KAJIAN PENATAAN LAHAN PADA KEGIATAN REKLAMASI PT. ANTAM (PERSERO) TBK UNIT BISNIS PERTAMBANGAN BAUKSIT TAYAN KECAMATAN TAYAN HILIR KABUPATEN SANGGAU PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Redha Nagara Hanis*[1], Pramudanu Adityaputra[1], Waterman Sulistyana Bargawa[1]

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta[1]
Jl. SWK No.104, Ngropoh, Condongcatur, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55283
**email: nagararedha@gmail.com*

ABSTRAK

Sumber daya alam merupakan salah satu modal dasar dalam pembangunan nasional, oleh karena itu harus dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kepentingan rakyat dengan memperhatikan kelestarian lingkungan hidup sekitarnya. Kegiatan reklamasi yang dilakukan pada Bukit 7 Pit B masih belum dilakukan dengan benar, sehingga perlu dilakukan kajian agar pada kegiatan reklamasi selanjutnya dapat dilakukan dengan benar. Luas lahan pada Bukit 7 Pit B adalah 11,01 Ha dengan menggunakan metode lubang tanam / pot pada sistem penataan tanah pucuk, sehingga dibutuhkan sebanyak 9.024,75 m^3, tetapi penataan tanah pucuk tidak merata hanya sebatas pada pot saja yang menyebabkan daerah sekitar lubang tanam / pot kering. Hal itu menyebabkan proses kegiatan reklamasi tidak berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil penelitian dan dari uraian yang telah dilakukan, maka untuk area bekas penambangan di Bukit 7 Pit B seluas 11,01 Ha digunakan sistem penataan lahan tanah penutup (over burden) dengan metode perataan tanah, kebutuhan material tanah penutup sebesar 468.104 LCM dan sistem penataan tanah pucuk pada lahan pascatambang di Bukit 7 Pit dengan metode perataan tanah dan metode sistem pot/lubang tanam, kebutuhan material tanah penutup sebesar 22.020 LCM untuk metode perataan tanah dan 9.024,75 LCM untuk metode sistem lubang tanam.

Kata kunci: penataan lahan, lubang tanam, reklamasi.

ABSTRACT

Natural resources is one of the basic capital in national development, therefore, must be exploited in the interest of the people by taking into account the surrounding environment conservation. Reclamation activities conducted at the Mount 7 Pit B still has not been done properly, so it needs to be done in order to study the reclamation activity which can be done properly. The land area at the Mount 7 Pit B is 11.01 Ha using planting hole / pot on top soil structuring system, so that it takes as much as 9024.75 m3, but the arrangement of the uneven topsoil was limited to the pot that causes the area around the planting hole / pot dry. It makes the process of reclamation activities are not going well. Based on the results of research and from the description that has been done, then to the former mining area in Bukit 7 Pit B area of 11.01 Ha land arrangement system used overburden (over-burden) by the method of land leveling, soil cover material needs of 468 104 LCM and structuring system topsoil on post-mining land in Bukit 7 pit with ground leveling method and system methods pots / planting hole, the material needs of the soil cover of 22 020 LCM for land leveling method and system methods 9024.75 LCM to the planting hole.

Kata kunci: *Andesite, Natural resource balance, increase of locally revenue.*

PENDAHULUAN

Kegiatan reklamasi yang dilakukan di PT. ANTAM (Persero) Tbk Unit Bisnis Pertambangan Bauksit (UBPB) bertujuan untuk menjadikan lahan siap revegetasi. Sebelum di lakukan kegiatan Revegetasi maka dilakukan penataan terlebih dahulu. Penataan lahan merupakan salah satu kegiatan reklamasi yang terdiri dari penataan tanah penutup dan penataan tanah pucuk. Penataan tanah penutup dimaksudkan agar cekungan yang terbentuk dapat ditata sedemikian rupa seperti rona awal, sedangkan penataan tanah pucuk dimaksudkan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik karena tanah pucuk merupakan media tanam bagi tanaman dan salah satu faktor penting untuk keberhasilan pertumbuhan tanaman pada kegiatan reklamasi.

Kegiatan reklamasi yang dilakukan pada Bukit 7 Pit B masih belum dilakukan dengan benar, sehingga perlu dilakukan kajian agar pada kegiatan

reklamasi selanjutnya dapat dilakukan dengan benar. Luas lahan pada Bukit 7 Pit B adalah 11,01 Ha dengan menggunakan metode lubang tanam / *pot* pada sistem penataan tanah pucuk, sehingga dibutuhkan sebanyak 9.024,75 m^3, tetapi penataan tanah pucuk tidak merata hanya sebatas pada *pot* saja yang menyebabkan daerah sekitar lubang tanam / *pot* kering. Hal itu menyebabkan proses kegiatan reklamasi tidak berjalan dengan baik.

LOKASI PENELITIAN

PT. ANTAM (Persero) Tbk adalah pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi untuk bahan galian bauksit. Lokasi IUP tersebut secara administratif termasuk dalam Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Luas daerah yang merupakan wilayah eksplorasi tersebut adalah ±36.000 Ha. Secara geografis lokasi daerah penelitian terletak pada 110°01'59" BT - 110°15'29" BT dan 0°2'30" LS - 0°19'30" LS.

Untuk mencapai lokasi tersebut dari Kota Pontianak dapat ditempuh dengan kendaraan roda empat melalui jalan aspal (jalan trans kalimantan) sampai dengan lokasi penyebrangan pasar Kawat Kecamatan Tayan Hilir dalam waktu kurang lebih 2,5 jam perjalanan. Kemudian menyebrang sungai Kapuas dari pasar kawat menuju pasar piasak kurang lebih 15 menit perjalanan. Peta kesampaian daerah penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1
Peta Kesampaian Daerah Kabupaten Banyumas

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian meliputi:

1. Studi Literatur

Yaitu dengan mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas di lapangan melalui buku-buku/literatur. Selain itu juga mempelajari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya berupa skripsi atau laporan perusahaan.

2. Orientasi Lapangan

Maksud dari orientasi lapangan adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang akan dibahas yaitu topografi daerah penelitian, kondisi daerah penambangan Bukit 15, maupun sistem penambangan yang digunakan.

3. Pengambilan Data Lapangan

Pengambilan data dilakukan setelah studi literatur dan orientasi lapangan selesai dilaksanakan. Data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung dari pengukuran atau pengamatan lapangan seperti data *cycle time* alat pengerukan, sedangkan data sekunder adalah data yang diambil dari literatur atau laporan perusahaan seperti data curah hujan, dan peta topografi

4. Akusisi Data

Maksud dari akusisi data adalah melakukan pengecekan ulang terhadap data yang sudah diambil dan apabila ada data yang kurang untuk segera dilengkapi sehingga dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya.

5. Pengolahan dan Analisis Data

Mengolah data-data sumber air tailing yang akan masuk ke dalam kolam penendapan seperti air pencucian bauksit, air hujan serta debit material tailing dan kemudian dapat ditentukan dimensi kolam pengendapan.

6. Kesimpulan

Setelah diperoleh korelasi antara analisa terhadap hasil pengolahan data dan permasalahan yang ada, maka penarikan kesimpulan dapat ditarik sesuai dengan keadaan di lapangan.

HASIL DAN ANALISIS

4.1 Penataan Lahan Bekas Penambangan

4.1.1 Penataan Tanah Penutup (*Over Burden*)

Penataan tanah penutup (*over burden*) pada area bekas penambangan di Bukit 7 *Pit* B dilakukan dengan cara perataan tanah. Perataan tanah dipilih karena material tanah penutup yang dibutuhkan untuk menutup cekungan yang terbentuk dapat tercukupi sebanyak 351.078 m^3. Kegiatan perataan lahan di Bukit 7 *Pit* B dilakukan setelah kegiatan penimbunan selesai. Kegiatan penimbunan menggunakan metode *backfilling.*

4.1.2 Penataan Tanah Pucuk *(Top Soil)*

- Pemilihan Metode

Setelah lahan bekas penambangan di Bukit 7 *Pit* B selesai dilakukan penataan tanah penutup, selanjutnya dilakukan penataan tanah pucuk (*top soil*). Tanah pucuk yang digunakan di Bukit 7 *Pit* B berasal dari penimbunan tanah pucuk hasil pengupasan tanah subur dari Bukit 7 *Pit* B yang disimpan di penyimpanan tanah pucuk (*stock soil*) yang berjarak ± 500 meter dari lokasi penambangan. Penataan tanah pucuk dilakukan dengan mempertimbangan tiga metode penataan

tanah pucuk yaitu, metode perataan tanah, metode guludan dan metode pot/lubang tanam.

• Teknis Pelaksanaan

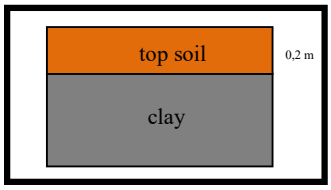
Secara teknik urutan pelaksaan metode perataan tanah dan metode pot/lubang ialah :

a. Pemuatan dan pengangkutan tanah pucuk

Tanah pucuk yang berada di tempat penimbunan digali menggunakan *Excavator* Volvo EC330Blc lalu dimuat ke dalam alat angkut *Dump Truck* NISSAN CWA 260 X. Selanjutnya dump truck akan mengangkut material tanah pucuk ke area bekas penambangan Bukit 7 *Pit* B yang akan direklamasi.

b. Perataan Tanah

Dalam pengerjaan perataan tanah menggunakan alat berat berupa *Bulldozer* Caterpillar D7R dengan volume yang diperlukan adalah 22.020 LCM yang membutuhkan waktu penataan selama 7 hari. (Perataan tanah dengan ketebalan tanah pucuk setebal 0,2 m seperti pada gambar 2).



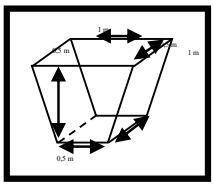
Gambar 2
Perataan Tanah Pucuk

c. Pembuatan pot

Dalam pengerjaannya pembuatan pot menggunakan tenaga manusia bukan dengan alat mekanis. Tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga lokal dengan menggunakan alat – alat yang sederhana seperti cangkul dan sekop. Dalam 1 area reklamasi menggunakan 1 kelompok kerja dengan total pekerja 20 orang. Pekerja membuat pot berukuran 1 mx 1 m x 0,5 m dengan jarak tanam yang digunakan adalah 3 x 3 m (Gambar 3) Setelah proses pembuatan pot selesai, selanjutnya dilakukan pengisian tanah pucuk yang telah diangkut dari tempat penimbunan tanah pucuk.

d. Pembuatan pot

Dalam pengerjaannya pembuatan pot menggunakan tenaga manusia bukan dengan alat mekanis. Tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga lokal dengan menggunakan alat – alat yang sederhana seperti cangkul dan sekop. Dalam 1 area reklamasi menggunakan 1 kelompok kerja dengan total pekerja 20 orang. Pekerja membuat pot berukuran 1 mx 1 m x 0,5 m dengan jarak tanam yang digunakan adalah 3 x 3 m (Gambar 3) Setelah proses pembuatan pot selesai, selanjutnya dilakukan pengisian tanah pucuk yang telah diangkut dari tempat penimbunan tanah pucuk.



Gambar 3
Dimensi Lubang Tanam

4.2 Perhitungan Waktu Penataan Lahan

4.2.1 Perhitungan Waktu Penataan Tanah Penutup (*Over Burden*)

Kegiatan penataan tanah penutup dilakukan dengan cara perataan tanah penutup (*over burden*) dengan bantuan alat berat. Pada lahan yang akan ditata telah dilakukan kegiatan *backfilling* sehingga lahan telah siap untuk dilakukan kegiatan revegetasi.

4.2.2 Perhitungan Waktu Penataan Tanah Pucuk (*Top Soil*)

Material tanah pucuk yang digunakan untuk media tanam diambil dari hasil pengupasan dari masing-masing blok/*Pit* yang disimpan di tempat penimbunan tanah pucuk (*stock soil*). Pembongkaran dan pemuatan material tanah pucuk menggunakan 1 alat *Excavator* Volvo EC330Blc. Pengangkutan material tanah pucuk menuju area bekas penambangan menggunakan 5 alat *dump truck* NISSAN CWA 260 X. Berdasarkan hasil perhitungan waktu pemuatan dan pengangkutan tanah pucuk dari tempat penimbunan ke bekas blok penambangan dibutuhkan waktu 17 hari.

Luas wilayah yang akan ditata adalah 11,01 m^2 atau 11,01 Ha. Jumlah pot/lubang tanam yang dibutuhkan adalah 1.093 pot/lubang tanam per hektar, sehingga untuk mencukupi luas wilayah yang akan ditata membutuhkan 12.033 pot/lubang tanam. Pada area reklamasi Bukit 7 *Pit* B menggunakan kelompok kerja satu kelompok yang tiap kelompok terdidri dari 20 orang. Setiap satu lubang tanam dapat dibuat dalam waktu 10 menit oleh setiap orang. Waktu yang dibutuhkan untuk membuat pot/lubang tanam untuk daerah reklamasi Bukit 7 *Pit* B seluas 11,01 Ha adalah 13 hari. Tiap – tiap pot/lubang tanam akan diisi material tanah pucuk sebanyak 0,75 m^3. Waktu yang dibutuhkan untuk penanaman dan pengisian lubang tanam adalah 6 hari, dimana dalam satu hari terdiri dari 1 *shift* dan setiap shift adalah 8 jam kerja.

4.3 Kesesuaian Tanaman Revegetasi

Tanaman yang digunakan pada kegiatan revegetasi ada dua, yaitu tanaman inti berupa tanaman Karet (*Hevea braziliensis*) dan tanaman penutup tanah atau *cover crops*.

4.3.1 Tanaman Inti

Tanaman yang digunakan untuk kegiatan revegetasi PT. Antam adalah tanaman Karet (*Hevea braziliensis*), karena pada kegiatan revegetasi sebelumnya PT. Antam menggunakan

tanaman Karet untuk revegetasi dan telah diterima oleh masyarakat sekitar. Daerah yang cocok untuk tanaman karet adalah pada zone antara 150 LS dan 150 LU. Diluar itu pertumbuhan tanaman karet agak terhambat sehingga memulai produksinya juga terlambat.

Pada dasarnya tanaman karet tumbuh optimal pada dataran rendah dengan ketinggian 200 m dari permukaan laut. Ketinggian > 600 m dari permukaan laut tidak cocok untuk tumbuh tanaman karet. Suhu optimal diperlukan berkisar antara 25°C sampai 35°C. Reaksi tanah dengan pH 4,5 - pH 6,5, Kemiringan tanah < 16% dan Permukaan air tanah < 100 cm.

Tanaman Karet juga digunakan sebagai tanaman revegetasi inti karena memenuhi syarat tumbuh tanaman di lokasi penelitian. Kesesuaian tanaman Sengon terhadap media tanamnya yaitu tanah pucuk (*top soil*) yang meliputi derajat keasaman (pH) tanah, tekstur tanah, suhu dan curah, maka disimpulkan bahwa kondisi tanah pucuk dan kondisi lingkungan secara umum memenuhi syarat untuk ditanami tanaman akasia. Syarat tumbuh tanaman akasia dengan kondisi lahan di lokasi penelitian dapat dianalisis seperti pada tabel 1.

Tabel 1
Syarat Tumbuh Tanaman Karet

NO	Kriteria Kesesuaian Lahan	Syarat tumbuh Karet	Kondisi lahan di lokasi Penelitian	Keterangan
1	pH tanah	4,5 – 6,5	5	sesuai
2	Tekstur tanah	Alluvial, Vulkanis, Tanah Gambut dan Podsolik Merah Kuning.	Podsolik Merah Kuning Dan Alluvial	sesuai
3	Suhu udara	25^0C - 35^0C	32^0C	sesuai
4	Curah Hujan Tahunan	2.500 mm – 4.000 mm	2.544,971 mm	sesuai

Setelah memenuhi syarat tumbuh tanam maka selanjutnya dilakukan kegiatan penanaman tanaman Karet (*Hevea braziliensis*) yang meliputi :

1. Persiapan lahan

Lahan harus dipastikan bersih dari tanaman penggganggu dan struktur tanah harus gembur, agar perakaran tanaman dapat menembus dengan tanah dengan mudah dan mendapatkan unsur hara.

2. Pembibitan

Pembibitan dilakukan di nursery untuk mencukupi kebutuhan bibit tanaman revegetasi. Pembibitan dimulai pada 3-4 bulan sebelum waktu penanaman yang direncanakan di lapangan agar diperoleh bibit yang siap tanam dalam jumlah yang cukup.

3. Penanaman

Penanaman tanaman karet (*Hevea braziliensis*) dilakukan dengan jarak tanam 3 x 3 m.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan untuk menjamin tumbuhnya bibit tanaman yang ditanam di lapangan. Pemeliharaan meliputi pemantauan dan pengendalian hama serta pemupukan susulan.

4.3.2 Tanaman Penutup (*Cover crop*)

Berdasarkan Permenhut P.4/Menhut-II/2011 salah satu perlakuan reklamasi untuk areal yang memiliki kemiringan < 8% adalah dengan *cover crops.* Oleh karena itu, metode vegetatif yang digunakan di daerah penelitian adalah tanaman penutup tanah (*Cover crop*) karena daerah penelitian merupakan daerah yang relatif datar dengan kemiringan antara 10° - 30°. *Cover crop* yaitu tumbuhan atau tanaman yang khusus ditanam untuk melindungi tanah dari ancaman kerusakan erosi dan memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah.

Tujuan dari penanaman *cover crops* adalah untuk memperkecil kecepatan air limpasan dan meningkatkan infiltrasi. Tanaman penutup tanah harus segera ditanam setelah lahan selesai ditata menggunakan tanah pucuk. Jenis tanaman penutup tanah yang ditanam adalah tanaman penutup tanah dari keluarga kacang-kacangan (*Calopogonium caeruleum*). Tanaman kacang-kacangan (*Calopogonium caeruleum*) dapat membantu mengikat unsur hara nitrogen dari udara sehingga proses pemulihan dan peningkatan kesuburan tanah dapat berjalan lebih cepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan dari uraian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan untuk area bekas penambangan di Bukit 7 *Pit* B seluas 11,01 Ha sebagai berikut :

1. Volume tanah pucuk (*top soil*) yang tersedia adalah sebanyak 33.030 m^3 hasil dari pengupasan di bukit 7 *pit* B dengan rata-rata ketebalan pengupasan 0,3 m. Pembongkaran dan pemuatan material tanah pucuk menggunakan 1 alat *Excavator* Volvo EC330Blc. Pengangkutan material tanah pucuk menuju area bekas penambangan menggunakan 5 alat *dump truck* NISSAN CWA 260 X. Berdasarkan hasil perhitungan waktu pemuatan dan pengangkutan tanah pucuk dari tempat penimbunan ke bekas blok penambangan dibutuhkan waktu 17 hari
2. Sistem penataan tanah pucuk pada lahan pasca tambang di Bukit 7 *Pit* B sebagai berikut:
   a. Metode penataan tanah pucuk (*top soil*) yang dipilih adalah metode perataan tanah dan metode sistem *pot*/lubang tanam, dengan kebutuhan material tanah penutup sebesar 22.020 LCM untuk metode perataan tanah dan 9024,75 LCM untuk metode sistem lubang tanam.

Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penataan lahan tanah pucuk (*top soil*) untuk metode perataan tanah dengan alat berat berupa *Bulldozer* Caterpillar D7R 7 hari dan untuk metode sistem pot/lubang tanam dengan tenaga manusia yaitu 13 hari untuk pembuatan lubang tanam dan 6 hari untuk pengisian dan penanaman pada lubang tanam

DAFTAR PUSTAKA

Yanto Indonesianto. 2012, *Pemindahan Tanah Mekanis,* Jurusan Teknik Pertambanagan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Yogyakarta.

Anonim (2012-2013),*Data Laporan dan Arsip PT. Antam (Persero) Tbk UBPB Tayan*,Kalimantan Timur.

Ginting Jalu Kusuma, (2009), "Analisis Data Curah Hujan*",* Bandung, Jawa Barat.

_____, 2007, Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL) Penambangan Bauksit PT. ANTAM, Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat.

_____, 2011, Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan, Jakarta.

_____, 2009, Undang – undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Tambang, Jakarta.

_____, 2009, Undang – undang Nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Jakarta

_____, 2009, Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.32/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS), Jakarta.

_____, 2014, Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor. 07 Tahun 2014 tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang Pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, Jakarta.