

**POTENSI KESESUAIAN JENIS TANAMAN PADA AREAL LAHAN
PASCATAMBANG TIMAH
(STUDI KASUS DI KECAMATAN SUNGAI SELAN KABUPATEN
BANGKA TENGAH PROVINSI BANGKA BELITUNG)
(*The Potential Suitability of The Species of Plants on Land Acreage Post Tin Mines
(A Case Study In Central Bangka Regency Selan River, Province Of Bangka Belitung)*)**

Apri Fanni¹, Ombo Satjapradja², Luluk Setyaningsih³

¹UPTD KPHP Muntai Palas, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Prov. Kepulauan Bangka Belitung
e-mail: aprifanni@gmail.com

^{2,3}Fakultas Kehutanan Universitas Nusa Bangsa, Jl. KH. Sholeh Iskandar Km 4, Bogor
²e-mail: ombosatjapradja@gmail.com

³e-mail: luluk.setya03@gmail.com

Corresponding Author: luluk.setya03@gmail.com

ABSTRACT

*In addition to providing benefits, mining activities can result in physical, chemical, biological and marginal changes for plant growth. Criteria of plants used for revegetation of land mines are rapidly growing in the neighborhood marginal, allowing other types of grow on the land, producing fruits that are easily spread by birds, and producing a litter easier undergoing decomposition. This research aims to know the biodiversity and natural vegetation types of suitability identification for revegetation land post-mining tin. Observation of post-mining land was carried out to identify the physical and chemical properties of the soil and the type, density, and distribution of vegetation in the observation plots. Analysis of the suitability of vegetation types with rehabilitation land refers to the criteria in Permenhut No P.4/Menhut-II/2011 with modifications. Soil texture on former tin mining land was dominated by sand, is acidic, and has low nutrients. There were 35 types of plants found, ten species of trees and three types of shrubs among them, which have the potential to be used in revegetating post-tin mining land, namely. i.e., the *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Syzygium racemosum* Blume, *Schima wallichii*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp., *Alstonia angustifolia*, *Ficus padana*, *Alstonia scholaris*, *Vitex pinnata* L, *Syzygium* sp, *Melastoma malabthricum* dan *Melastoma polyanthum*.*

Keywords: biodiversity, revegetation, post-mining tin, pioneer plants

ABSTRAK

Selain memberikan keuntungan, kegiatan pertambangan dapat mengakibatkan perubahan fisik, kimia, biologi dan marginal untuk pertumbuhan tanaman. Kriteria tumbuhan untuk revegetasi lahan bekas tambang ialah cepat tumbuh di lingkungan marginal, memungkinkan jenis lain tumbuh pada lahan tersebut, menghasilkan buah yang mudah disebarkan oleh burung, dan memproduksi serasah untuk didekomposisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biodiversitas dan identifikasi kesesuaian jenis vegetasi alami untuk kegiatan revegetasi lahan pascatambang timah. Observasi lahan pascatambang dilakukan untuk mengidentifikasi sifat fisik kimia tanah, juga untuk mengidentifikasi jenis, densitas dan sebaran vegetasi pada plot pengamatan. Analisis kesesuaian jenis vegetasi dengan lahan rehabilitasi mengacu pada kriteria dalam Permenhut No P.4/Menhut-II/2011 dengan modifikasi. Tekstur tanah pada lahan bekas

tambang timah didominasi oleh pasir, bersifat asam dan memiliki unsur hara yang rendah. Terdapat 35 jenis tanaman yang ditemukan, sepuluh jenis pohon dan tiga jenis perdu diantaranya, berpotensi untuk digunakan dalam revegetasi lahan pascatambang timah yaitu *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Syzygium racemosum* Blume, *Schima wallichii*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp., *Alstonia angustifolia*, *Ficus padana*, *Alstonia scholaris*, *Vitex pinnata* L., *Syzygium* sp, *Melastoma malabthricum* dan *Melastoma polyanthum*.

Kata Kunci: biodiversitas, revegetasi, pascatambang timah, tanaman pionir

I. PENDAHULUAN

Pembukaan lahan, pengupasan tanah, penggerukan dan penimbunan merupakan tahapan yang biasanya dilakukan dalam kegiatan penambangan. Dampak negatif seperti terbukanya lahan, keanekaragaman hayati yang hilang, terganggunya daerah aliran sungai (Rahmawaty, 2002), perubahan rona lahan juga meningkatnya kandungan logam berat (Setyaningsih et al. 2018) seringkali timbul akibat kegiatan penambangan tersebut. Pedoman kegiatan reklamasi dan revegetasi area pertambangan yang berizin dalam Kawasan Budidaya Kehutanan (KBK) mengacu pada Peraturan Menteri Kehutanan No P.4/Menhut-II/2011 dan Peraturan Menteri ESDM No.7 Tahun 2014. Peraturan tersebut menyebutkan bahwa setiap perusahaan pertambangan dan energi memiliki kewajiban untuk melaksanakan reklamasi lahan bekas tambang atas kawasan hutan yang dipinjam pakai. Hal ini bertujuan untuk memulihkan kondisi kawasan hutan yang rusak sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan dan energi sehingga kawasan hutan yang dimaksud dapat berfungsi kembali sesuai dengan peruntukannya.

Rahmawati (2002); Ginoga dan Masripatin (2009) menjelaskan bahwa revegetasi diupayakan menggunakan tanaman lokal yang sekaligus bersifat katalitik dengan harapan dapat memulihkan

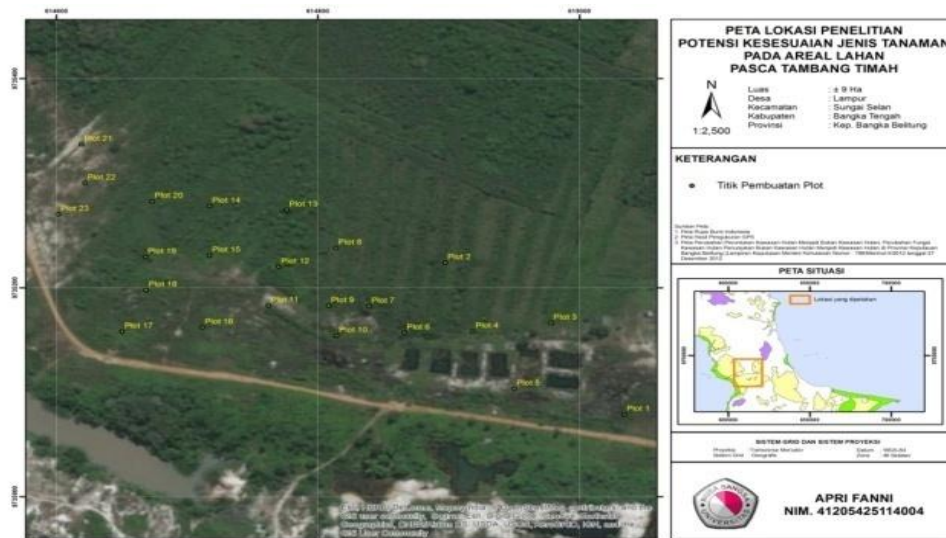
kondisi ekosistem mendekati kondisi aslinya. Pemanfaatan jenis eksotik dikhawatirkan dapat merubah kondisi semula, termasuk keanekaragaman hayatinya.

Bangka Belitung sebagai provinsi di Indonesia dengan kekayaan tambang timahnya, yang diketahui termasuk dalam katagori pertambangan terbuka. Sangat diperlukan upaya pemulihan melalui kegiatan reklamasi dan revegetasi. Informasi jenis tanaman yang dapat digunakan untuk revegetasi lahan pascatambang timah masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi jenis tanaman lokal terutama jenis pionir dan cepat tumbuh yang berpotensi digunakan untuk revegetasi lahan pascatambang timah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui jenis, kerapatan dan sebaran tanaman yang tumbuh secara alami pada lahan pascatambang timah, dan mengidentifikasi kesesuaian jenis vegetasi alami untuk kegiatan revegetasi.

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada April hingga Mei 2017. Kegiatan penelitian dilakukan di lahan pascatambang timah di Kecamatan Sungai Selan Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Bangka Belitung yang telah berumur 32 tahun (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

A. Alat dan Bahan

Alat dan bahan dalam penelitian ini diantaranya peta lokasi, kompas, tambang, kamera, alat tulis, meteran, *tally sheet*, parang, pancang, filox, cangkul, laptop, GPS dan haga meter.

B. Pengumpulan Data dan Analisis Data

1. Jenis Data

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi jenis dan jumlah individu tiap jenis, diameter, kesesuaian tempat tumbuh, serta sifat fisik dan kima tanah (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis data penelitian, metode yang digunakan serta sumber data

No	Tujuan	Jenis Data	Metode	Analisis	Sumber Data
1	Mengetahui biodiversitas vegetasi alami pada areal lahan pascatambang timah	Jenis Jumlah individu tiap jenis Diameter tumbuhan	Analisis vegetasi dengan sampling plot	Indeks Nilai Penting (INP)	Data primer
2	Pemilihan jenis vegetasi alami untuk revegetasi	Jenis Kesesuaian tempat tumbuh Sifat fisik kimia tanah pada areal pascatambang	Studi literatur	Kualitatif	Data sekunder

2. Identifikasi jenis dan sebaran tanaman

Identifikasi jenis dan sebaran tanaman dilakukan pada areal pascatambang dengan analisis vegetasi pada petak pengamatan yang diletakan secara purposive pada luasan 10% dari luas seluruh area, 9 Ha, atau sebanyak 23 plot pengamatan. Petak pengamatan ukuran 20x20 untuk pengamatan tingkat pohon, yaitu pohon yang berdiameter ≥ 10 cm. Di dalam petak pengamatan pohon, dibuat petak berukuran 5mx5m, dan 2mx2m, masing-masing untuk pengamatan tingkat pancang, yaitu permudaan dengan tinggi $\geq 1,5$ m dengan diameter < 10 cm, tingkat tiang dan tingkat semai, yaitu kecambah hingga permudaan dengan tinggi $< 1,5$ m (Soerianegara & Indrawan, 1978).

Variabel yang diamati adalah jenis pohon, jumlah individu tiap jenis dalam masing-masing plot serta diameter untuk

tingkat pancang dan pohon. Jenis-jenis pohon yang tidak dapat diidentifikasi di lapangan dibuat spesimen herbarium dan diidentifikasi di Herbarium LIPI Bogor serta justifikasi tenaga ahli. Selanjutnya, data vegetasi dianalisis secara kuantitatif untuk mendapatkan indeks nilai penting (INP) dari jenis tumbuhan yang ditemukan, berdasarkan nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominansi relatif (Kusmana, 1997).

3. Pemilihan jenis vegetasi alami untuk revegetasi

Data jenis tanaman selanjutnya dianalisis untuk menentukan kesesuaiannya sebagai jenis revegetasi lahan pascatambang. Pemilihan jenis tanaman dilakukan secara kualitatif dengan memberi skor dan bobot pada tiap kriteria-kriteria pemilihan jenis berdasarkan Permenhut No P.4/Menhut-II/2011 dengan modifikasi. Kriteria dan skor untuk sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor untuk masing-masing kriteria pemilihan jenis revegetasi

No	Kriteria	Bobot (%)	Skor	Keterangan
1	Habitus	15	1	Perdu/semak belukar
			2	Pohon
2	Habitat	20	0	Non local
			1	Lokal, hutan primer
2	Habitat	20	2	Lokal, hutan sekunder
			3	Lokal, hutan sekunder
3	Kemampuan Regenasi	10	1	Ditemukan pada 1 tingkat pertumbuhan
			2	Ditemukan pada 2 tingkat pertumbuhan
			3	Ditemukan pada 3 tingkat pertumbuhan
4	Nilai Ekonomis	10	0	Tidak memiliki nilai ekonomis
			1	Memiliki nilai ekonomis
5	Nilai Ekologis	15	0	Tidak memiliki nilai ekologis
			1	Memiliki nilai ekologis
6	Simbiosis	15	0	Tidak memiliki simbiosis dengan mikroorganism
			1	Memiliki simbiosis dengan mikroorganism
7	Trubusan	15	0	Tidak mudah bertunas dari pangkal
			1	Mudah bertunas dari pangkal batang

Penilaian kualitas sifat fisik kimia tanah dilakukan dengan pengambilan sampel pada tiga lokasi berbeda yaitu:

- areal tanah yang ditumbuhi tanaman di lahan pascatambang
- areal tanah yang tidak ditumbuhi tanaman di lahan pascatambang/tailling
- areal tanah lahan pascatambang/tailling yang ditambang lagi

Sampel tanah yang diperoleh dianalisa di Laboratorium Kimia Universitas Nusa Bangsa Bogor. Penilaian kualitas tanah didasarkan pada Hardjowigeno (1995). Kriteria skoring penilaian kesesuaian jenis tanaman untuk revegetasi lahan pasca tambang timah adalah:

- Tidak Sesuai : < 100
- Sesuai : 100 - 120
- Sangat Sesuai : > 120

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Sifat Fisik Tanah

Lahan pascatambang memiliki karakteristik yang berbeda dari ekosistem aslinya. Lahan ini merupakan lahan marginal dengan karakteristik yang paling menonjol yaitu tipisnya lapisan atas tanah (*top soil*). Lapisan ini merupakan sumber hara, bahan organik dan aktivitas mikroba yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Dibanding dengan lahan yang belum ditambang (hutan sekunder), lahan bekas tambang juga mengalami perubahan pada tekstur tanah.

Berdasarkan Segitiga Tekstur Soil Survey Manual, USDA (Soil Survey Staff 1990, dalam Hardjowigeno 1995), maka tanah pada lokasi penelitian bertekstur pasir. Hasil analisis tekstur tanah pada areal lahan pascatambang timah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tekstur tanah pada lahan pasca tambang

No	Contoh Tanah	Fraksi Tekstur (%)		
		Pasir	Liat	Debu
1	Pascatambang bertanaman	36,18	31,91	31,91
2	Pascatambang/ <i>bertailling</i>	63,74	18,13	18,13
3	Pascatambang/ <i>bertailling</i> ditambang lagi	63,28	18,36	18,36

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada areal bekas tambang yang ada tanaman fraksi pasir lebih rendah dibandingkan dari *tailing* maupun pascatambang/*bertailling* ditambang lagi. Hal ini berkaitan dengan adanya vegetasi yang lebih banyak pada lahan tersebut. Peningkatan kadar pasir pada lahan bekas tambang terjadi karena proses amalgamasi sehingga terjadi pemisahan fraksi halus dan kasar. Tanah bertekstur pasir mempunyai luas permukaan yang kecil,

sehingga sulit menyerap dan menahan air dan unsur hara.

2. Sifat Kimia Tanah

Pada lokasi penelitian menunjukkan telah terjadi perubahan sifat kimia tanah pada lahan bekas tambang timah. Berdasarkan kriteria penilaian tanah dalam Hardjowigeno (1995), sampel tanah pada areal bekas tambang bertanaman bersifat netral (pH = 6.05), lahan bekas tambang/*tailling* tanah

menjadi bersifat agak masam (pH = 5.83), dan pascatang/bertailing ditambang lagi bersifat masam (pH = 4.98). Hasil analisis

kimia tanah pada lahan pascatang timah ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis kimia tanah pada lahan pascatang timah

Sifat Tanah	Pascatang bertanaman		Pascatang/ bertailing		Pascatang/ bertailing ditambang lagi	
	Laboratorium	Kriteria	Laboratorium	Kriteria	Laboratorium	Kriteria
pH (H ₂ O)	6,05	N	5,83	AM	4,98	M
pH (KCl)	4,79	M	4,92	M	4,37	SM
C- Organik (%)	0,0045	SR	0,0045	SR	0,0037	SR
N (%)	0,1239	R	0,0732	SR	0,1012	SR
C/N	0,12	SR	0,06	SR	0,04	SR
P ₂ O ₅ (Olsen) ppm	0,0001	SR	0,0001	SR	0,0001	SR
P ₂ O ₅ (HCl) ppm	0,0011	SR	0,0011	SR	0,0012	SR
K ₂ O ₅ (HCl)	0,05721	SR	0,05710	SR	0,05906	SR
K ₂ O ₅ (H ₂ O)	0,1197	SR	0,1195	SR	0,1237	SR
KTK (me/100gr)	0,6671	SR	0,3351	SR	0,26897	SR

Berdasarkan kriteria kesuburan tanah, hasil analisis sifat kimia tanah pada lahan bekas tambang timah tidak ditemukan lapisan tanah yang subur, sehingga lahan ini dapat dikelompokkan ke dalam lahan sangat kritis. Perlu diperhatikan dalam pemilihan jenis tanaman seperti kemampuan jenis tersebut untuk dapat bertahan pada kondisi kering, karena pada areal bekas tambang kondisi tanah sangat terbuka sehingga pada waktu panas tanah menjadi cepat kering dan kandungan liat dapat menyebabkan tanah menjadi padat dan keras.

3. Sebaran Jenis Tanaman

Hasil analisis vegetasi pada plot-plot pengamatan ditemukan sebanyak 35 jenis tanaman dari 23 famili yang tumbuh secara

alami di areal pascatang timah. Berdasarkan habitusnya lima jenis tanaman yang banyak ditemukan untuk habitus pohon diantaranya *Acacia mangium*, *Trema orientalis*, *Schima wallichii*, *Syzygium buxifolium*, dan *Syzygium racemosum* Blume. Sedangkan untuk habitus perdu diantaranya *Ploiarium alternifolium*, *Melastoma polyanthum*, *Commersonia bartramia* L Merr, *Melastoma malabthricum* L, dan *Syzygium* sp. Berdasarkan tingkat pertumbuhannya, tercatat 10 jenis tingkat semai, 22 jenis tingkat pancang dan 1 jenis pada tingkat pohon. INP setiap jenis pada tiap fase pertumbuhan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai INP masing-masing tumbuhan pada pertumbuhan

No	Spesies Tumbuhan	Habitus	INP (%)		
			Semai	Pancang	Pohon
1	<i>Melastoma polyanthum</i>	Perdu	59	52,8	
2	<i>Acacia mangium</i>	Pohon	26	26,3	300
3	<i>Melastoma malabthricum</i> L	Perdu	7	10,9	
4	<i>Syzygium</i> sp.	Perdu	3	11,5	
5	<i>Eugenia</i> sp.	Pohon	3	6,7	
6	<i>Syzygium buxifolium</i>	Pohon	4	7,1	
7	<i>Eurya acuminata</i> DC	Pohon	3	3,2	
8	<i>Schima wallichii</i>	Pohon	3	11,2	
9	<i>Commersonia bartramia</i> (L) Merr	Perdu	34	24,6	
10	<i>Ploiarium alternifolium</i>	Perdu	58	60,9	
11	<i>Mallotus paniculatus</i>	Perdu		11,2	
12	<i>Vitex pinnata</i> L	Pohon		6,1	
13	<i>Syzygium racemosum</i> Blume	Pohon		11,7	
14	<i>Alstonia scholaris</i>	Pohon		2,3	
15	<i>Trema orientalis</i>	Pohon		15,2	
16	<i>Melaleuca leucadendrum</i>	Pohon		8,7	
17	<i>Aporosa</i> sp	Pohon		6,1	
18	<i>Adinandra cyrtopada</i>	Pohon		5,2	
19	<i>Ficus padana</i>	Pohon		6,3	
20	<i>Alstonia angustifolia</i>	Pohon		5,5	
21	<i>Macaranga</i> sp	Pohon		4,8	
22	<i>Hopea diversifolia</i>	Pohon		1,8	

Acacia mangium merupakan jenis tanaman dengan INP tertinggi pada semua tingkat pertumbuhan vegetasi. Lokasi penelitian yang berdekatan dengan lahan bekas tambang yang direklamasi memungkinkan akasia dengan mudah menyebar ke lokasi ini, dan karena merupakan jenis tanaman yang cepat tumbuh. *Melastoma polyanthum* dan *Ploiarium alternifolium* adalah dua jenis tanaman pada lokasi penelitian yang memiliki INP tertinggi selain *Acacia mangium*. Jenis lain dengan INP tertinggi pada lahan bekas tambang adalah *Trema*

orientalis, *Melastoma malabthricum* L, *Commersonia bartramia* L Merr dan *Schima wallichii*. Jenis-jenis tersebut merupakan jenis yang mampu beradaptasi pada lahan bekas tambang yang marginal. Beberapa jenis rumput-rumputan juga mendominasi lahan bekas tambang (Tabel 6). Tumbuhan bawah yang ditemukan pada umumnya merupakan jenis rumput-rumputan yang mampu beradaptasi pada lahan bekas tambang yang marginal. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan pionir pada lahan yang terdegradasi.

Tabel 6. Jenis tanaman bawah pada lahan pascatambang timah

No	Nama Jenis	Famili	Nama Lokal	Habitus
1	<i>Lycopodium cernuum</i>	<i>Lycop.</i>	Rumput Sapu Rusa	Paku
2	<i>Pteridium esculentum</i>	<i>Dennstaedtiaceae</i>	Resam Gajah	Paku
3	<i>Dicranopteris linearis</i>	<i>Gleicheniaceae</i>	Resam Petentung	Paku
4	<i>Vernonia arborea</i> Ham	<i>Asteraceae</i>	Mentepung	Herba
5	<i>Nepenthes</i> sp.	<i>Nepenthaceae</i>	Ketuyut	Herba
6	<i>Curculigo villosa</i>	<i>Hypoxidaceae</i>	Kaliamba	Rumput
7	<i>Chrysopogon aciculatas</i>	<i>Poaceae</i>	Rumput Jarum	Rumput
8	<i>Eragrotis chariis</i>	<i>Poaceae</i>	Rumput Padi	Rumput
9	<i>Scleria pubescens</i>	<i>Cyperaceae</i>	Rumput Sesayat	Rumput
10	<i>Setaria sphacelata</i>	<i>Poaceae</i>	Rumput Setaria	Rumput
11	<i>Lepironia articulata</i> Rich	<i>Cyperaceae</i>	Kepurun	Rumput
12	<i>Brachiaria decumbens</i>	<i>Graminae</i>	Rumput Signal	Rumput
13	<i>Imperta cylindrica</i>	<i>Graminae</i>	Alang-alang	Rumput

4. Jenis Tanaman potensial untuk Revegetasi Lahan Pascatambang Timah

Jenis tanaman lokal yang ditemukan dinilai potensinya untuk revegetasi lahan pascatambang timah dinilai berdasarkan tujuh kriteria, yaitu habitus, habitat, kemampuan regenerasi, nilai ekonomi, nilai ekologi, simbiosis, dan trubusan. Terdapat 13 jenis tanaman memiliki total nilai tertinggi (Tabel 7).

Tabel 7. Penilaian potensi jenis-jenis tanaman

No	Nama Jenis	Total Nilai
1	<i>Acacia mangium</i>	155
2	<i>Syzygium buxifolium</i>	120
3	<i>Syzygium racemosum</i> Blume	120
4	<i>Syzygium</i> sp.	115
5	<i>Schima wallichii</i>	115
6	<i>Trema orientalis</i>	115
7	<i>Eugenia</i> sp.	105
8	<i>Alstonia angustifolia</i>	105
9	<i>Ficus padana</i>	105
10	<i>Alstonia scholaris</i>	105
11	<i>Vitex pinnata</i> L	105
12	<i>Melastoma malabthricum</i> L	100
13	<i>Melastoma polyanthum</i>	100

B. PEMBAHASAN

Beberapa jenis habitus pohon yang ditemukan pada area bekas tambang, seperti *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp juga pernah ditemukan di lahan pasca tambang batubara Kalimantan Timur (Adman, 2012). *Acacia mangium* dilaporkan memiliki kemampuan symbiosis dengan rhizobium untuk menambat nitrogen udara (Risty, 2007) dan pernah dilaporkan riap diameternya mencapai 2,5-3,5 cm/tahun walau tumbuh pada area dengan tingkat kesuburan rendah (Leksono dan Setiaji, 2003).

- *Acacia mangium* juga diketahui sebagai kelompok Leguminosae yang cepat tumbuh dengan kayu dianggap bernilai tinggi, untuk berbagai peruntukan seperti finir, perbot rumah tangga, kusen, pintu, juga pulp. Hal tersebut menyebabkan mangium berpotensi tinggi sebagai tanaman revegetasi pada area pasca tambang.
- *Syzygium* sp. termasuk jenis jambu-jambuan, menghasilkan buah yang dapat dimakan. Jenis dari marga dapat dijumpai di Kawasan beriklim basah

hingga lebih kering, di hutan primer, hutan sekunder bahkan kerangas, dari daerah kering hingga rawa (Gunawan dkk, 2019).

- Puspa, seru atau medang gatal (*Schima wallichii*) adalah jenis pohon penghasil kayu pertukangan kualitas sedang. *Schima wallichii* mampu hidup pada berbagai kondisi tanah, iklim dan habitat. Jenis ini biasa dijumpai di hutan-hutan sekunder dan wilayah yang terganggu, bahkan juga di padang ilalang (World Agroforestry Centre, 2012). Laporan Yasir dan Wilarso (2007) menyebutkan bahwa *Schima wallichii*, *Vitex pinnata*, *Ficus* sp., dan *Eugenia* sp. mempunyai kemampuan bersimbiosis dengan mikoriza dan potensial untuk dikembangkan dalam kegiatan restorasi pada lahan dengan kerusakan berat seperti pada lahan tambang.
- *Trema* spp dilaporkan Setiadi (2011) sebagai jenis pionir yang adaptif dan bersifat katalitik, tumbuh relative cepat, dengan perawatan ringan. *Trema orientalis* diketahui dapat bersimbiosis dengan FMA, memiliki dominansi dan regenerasi tinggi, sebaran biji baik, sehingga dapat mengkatalis revegetasi pada proses restorasi (Mangopang, 2016), pada lahan bekas tambang timah yang berasosiasi dengan *Melastoma malabathricum*, *Commersonia* sp., dan *Vitex pinnata* (Lestari et al., 2008).
- *Ficus padana* dikenal sebagai pohon ara, sebagian besar buanyah dapat dimakan (Gunawan et al., 2019). Biasanya hanya untuk kepentingan ekonomi lokal atau dimakan sebagai *bushfood*, namun buah ara merupakan

sumber makanan sangat penting satwa liar.

- Tanaman pulai (*Alstonia scholaris*) merupakan jenis tanaman cepat tumbuh dan salah satu MPTS (*multi purpose tree speial*) atau tanaman serbaguna (Rahayu, 2006). Kayunya ringan, mudah rusak dan terserang serangga, batang dan getahnya digunakan sebagai obat tradisional (Kessler & Sidiyasa, 1999). Biji *Alstonia* sp. yang kecil dan berbulu memudahkan terbawa angin sehingga penyebaran anaknya bisa jauh dari induknya. Jenis penghasil buah makanan hewan seperti *Ficus* sp., dan *Syzygium* sp. jika ditanam pada lahan pasca tambang, dapat mengundang mengundang masuknya berbagai satwa lain pemakan buah. Selanjutnya satwa tersebut diharapkan akan menyebarkan benih jenis pohon lain dari hutan di sekitar lahan pascatambang baik melalui kotorannya atau sisa makanannya. Luas penyebaran anakan jenis tersebut tergantung area jelajah satwa yang memakan buahnya.
- *Melastoma malabathricum* L (kraduduk) merupakan tumbuhan liar yang termasuk perdu dengan daun tunggal, elips memanjang - lonjong, daun berhadapan bersilang, permukaan berambut, terasa kasar, pangkal membulat, tepi rata, serta ujung meruncing. Nilai ekonomi *Melastoma* diantaranya dari pengolahan buah menjadi sirup, dodol (Hadisunarso, 2009).
- Kramunting (*Melastoma polyanthum*) merupakan perdu tersebar di hutan Indonesia (LIPI, 2007), tumbuh liar pada tempat cukup sinar matahari,

seperti lapangan yang tidak terlalu gersang, di lereng gunung, semak belukar. Kramuting dilaporkan oleh Arief (2009) berkhasiat penurun panas, pelancar aliran darah, penghilang rasa sakit, peluruh urine, penghenti pendarahan, penghilang bengkak. Akarnya untuk pewarna pink, daging buah dapat dimakan, bijinya untuk pewarna hitam (Jawetz et al., 1996).

Secara teori tiga belas jenis tanaman yang dinilai berpotensi dianggap memiliki kondisi tempat tumbuh yang sesuai dengan lahan reklamasi dan dapat digunakan untuk kegiatan revegetasi lahan pascatambang timah di Pulau Bangka. Akan tetapi, untuk lebih memastikan pertumbuhan jenis-jenis tersebut di lahan pascatambang timah perlu dilakukan uji penanaman langsung di lapangan. Uji coba penanaman dilakukan dalam sebuah plot yang dimonitor pertumbuhannya secara berkala.

IV. KESIMPULAN

1. Pada areal pascatambang timah ditemukan sebanyak 35 jenis tanaman dari 23 famili yang tumbuh secara alami, dengan 10 jenis tingkat semai, 22 jenis pancang dan 1 jenis tingkat pohon. Lima jenis tanaman yang banyak ditemukan untuk habitus pohon diantaranya *Acacia mangium*, *Trema orientalis*, *Schima wallichii*, *Syzygium buxifolium*, dan *Syzygium racemosum* Blume. Sedangkan untuk habitus perdu diantaranya *Ploiarium alternifolium*, *Melastoma polyanthum*, *Commersonia bartramia* (L) Merr, *Melastoma malabthricum* L, dan *Syzygium* sp. Tekstur tanah di lahan bekas tambang timah didominasi oleh pasir, bersifat asam dan memiliki unsur hara yang rendah.

2. Terdapat 13 jenis tanaman lokal yang berpotensi digunakan untuk revegetasi lahan pascatambang timah yaitu *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Syzygium racemosum* Blume, *Syzygium* sp., *Schima wallichii*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp., *Alstonia angustifolia*, *Ficus padana*, *Alstonia scholaris*, *Vitex pinnata* L, *Melastoma malabthricum* L dan *Melastoma polyanthum*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. (2001). *Hutan dan Kehutanan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Adman, B. (2012). *Potensi Jenis Pohon Lokal Cepat Tumbuh Untuk Pemulihan Lingkungan Lahan Pascatambang Batubara (Studi Kasus Di Pt. Singlurus Pratama, Kalimantan Timur)* (Tesis). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gunoga, K. & Masripatin, N. (2009). Potensi perdagangan karbon pada lahan pascatambang. *Prosiding Workshop IPTEK Penyelamatan Hutan Melalui Rehabilitasi Lahan Pascatambang Batubara*. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa. Samarinda, 27-40.
- Gunawan, H., Sugiarti, Wardani, M., Mindawati, N. (2019). *100 Spesies Pohon Nusantara Target Konservasi Ex Situ Taman Keanekaragaman Hayati*. Bogor: IPB Press.
- Hadisunarso. (2009). *Konstruksi Pustaka Genom Harendong (Melastoma malabathricum L.)*. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hardjowigeno, S. (1995). *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi. Penerbit Akademika. Jakarta: Pressindo.
- Kessler, P.J.A & Sidiyasa, K. (1999). *Pohon-Pohon Hutan Kalimantan Timur. Pedoman mengenal 280 jenis pohon pilihan di daerah Balikpapan-Samarinda*. Tropenbos-Kalimantan Series 2. MOFECTropenbos-Kalimantan Project. Balikpapan. p 472.
- Leksono, B. dan Setiaji, T. (2003). *Teknik Persemaian dan Informasi Benih Acacia mangium*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.

- Lestari, T., Abdi, Z., Widodo, J., & Yohanes. (2008). Analisis Vegetasi di Lahan Bekas Penambangan Timah Desa Rebo, Kabupaten Bangka, Enviagro. *Jurnal Pertanian*, 2(2), 1-28.
- Mangapong, D.A. (2016). *Morfologi Trema orientalis (L) Blume dan Manfaatnya Sebagai Tanaman Pionir Restorasi Tambang Nikel*. Makasar: Balai Penelitian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makasar.
- Peraturan Menteri ESDM. (2014). Peraturan Menteri ESDM Nomor P.7 tahun 2014 tentang Pelaksanaan Kegiatan Reklamasi dan pascatambang.
- Permenhut RI. (2011). Permenhut Nomor P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan.
- Rahayu, R.R.D. (2006). *Penggunaan sludge industri kertas untuk meningkatkan pertumbuhan pulau pada tanah bekas tambang batubara* (Skripsi). Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Rahmawati. (2002). *Restorasi lahan bekas tambang berdasarkan kaidah ekologi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. <http://library.usu.ac.id/download/fp/hutan-rahmawaty5.pdf>. Diakses tanggal 12 Mei 2017.
- Risty, A. (2007). *Penggunaan Rhizobium dan Mikrob Pelarut Fosfat (MPF) Untuk Memperbaiki Pertumbuhan Bibit Akasia (Acacia mangium dan Acacia crassicarpa)*. (skripsi). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiadi, Y dan Setiawan, A. (2011). Studi status fungsi mikoriza arbuskula di areal rehabilitasi pasca penambangan nikel (Studi Kasus PT. INCO Tbk. Sorowako, Sulawesi Selatan). *Jurnal Sivikultur Tropika*. 3 (1), 88-95.
- Setyaningsih, L, Wulandari, A.S., Hamim. (2018). Growth of typha grass (*Typha angustifolia*) on gold-mine tailings with application of arbuscular mycorrhiza fungi. *BIODIVERSITAS*. 19 (2), 504-509. DOI: 10.13057/biodiv/d190218
- Soerianegara I., A. Indrawan. (1978). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Yassir, I dan S. Wilarso. (2007). Potensi dan status cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada lahan kritis di Samboja, Kalimantan Timur. *Jurnal Info Hutan*. 4(2).