



EVALUASI KEBERHASILAN REKLAMASI DISPOSAL SELATAN DI PT. BARA ENERGI LESTARI

EVALUATION OF THE SUCCESS SOUTH DISPOSAL RECLAMATION AT PT. BARA ENERGI LESTARI

M. A. Prasetyo¹, M. Yusuf², H. Iskandar³, R.T.Rizal⁴

¹⁻³Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Palembang-Indralaya Km.32 Indralaya Sumatera Selatan, Indonesia

⁴Dept. Health Safety Environment, PT Bara Energi Lestari

Jl. Meulaboh-Tapak Tuan Desa Seumambek, Nagan Raya-Aceh, Indonesia

E-mail: agung6140@gmail.com, maulanaysf@yahoo.co.id, riantiarno.rizal@belcoal.co.id

ABSTRAK

PT. Bara Energi Lestari merupakan salah satu perusahaan tambang batubara di Provinsi Aceh. Perusahaan tersebut telah melakukan aktivitas penambangan sejak tahun 2012. Perusahaan tersebut juga telah melakukan reklamasi yang disesuaikan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kegiatan reklamasi dan mengetahui penilaian hasil akhir berupa persentase keberhasilan reklamasi pada disposal selatan (Menurut Kepmen ESDM No 1827K/30/MEM Tahun 2018). Dari hasil perbandingan data antara rencana dan realisasi reklamasi disposal selatan diketahui bahwa rencana penatagunaan lahan disposal selatan seluas 2 hektar namun realisasinya tercapai 0,97 hektar dan rencana penebaran tanah pucuk sebesar 2.000 m³ terealisasi sebesar 1.455 m³. Rencana revegetasi yang telah dibuat sebesar 500 pohon tetapi realisasi yang ditanam sekitar 260 pohon. Penyebab tidak terealisasi sesuai dengan rencana karena adanya perubahan luasan area disposal tersebut. Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan data rencana dan realisasi yang telah diperoleh di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan persentase keberhasilan reklamasi adalah sebesar 75,3% dan masuk dalam kategori sedang dapat diterima tetapi dengan catatan harus dilakukan perbaikan hingga mencapai nilai > 80%.

Kata kunci : Reklamasi, Evaluasi, Penatagunaan Lahan, Revegetasi

ABSTRACT

PT. Bara Energi Lestari is a coal mining company in Aceh Province. The company carrying out mining activities since 2012. Reclamation activities include land use, revegetation and final settlement in accordance with applicable laws and regulations. The objective from this research is evaluate and find out the final result assessment in the form of reclamation success the southern disposal (According Minister of Energy and Mineral Resources No.1827K/30/MEM Year 2018). From the comparison of data between the plan and the realization of the reclamation of the southern disposal, it is known that the plan for stewardship of the southern disposal area is 2 hectares, but the realization is reached 0.97 hectares and the planned land stocking of 2,000 m³ is realized of 1,455 m³. Revegetation plan that has been made for 500 trees but the realization of which was planted around 260 trees. The cause wasn't realized according to plan because change in area disposal. Obtained the results evaluations that have been done by comparing plan data and realization that obtained in the field obtained percentage success of 75,3% included in the category acceptable with note that improvements must be made to reach value >80%.

Keywords : Reclamation, Evaluation, Land Stewardship, Revegetation



PENDAHULUAN

Kegiatan pertambangan dapat menimbulkan berbagai dampak. Dampak positif dari kegiatan tersebut diantaranya adalah meningkatnya devisa negara, meningkatnya perekonomian, tersedianya lapangan kerja, meningkatnya sumberdaya manusia (SDM), memasok kebutuhan energi, memacu pembangunan dan sebagainya. Dampak negatif yang muncul dari kegiatan ini antara lain adalah rusaknya ekosistem sehingga lingkungan tersebut tidak dapat berfungsi seperti sediakala. Dampak lainnya adalah berubahnya bentuk topografi serta kondisi muka tanah dalam waktu relatif singkat, sehingga keseimbangan sistem ekologi bagi daerah sekitarnya menjadi rusak.

Dalam rangka memperkecil atau meminimalisir dampak negatif dari kegiatan tersebut maka perlu dilakukan *treatment* khusus pada lingkungan sekitar yang terganggu agar terciptanya kegiatan pertambangan yang berwawasan lingkungan. Perusahaan tambang wajib melaksanakan kegiatan reklamasi, baik pada area bekas tambang maupun pada daerah sekitar yang terganggu akibat aktivitas penambangan.

Pada tahun 2017 perusahaan merencanakan penatagunaan lahan *disposal* untuk melakukan revegetasi seluas 2 hektar. Namun realisasinya pada tahun 2018 hanya tercapai 0,97 hektar. Dari rencana penatagunaan lahan yang tidak terealisasi tersebut akan menyebabkan tidak tercapainya rencana pada realisasi kegiatan revegetasi. Berdasarkan hasil tersebut maka diperlukan evaluasi keberhasilan kegiatan reklamasi sesuai dengan Keputusan Menteri Energi dan Sumber di lokasi penelitian.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengevaluasi pelaksanaan reklamasi dan melakukan penilaian terhadap keberhasilan reklamasi lahan *disposal* yang berpedoman pada Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 1827K/30/MEM Tahun 2018. Adapun aspek yang dievaluasi meliputi kegiatan pelaksanaan penatagunaan lahan, pelaksanaan kegiatan pengendalian erosi serta sedimentasi, pelaksanaan kegiatan revegetasi serta pelaksanaan penyelesaian akhir pada *disposal*.

Penelitian mengenai evaluasi keberhasilan reklamasi pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya di area lahan bekas tambang Pit 1 disalah satu perusahaan pertambangan yang terletak di Kabupaten Tana Tidung Kalimantan Utara. Hasil penelitiannya menunjukkan antara lain bahwa penatagunaan lahan yang dilakukan berupa *back filling*, pengaturan bentuk lahan serta penebaran tanah pucuk. Pada lokasi penelitian dilakukan pengendalian erosi serta sedimentasi berupa pembuatan saluran *drainase* dan tidak adanya bangunan konservasi tanah. Kegiatan revegetasi pada

perusahaan tersebut dilakukan dengan menanam beberapa jenis tanaman seperti sengon, akasia, trembesi serta mahoni [1].

Reklamasi merupakan aktivitas yang bertujuan agar lahan bekas tambang yang terganggu akibat aktivitas kegiatan penambangan bisa berfungsi serta berguna sesuai dengan peruntukannya dengan cara menata kembali, memulihkan serta memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem [2]. Reklamasi hutan merupakan usaha yang dilakukan untuk memulihkan atau memperbaiki kembali lahan serta vegetasi yang rusak supaya berfungsi dengan optimal dan sesuai dengan peruntukannya [3].

Aktivitas penataan kembali lahan terdiri dari kegiatan penimbunan kembali lahan bekas kegiatan penambangan, penataan kembali permukaan tanah, menjaga kestabilan lereng, serta penaburan kembali tanah pucuk di lahan tersebut [4]. Pada kegiatan ini juga dilakukan proses untuk menanggulangi erosi dan juga sedimentasi. Erosi adalah terjadinya suatu perpindahan atau terangkutnya material tanah atau bagian-bagian dari tanah oleh media alami oleh media alami [5]. Sedimentasi merupakan kejadian dimana sedimen terangkut oleh suatu aliran air yang selanjutnya sedimen tersebut terendapkan pada suatu tempat dimana aliran air tersebut terhenti atau melambat [6].

Revegetasi merupakan usaha penanaman serta pemeliharaan tanaman tersebut pada lahan bekas penggunaan kawasan hutan dengan tujuan untuk memulihkan serta memperbaiki begetasi yang terganggu. Pemeliharaan hasil reklamasi meliputi kegiatan pemupukan, kegiatan perawatan tanaman, serta pemberian obat-obatan (pestisida) pada tanaman [7].

Penilaian terhadap pelaksanaan seluruh kegiatan reklamasi perlu dilakukan. Parameter penilaian reklamasi tahap operasi produksi perlu ditetapkan agar proses pelaksanaan penilaian tersebut bisa berjalan dengan baik. [8].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. Bara Energi Lestari, Kecamatan Seunagan, Kab. Nagan Raya, Provinsi Aceh. Penelitian dimulai dari bulan Juli sampai September 2019.

Tahapan penelitian 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



yang berkaitan dengan evaluasi keberhasilan reklamasi *disposal*.

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 pengukuran dimensi saluran dan pengukuran kemiringan lereng *disposal* yang diperlukan sebagai data pembanding dengan data sekunder. 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. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan mengetahui luas area perencanaan dan realisasi penatagunaan lahan reklamasi *disposal* selatan, membandingkan data perencanaan pengendalian erosi dan sedimentasi dengan data realisasi di lapangan, membandingkan perencanaan revegetasi dan penyelesaian akhir yang dilakukan dengan realisasi di lapangan dan melakukan penilaian tingkat keberhasilan reklamasi menggunakan matriks yang mengacu pada Kepmen ESDM No. 1827 K/ 30/ MEM Tahun 2018.

Pengendalian erosi dan sedimentasi termasuk kedalam bagian penatagunaan lahan yang diantaranya melakukan perencanaan saluran *drainase*. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perencanaan saluran *drainase* adalah prediksi curah hujan pada periode ulang hujan tertentu, intensitas curah hujan, daerah tangkapan hujan dan debit limpasan. Periode ulang hujan adalah perkiraan atau prediksi hujan maksimum yang akan terjadi pada kisaran n tahun [9]. Periode ulang dapat ditentukan dengan *Metode Gumbel yang* dimulai dengan perhitungan dengan Pers. (1).

$$W_t = W + k \cdot S \tag{1}$$

Keterangan:

W_t = Prediksi Curah Hujan

W = Curah hujan maksimum rata-rata selama tahun pengamatan

k = *Reduced variate factor*

S = *Standart deviation*

Intensitas curah hujan ialah banyaknya curah hujan yang diwujudkan dalam volume hujan pada tiap satuan waktu, yang terjadi pada satu masa waktu air hujan terkonsentrasi [10], untuk mengetahui intensitas curah hujan per jam dapat digunakan persamaan *monnonobe* dihitung dengan Per. (2).

$$Int = \frac{R_{24}}{24} \left(\frac{24}{T_r} \right)^{0.66} \tag{2}$$

Keterangan:

Int = Intensitas hujan (mm/ jam)

R_{24} = Curah hujan paling tinggi (mm/ hari)

T_r = Lama hujan (jam)

Limpasan adalah keseluruhan aliran air yang mengalir akibat adanya hujan ditempat tinggi ke tempat yang lebih rendah dengan tidak memandang asal atau jalan yang di tempuh sebelum aliran air tersebut mencapai saluran. Debit limpasan dapat diketahui dengan Pers. (3).

$$Q_L = C \times Int \times A \tag{3}$$

Keterangan:

Q_L = Debit limpasan (m³/ jam)

C = Koefisien limpasan

Int = Intensitas hujan (mm/ jam)

A = Luas catchment area (m²)

Kapasitas Saluran ialah kemampuan suatu saluran untuk menampung *Run Off* pada suatu tempat. Kapasitas saluran dihitung menggunakan rumus *Manning* seperti pada Pers. (4-6) berikut [11].

$$Q_L = A_p \times V_a \tag{4}$$

$$V_a = A_p \times 1/n \times R^{2/3} \times S^{1/2} \tag{5}$$

$$Q_L = A_p \times 1/n \times R^{2/3} \times S^{1/2} \tag{6}$$

Keterangan:

Q_L = Debit limpasan (m³/ jam)

V_a = Laju aliran rata-rata dalam saluran (m/ det)

A_p = Luas penampang saluran (m²)

R = Jari-jari hidraulik (m)

S = Kemiringan dasar saluran

Setelah penelitian dan pembahasan selesai, maka selanjutnya dapat diambil kesimpulan serta saran yang diharapkan bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk dilaksanakan oleh pihak perusahaan dan menambah pengetahuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan reklamasi yang mengacu pada Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM Tahun 2018 yang dimulai dari penatagunaan lahan. Berikut adalah data-data realisasi dilapangan selama 2 tahun hasil yang telah direklamasi (Tabel 1). Data didapatkan dari dokumen perusahaan dan data realisasi bentuk lereng didapatkan dari pengukuran langsung dilapangan.

Tabel 1. Rencana dan realisasi penatagunaan lahan

Item	Rencana	Realisasi
Luas Area Penataan Lahan	2 Ha	0,97 Ha
Penimbunan Lahan Bekas Tambang	194.400 BCM	87.506 BCM
Pengaturan Bentuk Lereng	< 45 ⁰	30 ⁰
Penebaran Tanah Pucuk (<i>Top Soil</i>)	2.000 m ³	1.455 m ³

Proses penataan lahan dilakukan dengan menggunakan alat berat *excavator*, *dumptruck* dan *bulldozer* yang digunakan untuk meratakan permukaan tanah sebelum nantinya dilanjutkan dengan penebaran tanah pucuk. Mengacu pada dokumen perencanaan reklamasi, perusahaan merencanakan penataan lahan pada *disposal* sisi selatan sebesar 2 Ha. Tetapi dari hasil pengamatan dilapangan yang terealisasi hanya seluas 0,97 Ha. Setelah dilakukan peninjauan, penyebab tidak terealisasinya rencana dikarenakan adanya perubahan rencana bukaan lahan, dimana pada saat itu perusahaan mengalami *slow down* terhadap operasional, sehingga terjadi perubahan yang dilakukan oleh operasional (*Mine Plan*). Hal ini menyebabkan luas realisasi reklamasi tidak sesuai yang diharapkan.

Penimbunan lahan bekas tambang perusahaan direncanakan sebesar 194.400 BCM akan tetapi realisasi yang dilakukan di lapangan hanya sebesar 87.506 BCM. Setelah dilakukan peninjauan, hal tersebut terjadi dikarenakan minimnya kebutuhan unit alat mekanis yang digunakan serta terbatasnya sekuen tambang. Selain itu juga terdapat lahan yang belum terbebaskan. Hal ini menyebabkan tidak tercapainya rencana tersebut.

Pada rencana pengaturan bentuk lereng untuk area penimbunan area reklamasi, perusahaan merencanakan pembuatan level sesuai *elevasi*. Pembuatan *slope* (sudut kemiringan) untuk lereng sekitar < 45⁰ dengan mempertimbangkan kondisi lapangan agar tidak terjadinya longsoran. Setelah dilakukan peninjauan dilapangan, didapatkan realisasi pengaturan bentuk lereng memiliki slope sekitar 30⁰ dan telah sesuai dengan yang telah direncanakan (Gambar 1).


Gambar 1. Realisasi bentuk lereng *disposal* selatan

Rencana kebutuhan tanah pucuk untuk tiap hektar area adalah sebesar 1.000 m³ dengan ketebalan 1 m. Untuk *disposal* selatan dengan luas area rencana sebesar 2 Ha maka volume tanah pucuk yang dibutuhkan sebesar 2.000 m³ akan tetapi realisasi dilapangan penebaran tanah pucuk hanya sebesar 1.455 m³ dengan ketebalan 1,5 m untuk luas 0,97 Ha. Hal ini tidak sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Ketidaksesuaian ini terjadi karena adanya perubahan rencana bukaan lahan yang menjadi berpengaruh terhadap luasan penebaran tanah pucuk yang dibutuhkan. Data rencana dan realisasi penebaran tanah pucuk dapat dilihat pada Tabel 2. Setelah final penebaran tanah pucuk, dilakukan pengukuran pH tanah. Berdasarkan pengukuran pH tanah pada *disposal* sebesar 4,8-5. Dari hasil tersebut dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pemilihan tanaman yang dapat hidup pada pH tanah tersebut.

Tabel 2. Data rencana dan realisasi penebaran tanah pucuk (Sumber: Dokumen perusahaan)

Aspek	Kebutuhan volume per hektar (m ³)	Tebal (m)	Luas Area (ha)	Volume dibutuhkan (m ³)
Rencana	1.000	1	2	2.000
Realisasi	1.000	1,5	0,97	1.455

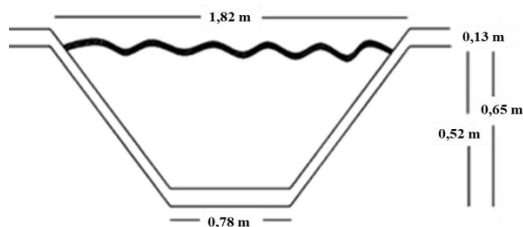
Perencanaan dan realisasi yang dilakukan untuk mengendalikan erosi dan sedimentasi diantaranya adalah pembuatan bangunan konservasi tanah. Berikut adalah data-data rencana dan realisasi dilapangan selama 2 tahun yang didapatkan dari dokumen perusahaan dan pengukuran langsung dilapangan (Tabel 3).

Tabel 3. Rencana dan realisasi pengendalian erosi dan Sedimentasi

Item	Rencana	Realisasi
Pembuatan Bangunan Konservasi Tanah	Saluran <i>drainase</i> panjang: 670 m	Saluran <i>drainase</i> panjang: 668 m
Dimensi Saluran <i>Drainase</i>	Lebar dasar saluran (B) 0,78 m	Lebar dasar saluran (B) 0,85 m
	Kedalaman saluran (h) 0,52 m	Kedalaman saluran (h) 0,70 m
	Tinggi jagaan (F) 0,13 m	Tinggi jagaan (F) 0,30 m
	Tinggi saluran (H) 0,65 m	Tinggi saluran (H) 1,0 m
	Lebar dari permukaan saluran (L) 1,82m	Lebar dari permukaan saluran (L) 1,3 m

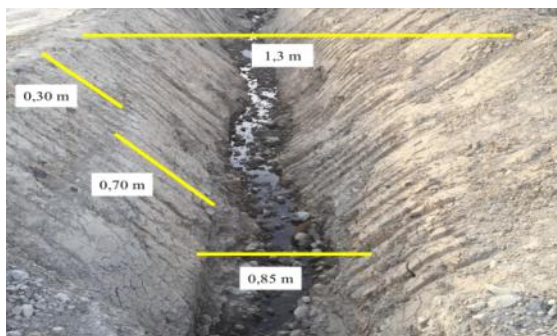
Sebagai upaya pengendalian erosi dan sedimentasi maka dilakukan konservasi tanah berupa pembuatan bangunan konservasi tanah. Perusahaan merencanakan pembuatan saluran *drainase* sepanjang 670 m. Realisasi dari pembuatan bangunan konservasi tanah pada *disposal* selatan berupa saluran *drainase* dengan panjang 668 m. Bentuk dari saluran *drainase* yang akan dibuat yaitu trapesium.

Dimensi saluran ditetapkan berdasarkan Pers. (4-6). Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan, diketahui debit tertinggi air permukaan (Q) adalah 0,10 m³/detik. Dengan menggunakan debit tersebut dan menggunakan nilai koefisien *manning* (n) sebesar 0,028 serta persentase kemiringan (S) sebesar 0,01 maka diperoleh hasil dimensi yang direncanakan seperti tertera pada Tabel 3 dan Gambar 2. Saluran digali dengan menggunakan *backhoe*.



Gambar 2. Rencana bentuk dan saluran *drainase*

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat perbedaan dimensi dari saluran *drainase* yang terealisasi dilapangan dengan dimensi saluran yang sudah direncanakan. Gambar 3 menunjukkan realisasi bentuk dan dimensi saluran *drainase*.



Gambar 3. Realisasi bentuk dan dimensi saluran *drainase*

Revegetasi yang direncanakan pada *disposal* selatan adalah penanaman tanaman lokal atau kehutanan, buah-buahan dan tanaman cepat tumbuh serta disandingkan dengan tanaman *cover crop* dengan jarak

antar tanaman sebesar 3,5 m. Berikut data rencana dan realisasi revegetasi dan penyelesaian akhir (Tabel 4).

Tabel 4. Rencana dan realisasi revegetasi dan penyelesaian akhir

Item	Rencana	Realisasi
Penanaman <i>Cover Crop</i>	3 Kg/ Ha	3 Kg
Penanaman Tanaman Pionir	425 pohon	203 pohon
Penanaman Tanaman Lokal/ Kehutanan dan Buah-Buahan	75 pohon	57 pohon
Material Air Asam Tambang	Pengapuran (CaCO ₃) dan pemberian koagulan tawas (Al ₂ SO ₄)	Pengapuran (CaCO ₃) dan pemberian koagulan tawas (Al ₂ SO ₄)
Penutupan Tajuk	>80 %	38 %
Perawatan	Penyiraman, pemupukan, pendangiran, dan penyulaman tanaman	Penyiraman, pemupukan, pendangiran, dan penyulaman tanaman

Tanaman *cover crop* yang dipakai adalah jenis kacang-kacangan yaitu CP (*Cestrosema Pubescens*) dan CM (*Calopogonium Mucunoides*) yang dicampur dan ditebar dengan penebaran sebesar 3 Kg/ Ha. Dari hasil pengamatan, luas yang ditanami tanaman penutup tanah sebesar 0,97 hektar dilakukan penebaran sebesar 3 Kg. Dari 0,97 hektar tersebut tanaman *cover crop* telah menutupi lapisan tanah dengan sempurna.

Jenis tanaman pionir yang digunakan untuk *disposal* selatan yaitu sengon buto, sengon laut, jabon, angkana, akasia, kayu putih dan trembesi. Rencana penanaman tanaman sebanyak 425 pohon untuk lahan sebesar 2 hektar. Dari pengamatan dilapangan realisasi penanaman tanaman sebanyak 203 pohon untuk luas lahan 0,97 hektar.

Jenis tanaman lokal atau kehutanan yang ada di daerah tersebut adalah tanaman pohon salam, ketapang, jambu-jambuan, pucuk merah. Rencana penanaman tanaman lokal atau kehutanan yang dibuat sebesar 50 pohon. Disamping itu, perusahaan juga menambahkan jenis tanaman buah-buahan dalam perencanaan penanaman diantaranya rambutan, jeruk, jambu, sirsak dan durian sebanyak 25 batang. Setelah dilakukan pengamatan dilapangan realisasi penanaman tanaman lokal atau kehutanan sebanyak 43 pohon dan realisasi tanaman buah-buahan sebanyak 14 pohon.

Perusahaan merencanakan melakukan *treatment terhadap material air asam tambang* yang berasal dari area tambang dan *stockpile* jika kualitas air belum memenuhi baku mutu lingkungan (BML) pada kolam *settling pond*. *Treatment* dilakukan dengan cara pengapuran (CaCO_3). Perusahaan juga melakukan *treatment terhadap tingkat kekeruhan* yaitu pemberian koagulan tawas (Al_2SO_4) pada area *settling pond*. Diharapkan air yang keluar kepermukaan telah sesuai baku mutu air limbah. Selanjutnya, dilakukan pemantauan mengenai keasaman dari air asam tambang yang keluar di *outlet* kolam *settling pond* untuk mengetahui kualitas air yang keluar sudah sesuai dengan baku mutu lingkungan. Berdasarkan hasil pengamatan, realisasi untuk kegiatan pengendalian air asam tambang telah sesuai dengan rencana.

Persentase penutupan tajuk juga merupakan salah satu poin yang harus diperhatikan sebagai bentuk penyelesaian akhir terhadap kegiatan reklamasi yang dilakukan. Oleh sebab itu, perusahaan merencanakan persentase penutupan tajuk sebesar $\geq 80\%$ sebagai tolak ukur keberhasilan. Pengamatan dilakukan melalui gambar citra udara untuk menemukan seberapa besar persentase penutupan tajuk terhadap keseluruhan luas *disposal* selatan. Berdasarkan hasil penelitian, daerah yang telah tertutup tajuk adalah seluas 0,37 Ha dengan persentase sebesar 38% (Gambar 4). Hal ini karena umur tanaman baru ≤ 2 tahun.



Gambar 4. Realisasi penutupan tajuk

Kegiatan perawatan tanaman dilakukan untuk menjaga kesehatan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan subur sebagaimana mestinya. Perusahaan merencanakan perawatan tanaman secara berkala untuk mengontrol tanaman, yaitu dengan penyiraman, pemupukan berupa pupuk kimia (NPK) dan organik (kompos) dimana setiap batang tanaman diberi 40 gram pupuk NPK dan 0,5 gram pupuk kompos dan penyemprotan hama penyakit tanaman pada tanaman yang terserang hama penyakit, pendangiran,

penyulaman tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Selain itu juga dilakukan pengamanan terhadap tanaman di sekitar *disposal* dengan melakukan pemagaran dengan pagar kawat berduri agar tanaman yang telah ditanam tidak dirusak dan diganggu oleh hewan ternak warga sekitar. Untuk realisasinya dilapangan telah sesuai dengan rencana sehingga tanaman yang ditanam tersebut dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Setelah didapatkan data perencanaan reklamasi dari perusahaan dan realisasi di lapangan maka selanjutnya data-data tersebut dibandingkan dan dilakukan penilaian dengan mengacu Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827K/30/MEM/tahun 2018(Tabel 5).

Tabel 5. Penilai keberhasilan reklamasi tahap operasi produksi

NO	Uraian Kegiatan	Bobot (%)	Hasil Evaluasi (%)	Hasil Penilaian (%)
1	Penatagunaan lahan:			
	a. Penataan permukaan tanah dan penimbunan lahan bekas penambangan	40	60,5	24,2
	b. Penebaran tanah pucuk (<i>top soil</i>)	10	72,7	7,3
	c. Pengendalian erosi dan pengelolaan air	10	100	10
2	Revegetasi			
	a. Penanaman tanaman penutup (<i>cover crop</i>)	2,5	100	2,5
	b. Penanaman tanaman cepat tumbuh	7,5	100	7,5
	c. Penanaman tanaman lokal	5	100	5
	d. Material air asam tambang	5	100	5
3	Penyelesaian akhir			
	a. Penutupan tajuk	10	38	3,8
	b. Perawatan	10	100	10
Total		100		75,3

Berdasarkan data yang tercantum di Tabel 5 diatas maka keberhasilan kegiatan reklamasi mendapatkan total nilai 75,3%. Penilaian keberhasilan di lahan *disposal* sisi selatan tahun 2019 masuk dalam kategori



sedang dan dapat diterima tetapi dengan catatan perlu dilakukan perbaikan sampai mencapai nilai > 80%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perencanaan dan realisasi penatagunaan lahan yang dilakukan perusahaan terdapat beberapa perbedaan. Rencana penataan luas lahan yang akan ditata sebesar 2 hektar namun realisasinya hanya tercapai 0,97 hektar. Kemudian dari segi penebaran tanah pucuk, direncanakan *top soil* yang akan dipakai sebesar 2.000 m³, yang terealisasi hanya 1.455 m³ dengan perubahan ketebalan tanah pucuk sebesar 1,5 m. Perencanaan revegetasi untuk *disposal* selatan sebesar 500 pohon dan yang terealisasi sebanyak 260 pohon. Berdasarkan hasil dari foto udara terlihat tidak terjadinya penutupan tajuk sehingga tutupannya tidak terpenuhi yang disebabkan umur tanaman baru ≤ 2 tahun. Pada aspek rencana pengendalian erosi dan sedimentasi yang dilakukan telah sesuai dengan realisasi yang ada dilapangan.

Berdasarkan hasil penelitian, pencapaian tingkat keberhasilan reklamasi di PT. Bara Energi Lestari mencapai persentase sebesar 75,3% dimana dari aspek penatagunaan lahan didapat hasil keseluruhan 41,5% dari bobot total 60%, kemudian dari revegetasi mencapai 20% dari bobot total 20% dan yang terakhir dari aspek penyelesaian akhir didapat hasil sebesar 13,8% dari bobot total 20%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Syafriadi, S.Pd selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan kontribusi waktu dan ilmu pada penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adnyano, A. A Inung Arie. 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 Jurnal Vol. 4 No. 1 Page 34 – 39.*
- [2] Munir, M., dan Setyowati, RR Diah, N. (2017). Kajian Reklamasi Lahan Pasca Tambang di Jambi, Bangka dan Kalimantan Selatan. *Jurnal Klorofil Vol. 1 No. 1 (11-16).* ISSN 2598-6015.
- [3] Dariah, Abdurachman, Subardja. (2010). Reklamasi Lahan EksPenambangan Untuk Perluasan Areal Pertanian. *Jurnal Sumber Daya Lahan, Vol. 4 No. 1.*
- [4] Subowo. (2011). Penambangan Sistem Terbuka Ramah Lingkungan dan Upaya Reklamasi Pascatambang Untuk

Memperbaiki Kualitas Sumberdaya Lahan dan Hayati Tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan Vol. 5 No. 2.*

- [5] Sutrisno, N dan Heryani, N. (2013). Teknologi Konservasi Tanah dan Air Untuk Mencegah Degradasi Lahan Pertanian Berlereng. *Jurnal Litbang Pert. Vol. 32 No. 3.* Page 122-130.
- [6] Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air.* IPB Press. Bogor.
- [7] Widodo. (2011). Kajian Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Skala Kecil Untuk Pertanian Sukabumi. *Jurnal Tekmira, Vol. 7 No. 4* page 157-173.
- [8] Amalia, Widiyati dan Dudi. (2017). Kajian Penilaian Keberhasilan Reklamasi Lahan Bekas Penambangan Batubara di PT. Madhani Talatan Nusantara Kalsel. *Prosiding Teknik Pertambangan, Vol. 3 No. 2* page 603-609.
- [9] Dewi, Ayu, V. (2015). Kajian Persamaan Model Intensitas Hujan untuk Sub-Daerah Aliran Sungai (DAS) Amprong Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang. *Jurnal Universitas Brawijaya.*
- [10] Kartini, A dan Jumarang, I. (2015). Kesesuaian Persamaan Pola Intensitas Curah Hujan Sebagai Fungsi dari Durasi Hujan di Balai Pengamatan Dirgantara Pontianak. *Jurnal Universitas Tanjungpura, Vol. 3 No. 2* page 51-55.
- [11] Juleha, Rismalinda dan Rahmi, A. (2016). Analisa Metode Intensitas Hujan Stasiun Hujan Rokan IV Koto, Ujung Batu dan Tandun. *Jurnal Universitas Pasir Pengaraian.*