ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

PEMANFAATAN LAHAN BEKAS TAMBANG PT. POLOWIJO GOSARI SEBAGAI GEO WISATA KARST KAB. GRESIK, PROVINSI JAWA TIMUR

[1] Alexander Tantra Wardhana, [1] Alwi Syahid, [1] Dewa Rizalzi, [1] Frananda Rizki Kartiko, [1] Intan Lestari, [1] Jitro valerius tekmauk, [1] Lucintania Grasella, [1] Ramdan Nurul, [1] Viven Kastera, [1] Avellyn Shinthya Sari

[1] Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Adhi Tama
Jalan Arief Rahman Hakim No. 100, Surabaya

Email: itnlestari@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Gresik Jawa Timur merupakan suatu wilayah yang dikenal akan sumber material industri, tepatnya batu gamping/kapur. Hal tersebut melatar belakangi adanya beberapa tambang gamping/kapur diwilayah tersebut. Misalnya tambang PT. Polowijo Gosari yang berada di desa Sekapuk, Ujungpapah Gresik. Jika bicara tentang tambang sudah pasti tidak asing lagi dengan istilah reklamasi. Reklamasi sendiri adalah usaha pelestarian kembali suatu lahan bekas tambang agar dapat dimanfaatkan lagi sehingga tidak terbengkalai dan menjadi sumber pencemaran. Setelah beberapa tahun beroprasi, PT. Polowijo Gosari akhirnya sampai pada batas waktu penambangan dan memulai penutupan lahan tambangnya yang selanjutnya akan dilakukan reklamasi pada lahan bekas tambang tersebut. Menariknya lahan bekas tambang PT. Polowijo Gosari ini direklamasi menjadi suatu objek wisata bertajuk geo wisata karst yang bernilai edukasi dan cocok untuk kalangan remaja.

Kata kunci: pemanfaatan lahan, bekas tambang, geowisata, gresik

PENDAHULUAN

Kabupaten Gresik Jawa Timur merupakan suatu wilayah yang dikenal akan sumber material industrinya yang berupa lahan karst penghasil batu gamping/kapur. Hal tersebut melatar belakangi dibangunnya tambang gamping/kapur dibeberapa titik di Gresik. Misalnya tambang gamping/kapur PT. Polowijo Gosari yang didirikan pada tahun 1978 oleh dua orang bersaudara dari desa Gosari, Gresik, H.A. Moed'har Syah dan H.A. Djauhar Arifin didaerah Sekapuk, Gresik.

Tambang gamping/kapur tersebut akhirnya sampai pada batas waktu penambangan dan memulai penutupan lahan tambang yang sudah tidak digunakan dan kemudian dilakukan reklamasi pada lahan bekas tambang tersebut. Lahan bekas tambang PT. Polowijo Gosari ini akhirnya direklamasi menjadi objek wisata bertajuk geo wisata karst yang bernilai edukasi dan cocok untuk semua kalangan khususnya remaja.

Kegiatan reklamasi untuk merubah bekas tambang ini didukung oleh pemerintah dan masyarakat sekitar tambang tersebut demi menghasilkan objek wisata yang dapat menambah Pendapatan Asli Daerah.

Kondisi lahan bekas tambang batu gamping berada pada tebing-tebing gunung dengan lubang dan lorong-lorong alami yang menghubungkan antar tebingnya sebagai bekas penambangan batu kapurnya.

Kegiatan reklamasi menyulap lahan bekas tambang batu gamping menjadi objek wisata yang menarik ini akhirnya rampung pada bulan mei 2018 dan dibuka perdana pada tanggal 7 mei 2018 dengan nama wisata Setigi. Pembukaan objek wisata tersebut juga salah satu bagian dari HUT PT. Polowijo Gosari ke-40, pembukaan objek wisata Setigi ini juga dihadiri General Manager PT. Polowijo Gosari dan Kepala Desa Sekapuk serta ratusan pengunjung yang tertarik akan objek wisata tersebut.

KAJIAN PUSTAKA

Tahapan reklamasi dilakukan dengan beberapa langkah yaitu:

Tahapan Perencanaan

Kegiatan reklamasi harus dilakukan dngan menggunakan tahapan dan rencana yang matang

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

dan sistematis, agar reklamasi dapat mencapai tujuan sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan reklamasi harus direncanakan dari awal sebelum kegiatan penambangan dan menjadi tahapan yang sistematis dalam pelaksanaan penambangan. Tahapan kegiatan reklamasi adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan reklamasi dari sebelum kegiatan penambangan.
2. Wilayah reklamasi sama luasnya dengan wilayah penambangan.
3. Penampungan tanah galian pada tempat khusus dan diatur secara sistematis guna keperluan revegetasi.
4. Limbah harus diolah terlebih dahulu guna mencapai kadar aman sebelum dibuang ke tempat pembuangan
5. Pngaturan lahan agar erosi dapat ditangani selama dan sesudah kegiatan reklamasi.
6. Peralatan yang sudah tidak digunakan dalam kegiatan penambangan harus dipindahkan.
7. Lahan tandus dan kering harus digemburkan. Tetapi, jika tidak memungkinkan, dapat direvegetasi menggunakan tanaman pionir dengan akar yanag mampu menerobos tanah tandus.
8. Wilayah bekas kegiatan penambangan yang diperuntukkan untuk vegetasi harus segera ditanami kembali dengan tanaman yang sesuai rencana pemulihan.
9. Melakukan pencegahan terhadap adanya hama dan gulma yang merugikan.
10. Memantau dan mengurus wilayah reklamasi agar tercapai kondisi yang diinginkan.

Pemerian Lahan

Pemerian lahan adalah sesuatu yang penting guna menentukan tipe penanganan dan kegiatan reklamasi. Tipe-tipe penanganan reklamasi dipengaruhi oleh beberapa faktor utama yaitu:

1. Kondisi iklim
2. Geologi
3. Jenis tanah
4. Bentuk alam
5. Air permukaan dan air tanah
6. Flora dan fauna
7. Penggunaan lahan
8. Tata letak ruang

Pemetaan

Perencanaan kegiatan penambangan yang telah sesuai dengan usaha reklamasi atau sebaliknya akan saling melengkapi dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Prencanaan reklamasi disesuaikan dengan kondisi wilaah setempat dan kegiatan penambangan untuk kedepannya. Perencanaan reklamasi didukung alat seperti peta 1: 1000 atau skala lainnya yang sesuai dengan persyaratan serta diberi gambar-gambar teknis bangunan untuk memudahkan tahapan reklamasi.

Peta yang digunakan menggambarkan kondisi dan situasi wilayah penambangan dan lingkungan sekitarnya, seperti perkembangan penambangan, lokasi penimbunan tanah, timbunan sementara tanah pucuk, kolam persediaan air, kolam pengendapan, pemukiman penduduk sekitar, sungai beserta jembatan, akses jalan tempat penambangan, wilayah revegetasi, dan sebagainya serta harus dicantumkan tanggal situasi/pembuatan peta tersebut.

Peralatan Yang Digunakan

Peralatan yang digunakan berupa mesin dan kendaraan berat yang digunakan untuk tahapan reklamasi, peralatan tersebut meliputi:, bulldozer, dump truck, excavator, cangkul, sekop, backhoe. Selain itu ada bangunan pengendali erosi (seperti: tumpukan karung pasir, tanggul / dam, tumpukan jerami, bronjong, pagar), Beton dan pelat baja untuk mengurangi resiko kecelakaan, dan lain-lain.

Pelaksanaan Reklamasi

Tahapan reklamasi harus segera dilaksanakan sesuai dengan perencanaan tahunan pengelolaan lingkungan (RTKL) yang sudah disahkan dan harus selesai pada batas waktu yang telah ditetapkan.

Wilayah penambangan yang memiliki kondisi tertentu dapat mempengaruhi jalannya pelaksanaan tahapan reklamasi. Pelaksanaan tahapan kegiatan reklamasi adalah gabungan dari kerjasama antara teknik sipil dan teknik vegetasi, kegiatan ini meliputi pembuatan teras / latar, pipa dan saluran pembuangan akhir (SPA), bangunan atau alat pengendali lereng, check dam, penampungan oli bekas ("*oil cather*"), dan lain-lain yang hars disesuaikan dengan kondisi wilayah setempat. Untuk kegiatan dan tugas teknik vegetasi meliputi: pola tanam, sistem penanaman (*monokultur, multiple croping*), jenis tanaman yang disesuaikan kondisi setempat, *cover crop* (tanaman penutup) dan lain-lain.

Pelaksanaan reklamasi lahan meliputi kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan lahan, berupa pengamanan lahan bekas tambang, bentuk tambang

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

(landscaping), pengaturan/penempatan bahan tambang kadar rendah *(low grade)* yang belom dimanfaatkan.
2. Pengendalian erosi dan sedimentasi.
3. Pengelolaan tanah pucuk *(top soil).*
4. Penanaman kembali) dan/atau pemanfaatan lahan bekas tambang untuk tujuan lainnya.

Persiapan Lahan

Persiapan Lahan Bekas Tambang meliputi pengaturan bentuk lahan, bentuk lahan harus disesuaikan dengan kondisi topografi dan hidrologi wilayah setempat, kegiatan tersebut meliputi:

1 Pengaturan bentuk lereng
   a. Pengaturan bentuk lereng bertujuan untuk mengurangi derasnya aliran air limpasan (*run off*), erosi dan sedimentasi, serta menguangi resiko terjadinya longsor.
   b. Lereng dibentuk menyerupai undakan seperti terasiring.
2 Pengaturan saluran pembuangan air
   a. Pipa aliran pembuangan air untuk mengatur air agar mengalir ke tempat yang telah direncanakan.
   b. Penataan dan bentuk SPA mengikuti bentuk lahan (topografi) dan luas wilayah yang direklamasi.
   c. Pengaturan/penempatan *low grade* (bahan tambang yang mempunyai nilai ekonomis rendah) dimaksudkan agar bahan tambang tersebut tidak tererosi/hilang apabila ditimbun dalam waktu yang lama karena dapat dimanfaatkan.

Pengendalian Erosi dan Sedimentasi

Hal hal yang dapat menimbulkan terjadinya erosi oleh air adalah hujan, kemiringan lereng, tipe tanah, tata guna lahan (perlakuan terhadap tanah), dan tanaman penutup tanah.

Pengendalian erosi dan air limpasan adalah sebagai berikut:

1. Meminimalisasi wilayah beresiko
2. Membatasi dan mengurangi kecepatan aliran air limpasan
3. Meningkatkan daerah resapan air
4. Mengelola air yang keluar dari lokasi penambangan

Pengelolaan Tanah Pucuk

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengolah dan memisahkan tanah pucuk dengan lapisan tanah yang lain.

Pengelolaan tanah pucuk meliputi:

1. Penggunaan profil tanah dan identifikasi pelapisan tanah tersebut sampai endapan bahan galian.
2. Pengupasan lahan sesuai dengan lapisan tanah semula dan tampung pada tempat tertentu sesuai dengan lapisannya dan timbunan tidak boleh melebihi 2 meter.
3. Timbunan tanah pucuk pada tanah yang mengandung racun diusahakan lebih tebal dari yang normal atau dilakukan perlakuan khusus seperti mengisolasi dan memisahkannya.
4. Jika lapisan pucuk tipis (terbatas/sedikit) bisa diperhitungkan secara sistematis agar lapisan *top soil* tidak bercampur dengan tanah penutup lainnya.

Kriteria Keberhasilan Reklamasi

Penataan Lahan

1. Penimbunan kembali lahan bekas galian tambang
   a. Areal yang diisi kembali (ha), > 90 % dari areal yang seharusnya diisi.
   b. Jumlah bahan/material pengisi (m^3), > 90 % dari jumlah tanah penutup yang digali.
2. Pengaturan permukaan lahan (*regrading*)
   a. Areal yang diatur (ha), > 90 % dari luas areal yang ditimbun kembali.
   b. Kemiringan lereng (%), < 8 % untuk tanaman pangan.
   c. Kriteria Tinggi, lebar, dan panjang teras (m), disesuaikan dengan bentuk teras dan kemiringan lereng.
3. Penaburan/penempatan tanah pucuk
   a. Luas daerah yang diatur (ha), > 90 % dari areal yang harus diisi.
   b. Jumlah tanah pucuk yang ditabur, > 90 % dari tanah pucuk yang digali dan disimpan.
   c. Ketebalan tanah pucuk (cm), > 80 % dari ketebalan tanah pucuk semula pada areal tersebut.
   d. Perbaikan kualitas tanah melalui pengapuran (ton/ha), sehingga pH tanah menjadi 5,0-7,0 dan perbaikan struktur tanah, tanah menjadi gembur.

Pengendalian Erosi dan Pengelolaan tambang

1. Pembangunan bangunan dan alat pengendali erosi, jenis, jumlah, dan kualitasnya sesuai dengan perencanaan dan kondisi.
2. Pengolahan limbah, harus disesuaikan dengan rencana.

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Karakteristik Tanah

Tanah adalah salah satu komponen lahan, berupa lapisan teratas kerak bumi yang terdiri dari bahan mineral dan bahan organik serta mempunyai sifat fisik, kimia, biologi, dan mempunyai kemampuan menunjang kehidupan dan makhluk hidup lainnya (Hardjowigeno, 2007)

Karakterisik tanah memberikan indikasi potensi tanah dalam mendukung pertumbuhan suatu pohon, terutama terhadap kondisi udara dan air, serta unsur hara yang dibutuhkan. Karakteristik memiliki sifat-sifat fisik dan morfologi tanah, serta kimia tanah (Hardjowigeno, 2007).

Sifat dan kondisi tanah menentukan kemungkinan potensi akar dapat masuk kedalam tanah atau tidak, kemampuan drainase dan aerasi tanah, serta ketahanan retensi unsur-unsur hara dalam tanah. Ciri morfologi tanah adalah bukti dari proses yang telah laluli jenis tanah selama pembentukannya. Sifat dan komponen kimia yang ada pada tanah berperan dalam menentukan sifat dan ciri tanah secara umum, khususnya terhadap kesuburan tanah.

Sifat Fisik Dan Morfologi Tanah

Yang biasa diobservasi pada suatu profil tanah adalah tebal dan tipisnya lapisan tanah/horison tersebut, warna, bercak, struktur, kondisi aerasi dan drainase tanah, tekstur, kedalaman efektif serta tipe dan kandungan batuan pada lapisan permukaan.

Sifat Kimia Tanah

Berguna untuk mengetahui kondisi ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi kesuburan tanaman.

Air Permukaan dan Air Tanah

Air Permukaan

Merupakan air hujan yang tidak terserap tanah atau telah diresap tetapi mengalir keluar kembali ke permukaan sebagai mata air. Beberapa contoh air permukaan antara lain:

1. Sungai
   Sungai adalah aliran air tawar yang mengalir dari hilir ke hulu atau dari sumber didaratan yang mengalir dan bermuara ke danau, laut, atau tempat lain yang lebih besar serta lebih rendah dari sumbernya. Air sungai berasal dari air hujan yang berlebihan serta tidak diserap lagi oleh tanah atau tumbuhan.
2. Danau
   Danau adalah cekungan air yang sangat luas, sumber air danau dari sungai, hujan, mata air, dan air tanah.
3. Rawa
   Rawa adalah dataran yang tergenang air, baik hujan, air tanah, atau air permukaan lainnya. Genangan terjadi karena tidak adanya daerah untuk resapan air. Ciri rawa adalah airnya keruh berwarna coklat dan biasanya terdapat di pedalaman daratan.

Air Tanah

Merupakan seluruh air yang berada dibawah permukaan tanah. Air ini sebagian berasal dari hujan, salju yang mencair, dan air lainnya yang merembes melalui tanah, pasir atau celah-celah pada permukaan. Dengan adanya gravitasi air mengalir ke bawah permukaan bumi, hingga tak mungkin lagi untuk bisa merembes kebawah. Ketika hal itu terjadi makaair berkumpul di bawah permukaan bumi dan membentuk sungai/danau bawah tanah yang disebut akuifer.

Pemilihan Jenis Tanaman

Fungsi Dan Peranan Jenis Tanaman

Kegiatan revegetasi lahan bekas kegiatan penambangan yang dimaksud adalah memperbaiki kualitas lingkungan agar layak untuk kegiatan selanjuatnya, yang berfungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah, pemulihan tata air dan iklim setempat pada lahan yang telah mengalami kerusakan atau degradasi. Berdasarkan fungsi lahan tersebut, harus digunakan tanaman yang sesuai jenis dan tipenya guna sebagai tanaman penutup lahan dan tanaman pokok.

Tanaman Penutup Tanah (cover crop)

Terdiri dari berbagai jenis rerumputan dan perdu, peranan tanaman ini antara lain:

1. Dalam waktu yang relatif singkat mampu menutupi permukaan lahan secara rapat.
2. Mampu menjadi pelindung bagi permukaan lahan dari jatuhan air hujan dan mengurangi aliran permukaan.
3. Daun yang rapat mengurangi pengaruh dari sinar matahari secara langsung kepada tanah sehingga mengurangi laju penguapan air tanah.
4. Bagian bawah (akar) dapat memperkuat resistensi tanah dan membantu memperlancar infiltrasi air kedalam tanah.

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Tanaman Pokok

Ialah tanaman utama yang ditanam dalam proses revegetasi lahan bekas penambangan. Tanaman yang digunakan biasanya adalah jenis perintis karena mempunyai kemampuan adaptasi yang baik pada lahan bekas penambangan yang relatif miskin unsur hara, serta tidak perlu perlakuan khusus dalam penanamannya. Peranan tanaman pokok dalam perbaikan lingkungan antara lain sebagai berikut:

1. Berperan dalam pemulihan tata air yang rusak ataupun terganggu, sehingga dapat memperbesar kapasitas infiltrasi serta porositas tanah.
2. Membantu pemulihan iklim mikro daerah setempat dengan adanya pepohonan yang berfungsi sebagai peneduh dalam mengurangi efek dari sinar matahari secara langsung ketanah.
3. Membantu meningkatkan kesuburan tanah kembali.

Dasar Pemilihan Tanaman

Tanaman Penutup Tanah (cover crop)

Kriteria untuk pemilihan tanaman yang harus diperhatikan ialah sebagai berikut:

1 Dapat bersaing atau bahkan mengungguli tanaman pengganggu dan gulma yang mungkin tumbuh.
2 Dalam penanaman dan pengembangbiakan tidak memerlukan perawatan maupun kondisi khusus.
3 Tidak mungkin menjadi tempat dimana hama dan hewan penyakit yang dapat mengganggu tanaman lain hidup.

Tanaman Pokok

Pemilihan tipe tanaman pokok yang akan digunakan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1 Tanaman *endemic* atau lokal setempat yang merupakan tipe pioner dan termasuk jenis penghasil pupuk hijau, dimana berperan aktif dalam menyuburkan tanah.
2 Memenuhi syarat dan kondisi tumbuh sesuai dengan karakteristik lahan bekas penambangan.
3 Pembiakan dan pengadaan bibitnya mudah diperoleh dengan harga yang relatif murah, serta tidak memerlukan perawatan yang intensif.
4 Mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi dalam unsur produksi.

Peruntukan Lahan Bekas Tambang

Revegetasi

Dalam kegiatannya, harus melalui perencanaan yang sematang-matangnya agar tahapan reklamasi dapat berjalan dengan baik, sehingga tujuan dari dilakukannya tahapan reklamasi dapat tercapai. Salah satu tahapan dari reklamasi ialah dengan revegetasi.

Dalam kegiatan reklamasi lahan pasca penambangan yang berhubungan dengan pemulihan vegetasi mempunyai beberapa kendala yang harus dihadapi, yaitu:

1 Penanaman tumbuhan kembali pada lahan bekas penambangan tidak bisa kembali seperti sediakala karena lahan sudah mengalamai berbagai perubahan sehingga tidak memungkinkan untuk diperbaiki menjadi seperti semula.
2 Membutuhkan waktu cukup lama untuk menunggu hasil pertumbuhan tanaman revegetasi untuk mencapai ukuran dan kondisi seperti sediakala.
3 Dalam tahapan kegiatan revegetasi harus dilakukan secara bertahap.

Kegiatan yang penting dalam kegiatan revegetasi antara lain:

1. Pemilihan Tanaman
   Pemilihan revegetasi tanaman harus sesuai dengan kondisi lahan bekas penambangan agar mendapatkan hasil yang maksimal.
2. Pembuatan Lubang Tanaman
   Lubang tempat penananman tumbuhan harus seuai dengan tipe vegetasi agar vegetasi dapat tumbuh dengan baik.
3. Penanaman
   Proses penanaman harus diperhitungkan kapanwaktu terbaiknya agar vegetasi tidak mengalami kerusakan saat proses penanaman. Penanaman dilahan bekas tambang dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara manokultur dan penanaman secara tumpang sari.
4. Pemeliharaan
   Setelah vegetasi ditanam selanjutnya harus dilakukan pemeliharaan agar vegetasi tidak mati ataupun gagal untuk tumbuh. Adapun cara pemeliharaan tanaman adalah:
   a. Pemberian pupuk
   b. Penyiraman tanaman

METODE HASIL

Tata Guna Lahan Setelah Penambangan

Pekerjaan penambangan secara quarry merupakan pekerjaan yang sifatnya tidak selamanya dapat dilakukan pada SDA yang ada.

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Maksudnya ialah akan habis dalam kurun waktu tertentu, pekerjaan ini akan dihentikan saat cadangan sumber dayanya sudah habis atau tidak ekonomis lagi untuk kegiatan penambangan. Kegiatan reklamasi bertujuan untuk alih fungsi lahan bekas penambangan sesudah tidak aktif menjadi fungsi lain. Salah satunya dengan remodel lahan tersebut, yaitu dengan mengubah lahan bekas tambang menjadi lahan yang berbeda dari bentuk asalnya. Hal ini dikarenakan sifat dan kondisi bahan galian yang tidak mungkin dapat dikembalikan kembali seperti aslinya.

Kegiatan penambangan batu kapur atau gamping secara tambang terbuka sudah pasti akan mengubah bentang alam pada wilayah tersebut. Perubahan bentuk bentang alam ini kemudian dialih fungsikan dari lahan bekas tambang menjadi suatu objek wisata bertajuk geo wisata karst, kegiatan reklamasi pada lahan bekas penambangan batu gamping atau kapur ini berjalan dengan lancar dan sesuai yang diharapkan, hingga akhirnya pada mei 2018 objek wisata ini rampung dibangun dan di buka perdana untuk umum pada tanggal 7 Mei 2018.



Gambar 1 Pembukaan objek wisata

Pada acara pembukaan ini hampir ratusan pengunjung dan undangan yang ikut berpartisipasi guna menyemarakan pembukaan objek wisata bertajuk geo wisata karst tersebut.



Gambar 2. Kondisi objek wisata saat pembukaan

Dalam kegiatan reklamaasi pada bekas penambangan ini dilakukan dengan banyak penanaman pohon dan vegetasi lainnnya. Meskipun begitu menanam pohon diatas lahan bekas penambangan saat ini adalah suatu pekerjaan yang cukup sulit karena kondisi tanah pucuknya yang relatif tipis. Agar pohon dan tanaman dapat tumbuh kembali, beberapa spot harus direhabilitasi dengan melakukan remodel, yaitu membuatnya menjadi kolam yang berfungsi untuk kolam resapan dan daerah tumbuhan rerumputan hijau. Hal ini dapat dilakukan karena sistem penambangan pada tambang ini dulunya menggunakan sistem progresif (Sistem Blok) sehingga laha bekas penambangan yang tertinggal dapat dirubah menjadi lahan resapan dan lahan tumbuhnya rerumputan hijau.

Dengan mengubahnya dari lahan tandus bekas penambangan menjadi kolam resapan yang lama kelamaan akan menyuburkan lahan disekitarnya, jadi dapat disimpulkan jika curah hujan menjadi kunci dari suksesnya kegiatan rehabilitasi lahan bekas tambang batu gamping atau kapur menjadi suatu objek wisata yang memiliki nilai edukasi dan estetika tinggi serta cocok bagi seluruh usia khususnya para remaja untuk sekedar berfoto maupun untuk kegiatan penelitian.



Gambar 3 Spot Foto

Pemantauan Dan Pemeliharaan Tumbuhan

Kegiatan ini dilakukan agar tumbuhan yang telah ditanam pada area bekas lahan penambangan terpantau dan terdata untuk memenuhi persyaratan guna penilaian dalam tingkat keberhasilan reklamasi bekas lahan pertambangan tersebut. Kegiatan dilakukan dengan tahap penggantian tanaman yang layu, rusak atau bahkan mati serta rutin dalam melakukan pemupukan selama 2 bulan sekali, pada saat pelaksanaan kegiatan reklamasi lahan. Pemantauan tanaman pada lokasi reklamasi dilakukan secara rutin dengan cara mengukur pertambahan tinggi batang dan daun tanaman serta lingkar batang tumbuhan tersebut.

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Pengukuran seperti ini dilakukan hanya 3 bulan sekali dan dilakukan dalam kurun waktu 2 tahun. Hasil pemantauan dan pemeliharaan pada vegetasi yang diginakan selama ini terus menunjukkan hasil yang makin membaik dari waktu kewaktu.

Pengendalian Dampak Lingkungan

Pencegahan dampak negatif pada lingkungan yang terjadi akibat kegiatan penambangan dapat diminimalisir dengan beberapa kegiatan seperti berikut:

1 hilangnya habitat tumbuhan dan hewan yang terjadi bisa ditanggulangi dengan perbaikan kondisi lapisan tanah serta mengusahakan tingkat kesuburan tanah yang lebih baik setelah tahap penghijauan. Jika sudah adanya lahan bekas penambangan yang hijau kembali, diharapkan untuk kedepannya tumbuhan dan hewan lokal pada lahan tersebut dapat kembali menempati ekosistem tersebut.
2 Pada bagian lereng bekas galian dibuat berpetak-petak dengan memperhatikan kemiringan lereng guna mengurangi resiko terjadinya longsor.
3 Dilakukan pembuatan sistem drainase yang difasilitasi dengan pembangunan kolam pengendapan agar dapat menjadi penampung lumpur dan membantu menghambat terjadinya gangguan pada aliran air permukaan. Sistem drainase tersebut juga dapat membantu mengurangi resiko terjadinya erosi.
4 Mengatasi arus aliran air limpasan dengan menjaga kondisi tanaman atau tumbuhan penutup lahan tersebut. serta pembuatan dan pemasangan sarana pengendali erosi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengamatan, analisa dan pembahasan dalam kegiatan reklamasi lahan bekas tambang batu gamping PT. Polowijo Gosari, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1 Kegiatan reklamasi alih fungsi lahan bekas tambang batu gamping atau kapur PT. Polowijo Gosari menjadi objek wisata bertajuk geo wisata karst dapat dikatakan sukses dan terus membaik dari waktu-kewaktu hingga sekarang.
2 Dengan dialih fungsikannya lahan bekas tambang batu gamping atau kapur PT. Polowijo Gosari menjadi objek wisata, maka dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat, serta memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat disekitar wilayah lahan bekas tambang tersebut.
3 Dengan alih fungsi lahan bekas tambang batu gmping atau kapur PT. Polowijo Gosari menjadi objek wisata bertajuk geo wisata karst, maka objek wisata tersebut juga dapat digunakan sebagai sarana edukasi untuk sekedar belajar mengenai tambang batu gamping atau bahkan sebagai sarana penelitian untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Dani, Rizal. 2018. “Bekas Tambang PT Polowijo Gosari Disulap Jadi Wisata”, [Internet], https://www.timesindonesia.co.id/read/news/171272/bekas-tambang-pt-polowijo-gosari-disulap-jadi-wisata, diakses pada 24 Mei 2020 jam 20:14 WIB

Kemas A.Hanafiah 2008. “Dasar-dasar Ilmu Tanah”. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Kreatortimur. 2018. “Launching Wisata Setigi, Desa Sekapuk Langsung Dibanjiri Ribuan Pengunjung”, [Internet], https://gresiknews.co/launching-wisata-setigi-desa-sekapuk-langsung-dibanjiri-ribuan-pengunjung/, diakses pada 24 Mei 2020 jam 20:14 WIB

Polowijo Gosari Group. 2019. “Polowijo Official Website”, [Internet], https://www.polowijogosari.co.id/, diakses pada 24 Mei 2020 jam 20:14 WIB

Sabtanto Joko Suprapto. Kelompok program penelitian Konservasi – pusat sumber daya geologi “Tinjauan reklamasi lahan bekas tambang dan aspek konservasi bahan galian”.

Sumiyati Hanafi, 2012. “Kajian Model Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batu Gamping”.

Suyit. 2018. “Louncing Wisata Alam Setigi Sekapuk, Hasil Kerjasama Pemdes Dan PT. Polowijo Gosari.”, [Internet], https://www.cahayapena.co.id/travel/louncing-wisata-alam-setigi-sekapuk-hasil-kerjasama-pemdes-dan-pt-polowijo-gosari.html, diakses pada 24 Mei 2020 jam 20:14 WIB