

# EVALUASI KEBERHASILAN PENANAMAN TANAMAN SENGON (*Paraserianthes falcataria* (L) I.C. Nielsen) dan TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) PADA LAHAN BEKAS TAMBANG

Herijanto Thamrin

Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan tumbuh tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan tanaman Trembesi (*Samanea saman*) yang digabung penanamannya pada lahan bekas tambang yang dikelola oleh PT. Bumiku Jadi Abadi (PT BJA) di Desa Separi Kecamatan Tenggarong Seberang Kabupaten Kutai Kertanegara. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang tingkat keberhasilan tumbuh tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang digabung dengan Trembesi (*Samanea saman*) pada lahan bekas tambang, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan untuk budidaya sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Trembesi (*Samanea saman*) pada lahan bekas tambang. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan membuat plot pengamatan seluas 1 Ha pada areal tanaman yang berumur 4 bulan dengan jarak tanam 4 x 4 m. tanaman di dalam plot pengamatan diamati semuanya, kemudian dihitung jumlah yang mati dan diidentifikasi penyebab kematiannya. Data hasil pengamatan dihitung dengan menggunakan rumus persen tumbuh. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, didapatkan bahwa tanaman sengon dan trembesi yang ditanam bersama-sama menunjukkan hasil yang baik (persentase hidup lebih besar dari 80 %), namun bila dilihat dari segi pertumbuhannya, maka tanaman sengon memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik.

Kata kunci : sengon, trembesi, lahan bekas tambang

## PENDAHULUAN

Adanya berbagai isu tentang kerusakan lingkungan hidup yang begitu marak akhir-akhir ini sangat berpengaruh terhadap dunia kehutanan di Indonesia. Indonesia secara kebetulan terletak di kawasan Tropis Asia Tenggara dan telah diklaim sebagai pemilik hutan tropis terbesar setelah Brazil dan Zaire, sejak ini telah dituntut untuk ikut bertanggung jawab terhadap kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan penggundulan hutan (Atmosuseno, 1994).

Pembangunan memerlukan sumber daya alam seperti kayu, mineral, batubara dan panas bumi. Di Indonesia sumber daya alam tersebut relatif kaya, sehingga pemanfaatannya pun harus optimal. Pemanfaatan sumber daya yang telah dilakukan sejak lama dan pada akhir-akhir ini yang marak adalah aktivitas pertambangan. Pertambangan dinilai mempunyai peran positif oleh pemerintah baik di tingkat pusat/nasional maupun di daerah karena potensinya yang membuka dan mengembangkan pembangunan-pembangunan di wilayah terpencil, dimana perusahaan-perusahaan tambang membangun sarana dasar dan menjadi salah satu sumber pekerjaan formal yang penting (Anonim, 2013).

Industri pertambangan merupakan salah satu industri yang memiliki kontroversi. Di satu sisi memiliki potensi besar dalam membuka peluang kerja namun di sisi lain jika tidak

diimbangi dengan konservasi alam dan pengelolaan lingkungan yang baik dapat menimbulkan berbagai perubahan lingkungan yang mengancam kelestarian lingkungan. Potensi positif dari industri pertambangan yang ada sering kali belum mampu menutupi potensi negatifnya. Hal ini dikarenakan potensi industri pertambangan terkadang belum mendapat perhatian ekstra terutama dalam masalah manajemen pengelolaan pertambangan dan pasca pertambangan. Dampak negatif yang ditimbulkan antara lain menghilangkan beberapa bagian dari vegetasi, menghancurkan sebagian dari ekosistem asli, meningkatkan laju erosi dan *run-off*, mengurangi keanekaragaman hayati dari spesies asli, kerusakan habitat dan satwa liar, degradasi daerah aliran sungai, dan tidak menguntungkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Karti, 2010).

Pada lahan bekas tambang, revegetasi merupakan sebuah usaha yang kompleks yang meliputi banyak aspek, tetapi juga memiliki banyak keuntungan. Beberapa keuntungan yang didapat dari revegetasi antara lain, menjaga lahan terkena erosi dan aliran permukaan yang deras, membangun habitat bagi satwaliar, membangun keanekaragaman jenis-jenis lokal, memperbaiki produktivitas dan kestabilan tanah, memperbaiki kondisi lingkungan secara biologis dan estetika, dan menyediakan tempat perlindungan bagi jenis-jenis lokal dan plasma nutfah (Setiadi, 2004).

Menurut Zhang *et al.* (2015) adanya vegetasi sangat efektif untuk mengurangirun off dan erosi. Secara ekologi, spesies tanaman lokal dapat beradaptasi dengan iklim setempat tetapi tidak untuk kondisi tanah. Untuk itu diperlukan pemilihan spesies yang cocok dengan kondisi setempat, terutama untuk jenis-jenis yang cepat tumbuh, misalnya sengon, yang telah terbukti adaptif untuk daerah tambang.

Menurut Garcia-Montiel dan Binkley (1998) dan Debell *et al.* (1989) menyebutkan bahwa tanaman sengon dapat meningkatkan kandungan nitrogen. Di daerah Baduy, tanaman Sengon sudah digunakan untuk mengembalikan kondisi tanah yang kurang subur (Iskandar and Ellen, 2000). Hal ini disebabkan oleh kemampuannya berasosiasi dengan bakteri pembintil akar. De Lajudie *et al.*, (1994) mengungkapkan bahwa tanaman *Albizia falcataria* mampu bersimbiosis dengan *Bradyrhizobium* sedangkan *Albizia julibrissin* dengan *Bradyrhizobium*, dan *Rhizobium* yang keduanya tergolong dalam bakteri *fast growing* dan *slow growing*. Dengan dilakukannya penanaman sengon minimal dapat mengubah iklim mikro pada lahan bekas tambang tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keberhasilan tumbuh tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan tanaman Trembesi (*Samanea saman*) yang digabung penanamannya pada lahan bekas tambang yang dikelola oleh PT. Bumiku Jadi Abadi (PT BJA) di Desa Separi Kecamatan Tenggara Seberang Kabupaten Kutai Kertanegara.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang tingkat keberhasilan tumbuh tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang digabung dengan Trembesi (*Samanea saman*) pada lahan bekas tambang, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan untuk budidaya sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Trembesi (*Samanea saman*) pada lahan bekas tambang.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lokasi bekas tambang yang direklamasi oleh PT. BJA (Bhumiku Jadi Abadi), di Desa Separi Kabupaten Kutai Kartanegara. Waktu pelaksanaan penelitian adalah selama 3 (tiga) bulan dimulai pada bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober 2017, meliputi studi literatur, orientasi lapangan,

persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan akhir.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan meliputi : Alat tulis menulis, Meteran, Komputer dan Kamera.

Bahan yang digunakan meliputi tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan trembesi (*Samanea saman*) umur 4 bulan jarak tanam 4 m x 4 m luas 1 ha.

### Prosedur Penelitian

1. Studi literatur, dilakukan untuk memperoleh pemahaman terhadap obyek yang akan diamati.
2. Orientasi lapangan, dilakukan sebagai studi pendahuluan yang tujuannya untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang situasi dan kondisi areal penelitian.
3. Pembuatan plot penelitian  
Membuat plot seluas 1 ha bujur sangkar agar memudahkan dan juga sebagai pembatas data yang diambil di lapangan.
4. Penghitungan jumlah tanaman.  
Menghitung jumlah tanaman yang mati dan juga mengidentifikasi penyebab kematiannya, dan juga melihat kondisi tanaman yang hidup.

### Pengolahan Data

Dari hasil evaluasi semua tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan trembesi (*Samanea saman*) pada plot penelitian dilakukan perhitungan jumlah tanaman yang masih hidup dan mati kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ tanaman hidup} = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup}}{\text{Jumlah tanaman seluruhnya}} \times 100 \%$$

Adapun untuk mengetahui tingkat keberhasilan tanaman, digunakan kriteria keberhasilan tanaman seperti yang disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Kriteria Keberhasilan Penanaman

No	Keberhasilan	Predikat
1	≥ 90%	Baik Sekali
2	80% - 89 %	Baik
3	70% - 79%	Agak Baik
5	60% - 69%	Kurang baik
6	< 60%	Tidak Baik

Sumber : Setiadi (2008)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan evaluasi keberhasilan tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Trembesi (*Samanea saman*), dengan luas lahan yang diteliti 1 ha, dan jarak tanam 4m x 4m, didapatkan hasil seperti tercantum pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Persentase Hidup Tanaman di Plot Penelitian

Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman	Tanaman		% hidup
		Hidup	Mati	
Sengon	325	270	55	83,07%
Trembesi	300	246	54	82,00%
Jumlah	625	516	109	82,56%

Dari Tabel 2 di atas diketahui bahwa persentase hidup tanaman sengon maupun tanaman trembesi ternyata di atas 80 %. Hal ini mengindikasikan bahwa penanaman yang dilakukan berhasil dengan baik. Adapun kematian tanaman yang terjadi seluruhnya akibat tidak dapatnya tanaman muda beradaptasi dengan cepat/baik terhadap kondisi lahan yang ada.

Ada beberapa hal yang diduga menjadikan keberhasilan penanaman tersebut. Pertama adalah persiapan lahan tanam, kedua setelah dilakukan penambangan dan ditutup kembali dengan tanah pucuk atau tanah yang paling atas yang telah disisihkan sebelum penambangan dilakukan. Kemudian setelah 1 bulan dilakukan penanaman. Pada saat melakukan penanaman, juga lubang tanam diberi pupuk kandang sebagai penambah unsur hara di dalam tanah. Pupuk kandang bermanfaat untuk menyediakan unsur hara makro dan mikro dan mempunyai daya ikat ion yang tinggi sehingga akan mengefektifkan bahan – bahan organik di dalam tanah, termasuk pupuk organik. Selain itu, pupuk kandang bisa memperbaiki struktur tanah, sehingga pertumbuhan tanaman bisa optimal (Anonim, 2016). Dikatakan lebih lanjut berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan karbon organik dalam tanah, yaitu 2%. Padahal untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan karbon organik sekitar 2,5%. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Kedua adalah persiapan bibit, bibit yang akan ditanam di lapangan sudah

benar-benar terseleksi dengan baik dengan tinggi bibit minimal 30 cm dengan daun yang segar/sehat, memiliki batang tunggal. Kriteria bibit ini sesuai dengan kriteria yang dikeluarkannya itu persyaratan bibit reboisasi yang memenuhi kriteria mutu fisik dan fisiologi meliputi:

- a) Bibit normal :adalah bibit berbatang tunggal, sehat dan pada pangkal batangnya berkayu.
- b) Tinggi bibit yang diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh teratas dihitung dengan satuan cm. Untuk tinggi batang dipersyaratkan antara 20-50 cm
- c) Media kompak

Adapun kematian yang terjadi di lapangan kesemuanya terjadi akibat kekeringan, ini diduga walau sudah terseleksi dengan baik, masih ada bibit yang kurang mampu menghadapi kondisi lapangan dengan baik. Bibit mati karena tidak bisa beradaptasi dengan baik di lapangan, karena selama pengamatan di lapangan tidak ditemukan hama yang menyerang.

Kemudian apabila dilihat dari segi pertumbuhannya, dimana terlihat bahwa pertumbuhan sengon lebih cepat di dibandingkan pertumbuhan trembesi karena diduga adalah pengacu dari sifat tanamannya sendiri (Gambar 1). Tanaman sengon pada bagian akarnya memiliki bintil akar sebagaimana tanaman yang berasal dari famili *Leguminoceae* yang mampu mengikat unsur N bebas dari udara. Adapun fungsi unsur N bagi tanaman diantaranya adalah meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan aktifitas organisme dalam tanah penyebab kesuburansedankan apabila kekurangan unsur N akan berakibat pada kerdilnya tanaman (Anonim, 2017). Sedangkan tanaman trembesi tidak memiliki bintil akar dan jenis ini lebih berfungsi untuk menyerap CO<sub>2</sub> dan juga mampu menyerap air lebih banyak dari tanaman lain (Anonim, 2016).



Gambar 1. Kondisi Areal Penelitian

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa persentase tumbuh tanaman sengon dan trembesi di lahan bekas tambang yang dikelola oleh PT Bumiku Jadi Abadi dikategorikan baik. Namun pertumbuhan tanaman sengon lebih baik dibandingkan dengan tanaman trembesi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. Memantapkan Upaya Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang di Indonesia Melalui Peningkatan Kapasitas para Pelaksana. Laporan Lokakarya. ELTI. Bogor.
- Anonim. 2016. Trembesi : Klasifikasi, Ciri-ciri dan Manfaat Tanaman Trembesi <http://irwantoadi926.blogspot.co.id/2016/10/trembesi-klasifikasi-ciri-ciri-dan.html>.
- Anonim. 2017. Fungsi dan Peranan Unsur Hara Nitrogen (N) bagi Tanaman. Agroteknologi.web.id. <https://agroteknologi.web.id/fungsi-dan-peranan-unsur-hara-nitrogen-n-bagi-tanaman/>
- Atmosuseno, 1994. Penilaian Kesesuaian Lahan Untuk Penanam Jenis Pohon di Berbagai Negara, Diskusi Hasil Penelitian Silvikultur Jenis Kayu HTI, Jakarta.
- Debell, D.S., Whittesell, C.D., Schubert, T.H. 1989. Using N<sub>2</sub>-fixing *Albizia* to increase growth of *Eucalyptus* plantations in hawaii. *Forest Science* 35: 64-75.
- de Lajudie, P., A. Willems., B. Pot., D. Dewettinck., G. Maestrojuan., M. Neyra., M. D. Collins., B. Dreyfus., K. Kersters., M. Gillis. 1994. Polyphasic taxonomy of rhizobia: emendation of the genus *Sinorhizobium* and description of *Sinorhizobium meliloti* comb. nov., *Sinorhizobium saheli* sp. nov., and *Sinorhizobium teranga* sp. nov. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 44: 715–733.
- Garcia-Montiel, D.C., and Binkley, D. 1998. Effect of *Eucalyptus saligna* and *Albizia falcataria* on soil processes and nitrogen supply in hawaii. *Oecologia* 113:547–556.
- Iskandar, J., and Ellen, R.F. 2000. The Contribution of *Paraserianthes (Albizia) falcataria* to sustainable swidden management practices among the baduy of west java. *Human Ecology* 28: 1-17.
- Karti, P. D. M. H. 2010. Reklamasi Lahan Bekas Tambang Untuk Menunjang Kegiatan Peternakan, Permasalahan Dan Solusi. <http://reklatam.ipb.ac.id/?p=239>. Diakses tanggal 22 Januari 2016.
- Setiadi, Y., 2004. Bahan Kuliah Ekologi Restorasi. Program Studi Ilmu Pengetahuan Kehutanan, Sekolah Pasca Sarjana. IPB.
- Setiadi, Y., 2008. Pemenuhan Kriteria Keberhasilan : Reklamasi dan Reboisasi Lahan Pasca tambang. Fakultas Kehutanan, IPB. Campus Darmaga, Bogor
- Zhang, L., Wang, J., Bai, Z., Lv, J. 2015. Effects of vegetation on runoff and soil erosion on reclaimed land in an opencast coal-mine dump in a loess area. *Catena* 128: 44–53.