

**KESESUAIAN TANAMAN SENGON DAN AKASIA UNTUK
REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA
DI PT. KARBINDO ABESYAPRADHI
KABUPATEN SIJUNJUNG**

TESIS



Oleh

**ADMIZAL NAZKI
NIM 11027**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Sains

**PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

ABSTRACT

Admizal Nazki. 2015. Sangon And Acacia Plant Suitability For Land Reclamation Of Coal Mines In PT. Karbindo Abesyapradhi Sijunjung Distict. Tesis Graduate Program State University Of Padang.

The loss of the vegetation indirectly had removed the functions of the forests in regulating water system, controlling erosion and flood, absorbing carbon dioxide, supplying oxygen and controlling temperature. One of the efforts done to restore the quality of the environment around mining areas was by doing reclamation in accordance with the Regulation of Indonesian Government No. 78 Year 2010.

This research applied cross-sectional design. The sample was taken in the areas vegetated. The variables studied were the chemical content of the soil (N, P, K, Ca and Mg), pH and Cation Exchange Capacity. The sample spread out in five areas reclaimed in Sungai Tambang PT Karbindo Abesyapradhi.

The result of the research showed that the reclamation was done by planting sengon and acacia trees. The fertility of the soil (clay texture, acidity, Ca, Magnesium, Cation Exchange Capacity of the soil, C-Organic and N-total of the soil) in the reclaimed areas was similar. However, partially affecting both plant growth and sengon acacia tree is a cation exchange capacity and Soil Texture.

It was recommended to PT Karbindo Abesyapradhi to maintain and care for reclamation has been done, because if based on the evaluation of the report on the implementation of reclamation showed reclamation does not meet the criteria of success, the Minister, the Governor, or the Regent / Mayor in accordance authority may assign a third party to conduct reclamation activities or entirely by using collateral reclamation.

ABSTRAK

Admizal Nazki. 2015. Kesesuaian Tanaman Sangon Dan Aksia Untuk Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara Di PT. Karbindo Abesyapradhi Kabupaten Sijunjung. Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Hilangnya vegetasi secara tidak langsung ikut menghilangkan fungsi hutan sebagai pengatur tata air, pengendalian erosi, banjir, penyerap karbon, pemasok oksigen dan pengatur suhu. Untuk memperbaiki kualitas lingkungan pada kawasan pertambangan yang telah rusak adalah dengan cara melakukan reklamasi sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010.

Desain penelitian adalah crosssectional. Pengambilan sampel pada daerah yang telah di vegetasi , variable yang diteliti kadar kimia tanahN, P, K, Ca, Mg tanah, pH dan nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK). Pengambilan sampel tersebar pada lima area padalahan yang telah direklamasi di Sungai Tambang PT. Karbindo Abesyapradhi.

Hasil penelitian menemukan bahwa reklamasi menggunakan tanaman pohon akasia dan sengon tidak ada perbedaan Status kesuburan tanah atau kandungan kimia (tekstur tanah liat, kemasaman, Ca, Mg Kalium, KTK tanah, C-organikdan N-total tanah pada kedua tegakan pohon sengon dan akasia. Namun secara parsial yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pohon akasia maupun sengon adalah Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Tekstur Tanah.

Disarankan pada PT. Karbindo Abesyapradhi mempertahankan dan merawat reklamasi yang telah dilaksanakan , sebab apabila berdasarkan hasil evaluasi terhadap laporan pelaksanaan reklamasi menunjukkan pelaksanaan reklamasi tidak memenuhi kriteria keberhasilan, Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota sesuai kewenangannya dapat menetapkan pihak ketiga untuk melaksanakan kegiatan reklamasi atau seluruhnya dengan menggunakan jaminan reklamasi

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa
NIM

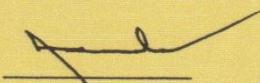
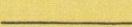
: Admizal Nazki
: 11027

N a m a

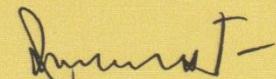
Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc
Pembimbing I

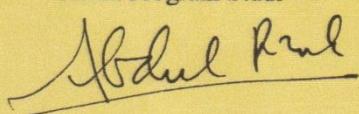
Dr. Indang Dewata M.Si.
Pembimbing II




Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D
NIP: 19580325 199403 2 001

Ketua Program Studi

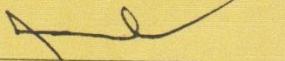


Dr. Abdul Razak, M.Si
NIP: 19710322 199802 1001

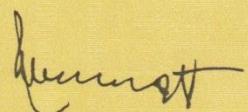
**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER SAINS**

No.	Nama	Tanda Tangan
-----	------	--------------

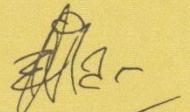
1 Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc.
(Ketua)



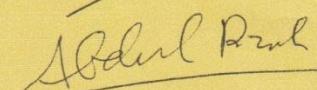
2 Dr. Indang Dewata, M.Si.
(Sekretaris)



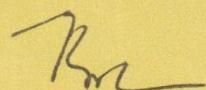
3 Prof. Dr. Eri Barlian, M.Si.
(Anggota)



4 Dr. Abdul Razak, M.Si.
(Anggota)



5 Dr. H. Ardinis Arbain
(Anggota)



Mahasiswa

Mahasiswa : **ADMIZAL NAZKI**

NIM. : 11027

Tanggal Ujian : 10 - 8 - 2015

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **KESESUAIAN TANAMAN SENGON DAN AKASIA UNTUK REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA DI PT. KARBINDO ABESYAPRADHI KABUPATEN SIJUNJUNG** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing Prof. Dr. Ir.Nasfryzal Carlo, M.Sc dan Dr. Indang Dewata M.Si.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2015
Saya yang Menyatakan



Admizal Nazki
NIM. 11027

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim,

Syukur Alhamdulillah penulis ucapan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tesis yang berjudul **” KESESUAIAN TANAMAN SENGON DAN AKASIA UNTUK REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA DI PT. KARBINDO ABESYAPRADHI KABUPATEN SIJUNJUNG ”.** Selanjutnya salawat beriring salam diaturkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW.

Penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan peranserta berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih khususnya kepada :

1. Bapak Prof . Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc dan Bapak Dr. Indang Dewata, M.Si, selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Ketua Program Studi Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan dorongan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Pascasarjana.
3. Bapak Prof. Dr. Eri Barlian, MS , Bapak Dr. Ardinis Arbain, MS dan Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si selaku dosen penguji.
4. Bapak Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di institusi ini.
5. Bapak Direktur PT. Karbindo Abesyapradhi yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

6. Bapak Muchsin Riwanto, SKM.,M.Si yang telah membantu dan mendorong penulis untuk cepat menyelesaikan tesis ini.
7. Isteri tercinta Elva Yenni, S.Si dan anakku Davina Fadhila Nazki tersayang yang tidak henti-hentinya mendoakan dan memberi semangat dengan sabar dan ikhlas kepada penulis dalam menjalankan studi ini .
8. Kedua orang tuaku , kakakku serta adik-adikku yang selalu mendoakan dengan ikhlas dan sabar kepada penulis dalam menjalankan studi ini.
9. Rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari, dalam penulisan tesis ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, dengan harapan mendapat masukan, kritikan dan saran-saran yang bersifat konstruktif dalam meningkatkan ilmu pengetahuan kita yang terutama terhadap Ilmu Lingkungan Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang..

Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyusun Hasil Penelitian ini, semoga Allah SWT memberikan balasan budi baik yang setimpal, semoga Allah memberikan kekuatan lahir bathin, sehat wal'afiat, sehingga kita dapat meningkatkan iman dan takwa kepada Nya. *Amin ya rabbal 'alamin.*

Padang, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
1. Batubara dan Reklamasi	9
2. Proses Geologi Pembentukan Batubara	11
3. Tinjauan Sistem Pertambangan Terbuka	12
4. Pertimbangan dalam Melakukan Reklamasi Lahan Bekas Tambang	14
5. Urgensi Reklamasi Lahan Bekas Tambang	15
6. Suksesi Ekosistem Pada lahan Bekas Penambangan batubara	17
7. Revegetasi Lahan Bekas Penambangan batubara	18
8. Deskripsi dan Kondisi Fisik Tegakan <i>Acacia mangium</i> Wild	22

9.	Deskripsi dan Kondisi Fisik Tegakan <i>Albizzia Falcataria</i> Lin	26
B.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	27
1	Analisis Keberhasilan Rehabilitasi Lahan Bekas	27
.	Tambang Batubara Terhadap Perbaikan Kesuburan Tanah Studi Kasus PT. Allied Indo Coal	
2	Kondisi Fisik, Kimia dan Biologi Tanah Pasca	28
.	Reklamasi Lahan Agroforestry Di Area Pertambangan Bahan Galian C Kecamatan Astanajayapura Kabupaten Cirebon Jawa Barat	
C.	Kerangka Berpikir.....	28
D	Hipotesis.....	30
BAB III.	METODOLOGI PENELITIAN.....	31
A.	Metode Penelitian.....	31
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	31
C.	Populasi dan Sampel	32
D.	Bahan dan Alat	33
E.	Definisi Operasional.....	33
F.	Parameter Penelitian	34
1.	Analisa Fisika-Kimia Tanah	34
2.	Profil Tutupan Tajuk Tanaman Penghijauan	34
3.	Kualitas Fisika-Kimia Tanah	35
4.	Profil Tutupan Tajuk Tanaman Penghijauan	35
G	Pelaksanaan Penelitian	35
H	Teknik Analisis Data	36
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A	DESKRIPSI DATA	37
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	37
1.	Lokasi PT. Karbindo Abesyapradhi	37
2.	Kegiatan Penambangan Batubara PT. Karbindo Abesyapradhi	42
3.	Jenis Tanah	45
4.	Sifat Kimia Tanah	47

B	PENGUJIAN PERSYARATAN ANALISIS	55
C.	PENGUJIAN HIPOTESIS	57
D.	PEMBAHASAN	61
1.	Tekstur tanah liat	61
2.	Kemasaman	64
3.	Kandungan Ca Tanah	66
4.	Kandungan Mg	67
5.	Kandungan kalium	68
6.	Kandungan Kapasitas Tukar Kation (KTK)	69
7.	Kandungan C- Organik	71
8.	Kandungan N-Total	74
E.	UPAYA PENANGGULANGAN	77
E.1.	Upaya Penanggulangan Secara Fisik	77
E.2.	Upaya Penanggulangan Secara Ekonomi Sosial ...	79
E.3.	Upaya Penanggulangan Secara Teknis	81
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	84
A	Kesimpulan	84
B	Implikasi	84
C	Saran	86
	DAFTAR RUJUKAN	87
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1. Perbedaan Sifat Tanah Pucuk dalam Ilmu Tanah dan Tanah Pucuk Untuk Reklamasi	20
4.1. Hasil Analisis Tekstur Tanah	46
4.2. Hasil Uji Kenormalan Data dengan Uji Statistik Kolmogorov Smirnov Hasil Uji Anova	56
4.3. Rerata dan Standar deviasi kandungan kimia tanah vegetasi sengon	57
4.4. Hasil Analisis ANOVA Satu Arah Uji Beda pengaruh kandungan kimia tanah terhadap pertumbuhan tanaman sengon	58
4.5. Uji lanjut anova pengaruh kandungan kimia tanah yang paling bermakna terhadap pertumbuhan tanaman sengon Signifikansi	58
4.6. Rerata dan standar deviasi kandungan kimia tanah vegetasi akasia	59
4.7. Hasil Analisis ANOVA satu Arah Uji Beda pengaruh kandungan kimia tanah terhadap pertumbuhan tanaman akasia	60
4.8. Uji lanjut anova pengaruh kandungan kimia tanah yang paling bermakna terhadap pertumbuhan tanaman akasia	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Gambar A.I Lingkungan Hidup Manusia , Buku Lingkungan Hidup (The Living Environment,)	1
2. Gambar 4.1 Peta IUP operasi Produksi PT. Karbindo Abesyapradhi	39
3. Gambar 4.2 Peta Administrasi Provinsi Sumatera Barat	40
4. Gambar 4.3 Peta Lokal Stratigrafi	41
5. Gambar 4.4 Kegiatan Penambangan PT. Karbindo Abesyapradhi	44
6. Gambar 4.5 Flow Chart Proses Penambangan (PT. Karbindo abesyapradhi)	47

DAFTAR LAMPIRAN

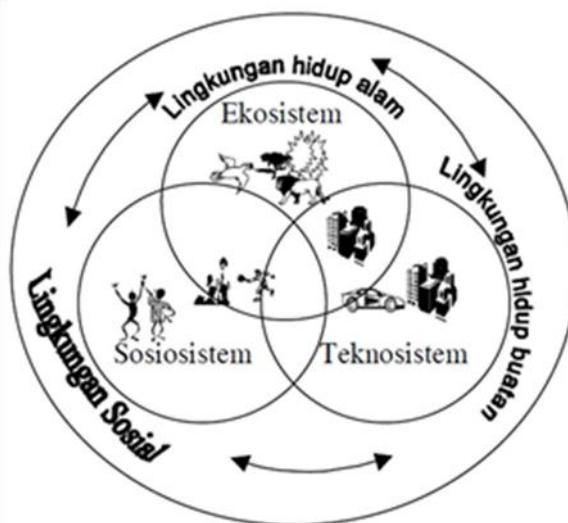
Lampiran	Hal
1. Data Analisa Laboratorium	89
2. Data Hasil Pengamatan Flora	117
3 Curah Hujan Pada Tahun 2005	123
4. Output penelitian	124
5. Tabel Lebar Tajuk Pohon	128
6. Surat Izin Penelitian	136
7. Foto Pengambilan Sampel dan Pengukuran Pohon	137
8. Data Pengambilan Sampel dan Pengukuran	143
9. Peta lokasi pengambilan sampel Sungai Tambang PT. Karbindo Abesyapradhi	144

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perlu kita pahami lingkungan hidup memerlukan keseimbangan dan harmoni antara kebutuhan sosial manusia yang dikembangkan dalam lingkungan hidup buatan atau binaan manusia dengan ketegaran (*resilience*) alam dalam lingkungan hidup alam seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar A1: Lingkungan Hidup Manusia , Buku Lingkungan Hidup
(The Living Environment,)

Model gambar diatas dapat dikembangkan lebih lanjut dalam lingkungan hidup sosial pendidikan keterampilan dan kompetensi dapat ditingkatkan nilai lingkungan hidup alam menjadi binaan manusia.

1. Sumber daya manusia yang hidupnya terbelakang melalui peningkatan keterampilan dapat mengembangkan kehidupannya di desa yang lebih teratur atau di kota yang pada umumnya menunjukkan keunikan hidup diperkotaan

2. Tumbuhan yang semula yang hidup di hutan dibudidayakan manusia menjadi perkebunan kelapa sawit, karet, teh dan sebagainya atau pertanian padi, jagung, kedelai dan lainnya.
3. Hewan yang hidup di alam seperti banteng, kambing hutan dan lain-lain dapat dikembangkan melalui teknologi yang lebih maju menjadi peternakan sapi, peternakan kambing dan sebagainya.
4. Mineral yang ada di Alam seperti emas, batu, pasir dan lain-lain yang digali secara manual oleh penduduk dtingkatkan pengelolaannya menjadi perusahaan pertambangan modern seperti tembaga, emas dan perak yang dikembangkan oleh pertambangan PT. Freeport Indonesia, PT. Aneka Tambang, PT. Tambang Batu bara, PT. Tambang Timah dan sebagainya (Soerjani dkk, 2006, 227 :110).

Berangkat dari hal diatas agar kehidupan itu berkelanjutan perusahaan diwajibkan untuk melakukan reklamasi dan pascatambang maka penulis berencana melakukan penelitian pada PT. Karbindo Abesyapradhi dimana perusahaan ini telah melakukan kegiatan izin usaha pertambangan operasi produksi semnajak tahun 1992. Semenjak tahun 1993 telah melakukan aktifitas reklamasi pertambangan. Pada sisi lain belum semua perusahaan patuh dan taat pada peraturan perundang - undangan yang ada, sehingga mengakibatkan terjadi pencemaran dan kerusakan lingkungan pada areal lahan pasca tambang dan lingkungan sekitarnya. Untuk mencegah kerusakan lingkungan lebih lanjut, maka kegiatan revegetasi pada lahan lahan terbuka perlu diterapkan yang bertujuan tidak saja untuk memperbaiki kondisi lahan yang labil, dan mengurangi erosi tanah, tetapi dalam jangka panjang dapat memperbaiki kondisi iklim mikro, estetika dan

meningkatkan kondisi lahan `ke arah yang lebih protektif dan konservatif. Sengon dan akasia memiliki akar tunggang yang cukup kuat menembus kedalam tanah, akar rambutnya tidak terlalu besar, tidak rimbun dan tidak menonjol kepermukaan tanah. Akar rambutnya berfungsi untuk menyimpan zat nitrogen, oleh karena itu tanah disekitar pohon sengon menjadi subur. Pemilihan tanaman dari famili *Leguminosae* seperti sengon, akasia dan lain sebagainya yang dapat berinteraksi dengan *Rhizobium sp* akan membentuk bintil akar (*nodule*) yang akan melepaskan "N" bebas menjadi "N" tertambat. Ini sangat bermanfaat bagi tanaman utama maupun tanaman semusim sebagai penyedia pupuk "N". Sistem mengatur jarak tanam sangat mempengaruhi kualitas kayu dalam segi bentuk batang, diameter batang, dan persaingan tajuk (Indriani Ekasari, Sept 2003, www.agriculturesnetwork.org).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, PT. Karbindo Abesyapradhi pemilik izin usaha pertambangan operasi produksi batubara yang terkemuka di Sumatera Barat memiliki kewajiban melakukan pengelolaan lingkungan khususnya sewaktu dan pasca penambangan sesuai peraturan yang berlaku. Perusahaan berkewajiban melakukan analisa atas dampak penting kegiatannya, menyusun rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan di wilayah kerjanya, dan mentaati setiap ketentuan dalam Amdal, RKL/RPL, dan kontrak kerjanya. Karena dalam persetujuan Amdal PT. Karbindo Abesyapradhi yang terletak pada posisi $101^{\circ}20'30''$ - $101^{\circ}22'40''$ Bujur Timur dan $0^{\circ}49'30''$ - $0^{\circ}52'13,8''$ Lintang Selatan secara administratif daerah ini berada pada wilayah Kanagarian Sungai Tambang – Kiliran Jao, Kecamatan Kamang Baru Kabupaten Sijunjung Provinsi

Sumatera Barat (lihat gambar Peta 4.2) dilakukan dengan cara tambang terbuka dengan jumlah cadangan batubara \pm 4.405.631 ton produksi rata-rata 200.000 ton per tahun , maka diperkirakan umur tambang \pm 22 tahun disepakati bahwa perusahaan dengan masyarakat dalam melakukan reklamasinya harus menanami antara lain pohon sengon dan akasia. Lebih lanjut perusahaan berkewajiban mereklamasi dan merevegetasi lahan bekas tambang sehingga lahan tersebut memiliki daya dukung dan fungsi lingkungan yang sesuai dengan ketentuan.

Dengan demikian hendaknya kegiatan reklamasi tidak hanya dipandang sebagai suatu bagian dari operasi penambangan semata tetapi merupakan tahapan dalam proses penutupan tambang.

Berdasarkan gambaran diatas maka peneliti mengangkat penelitian ini dengan judul “ **Kesesuaian Tanaman Sengon dan Akasia Untuk Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara di PT. Karbindo Abesyapradhi - Kabupaten Sijunjung** “. Kegiatan reklamasi di ditekankan kepada perbaikan kualitas tanah, ditinjau dari kandungan C-organik tanah, unsur hara makro N,P,K,Ca, Mg tanah dan nilai Kapasitas Tukar Kation(KTK) serta Berat Volume (BV) tanah, dari kegiatan reklamasi-penghijauan yang telah dilaksanakan sejak tahun 1993 sampai penelitian secara bertahap. Lahan yang telah ditata dan ditanami dengan jenis tanaman utama sengon (*Albizia falcataria*) dan akasia (*Acacia mangium*). Dengan demikian diharapkan dapat mengambarkan peranan tanaman terhadap status dan dinamika kesuburan tanah. Status kesuburan tanah ditentukan oleh sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Namun penelitian

ini fokus pada pengamatan canopy atau tajuk pohon ditinjau dari kesuburan tanah dan sifat kimia tanah.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah menemukan masalah yang ditimbulkan akibat kegiatan setelah penambangan batubara perlu dilakukan reklamasi dan sebelum pascatambang. Proses penambangan tersebut mempengaruhi lingkungan baik akibat dari pembukaan lahan sampai produksi, supaya tidak terjadinya kerusakan lingkungan seperti pencemaran lingkungan akibat air asam tambang, run off atau gejolak sosial masyarakat sekitar tambang, dengan dilakukannya penanaman pohon kembali , maka reklamasi wajib dilakukan oleh perusahaan sesuai dengan dokumen Amdal yang telah mendapat pengesahan dan persetujuan dari pemerintah serta amanat peraturan-peraturan perundangan yang berlaku.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini difokuskan kepada pertumbuhan tajuk sengon dan akasia pada lahan bekas tambang batubara PT. Karbindo Abesyapradhi Kabupaten Sijunjung dengan melakukan kajian sebagai berikut :

- Dibatasi unsur hara tanah; N, P, K, Ca, Mg terhadap tanaman sengon dan akasia.
- Data perbaikan dari unsur N, P, K, Ca, Mg terhadap perkembangan tajuk dari tanaman sengon dan akasia.

D. Perumusan Masalah

Aktifitas pertambangan terbuka berupa pengelupasan *top soil*, penggalian dan pemindahan tanah penutup, akan berdampak terhadap kehilangan vegetasi dan perubahan struktur alami tanah. Dampak lebih jauh akan terjadi apabila timbunan tanah tersebut terlalu lama dibiarkan tanpa perlakuan, berupa terangkutnya material tanah dan kehilangan unsur-unsur hara, akibat erosi dan pencucian, yang tentunya akan berpengaruh pada kesuburan tanah serta sedimentasi dan pendangkalan pada sungai di daerah hilirnya.

Reklamasi areal bekas tambang suatu upaya rehabilitasi lahan guna memperkecil dampak negatif pada pasca penambangan terbuka serta mempercepat proses suksesi sehingga fungsi lahan dapat ditingkatkan menjadi lebih produktif. Salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan rehabilitasi lahan bekas tambang adalah , apakah aturan teknis reklamasi berupa penataan tanah sesuai lapisan alami, pengendalian erosi dan revegetasi (penanaman kembali) diterapkan secara benar. Salah satu indikator keberhasilan rehabilitasi lahan adalah tingkat kesuburan tanah, karena itu penelitian ini mengangkat permasalahan yang akan dikaji yaitu :

1. Apakah ada perbedaan status kesuburan tanah terhadap tutupan tajuk (*Canopy Coverage*) tanaman penghijauan dan tumbuhan lain di areal reklamasi.
2. Apakah ada pengaruh unsur makro secara bersama-sama terhadap pohon sengon dan akasia.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan muatan dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010, tentang Reklamasi Dan Pascatambang. Parameter atau tolok ukur keberhasilan kegiatan reklamasi di areal tambang diantaranya pH tanah, pertumbuhan tanaman dan penutupan tajuk.

Sehubungan parameter atau tolok ukur di atas, maka lingkup penelitian – kesesuaian tanaman sengon dan akasia untuk reklamasi lahan bekas tambang batubara di PT. Karbindo Abesyapradhi – yaitu :

1. Untuk menentukan perbedaan status kesuburan tanah atau kandungan kimia antara pohon akasia dan sengon.
2. Untuk menentukan pengaruh unsur makro (N, P, K, Ca, Mg tanah) secara bersama-sama terhadap pohon sengon dan akasia.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat diantaranya adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukkan bagi PT. Karbindo Abesyapradhi agar reklamasi pasca tambang perlu diterapkan sebagai implementasi dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 tahun 2010 Tentang Reklamasi dan Pascatambang.
2. Sebagai masukan bagi pemerintahan daerah dalam menetapkan kebijakkan yang berkaitan dengan pertambangan batubara dan reklamasi pasca tambang.

3. Menambah ketajaman wawasan dan pengalaman bagi peneliti dalam melakukan penelitian.
4. Sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian sejenis secara lebih mendalam.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian Kesesuaian Tanaman Sengon dan Akasia Untuk Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara di PT. Karbindo Abesyapradhi - Kabupaten Sijunjung adalah sebagai berikut ;

1. Tidak ada perbedaan status kesuburan tanah atau kandungan kimia (tekstur tanah liat , kemasaman, kandungan Ca, Mg, Kalium tanah, KTK tanah, C-Organik tanah, N-Total tanah) pada kedua pertumbuhan vegetasi pohon sengon dan akasia.
2. Secara parsial yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pohon Akasia maupun pohon Sengon adalah Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Tekstur tanah .`

B. Implikasi

Dalam Peraturan Pemerintah nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang pada pasal 3 ayat 2, Pelaksanaan reklamasi dan pascatambang oleh pemegang IUP Operasi Produksi dan IUPK Operasi Produksi wajib memenuhi prinsip:

- a. perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pertambangan;
- b. keselamatan dan kesehatan kerja; dan
- c. konservasi mineral dan batubara.

Artinya perusahaan harus menjamin lahan yang telah di gunakan harus memenuhi :

- a. perlindungan terhadap kualitas air permukaan, air tanah, air laut, dan tanah serta udara berdasarkan standar baku mutu atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- b. perlindungan dan pemulihan keanekaragaman hayati;
- c. penjaminan terhadap stabilitas dan keamanan timbunan batuan penutup, kolam *tailing*, lahan bekas tambang, dan struktur buatan lainnya;
- d. pemanfaatan lahan bekas tambang sesuai dengan peruntukannya;
- e. memperhatikan nilai-nilai sosial dan budaya setempat; dan
- f. perlindungan terhadap kuantitas air tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Untuk menjamin kelancaran usaha pertambangan yang dimaksud tentu harus ada seorang penanggung jawab wilayah usaha pertambangan atau biasa disebut Kepala Teknik Tambang.

Semua kegiatan penambangan memerlukan biaya pengelolaan lingkungan dimana biaya tersebut sudah harus masuk dalam Rencana Kerja Anggaran dan Biaya (RKAB) penambangan setiap tahunnya. Usaha pertambangan setiap tahun harus mempunyai Rencana Kerja Teknik Tahunan dan Lingkungan (RKTTL) yang merupakan bagian dari RKAB dan mendapat persetujuan dari pemerintah. RKTTL memuat rencana aspek teknik penambangan berupa konservasi bahan galian, teknis penambangan, dan rencana produksi; Aspek perlindungan lingkungan berupa luas lahan terbuka, pengelolaan lingkungan, biaya pengelolaan lingkungan, reklamasi dan pemantauan lingkungan; Aspek Keselamatan Operasi dan Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja, meliputi kondisi peralatan, pengujian peralatan, program keselamatan kerja, fasilitas kesehatan kerja dan statistik kecelakaan kerja.

Aspek penunjang meliputi kondisi keikutsertaan kontraktor pertambangan, pelaksanaan *community development* dan pelaksanaan standarisasi. Mengingat kegiatan pertambangan menggunakan peralatan berat dan pada daerah yang berpotensi resiko, maka diatur dalam keputusan menteri Nomor 555.K/26/M.PE/1995.

Agar Reklamasi dan Pascatambang berjalan baik dan benar , maka perlu adanya kerja sama antara perusahaan yang diwakili oleh penanggung jawab dengan pemerintah sebagai pengawas atau inspektur tambang konsisten menjalankan aturan sesuai dengan tata ruang wilayah.

C. Saran

1. PT. Karbindo Abesyapradhi dalam melakukan penambangan batubara di sungai tambang agar menuntaskan pelaksanaan reklamasi sesuai dengan kaidah yang berlaku sampai penutupan tambang.
2. Setiap tahun kegiatan pertambangan harus mempunyai RKAB dan RKTTL yang mendapat pengesahan dari pemerintah, maka disarankan PT Karbindo Abesyapradhi membuat RKAB dan RKTTL dan Pemerintah Kabupaten Sijunjung dan Provinsi Sumatera Barat melakukan proses pengesahan RKAB dan RKTTL tersebut.
3. Disarankan pada PT. Karbindo Abesyapradhi mempertahankan dan merawat reklamasi yang telah dilaksanakan, sebab apabila berdasarkan hasil evaluasi terhadap laporan pelaksanaan reklamasi menunjukkan pelaksanaan reklamasi tidak memenuhi kriteria keberhasilan, Menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya dapat menetapkan pihak ketiga untuk melaksanakan kegiatan reklamasi sebagian atau seluruhnya dengan menggunakan jaminan reklamasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Afandie Rosmarkam dan Nasih WY. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah, Penerbit Kanisius 224 :99-109 dan 178.
- Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah. 2005 Metode penelitian Kuantitatif, Teori dan Aplikasi, PT. Raja Grafindo Persada. 250 : 41-45
- Bejo Santoso. 2008 Kebocoran Hutan dan Anomali Illegal Logging, Wana Aksara. 124 : 84
- Budi Setiawan Atmosuseno. 1994. Budi Daya, Kegunaan, dan Prospek Sengon.PT. Penebar Swadaya, anggota IKAPI.143 : 8-10.
- Brown D. Dan G.R Hallman. 1986. Reclamation and vegetative restoration of problem soil and disturbed lands. Noyes Data Corporation, New Jersey. USA, pp. 2-80.
- Cassady M.S. 1973. Element of practical Coal Mining. Coal Devision of SME-AIME Howard N. Eqvension Award of AIME. 614: 43-46.
- Curry R.R. 1975 Biogeochemical Limition on western reclamation. P, 18-47. In M.K Wali (ed) Practices and problems of land reclamation in western North America. The University of North Dakota Press, Grand Forks ND.
- Di Rektorat Teknik Dan Lingkungan Mineral Dan Batubara Direktorat Jenderal Mineral Dan Batubara, Departemen Energi Dan Sumber Daya Mineral
- Emilio F. Moran. 1979. Human Adaptability, An Introduction to Ecological Anthtopology, Boulder, Colorado. Westview Press.
- Hanafiah KA. 2005 .Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada , Jakarta 360 : 218)
- Hieronymus Budi Santoso. Ir. 1992. Budidaya Sengon, Penerbit Kanisius anggota IKAPI Yokyakarta.50: 15-17.