PT. IMK Kabupaten Murung Raya. *PROMINE*, 8(1), 22-27.
- Kamrullah, M. Hemon, M.T. dan Syaf, H. (2019). Evaluasi Pelaksanaan Reklamasi Lahan Penambangan Bijih Nikel PT. Wijaya Inti Nusantara di Kecamatan Laeya, Konawe Selatan. *Jurnal Perencanaan Wilayah Universitas Halu Oleo* Volume 4 Nomor 1 Periode April 2019
- Muhammad, M. A. (2017). Studi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Pada Lahan Bekas Tambang Batuandesit Di Kabupaten Kulon Progo (Doctoral dissertation, institut teknologi nasional yogyakarta).
- Prasetyo, M. A., Yusuf, M., Iskandar, H., & Rizal, R. T. (2020). Evaluasi Keberhasilan Reklamasi Disposasi Selatan Di Pt. Bara Energi Lestari. *Jurnal Pertambangan*, 4(2), 74-80.
- Sudrajat, M. O., Mukiat, M., & Bochori, B. (2020). Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Tahap Operasi Produksi Di Backfilling Mtbu Id 36 Tambang Air Laya (Tal) Pt. Bukit Asam Tbk Unit Penambangan Tanjung Enim (Upte) Muara Enim Sumatera Selatan (*Doctoral dissertation, Sriwijaya University*).