

B-11

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

**Silvikultur Rehabilitasi Lahan :
Pengembangan Strategi
untuk Mengendalikan
Tingginya Laju Degradasi Hutan**

WANAGAMA I, 24 - 25 NOVEMBER 2008



FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2008

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

**SILVIKULTUR REHABILITASI LAHAN: PENGEMBANGAN STRATEGI
UNTUK MENGENDALIKAN TINGGINYA LAJU DEGRADASI HUTAN**

**HUTAN PENDIDIKAN WANAGAMA I, GUNUNG KIDUL,
YOGYAKARTA, 24-25 NOVEMBER 2008**

© 2009 Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Tim Editor:

Sapto Indrioko

Eny Faridah

Budiadi

Handojo Hadi Nurjanto

Harjono

Widiyatno

Design & Layout:

Prajnanda Dinutra

ISBN:979-992437-5

DAFTAR ISI

Pleno	
Pengembangan teknologi perbanyak vegetatif untuk rehabilitasi	
Atok Subiako	1
Rehabilitasi lahan tidak produktif melalui pembangunan hutan tanaman industri	
Eko Bhakti Hardiyanto	10
Rehabilitasi hutan dan lahan di Indonesia: pembelajaran dari masa lalu	
Murniati, Ani Adiwinata Nawir dan Lukas Rumboko.....	15
Rehabilitasi lahan rakyat Kabupaten Lumajang	
Indriati.....	25
Visi silvikultur terkait dengan rehabilitasi dan peningkatan produktivitas	
Soekotjo	32
Bioteknologi untuk rehabilitasi hutan	
Anto Rimbawanto	39
Rehabilitasi mangrove pada tapak-tapak yang khusus	
Cecep Kusmana dan Samsuri.....	46
Rehabilitasi hutan di Perum Perhutani	
Haryono Kusumo.....	52
Prinsip silvikultur reforestasi dalam rehabilitasi formasi gumuk pasir di kawasan pantai Kebumen	
Sumardi.....	58
Silvikultur dalam sejarah rehabilitasi hutan Indonesia	
M. Sambas Sabarnurdin.....	66
Model rehabilitasi pada hutan hujan tropis Indonesia	
M. Na'iem.....	74
Sidang I	
Pengaruh pemberian pupuk posfat, potasium dan urea terhadap pertumbuhan stek mersawa di persemaian Guntung Payung	
Sudin Panjaitan, Ginah Andriani, Rusmana	81
Pengaruh arah tajuk dan jarak tanaman cemara udang (<i>Casuarina equisetifolia</i> var. <i>incana</i>) dari pantai terhadap jumlah air gutasi dan tranpirasi	
Winastuti, D.A., Titi Handayani, W.W. Winarni, Sri Danarto.....	86
Potensi fungi mikoriza arbuskula dan kompos aktif untuk meningkatkan pertumbuhan semai mindi (<i>Melia azedarach</i> Linn) pada media tailing tambang emas	
Luluk Setyaningsih, Sri Wilarso Budi R, Yadi Setiadi.....	92

Pengaruh pemberian pupuk biofosfo pada tanah alfisol, entisol dan vertisol terhadap pertumbuhan semai cendana (*Santalum album Linn.*)
Haryono Supriyo, Eny Faridah, M. Gunawan Wibisono, Kristinawati 98

Sidang II

Percobaan penggunaan mulsa plastik perak hitam dalam pemeliharaan hutan tanaman meranti merah di PT ITCIKU, Kalimantan Timur
Riskan Effendi, Bambang Supriambodo..... 105

Penggunaan ajir hidup untuk memfasilitasi pertumbuhan pohon di lahan-lahan terbuka bekas tambang: studi kasus PT NEWMONT Minahasa Raya
Irdika Mansur, David Sompie, Jerry Kojansow, Hard N. Pollo 108

Penerapan metode pengelolaan pada lahan hutan bekas terbakar (10 tahun pasca kebakaran di PT. ITCIKU)
Bambang Supriambodo, Khomsatun 112

Kesesuaian lahan untuk jati dan akasia pada areal bekas tambang batu gamping dalam usaha mengurangi degradasi hutan
S. Setyo Wardoyo 118 ✓

Evaluasi uji tanaman *Shorea* spp. umur 5 tahun di PT Sari Bumi Kusuma Kalimantan tengah
Widiyatno, Budiadi, Susilo Purnomo 125

Klasifikasi kemampuan penggunaan lahan untuk penentuan silvikultur rehabilitasi
C Nugroho Sulistyio Priyono, Nining Wahyuningrum..... 130

Kehilangan tanah sebagai dasar pengelolaan hutan tanaman jati
B. Wisnu Widjajani, Sukresno..... 137

Sidang III

Pembangunan hutan tanaman campuran dalam rangka rehabilitasi lahan terdegradasi
Nina Mindawati, A. Syaffari Kosasih..... 144

Sidang IV

Penggunaan pupuk kompos dan mikoriza dalam pertumbuhan cemara udang pada media tanah terdampak tsunami di Banda Aceh
Cahyono Agus..... 152

Prosedur analisis fungsi lansekap untuk menilai kondisi lahan revegetasi pasca tambang timah di Bangka Tengah
Dwi Setyawan, Dullah Tambas dan Herlina Hanum..... 161

Tindakan silvikultur dan agronomi kimpul (*X. sagittifolium L. Schoot*) sebagai upaya peningkatan Epa hutan tanaman jati
Eko Murniyanto 168

Voluntary Papers

Tanggapan semai cemara udang (<i>Casuarina equisetifolia</i> var. <i>incana</i>) terhadap cekaman salinitas dan frekuensi penyiraman pada media pasir pantai Handojo H. Nurjanto, Suhard, Sigit Djulianto.....	176
Peran dekomposisi seresah dalam mempercepat rehabilitasi lahan: laporan pendahuluan Budiadi, Handojo H. Nurjanto, Sukirno D.P.	184
Penerapan teknik silvikultur intensif dalam membangun daerah kritis Sukirno Dwiasmoro Prianto.....	191
Pengaruh kandungan N, P, K, C-organik tanah dan biomasa seresah terhadap pertumbuhan <i>Shorea Leprosula</i> Miq. umur tiga tahun Haryono Supriyo , M. Gunawan Wibisono, Rudianto.....	195
Strategi pemilihan vegetasi untuk pencegahan bahaya longsor lahan Hatma Suryatmojo	203
Perbandingan volume batang pohon berdiri dengan hasil getah <i>Pinus merkusii</i> Jungh. et de Vriese, <i>Pinus oocarpa</i> Schiede dan <i>Pinus caribaea</i> Morelet pada umur 17 tahun (studi kasus di KPH Jember, Jawa Timur) Rita Hosiroh, Ronggo Sadono	209
Rehabilitasi lahan di daerah interface secara partisipatif dengan pendekatan PHBM (studi kasus di Parung Panjang, Bogor) Sri Suharti	215
Growth condition and wood quality of seven eucalyptus species and two provenances of <i>Corymbia variegata</i> at three sites in northern new south wales at six years Tomy Listyanto , Doland Nichols, J. , Kevin Glencross, Lesley Schoer.....	225
Pengaruh pengemasan dan lama penyimpanan bahan stek tiga jenis meranti merah terhadap persentase berakar stek di rumah kaca R. Mulyana Omon.....	232
Evaluasi uji keturunan <i>Shorea parvifolia</i> Dyer. umur 5 tahun di PT Sari Bumi Kusuma, Kalimantan Tengah Susilo Purnomo, Sapto Indrioko, Widiyatno	238
Adaptabilitas <i>Tectona grandis</i> L.f. umur 9 bulan dengan metode side grafting dari beberapa provenans (studi di petak 18, hutan penelitian Wanagama I, Gunung Kidul) M. Na'iem, Adriana, Putri Mcirika.....	243
Pemilihan jenis pohon lokal berpotensi atau jenis unggulan lokal sebagai salah satu upaya dalam keberhasilan rehabilitasi hutan Wiyono, Dwi T. Adriyanti, Sukirno Dwiasmoro P	251
Seleksi pohon plus merbau (<i>Intsia bijuga</i> (Colebr) O. Kuntze) pada beberapa sebaran alaminya di Papua dan Maluku Sapto Indrioko.....	256

Upaya manipulasi lingkungan pesisir dengan memanfaatkan mulsa organik untuk meningkatkan pertumbuhan cemara udang

Winarni, W.W., Yuliarti, Atmanto, W.D., S. Danarto..... 263

Uji keberadaan jasad simbiotik *Frankia* dengan inang cemara udang (*Casuarina equisetifolia* var. *incana*) pada berbagai jarak dari pantai

Winastuti, D.A., Aristia Danang..... 269

KESESUAIAN LAHAN UNTUK JATI DAN AKASIA PADA AREAL BEKAS TAMBANG BATU GAMPING DALAM USAHA MENGURANGI DEGRADASI HUTAN

S. Setyo Wardoyo

Jurusan Ilmu Tanah UPN "Veteran" Yogyakarta,
Jl. Lingkar Utara Condongcatur, Yogyakarta 55283
Telp. 274-486737. Email: setyowdr@yahoo.co.id

ABSTRACT

The research on revegetation is important, because it can contribute about for decreasing of degradation forest in Indonesia. The objective of this research was to find out determine the land suitability for *Tectona sp* and *Acacia sp* on calcite mining. This research was conducted in Sawah, Girisekar Village, Gunungkidul Regency, Yogyakarta Province. Survey method was used in this research was to collect primary data by observing the location. Purposive method was used to select the sampling location. Soil depth for sampling was taken to 30 cm on the land after mining. The land suitability system was using Puslittanak (1993) requirement. The parameters for describing land suitability were annual temperature, available water (dry month < 75 mm), annual rain fall, root zone (drainage, texture, effective soil depth until 100 cm) and retention of nutrition (cation exchange capacity and pH). The result showed that the land suitability for *Tectona sp* was marginally suitable (S3) while limited factor was effective soil depth (75-90 cm), and for *Acacia sp* was much suitable (S2). Finally it two crops were can as revegetation crop in land after mining of calcite, it can decreasing of degradation forest.

Keywords: revegetation, land suitability, *Tectona sp*, *Acacia sp*

PENDAHULUAN

Terjadinya degradasi hutan dan lahan, dari segi fisik-lingkungan mengakibatkan terganggunya kondisi tata air DAS (banjir, longsor, erosi dan kekeringan), rusaknya keanekaragaman hayati, dan terganggunya ekosistem/tata kehidupan masyarakat. Dari segi sosial-ekonomi mengakibatkan kerugian aset negara, harta benda, korban jiwa manusia; terganggunya sarana/prasarana sosial ekonomi; dan hilangnya nilai guna/nilai keberadaan/nilai pilihan hutan dan lahan yang terdegradasi. Sedangkan dari segi politis mengakibatkan menurunnya citra bangsa di dunia Internasional, dan merusak citra generasi kini dimata generasi yang akan datang (Wibowo, 2004).

Laju kerusakan hutan dan lahan pada tahun 1997-2000 saja untuk 5 pulau besar Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya dikawasan hutan 2,83 juta ha/th dan di luar kawasan hutan sebesar 0,68 juta ha/th (Wibowo, 2004). Penulis mencoba melaporkan penelitian di wilayah hutan rakyat yang telah dibongkar sebagai daerah penambangan batugamping di Desa Girisekar di Kecamatan Panggang,

Kabupaten Gunungkidul. Daerah tersebut termasuk dalam deretan Pegunungan Seribu (karst), yang didominasi oleh batuan gamping. Daerah ini diminati oleh para investor untuk penambangan batuan yang diolah menjadi Mell, Tegel (ubin lantai), campuran cat, campuran pakan ternak, maupun pupuk. CV Bukit Batu Indah, melakukan penambangan pada lahan seluas ± 5 Ha diprediksi lamanya penambangan batuan diperkirakan mencapai 65 tahun (Purwanti, 2006).

Lokasi penambangan merupakan rangkaian perbukitan batu kapur dengan kemiringan lereng sedang (14-16%), panjang lereng sedang (50-150 m), dan beda tinggi 30-35 m. Bentuk lereng umumnya cembung dengan ketinggian antara 25-35 m di atas permukaan jalan. Bukit yang berbatasan dengan jalan desa, sehingga menunjukkan relief yang curam. Dari hubungan tersebut, lokasi penambangan mempunyai bentuk yang begelombang. Geologi umum lokasi penambangan dan sekitarnya termasuk dalam Formasi Wonosari yang diendapkan pada lingkungan terbuka di kedalaman neritik tepi tengah 20-200 m pada kondisi laut jernih dengan kadar garam normal. Batuan penyusun Formasi Wonosari terdiri dari batu gamping bioklastik

yang tersusun oleh perselingan antara *grainstone*, *pacstone* dan *wackstone*, dengan ketebalan masing-masing lapisan sekitar 0,25-1,5 m (Sunarminto & Mulyanto, 2007). Nama setempat untuk jenis batuan ini adalah *Batu Bedhes*.

Satuan ini menempati bagian atas dari bukit kerucut, dengan kedudukan yang sulit teridentifikasi. Batuan ini tersingkap di bagian atas bukit dan tertutup oleh tanah residu, yaitu tanah litosol. Bagian bawah terdiri dari batu gamping dolomitan yang berwarna putih, berukuran pasir sedang, mudah dihancurkan dengan cangkul, mengandung konkresi dolomit dan bersifat porous. Nama setempat untuk jenis batuan ini adalah *batu keprus*. Batuan berlapis dengan kedudukan N80°E/14. Kenampakan singkapan umumnya menunjukkan relief yang lebih halus daripada satuan batu gamping *bioklastik*. Struktur geologi yang dijumpai berupa *diaklas/tekahan-rekahan* berpola tidak simetris. Sedangkan pada batugamping *nonklastik*, terdapat ronga-ronga, dimana air hujan akan masuk ke dalamnya (Suyoto, 1992)

Menurut klasifikasi tanah yang dikembangkan oleh PPT- Bogor, jenis tanah yang dijumpai di lokasi pengolahan dan sekitarnya umumnya berupa tanah litosol dan mediteran (*tropudalfs*). Tanah ini mempunyai sifat bertekstur geluh pasiran mempunyai pH 6,5 - 7,5, warna tanah merah sampai coklat kemerahan. Solum tanah yang dijumpai pada umumnya tipis, di bagian perbukitan ketebalan tanah kurang dari 15 cm, sedang pada lembah dapat mencapai 90 cm (Hardjowigeno, 1993)

Suatu usaha penambangan batuan akan menimbulkan beberapa dampak antara lain: kerusakan lahan, kehilangan tanah, limbah produksi, punahnya kehidupan tanaman maupun hewan di daerah itu. Sedangkan untuk lahan yang belum dieksploitasi, dapat dilakukan perencanaan secara sistematis, sehingga kerusakan yang telah terjadi tidak terulang lagi di kemudian hari (Wardoyo, 2003 & Wardoyo, 2007). CV BUKIT BATU INDAH mulai melakukan penambangan tahun 2006. Untuk mengurangi kerusakan lingkungan, perusahaan tersebut telah merencanakan reklamasi lahan bekas penambangan dengan cara menanam kembali (*revegetasi*). Namun sejauh ini belum dilakukan penelitian mengenai tanaman yang sesuai untuk dikembangkan lahan bekas penambangan tersebut.

Jati tumbuh sangat baik di iklim tropis Indonesia, terutama di daerah-daerah yang tanahnya banyak mengandung kapur. Selain itu tanaman ini juga tumbuh di daerah yang memiliki musim kering yang nyata (3 - 5 bulan), curah hujan 1.500 - 2.000 mm/tahun dan temperatur 27 - 36°C. Jati Kultur Jaringan dapat tumbuh baik pada dataran rendah sampai dataran tinggi sampai ketinggian 800 m dari permukaan laut. Tanah yang baik yaitu tanah aluvial dengan pH 4.5 - 7 dan yang terpenting tidak tergenang air (Seameo-Biotrop, 2007).

Akasia merupakan jenis favorit untuk ditanam di areal hutan tanaman industri. Pada mulanya jenis ini dikelompokkan ke dalam jenis-jenis kayu hutan hanaman industri untuk memenuhi kebutuhan kayu serat terutama untuk bahan baku industri pulp dan kertas. Dengan adanya perubahan-perubahan kondisional baik yang menyangkut kapasitas industri maupun adanya desakan kebutuhan kayu untuk penggunaan lain, tidak tertutup kemungkinan terjadi perluasan tujuan penggunaan kayu Akasia (Sinar harapan, 2002).

Tujuan penelitian ini adalah menentukan kesesuaian lahan untuk tanaman jati (*Tectona grandis*) dan akasia (*Acacia auriculiformia*) serta karakteristik tanah timbunan di areal tambang batu gamping.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanah timbunan dari areal tambang batugamping di Desa Girisekar, Kecamatan Panggang, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Penelitian dilakukan bulan Juni - Agustus 2007. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi: peta wilayah untuk menentukan lokasi perwakilan; alat untuk pengambilan contoh tanah, yaitu cangkul, sekop, pisau tanah, kantong plastik dan borlist; alat-alat untuk mengamati kondisi lapangan, yaitu altimeter, klinometer, termometer, mistar gulung dan kompas. Bahan yang digunakan untuk penelitian meliputi: Contoh tanah yang diambil dari lokasi penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dan penentuan beberapa titik pengambilan sampel secara purposif, karena akan lebih representatif sesuai kondisi lapangan yang umumnya berupa batuan. Pengambilan beberapa titik sampel dilakukan berdasarkan pada

kedalaman jeluk tanah 30 cm, pemilihan lokasi pengambilan sampel yang mewakili dari keadaan lahan setempat kemudian mendeskripsikan sifat-sifat tanah daerah survei. Pengambilan sampel dilakukan di 6 titik merupakan tanah timbunan, yaitu pada titik 1 s/d 6. Hal ini dilakukan karena tanah timbunan adalah hasil perpindahan dari areal yang sedang ditambang.

Parameter yang diteliti adalah: Curah hujan (CH) mm/tahun, Temperatur (t° C), Media perkaratan (Drainase, Tekstur, Kedalaman Efektif), Terain (Kemiringan Lereng, Batu di Permukaan dan Singkapan Batuan), Tingkat Bahaya Erosi dan Bahaya Banjir, Tekstur, dengan metode Hidrometer, pH H₂O dan KCl, dengan menggunakan metode pH meter, KPK dengan penjumlahan NH₄OAC pH 7, C-Organik, dengan metode Walkley and Black, N-total, dengan metode Kjeldahl, Ca, Mg, K dan Na, dengan flamefotometer dan AAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi sifat tanah yang mendukung jati dan akasia

Hasil analisis di laboratorium pada Tabel 1, kadar bahan organik rata-rata di tanah timbunan sebesar 2,40%. Menurut PPT (Pusat Penelitian Tanah) termasuk dalam harkat rendah. Hal ini dikarenakan belum mendapatkan tambahan bahan organik dari vegetasi yang tumbuh pada daerah tersebut. Kadar N total tanah rata-rata di tanah timbunan 0,78%, termasuk harkat sangat tinggi. Tingginya kadar N pada sampel nomor 6

disebabkan karena merupakan lahan yang telah digunakan untuk pembibitan, sehingga ada penambahan pupuk pada tempat tersebut.

KPK (Kapasitas Pertukaran Kation) rata-rata di tanah timbunan sebesar 22,27 me% termasuk dalam harkat sedang, sehingga dapat dikatakan bahwa unsur hara relatif cukup. Kadar Na tanah rata-rata 0,48 me%, termasuk harkat sedang. Kadar K tanah rata-rata 0,70 me% termasuk dalam harkat sedang. Kadar Ca 0,74 me%, termasuk dalam harkat sangat rendah. Kemudian rata-rata kadar Mg 0,07 me% termasuk dalam harkat sangat rendah.

Pengaruh pada warna, semakin tinggi ion pengotor (Ca dan Mg), maka warna suatu tanah semakin merah. Jenny (1941; 1980) & Mohr (1978) dalam Mulyanto (2006) mengatakan bahwa batugamping yang bersifat keras dan mengandung CaCO₃ tinggi banyak menghasilkan tanah-tanah yang berwarna coklat sampai merah, sebaliknya batugamping yang lunak menghasilkan tanah-tanah yang berwarna hitam.

Rata-rata perbandingan persen berat partikel tanah timbunan, yaitu pasir 64,73%, debu 18,73% dan lempung 16,54%, menurut USDA termasuk dalam kelas tekstur geluh pasiran (*sandy loam*), pH H₂O tanah rata-rata 7,35, termasuk dalam pH yang netral (menurut PPT), kemudian untuk pH KCl di tanah timbunan (7,08). Dengan demikian penyerapan unsur hara tidak ada kendala, dilihat dari segi ketersediaan unsur hara.

Tabel 1. Hasil analisis tanah dari sampel tanah timbunan.

No.	Kode Sampel	BO %	N-tot %	KPK me%	Na me%	K me%	Ca me%	Mg me%	Tekstur			pH	
									Pasir %	Debu %	Lmpg %	KCl	H ₂ O
1	T 1	1,66	0,67	23,79	0,41	0,57	0,98	0,23	64,40	18,40	17,20	7,50	7,74
2	T 2	2,01	0,36	23,62	0,26	0,82	0,36	0,01	66,40	16,40	17,20	6,80	7,58
3	T 3	2,16	0,55	21,45	0,40	0,71	0,31	0,02	60,40	22,40	17,20	5,45	5,53
4	T 4	2,60	0,93	18,79	0,11	0,84	1,02	0,01	60,40	24,40	15,20	7,48	7,70
5	T 5	2,75	0,97	24,00	0,99	0,77	0,91	0,11	66,40	16,40	17,20	7,61	7,78
6	T 6	3,19	1,20	21,99	0,72	0,48	0,88	0,02	70,40	14,40	15,20	7,61	7,75
Rata-rata		2,40	0,78	22,27	0,48	0,70	0,74	0,07	64,73	18,73	16,54	7,08	7,35

Keterangan : T1 s/d T6 : Titik sampel tanah

Kesesuaian lahan tanaman jati (*Tectona grandis*)

Hasil penilaian kesesuaian lahan Jati pasca penambangan batu gamping dari tanah timbunan, disajikan dalam Tabel 2. Temperatur sebagai salah satu faktor menilai karakteristik lahan di daerah ini termasuk sesuai (S1) untuk pertumbuhan Jati yaitu 25,08°C. Ketersediaan air di daerah ini sangat sesuai (S1), dengan rata-rata bulan kering (75 mm) yaitu <5. Iklim di Kecamatan Panggang termasuk tipe iklim C (Agak Basah), dengan curah hujan rata-rata tahunan 2453,9 mm/th.

Media perakaran yang meliputi : drainase tanah termasuk sedang, termasuk dalam kelas kesesuaian S2 (cukup sesuai), didukung oleh bentuk permukaan yang agak miring dengan kemiringan lereng sedang (5–10%). Tekstur di daerah ini didominasi oleh fraksi pasir (64,73%), dan termasuk dalam kelas tekstur geluh pasir. Oleh karena di dominasi fraksi pasir dan kemiringan lereng yang cukup rendah sehingga mudah untuk meloloskan air. Dengan kelas tekstur tersebut, maka kelas kesesuaian lahan termasuk S1 (sangat sesuai). Ketebalan tanah (kedalaman efektif) 75–90 cm, sesuai untuk pertumbuhan jati. Tergolong dalam kelas S3 (sesuai marginal).

Retensi unsur hara diwakili oleh KPK dan pH. KPK (Kapasitas Pertukaran Kation) sebesar 22,27 me%, namun menurut klasifikasi Puslittanak KPK tidak disyaratkan (Td) untuk tanaman jati. pH tanah yang meliputi pH H₂O dan pH KCl, adalah 7,35 dan 7,08. Oleh karena itu termasuk sesuai untuk pertumbuhan jati, serta termasuk dalam kelas kesesuaian lahan S2

Deskripsi tanah daerah penelitian mempunyai kemiringan lereng berkisar antara (5–10%) dengan tinggi jenjang lereng (2–5 m) dan lebar jenjang lereng (2–6) m. Bentuk lereng umumnya relatif datar dengan permukaan agak kasar. Oleh karena itu proses erosi tergolong ringan (S2). Batu di permukaan berkisar antara 10–15% dan singkapan batuan antara 10–15%. Di lokasi penelitian merupakan daerah yang relatif tidak terjadi bahaya banjir, karena termasuk dalam deretan perbukitan.

Hasil kesesuaian lahan untuk jati adalah S3 (sesuai marginal/terbatas) dengan faktor pembatas adalah ketebalan tanah (kedalaman efektif) yaitu 75–90 cm. Namun hal ini tidak terlalu memberikan pengaruh yang cukup besar, mengingat kemampuan akar jati untuk menembus

partikel-partikel batuan. Meskipun memerlukan waktu yang relatif cukup lama untuk melakukannya.

Kesesuaian lahan tanaman akasia (*Acacia auriculiformia*)

Hasil penilaian kesesuaian lahan akasia pasca penambangan batugamping dari tanah timbunan, disajikan pada Tabel 3. Kualitas lahan yang menjadi syarat-syarat kesesuaian akasia lebih ringan dibandingkan untuk jati. Kualitas lahan yang sama, tanaman jati sesuai marjinal (S3), sedangkan akasia kelasnya naik menjadi cukup sesuai (S2) terutama karakteristik lahan drainase dan kedalaman efektif. Karakteristik lahan mempunyai kelas yang sama walaupun syarat-syaratnya berbeda.

Dari hasil penelitian kesesuaian lahan untuk jati “sesuai marjinal” dan akasia “cukup sesuai”, diharapkan perusahaan CV BUKIT BATU INDAH tidak ragu menggunakan jati dan akasia sebagai tanaman revegetasi pada lahan timbunan bekas tambangnya. Dengan demikian akan mengurangi laju degradasi hutan dan lahan di Indonesia.

Tabel 2. Kesesuaian lahan jati (*Tectona grandis*) pasca penambangan batu gamping pada lahan timbunan

NO	KUALITAS/ KARAKTERISTIK LAHAN	TINGKAT KESESUAIAN LAHAN					Hasil Analisis/ pengamatan	Ket
		S1	S2	S3	N1	N2		
1.	Temperatur (t) - Rata-rata tahunan (⁰ C)	25-30	>30-35 21-<25	Td	Td	>35 <21	25,08	S1
2.	Ketersediaan air (w) - Bulan kering (< 75) - Curah hujan/tahun (mm)	<5	Td	Td	Td	>5 <1	1-6	S1
		1000 - 2500	>2000- 2250 1250- <1000		Td	> 2500 < 1000	2453,9 mm	S1
3.	Media perakaran (r) - Drainase tanah	Baik	agak cepat, Sedang	Cepat, agak terhambat	Terhambat	Sgt terhambat, sangat cepat	Sedang	S2
	- Tekstur	L, SCL, SiL, Si, CL, SC, SiCL, SiC >150	SL, Str, C	LS, Lempung Masif	Td	Kerikil, pasir	<i>Sandy loam</i> (SL)	S2
	Kedalaman efektif (cm)		100-<150	75-<100	50-<75	<50	75-90	S3
4.	Retensi hara (f) - KTK tanah - pH tanah	Td	Td	Td	Td	Td	Td	S2
		5,0 - 7,0	>7-7,5 5-<5,5	>7,5-8 4,5-<5		< 4,5 > 8,0	7,35	
5.	Terrain (s) - Lereng (%) - Batu di permukaan - Singkapan batuan	<8	8-15	>15-30	>30 - 50		5-8	S1
		<10	10-15	>15-25	>25 - 40		10-15	S2
		<10	10-15	>15-25	>25 - 40		10-15	S2
6.	Tingkat bahaya erosi (e)	SR	R	S	B	SB	R	S2
7.	Bahaya banjir (b)	F0	F1	F2	F3	F4	F0	S1

eterangan :

l : Tidak berlaku
: Clay (*lempung*)
: Loam (*geluh*)
: Debu
: Pasir
C : Lempung berstruktur

S1 : Sangat Sesuai
S2 : Cukup Sesuai
S3 : Sesuai Marginal
N1 : Tidak Sesuai
N2 : Tidak Sesuai Permanen

SR : Sangat Ringan
R : Ringan
S : Sedang
B : Berat
SB : Sangat Berat

Tabel 3. Kesesuaian lahan akasia (*Acacia auriculiformia*) pasca penambangan batu gamping pada lahan timbunan

NO	KUALITAS/ KARAKTERISTIK LAHAN	TINGKAT KESESUAIAN LAHAN					Hasil Analisis/ pengamatan	Ket
		S1	S2	S3	N1	N2		
1.	Temperatur (t) - Rata-rata tahunan (^o C)	25 -3 0	>30-35 21-<25	Td	Td	>34 <21	25,08	S1
2.	Ketersediaan air (w) - Bulan kering (< 75 m) - Curah hujan/tahun (mm)	2-3 1300 - 2500	>3-6 <2 >2000- 4000 1000- <1300	Td	Td	>6 > 4000 < 1000	1 - 6 2453,9 mm	S2 S1
3.	Media perakaran (r) - Drainase tanah - Tekstur - Kedalaman efektif (cm)	Baik, agak cepat, sedang L, SL, SiL, Si, CL, SCL, SiCL, >100	Terhambat, agak Terhambat, Cepat S, LS, SC, Str, C 75-100	Sangat terhambat Kerikil SiC Liat Masif 50-<75	Td Td 50- <75	Sangat terhambat Kerikil, pasir <50	sedang <i>Sandy loam</i> (SL) 75-90	S1 S2 S2
4.	Retensi hara (f) - KTK tanah - pH tanah	Td 7 - 7,5	Td >7,5-8 6-<7	Td >8-8,5 5-<6	Td Td	Td < 5 > 8,5	Td 7,35	- S1
5.	Terrain (s) - Lereng (%) - Batu di - permukaan (%) - Singkapan batuan (%)	<8 <10 <10	8-15 10-15 10-15	>15-30 >15-25 >15-25	>30 - 50 >25 - 40 >25 - 40	>50 >40 >40	5-8 10-15 10-15	S1 S2 S2
6.	Tingkat bahaya erosi (e)	SR	R	S	B	SB	R	S2
7.	Bahaya banjir (b)	F0	F1	F2	F3	F4	F0	S1

Keterangan :

Td : Tidak berlaku
C : Clay (*lempung*)
L : Loam (*geluh*)
Si : Debu
S : Pasir
Str C : Lempung berstruktur

S1 : Sangat Sesuai
S2 : Cukup Sesuai
S3 : Sesuai Marginal
N1 : Tidak Sesuai
N2 : Tidak Sesuai Permanen

SR : Sangat Ringan
R : Ringan
S : Sedang
B : Berat
SB : Sangat Berat

KESIMPULAN

1. Deskripsi sifat tanah yang digunakan sebagai kualitas lahan kesesuaian jati dan akasia adalah Kadar bahan organik 2,40%, N total 0,78%, KPK 22,27 me%, Na 0,48 me%, Ca 0,74 me%, K 0,70 me%, Mg 0,07 me%, tekstur geluh pasir dan pH H₂O tanah rata-rata 7,35.
2. Hasil kesesuaian lahan untuk tanaman jati (*Tectona grandis*) adalah S3 (sesuai marginal), dengan pembatas ketebalan tanah atau kedalaman efektif.
3. Kesesuaian lahan untuk tanaman akasia (*Acacia auriculiformia*) pada tanah timbunan adalah S2 (cukup sesuai).

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno, S. 1993. Klasifikasi tanah dan pedogenesis. Akademika Presindo. Jakarta.
- Mulyanto, D. 2006. Genesis dan warna tanah di atas batuan karbonat jalur Baron – Wonosari. Disertasi S3. Jur. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Purwanti, T B. 2006. Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL). Dokumen Analisis Dampak Lingkungan. CV. Bukit Batu Indah. Gunungkidul, Yogyakarta.
- Puslittanak. 1993. Kriteria kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor
- SEAMEO BIOTROP. 2007. Jati kultur jaringan. http://sl.biotrop.org/produk_detil.php?id_produk=7. [16 Juli 2007]
- Sinar Harapan. 2002. Mengantisipasi lenyapnya hutan. <http://www.sinarharapan.co.id/berita/0209/04/ipt02.html>. [16 Juli 2007].
- Suyoto. 1992. Sekuen stratigrafi daerah Pegunungan Selatan. Thesis S-2 ITB. Bandung.
- Sunarminto, B. H & Mulyanto, D. 2007. Faktor-faktor yang berperan kuat dalam mengarahkan keragaman warna tanah di atas batuan karbonat Pegunungan Selatan. Prosiding Konggres Nasional HITI IX. UPN “Veteran” Yogyakarta, 5–7 Desember 2007.
- Wardoyo, S. S. 2007. Revegetasi sebagai alternatif memperbaiki sifat kimia tanah pada lahan bekas tambang batubara. Prosiding Konggres Nasional HITI IX. UPN “Veteran” Yogyakarta, 5–7 Desember 2007.
- Wardoyo, S. S. 2003. Reklamasi lahan bekas tambang terbuka yang berwawasan lingkungan. Makalah Diskusi Panel “Reklamasi Lahan Bekas Tambang dan Teknologi Penanganan Limbah Pabrik dan Sampah Kota”. Kerjasama Pusat Studi Lahan Lembaga Penelitian dan HIMITA UPN “Veteran” Yogyakarta. 6 Mei 2003.
- Wibowo, S. 2004. Masalah degradasi lahan dan upaya rehabilitasi hutan dan lahan. Kongres Nas V MKTI dan Seminar Degradasi Hutan dan Lahan. UGM Yogyakarta, 10-11 Desember 2004.