

KAJIAN PEMANFAATAN LAHAN REKLAMASI PASCA TAMBANG SEBAGAI LAHAN PERTANIAN**Maria Lusia^{1*}, Dessy Tri Astuti², Ahmad Sofian²**¹Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Baturaja²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

*Email : lusia.maria16@gmail.com

ABSTRAK

Lahan pasca tambang pada umumnya merupakan lahan yang telah mengalami kerusakan akibat kegiatan penambangan. Kerusakan yang terjadi pada lahan pasca tambang antara lain terjadinya perubahan sifat fisik, kimia maupun biologi tanah yang mengakibatkan turunnya produktifitas lahan, terjadinya perubahan perubahan bentang alam lahan, kedalaman efektif tanah menjadi dangkal, dan terbentuknya lapisan lapisan tanah yang baru yang berisi pasir, kerikil, sisa-sisa tailing yang nantinya akan terbentuk lapisan cadas. Salah satu cara untuk memperbaiki kerusakan lahan pasca tambang yaitu dengan mereklamasi dan mengalihfungsikan lahan pasca tambang menjadi lahan pertanian. Tujuan kajian ini untuk mengkaji berbagai lahan reklamasi pasca tambang yang dapat dialihfungsi menjadi lahan pertanian berdasarkan analisa tingkat kesuburan tanah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif analisis dan analisa komparatif yaitu dengan cara mengumpulkan, memilah dan membandingkan data yang didapat dari beberapa jurnal maupun buku (studi literatur). Hasil kajian menunjukkan bahwa beberapa lahan pasca tambang dapat diubah menjadi lahan pertanian, hal ini tergantung dari lokasi, kekhasan sifat dan karakteristik lahan pasca tambang, seperti lahan reklamasi pasca tambang batubara dengan tingkat kesuburan tanah yang cukup baik.

Kata kunci : lahan, pertanian, pasca tambang

ABSTRACT

Post-mining land is generally land that has been damaged by mining activities. Damage that occurs in post-mining land includes changes in the physical, chemical and biological properties of the soil which result in a decrease in land productivity, changes in land landscape changes, the effective depth of the soil becomes shallow, and the formation of new layers of soil containing sand, gravel, remnants of tailings which will later form rock layers. One way to repair damaged post-mining land is by reclamation and conversion of post-mining land into agricultural land. The purpose of this study is to examine various post-mining reclamation lands that can be converted into agricultural land based on an analysis of soil fertility levels. The research method used is qualitative analysis and comparative analysis, namely by collecting, sorting and comparing data obtained from several journals and books (literature study). The results of the study show that some post-mining land can be converted into agricultural land, this depends on the location, the specific nature and characteristics of post-mining land, such as post-coal mining reclamation land with a fairly good level of soil fertility.

Keywords : land, agriculture, post-mining

PENDAHULUAN

Pertambangan adalah suatu kegiatan pengambilan endapan bahan galian berharga dan bernilai ekonomis dari dalam kulit bumi, baik secara mekanis maupun manual, pada permukaan bumi, di bawah permukaan bumi dan di bawah permukaan air. Hasil kegiatan ini antara lain, minyak dan gas bumi, batubara, pasir besi, bijih timah, bijih nikel, bijih bauksit, bijih tembaga, bijih emas, perak dan bijih mangan. Menurut Undang-Undang Nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (UU No. 4/2009) adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan

pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang. Indonesia merupakan salah satu negara dengan potensi cadangan mineral yang sangat tinggi. Potensi ini menyebabkan banyaknya kegiatan pertambangan di Indonesia. Walaupun dapat meningkatkan pendapatan negara, kegiatan pertambangan ini tidak luput dari dampak buruk. Kegiatan pertambangan yang menggunakan bahan kimia dan adanya aktivitas pengerukan tanah menimbulkan dampak buruk, yaitu pencemaran lingkungan dan merusak struktur tanah.

Reklamasi lahan pasca tambang merupakan salah satu tahapan yang harus dilakukan bagi setiap pelaku industri pertambangan, dan merupakan konsep pertambangan yang berwawasan lingkungan dan

berkelanjutan. Peraturan reklamasi tambang tertuang di dalam Pasal 161 B ayat (1) UU No. 3 Tahun 2020. Adanya undang-undang ini akan mewajibkan seluruh perusahaan menutup lubang-lubang pasca penambangan. Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya (Budianta *et. al.*, 2017). Pada dasarnya reklamasi dan revegetasi merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi lahan pasca penambangan (Pujawati, 2009). Selanjutnya, Kurniawan (2013), menyatakan bahwa keberhasilan reklamasi membutuhkan pengetahuan dasar tentang lingkungan biotik dan abiotik dan juga tentang proses yang terjadi pada lingkungan pada setiap tingkatannya. Upaya reklamasi lahan dapat mengurangi terjadinya resiko tanah longsor dan banjir, serta dapat mengembalikan bentang alam beserta ekosistemnya, walaupun tidak seperti keadaan awal. Oktavia *et. al* (2017), pelaksanaan reklamasi dilakukan paling lambat satu bulan setelah tidak ada kegiatan penambangan. Salah satu cara reklamasi yang dapat dilakukan terhadap lahan pasca tambang adalah dengan mengubah lahan pasca tambang menjadi lahan pertanian.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode kualitatif analisa, yaitu pengumpulan data secara studi literatur, baik dari jurnal maupun buku, kemudian data dipilih serta diambil data yang paling penting, selanjutnya dianalisa dengan cara membandingkan seluruh data yang tersedia (analisa komparatif).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lahan pasca tambang yang belum direklamasi tercatat pada tahun 2020, setidaknya ada sebanyak 3.092 lubang tambang yang belum di reklamasi di Indonesia (Jatam, 2020). Pemanfaatan lahan pasca tambang yang sudah direklamasi menjadi lahan pertanian tergantung pada sifat dan karakteristik tanah pada lahan pasca tambang.

1. Lahan pasca tambang nikel

Lahan pasca penambangan nikel, menunjukkan tingkat kesuburan tanah yang rendah, dengan kandungan unsur hara yang sangat sedikit, status nilai pH rendah, C-Organik rendah, Nitrogen total rendah, fosfor tersedia rendah, kapasitas tukar ion serta kejenuhan basa yang rendah (Mustafa *et. al.*, 2022). Walaupun demikian, keadaan kesuburan tanah yang rendah

dapat di perbaiki. Hal ini terlihat dari keberhasilan pelaku industri tambang dalam merehabilitasi lahan pasca tambang nikel (studi kasus PT. Vale Indonesia). Rehabilitasi dilakukan dengan sistem penimbunan atau *backfilling*. Sistem ini menggunakan tanah lapisan atas dan lapisan tanah lainnya dari proses pengupasan lahan. Tahapan reklamasi yang dilakukan meliputi penataan dan pembentukan topografi dengan standar lereng lahan rehabilitasi, pengembalian tanah lapisan atas, pengendalian erosi, pembangunan drainase, pembangunan jalan untuk revegetasi, penghijauan, pemeliharaan tanaman, dan pemantauan keberhasilan.

2. Lahan pasca tambang emas

Hasil penelitian Aspan *et. al* (2021), menyatakan bahwa lahan pasca penambangan emas juga menunjukkan tingkat kesuburan yang rendah, hal ini terlihat dari hasil analisis sifat kimia antara lain pH, C-organik N-total, P-tersedia, K-dd, KTK dan KB. Nilai pH bervariasi mulai dari 3,46-5,13 (sangat masam hingga masam); C-organik 0,21-1,28% (sangat rendah); N-total 0,04-0,18% (sangat rendah hingga rendah); P-tersedia 7,74-13,96 ppm (sangat rendah hingga rendah); K-dd 0,05-0,09 cmol(+) kg^{-1} (sangat rendah); KTK 4,23-7,56 cmol(+) kg^{-1} (sangat rendah hingga rendah); KB 10,32-13,71% (sangat rendah).

3. Lahan pasca tambang batubara

Menurut Ernawati (2008) (studi kasus PT. Tambang Batubara Bukit Asam), analisis kesuburan tanah pada lahan pasca tambang batubara adalah KTK daerah penelitian termasuk kelas rendah sampai tinggi (10,98-38,57me/100g). KB Pit 3 Timur termasuk kelas sangat tinggi (97,44-99,80%), sedangkan Pit 3 Barat dan Pit 1 Utara sangat rendah (8,15-20,16%). BO termasuk kelas sangat rendah sampai rendah (0,57-3,45%). Fosfor tersedia termasuk kelas sedang sampai sangat tinggi (20,31-43,67ppm). Nitrogen termasuk kelas sangat rendah hingga rendah (0,01-0,12%). Kalium tersedia umumnya sangat tinggi (66,16-169,12ppm). Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kesuburan berdasarkan sifat-sifat kimia tanah yakni KTK, KB, BO dan Fosfor tersedia daerah penelitian mempunyai status kesuburan sangat rendah hingga sangat tinggi.

4. Lahan pasca tambang timah

Status kesuburan lahan pasca tambang timah tergolong sangat rendah, dengan karakteristik sifat kimia yang tergolong rendah. Hasil penelitian Badriyah *et. al* (2019), untuk analisis kimia pada lahan pasca tambang timah umur 1 tahun, menunjukkan bahwa kandungan C-Organik (0,39%), N-Total (0,01%), serta P₂O₅ potensial (1,12 mg/100g) tergolong sangat rendah, kandungan kimia K₂O (0,24 mg/100g) tergolong rendah, dan pH H₂O (5,05) dan KCl(4,36) tergolong masam.

Berdasarkan analisa tingkat kesuburan tanah pada setiap lahan pasca tambang yang berbeda, terlihat bahwa semua lahan pasca tambang menunjukkan tingkat kesuburan tanah yang rendah. Namun kesuburan lahan pasca tambang batubara terlihat lebih baik dari pada lahan pasca tambang nikel, emas maupun timah., sehingga potensi untuk dijadikan sebagai lahan pertanian lebih besar. Hal ini terlihat dengan sudah banyaknya lahan pertanian yang berasal dari reklamasi lahan pasca tambang batubara. Hasil penelitian Baharuddin (2015), menunjukkan bahwa reklamasi lahan bekas tambang dapat menstabilkan tekstur, menurunkan pori total, menurunkan pori air tersedia, meningkatkan pH tanah, meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK), meningkatkan kandungan N-Total, meningkatkan kandungan P, dan meningkatkan kandungan K. walaupun dari ketiga lokasi tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Evaluasi kesesuaian lahan bekas tambang batubara yang telah direklamasi untuk tanaman jagung telah sesuai, namun memiliki faktor pembatas yaitu kandungan P yang sangat rendah

Alih fungsi lahan pasca tambang menjadi lahan pertanian yang sesuai peruntukkan membutuhkan waktu yang panjang dan lama. Reklamasi lahan pasca tambang harus dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan serta memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat.

KESIMPULAN

Lahan pasca tambang yang sudah direklamasi dalam jangka waktu yang lama berpotensi besar untuk dijadikan lahan pertanian seperti lahan reklamasi pasca tambang batubara, yang mempunyai tingkat kesuburan yang cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

Aspan A, Rossie W. Nusantara, Respati Suryokusumo. 2021. Kajian Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pasca

Pertambangan Emas Desa Monterado Kecamatan Monterado Kabupaten Bengkayang. Jurnal Sains Pertanian Equator. Vol.10 N0.4 .

- Budiana, I Gede Eka, dkk. 2017. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Lahan Bekas Tambang Batubara DEi PT Kitadin Site Embalut Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Jurnal Agrifor. Volume XVI Nomor 2: 196-197.
- Baharuddin, Y. 2015. Karakteristik Tanah pada Lahan Bekas Tambang Batubara yang Telah direklamasi dan Kesesuaiannya Untuk Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). repositoryub.ac.id
- Ernawaty, R. 2008. Studi Sifat-Sifat Kimia Tanah Pada Tanah Timbunan lahan bekas penambangan Batubara. Jurnal Teknologi Technoscintia. Vol.1 No.1 bulan Agustus.
- Kurniawan, Ali R. 2013. Model Reklamasi Tambang Rakyat Berwawasan Lingkungan: Tinjauan Atas Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batu Apung Ijobalit, Kabupaten Lombok Timur, Proponsi Nusa Tenggara Barat. Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara Volume 9, Nomor 3, September 2013 : 165 – 174
- Mustafa, M. Adi M., Ulfa R.J., Adi T. 2022. Evaluasi Kesuburan Tanah Pada Lahan Pasca Tambang Nikel Laterit Sulawesi Tenggara. Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan. Vol 13 No 1.
- Oktavia, S. 2017. Kebijakan Reklamasi dan Revegetasi Lahan Bekas Tambang (Studi Kasus Tambang Batubara Indonesia). Jurnal Teknik Lingkungan. Vol 3 Nomor 1: 16-20
- Pujawati, E. D., 2009. Jenis-jenis Fungi Tanah pada Areal Revegetasi Acacia mangium Willd di Kecamatan Cempaka Banjarbaru. Jurnal Hutan Tropis Borneo Volume 10 : 28