

ANALISIS PENANAMAN TANAMAN REVEGETASI PADA AREA REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG PT LEMATANG COAL LESTARI KABUPATEN MUARA ENIM

Analysis Of Revegetation Planting On Post-mining Land Reclamation Area At Pt Lematang Coal Lestari, Muara Enim Regency

Randu Alfero^{1*}, Rodiyah Nursani², Suhardiman Gumanti³

¹²³Universitas Prabumulih, Indonesia

Email:¹alferorandu@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pertambangan batubara memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga menimbulkan dampak lingkungan berupa kerusakan tutupan lahan, penurunan kesuburan tanah, dan terganggunya keseimbangan ekosistem. Reklamasi dan revegetasi diperlukan untuk memulihkan fungsi lahan bekas tambang. Penelitian ini bertujuan menganalisis pertumbuhan awal tanaman revegetasi serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhannya pada area reklamasi lahan bekas tambang PT Lematang Coal Lestari Kabupaten Muara Enim. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan melalui observasi lapangan, pengumpulan data primer dan sekunder, serta analisis deskriptif. Objek penelitian adalah tanaman akar wangi berumur sekitar satu bulan. Parameter yang diamati meliputi jumlah tanaman, tingkat kelangsungan hidup, tinggi tanaman, diameter batang, kondisi media tanam, dan curah hujan. Hasil menunjukkan bahwa dari 500 batang tanaman yang ditanam pada area seluas 0,4 ha, sebanyak 485 batang hidup dengan tingkat kelangsungan hidup 97%. Tinggi tanaman meningkat dari 16 cm menjadi 26 cm atau bertambah 10 cm, sedangkan diameter batang meningkat dari 7,1 mm menjadi 8,4 mm atau bertambah 1,3 mm. Pertumbuhan awal tanaman tergolong cukup baik. Faktor yang berkaitan dengan pertumbuhan meliputi kondisi media tanam, curah hujan dan cuaca, pemeliharaan, jenis tanaman, serta kondisi fisik lahan bekas tambang.

Kata kunci: akar wangi; lahan bekas tambang; pertumbuhan tanaman; reklamasi; revegetasi.

Abstract

Coal mining activities provide economic benefits but also cause environmental impacts, including land degradation, reduced soil fertility, and ecosystem disturbance. Reclamation and revegetation are required to restore the function of post-mining land. This study aimed to analyze the early growth of revegetation plants and identify factors influencing their growth in the reclaimed post-mining area of PT Lematang Coal Lestari, Muara Enim Regency. The study was conducted for one month through field observation, primary and secondary data collection, and descriptive analysis. The research object was vetiver grass approximately one month after planting. Observed parameters included the number of plants, survival rate, plant height, stem diameter, growing medium condition, and rainfall. The results show that 485 of 500 planted stems on a 0.4 ha area survived, resulting in a 97% survival rate. Plant height increased from 16 cm to 26 cm, or by 10 cm, while stem diameter increased from 7.1 mm to 8.4 mm, or by 1.3 mm. Early plant growth is relatively good. Growth is associated with growing medium conditions, rainfall and weather, plant maintenance, plant species, and the physical condition of post-mining land.

Keywords: post-mining land; plant growth; reclamation; revegetation; vetiver grass.



© 2026 Randu Alfero. Published by Yayasan Pendidikan Literasi Borneo (Nomor AHU-0031523.AH.01.04.Tahun 2025). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

PENDAHULUAN

Pertambangan batubara merupakan kegiatan yang dapat memberikan manfaat ekonomi, tetapi pelaksanaannya juga mengubah kondisi fisik lahan. Pembersihan vegetasi dan pemindahan material penutup pada penambangan terbuka menyebabkan lahan menjadi terdegradasi, kurang produktif, dan memiliki karakteristik marginal. Oleh karena itu, lahan pascatambang memerlukan kegiatan pemulihan melalui reklamasi dan revegetasi.

Reklamasi mencakup pengelolaan dan perbaikan kondisi lahan agar dapat mendukung penggunaan lahan pascatambang. Pemilihan jenis tanaman perlu mempertimbangkan kondisi lahan, lingkungan sekitar, dan manfaat tanaman (Irawan et al., 2023). Pambudi et al. (2023) menempatkan reklamasi sebagai kegiatan pemulihan yang perlu memperhatikan keberlanjutan lingkungan dan manfaat sosial.

Revegetasi menjadi bagian penting dalam pemulihan lahan karena vegetasi dapat membantu membentuk penutup lahan dan mendukung pemulihan fungsi ekologis. Pemilihan tanaman yang sesuai dengan kondisi tapak menjadi salah satu penentu keberhasilan. Izza dan Nurkhamim (2022) menunjukkan bahwa pemilihan jenis tanaman untuk reklamasi perlu mempertimbangkan karakteristik lokasi. Taqiyuddin dan Hidayat (2020) juga membahas pentingnya tanaman adaptif pada lahan tambang batubara.

Keberhasilan revegetasi perlu dinilai tidak hanya dari kegiatan penanaman, tetapi juga dari kemampuan tanaman untuk hidup dan berkembang. Evaluasi teknis diperlukan untuk mengetahui keberhasilan reklamasi (Wulandari et al., 2025). Pemulihan vegetasi juga berlangsung sebagai proses perubahan komunitas sehingga pemantauan jangka panjang penting dilakukan (Ficetola et al., 2021). Keanekaragaman hayati berhubungan dengan fungsi ekosistem sehingga pemulihan vegetasi perlu diarahkan pada kondisi ekologis yang lebih stabil (Cardinale et al., 2012).

PT Lematang Coal Lestari Kabupaten Muara Enim melakukan kegiatan reklamasi dan revegetasi pada lahan bekas tambang. Penelitian ini difokuskan pada tanaman akar wangi berumur sekitar satu bulan. Penelitian sebelumnya telah membahas perencanaan reklamasi, tanaman adaptif, dan evaluasi teknis, tetapi kondisi pertumbuhan awal akar wangi pada lokasi PT Lematang Coal Lestari perlu didokumentasikan sebagai gambaran setempat. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggabungan indikator jumlah tanaman hidup, pertambahan tinggi, pertambahan diameter, serta kondisi curah hujan dan pemeliharaan dalam menggambarkan pertumbuhan awal.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pertumbuhan awal tanaman revegetasi pada area reklamasi lahan bekas tambang PT Lematang Coal Lestari dan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan awal tanaman.

METODOLOGI

Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan mengikuti kebutuhan observasi lapangan, yaitu alat pengukuran pertumbuhan tanaman, alat pengukuran diameter batang, perlengkapan pencatatan data, tanaman akar wangi, serta data pendukung dari perusahaan. Data sekunder meliputi data curah hujan dan pH tanah yang tersedia pada lokasi penelitian. Nilai pH tanah tidak disajikan sebagai hasil kuantitatif karena tidak tercantum dalam tabel hasil laporan.

Metode pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan selama satu bulan pada area operasional PT Lematang Coal Lestari yang berada dalam wilayah konsesi PT Cakra Bumi Energi, Desa Tanjung Menang, Kecamatan Rambang Niru, Kabupaten

Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi berjarak sekitar 45–50 km dari Kota Prabumulih dan dapat ditempuh sekitar satu jam melalui jalur darat.

Tahapan penelitian meliputi persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan penyusunan laporan. Observasi dilakukan secara langsung pada area reklamasi untuk mencatat jenis tanaman, jumlah tanaman, kondisi tanaman, dan pertumbuhan vegetatif. Data primer meliputi jenis tanaman, jumlah tanaman, jenis pupuk yang digunakan, dan diameter batang. Data sekunder meliputi pH tanah dan data curah hujan.

Analisis dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi awal dan kondisi setelah sekitar satu bulan. Tingkat kelangsungan hidup dihitung menggunakan persamaan $\text{Survival Rate} = (\text{jumlah tanaman hidup} / \text{jumlah tanaman ditanam}) \times 100\%$. Pertambahan tinggi dan diameter diperoleh dari selisih nilai pengukuran awal dengan nilai pengukuran pada umur sekitar satu bulan. Data curah hujan digunakan sebagai informasi pendukung untuk menjelaskan kondisi lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Penanaman dan Tingkat Kelangsungan Hidup

Area pengamatan pada Blok A memiliki luas 0,4 ha dan ditanami akar wangi dengan jarak tanam 2×4 m. Jumlah tanaman yang ditanam sebanyak 500 batang. Setelah pengamatan sekitar satu bulan, sebanyak 485 batang tercatat hidup. Sebanyak 15 batang tidak bertahan pada periode awal dan dalam laporan dikaitkan dengan faktor cuaca berupa hujan dan panas.

Tabel I. Data Luas Area dan Jumlah Tanaman Revegetasi

Blok	Luas (ha)	Jenis tanaman	Jarak tanam (m)	Ditanam (batang)
A	0,4	Akar wangi	2×4	500

Tabel II. Tingkat Kelangsungan Hidup Tanaman

Blok	Jumlah ditanam	Jumlah hidup	Survival rate (%)
A	500	485	97

Survival rate 97% menunjukkan bahwa sebagian besar tanaman mampu bertahan pada fase awal. Nilai ini merupakan indikator awal yang positif, tetapi belum dapat menjadi ukuran akhir keberhasilan reklamasi karena pengamatan hanya berlangsung sekitar satu bulan. Evaluasi teknis revegetasi perlu dilakukan secara berkala dengan indikator yang lebih menyeluruh (Wulandari et al., 2025).

2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Hasil pengukuran menunjukkan tinggi awal akar wangi sebesar 16 cm dan tinggi pada umur sekitar satu bulan sebesar 26 cm. Pertambahan tinggi mencapai 10 cm. Laporan penelitian mengaitkan pertumbuhan tersebut dengan kondisi media tanam dan pemeliharaan awal yang cukup mendukung.

Tabel III. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Umur ± 1 Bulan

Blok	Jenis tanaman	Tinggi awal (cm)	Tinggi umur 1 bulan (cm)	Pertambahan (cm)
A	Akar wangi	16	26	10

Pertambahan tinggi menunjukkan perkembangan vegetatif setelah tanaman ditempatkan pada media reklamasi. Pada fase awal, tanaman masih menyesuaikan diri terhadap kondisi media dan lingkungan. Karena itu, nilai pertambahan 10 cm dipahami sebagai gambaran pertumbuhan awal dan belum menggambarkan laju pertumbuhan jangka panjang.

3. Pertambahan Diameter Batang

Diameter awal akar wangi tercatat 7,1 mm dan meningkat menjadi 8,4 mm pada umur sekitar satu bulan. Pertambahan diameter sebesar 1,3 mm menunjukkan adanya perkembangan vegetatif selama periode pengamatan.

Tabel IV. Pertumbuhan Diameter Batang Umur ± 1 Bulan

Blok	Jenis tanaman	Diameter awal (mm)	Diameter umur 1 bulan (mm)	Pertambahan (mm)
A	Akar wangi	7,1	8,4	1,3

Pertambahan diameter berkaitan dengan perkembangan jaringan tanaman dan kondisi lingkungan tempat tumbuh. Dalam laporan, kondisi tanah, media tanam, cuaca, pemeliharaan, dan lingkungan disebut sebagai faktor yang mendukung pertumbuhan. Pemilihan tanaman yang mampu beradaptasi terhadap kondisi lahan juga menjadi aspek penting dalam reklamasi (Taqiyuddin & Hidayat, 2020).

**Gambar 1.** Akar wangi dalam polybag**Gambar 2.** Akar wangi setelah penanaman

4. Curah Hujan dan Kondisi Cuaca

Data PT Lematang Coal Lestari pada periode pengamatan menunjukkan total curah hujan 463,20 mm, total rain hours 112,33 jam, total slippery hours 54,87 jam, frekuensi hujan 27 kali, dan frekuensi slippery 41 kali. Data tersebut menjadi informasi lingkungan yang membantu menjelaskan kondisi selama pertumbuhan awal.

Tabel V. Ringkasan Data Curah Hujan Periode Pengamatan

Parameter	Nilai
Total curah hujan	463,20 mm
Total rain hours	112,33 jam
Total slippery hours	54,87 jam
Frekuensi hujan	27 kali
Frekuensi slippery	41 kali

Curah hujan berhubungan dengan ketersediaan air bagi tanaman, sedangkan kondisi hujan dan panas dapat memengaruhi tanaman yang masih berada pada fase adaptasi. Penelitian ini tidak melakukan uji statistik hubungan curah hujan dengan pertumbuhan sehingga pembahasannya bersifat deskriptif.

5. Faktor yang Memengaruhi Pertumbuhan Awal

Kondisi media tanam menjadi faktor penting karena akar tanaman pada fase awal masih berkembang dan memerlukan kondisi tanah yang mendukung. Lahan bekas tambang yang padat dan miskin unsur hara dapat membatasi perkembangan akar. Irawan et al. (2023) menekankan pentingnya penyesuaian kegiatan reklamasi dengan kondisi lahan.

Curah hujan dan cuaca berkaitan dengan kelembapan media dan daya hidup tanaman. Pada penelitian ini, sebagian tanaman yang tidak bertahan dikaitkan dengan kondisi hujan dan panas. Waktu penanaman dan pengelolaan kondisi media menjadi aspek yang perlu diperhatikan.

Pemeliharaan tanaman mendukung keberlanjutan pertumbuhan setelah penanaman. Kegiatan yang disebutkan dalam laporan meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan gulma, penyulaman, serta pengendalian hama dan penyakit.

Jenis tanaman berhubungan dengan kemampuan adaptasi. Izza dan Nurkhamim (2022) menempatkan pemilihan jenis tanaman sebagai bagian penting dalam perencanaan reklamasi, sedangkan Taqiyuddin dan Hidayat (2020) membahas penggunaan tanaman adaptif pada lahan tambang batubara.

Kondisi fisik lahan bekas tambang memengaruhi perkembangan akar dan penyerapan unsur hara. Perbaikan lahan, penyiapan media, serta pemeliharaan perlu dilakukan secara terpadu. Parascita et al. (2015) juga menunjukkan pentingnya perencanaan reklamasi pada lahan bekas penambangan

6. Komparasi dengan Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini sejalan dengan Irawan et al. (2023) yang menempatkan kondisi lahan dan pemilihan tanaman sebagai bagian penting dalam rencana reklamasi. Nilai survival rate 97% pada umur sekitar satu bulan menunjukkan kondisi awal yang baik, tetapi belum cukup untuk menggambarkan keberhasilan reklamasi secara keseluruhan. Hal ini sejalan dengan Wulandari et al. (2025) yang menekankan evaluasi teknis untuk mencapai keberhasilan reklamasi.

Dari sisi pemilihan jenis, hasil penelitian mendukung Izza dan Nurkhamim (2022) serta Taqiyuddin dan Hidayat (2020) bahwa kemampuan adaptasi dan kesesuaian tanaman dengan kondisi lokasi perlu diperhatikan. Pambudi et al. (2023) menempatkan reklamasi dalam perspektif yang lebih luas sehingga kegiatan penanaman perlu diikuti pemeliharaan dan evaluasi berkelanjutan. Dengan demikian, pertumbuhan akar wangi pada bulan pertama merupakan tahap awal pemulihan yang masih membutuhkan pemantauan.

KESIMPULAN

Pertumbuhan awal tanaman akar wangi pada area reklamasi PT Lematang Coal Lestari menunjukkan perkembangan yang cukup baik. Dari 500 batang yang ditanam pada area seluas 0,4 ha, sebanyak 485 batang hidup dengan tingkat kelangsungan hidup 97%. Tinggi tanaman meningkat dari 16 cm menjadi 26 cm atau bertambah 10 cm, sedangkan diameter batang meningkat dari 7,1 mm menjadi 8,4 mm atau bertambah 1,3 mm. Pertumbuhan awal berkaitan dengan kondisi media tanam, curah hujan dan cuaca, pemeliharaan, jenis tanaman, serta kondisi fisik lahan bekas tambang. Hasil ini merupakan gambaran fase awal sehingga pemantauan lebih panjang diperlukan untuk memastikan keberlanjutan pertumbuhan dan keberhasilan revegetasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada PT Lematang Coal Lestari dan pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan observasi serta pengumpulan data penelitian.

REFERENSI

- Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., et al. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486(7401), 59–67.
- Ficetola, G. F., Marta, S., Guerrieri, A., Gobbi, M., Ambrosini, R., Fontaneto, D., et al. (2021). Current ecological community dynamics after glacier retreat. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 52, 405–426.
- Indonesia, P. R. (2020). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020. Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta.
- Irawan, L. O. H., Widayati, S., & Sriyanti. (2023). Rencana teknis dan ekonomis reklamasi PT Tonia Mitra Sejahtera Site Lengora Pantai. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 3(1), 55–62. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v3i1.2132>
- Izza, R. F., & Nurkhamim, R. G. (2022). Overview pemilihan jenis tanaman revegetasi untuk perencanaan reklamasi lahan bekas tambang berdasarkan riwayat penggunaan lahan. *Program Studi Magister Teknik Pertambangan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta*, 306–311.
- Parascita, L., Sudiyanto, A., & Nusanto, G. (2015). Rencana reklamasi pada lahan bekas penambangan tanah liat di Kuari Tlogowarupt PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Pabrik Tuban, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pertambangan*, 1(1).
- Pambudi, P. A., Utomo, S. W., Soelarno, S. W., & Takarina, N. D. (2023). Reklamasi tambang berkeadilan dan mensejahterakan. *Jurnal Mineral, Energi, dan Lingkungan*, 7(2), 8–14.