

Vol. 12 No. 1, Bulan Maret Tahun 2024

Kajian Potensi Dan Karakteristik Tanah Bekas Penambangan Sebagai Lahan Sawah Di Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin Provinsi Jambi

Dedy Antony, Weni Wilia, dan Agus Kurniawan Mastur

Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Indonesia

dedy.antony@unja.ac.id

(Received: Feb-16- 2024; Accepted: Feb-26-2024; Published: March-30- 2024)

ABSTRACT

The phenomenon of people's gold mining or often called gold mining without permit (PETI) in Merangin Regency, Jambi Province is a serious problem because it occurs in productive paddy fields. This activity causes damage to paddy fields due to processes during mining activities. After the mining activity, the damaged paddy fields needed handling, especially for being reclaimed into paddy fields again. The research was conducted at the Baru Pangkalan Jambu Village, Pangkalan Jambu District, Merangin Regency, Jambi Province. The research took place from May to November 2022 which consisted of two stages, namely: 1) mapping the potential of ex-mining land to become rice fields, 2). Analysis of soil characteristics in paddy fields that have been reclaimed. Data were analyzed descriptively based on the criteria of soil physical and chemical properties based on PPT Bogor. The results showed that the soil physical properties of paddy rice fields from reclamation of former mines had relatively low bulk density, coarse soil texture (sandy loam). The chemical properties of the soil indicate that the land has very low organic C and total nitrogen and a relatively acidic to slightly acidic soil pH. Research shows that the quality of this soil tends to increase with the duration of post-reclamation utilization.

Keywords: Paddy field, land reclamation, unauthorized people's mining, land quality

ABSTRAK

Fenomena pertambangan emas rakyat atau sering disebut pertambangan emas tanpa izin (PETI) di Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi merupakan masalah serius karena terjadi di sawah produktif. Kegiatan ini menyebabkan kerusakan lahan sawah akibat proses selama kegiatan penambangan. Setelah aktivitas penambangan, sawah yang rusak perlu penanganan, terutama untuk direklamasi menjadi sawah lagi. Penelitian dilakukan di Desa Baru Pangkalan Jambu, Kecamatan Pangkalan Jambu, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. Penelitian berlangsung dari Mei hingga November 2022 yang terdiri dari dua tahap, yaitu: 1) pemetaan potensi lahan bekas tambang untuk dijadikan sawah, 2). Analisis karakteristik tanah pada lahan sawah yang telah direklamasi. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan kriteria sifat fisik dan kimia tanah berdasarkan PPT Bogor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat fisik tanah sawah hasil reklamasi bekas tambang memiliki kepadatan curah yang relatif rendah, tekstur tanah kasar (lempung berpasir). Sifat kimia tanah menunjukkan bahwa tanah memiliki C organik dan nitrogen total yang sangat rendah dan pH tanah yang relatif asam hingga sedikit asam. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas tanah ini cenderung meningkat seiring dengan lamanya pemanfaatan pasca reklamasi.

Kata kunci: Sawah, reklamasi lahan, penambangan rakyat tanpa izin, kualitas lahan



PENDAHULUAN

Provinsi Jambi dikenal sebagai provinsi yang kaya akan bahan tambang dan mineral. Potensi itu antara lain minyak bumi, batu bara sampai dengan emas yang merupakan logam mulia. Kekayaan alam berupa bahan tambang tersebut tersebar luas di beberapa wilayah Provinsi Jambi di antaranya Kabupaten Merangin dan Kabupaten Sarolangun yang dikenal dengan Batu Bara dan Emasnya (Arislan et al., 2021).

Munculnya Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI) pada suatu wilayah dapat memberikan dampak terhadap kualitas tanah baik secara fisik, kimia, biologi. Secara kimiawi menyebabkan miskin hara, tanah bersifat toksik karena kandungan logam berat, sifat fisik tanah rusak sebagai akibat kandungan bahan organik rendah dan kondisi lahan tidak stabil (Pratiwi et al., 2012).

Menurut Wahyudi dan Slameto (2017) hal lain yang menjadi sorotan dari perusakan lahan akibat penambangan emas ini adalah adanya (PETI) yang selain merusak lingkungan juga menyebabkan dampak sosial dimana keberlanjutan budidaya tanaman padi menjadi sangat rendah dengan dengan indeks keberlanjutan 49,14. Hal ini sejalan dengan Puti (2020) yang mengemukakan faktor pendorong pelaku penambangan emas adalah untuk memenuhi kebutuhan ekonomi, pengaruh faktor sosial (pekerjaan turun-temurun) dan lemahnya pengawasan hukum sehingga eksploitasi sumber daya mineral emas tanpa izin relatif sulit ditangani.

Kecamatan Pangkalan Jambu merupakan salah satu lokasi pertambangan emas tanpa izin dengan bahan galian emas yang dilengkapi sejumlah alat berat seperti excavator. Menurut data BPS (2021) sebelum maraknya penambangan emas tanpa izin, Kecamatan Pangkalan Jambu merupakan penghasil padi terbesar di Kabupaten Merangin dengan luas panen pada tahun 2013 sekitar 1.307 Ha namun menurun drastis menjadi 962 Ha tahun 2020

akibat aktifitas penambangan emas tanpa izin (Aprillita and Wahyuni, 2021).

Namun demikian, studi karakteristik tanah sawah dibutuhkan dalam perubahan tanah sawah akibat bekas penambangan emas rakyat ini untuk mengetahui permasalahan dan teknologi yang tepat untuk memperbaiki tanah tersebut secara optimal. Maka dibutuhkan kajian pada lahan padi sawah untuk melihat sifat fisik dan kimia tanah sebagai tingkat keberhasilan reklamasi dengan membandingkan lahan padi sawah bekas tambang yang telah di reklamasi dengan sawah alami yang tidak mengalami penambangan emas.

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisir potensi lahan bekas tambang yang ada serta menilai karakteristik lahan sawah yang telah direklamasi secara mandiri oleh masyarakat sehingga diperoleh informasi karakteristik lahan, baik sifat fisika kimia tanah yang mendukung pertumbuhan padi sawah.

METODE

Penentuan luas potensi lahan sawah reklamasi akibat PETI dihitung menggunakan citra satelit yang kemudian diverifikasi dengan metode tracking menggunakan GPS untuk mendapatkan luasan lahan reklamasi bekas tambang sekaligus untuk mengkonfirmasi batas dan kondisi dilapangan yang sebenarnya.

Penelitian menggunakan metode *purposive random sampling* dimana pengamatan di lapangan sesuai titik sampel dengan dua macam sample tanah yaitu tanah utuh dan terganggu (Gambar 1). Sampel tanah utuh diambil menggunakan ring tanah untuk analisis bobot isi dan total ruang pori tanah. Contoh tanah terganggu diambil menggunakan bor tanah hingga kedalaman 20 cm yang dikompositkan untuk dianalisis sifat fisika (tekstur), dan kimia tanah (pH tanah dan C-organik). Data hasil laboratorium selanjutnya dianalisis secara deskriptif menggunakan kriteria sifat fisika dan kimia tanah dari PPT Bogor (1994).



Tabel 1. Parameter dan metode analisis tanah

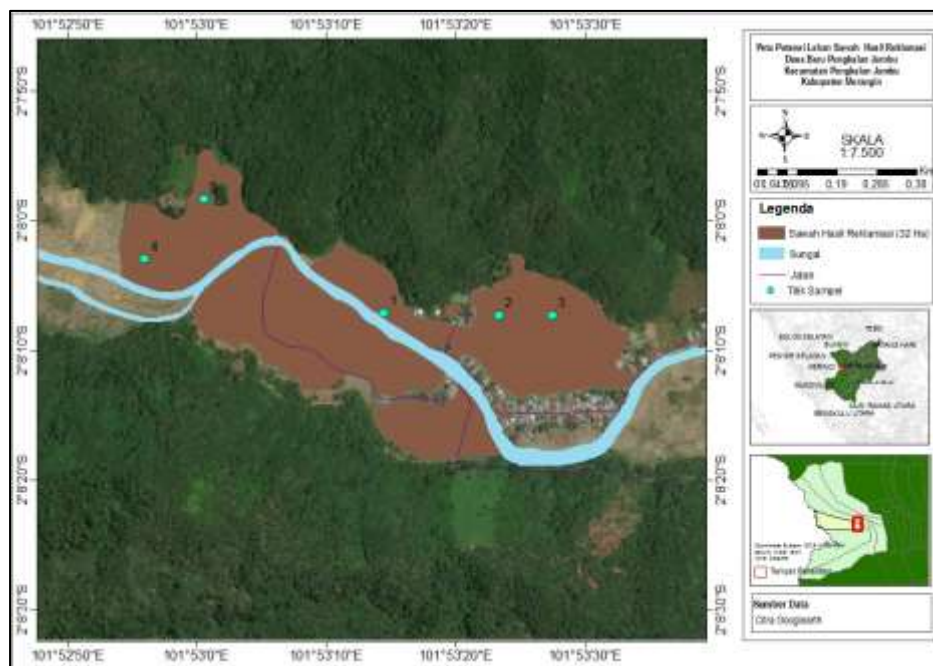
No	Parameter	Satuan	Metode Analisis
1	Sifat fisika		
	Tekstur	-	<i>The Jar Method</i>
	Bobot Isi	g/cc	Ring sampel
	Total Ruang Pori Tanah	%	Pendekatan BV dan BJ
	Kadar Air	%	Ring sampel
2	Sifat kimia		
	pH Tanah (H ₂ O)	-	Potensiometrik
	C Organik	%	<i>Walkley and Black</i>
	Total Nitrogen	%	<i>Kjehdal</i>
	C/N rasio	-	Perhitungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Lahan Sawah Hasil Reklamasi

Hasil analisis spasial dan *ground check* lapangan menunjukkan lahan reklamasi yang ada di Desa Baru Pangkalan Jambu seluas 32 Ha (Gambar 1). Hal ini sesungguhnya berbeda dengan luasan lahan sawah sebelum dilakukan aktifitas PETI. Data tahun 2019 menunjukkan bahwa total luas lahan sawah yang ada di Desa Baru yaitu seluas 41,36 Ha dan terjadi

peningkatan luas pada tahun 2020 menjadi 69,4 Ha (BPS, 2021). Perbedaan data luasan lahan sawah tadi menunjukkan indikasi tambahan luas sawah yang merupakan reklamasi lahan bekas tambang. Lebih lanjut kegiatan reklamasi ini memberikan indikasi bahwa aktifitas penambangan tidak hanya dilakukan pada lahan sawah, namun juga dilahan pertanian lainnya disekitar sawah tersebut seperti lahan perkebunan, namun akhirnya tetap direklamasi menjadi sawah.



Gambar 1. Potensi Hasil Identifikasi Luasan Sawah Hasil Reklamasi Akibat Penambangan Emas Rakyat dan Titik Pengambilan Sampel di Desa Baru Pangkalan Jambu, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi





Gambar 2. Perbandingan kondisi lahan sawah hasil reklamasi bekas tambang (kiri) dan lahan sawah yang masih alami (kanan) di lokasi penelitian

Tabel 2. Beberapa sifat fisika tanah lahan bekas tambang emas rakyat di lokasi penelitian

Titik sampel	Tahun Reklamasi	BV (g/cc)	TRP (%)	Kadar Air (%)	Tekstur
1	2018	1.65	39.37	13.08	pasir berlempung
2	2017	1.40	47.89	17.12	pasir berlempung
3	2017	1.69	38.17	13.50	pasir berlempung
4	2019	1.25	54.64	27.71	pasir berlempung
5	2019	1.42	47.03	13.92	pasir berlempung

Tabel 3. Beberapa sifat kimia tanah lahan bekas tambang emas rakyat di lokasi penelitian

Titik sampel	C Organik (%)	Total Nitrogen (%)	C/N rasio	pH H ₂ O
1	0.57	0.07	8.50	5.30
2	0.89	0.05	16.75	4.99
3	0.99	0.09	10.43	6.02
4	0.20	0.27	0.75	6.28
5	0.31	0.02	13.60	6.03

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan masyarakat di Desa Baru Pangkalan Jambu Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin diperoleh informasi, Reklamasi lahan padi sawah yang dilakukan oleh masyarakat didasari adanya kebergantungan pada lahan padi sawah untuk memenuhi kebutuhan hidup, karena adanya ketergantungan pada lahan padi sawah masyarakat setempat melakukan reklamasi pada lahan padi sawah bekas pertambangan, namun terdapat beberapa lahan padi sawah bekas pertambangan yang tidak dipulihkan kembali (reklamasi) dikarenakan keterbatasan modal

pemilik lahan, akibatnya pemulihan (reklamasi) pada lahan padi sawah bekas pertambangan tidak merata

Beberapa Sifat Fisika Tanah Lokasi Penelitian

Secara umum lokasi penelitian menunjukkan perbedaan beberapa sifat fisika tanah yang diduga ada kaitannya dengan lamanya lahan tersebut telah direklamasi. Secara umum nilai bobot isi pada lokasi penelitian termasuk kriteria tinggi ($>1,14$ g/cc). Nilai bobot isi (BV) menunjukkan bahwa lahan yang lebih lama direklamasi memiliki nilai BV yang lebih tinggi



(Tabel 2). Nilai BV tertinggi terdapat pada lahan yang telah direklamasi pada tahun 2017 dan 2018 dengan nilai rata-rata 1,58 gr/cc. Sementara lahan yang direklamasi pada tahun 2019 memiliki rata-rata BV lebih rendah yaitu 1,33 gr/cc. Hal ini diduga dengan semakin lama lahan tersebut diolah sebagai lahan sawah, maka akan semakin padat akibat proses pelumpuran dan pemadatan, terutama pada lapisan bajak lahan sawah. Menurut Putri et al. (2020) bahwa bobot isi tanah sawah dipengaruhi oleh pengolahan dan sejarah penggunaan lahan.

Nilai tekstur dan drainase menunjukkan lahan sawah bekas tambang emas rakyat pada lokasi penelitian didominasi tekstur pasir berlempung (Tabel 1). Hal ini menunjukkan keadaan lahan yang mengalami degradasi berat akibat penambangan emas yang menyisakan lapisan tanah yang didominasi dengan tekstur tanah yang lebih kasar (pasir) sedangkan tanah sawah menginginkan lahan yang bertekstur halus. Hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian pada lokasi bekas tambang (Asmarhansyah et al., 2017; Asmarhansyah and Hasan, 2020; Reynolds, 2005; Rusmawan and Muzammil, 2020; Subardja et al., 2011) yang menunjukkan bahwa tanah bekas tambang umumnya mengandung tekstur yang didominasi tektur pasir dengan kandungan hara yang sangat rendah.

Proses reklamasi yang dilakukan dengan mengambil tanah sekitar yang dicampurkan dengan lahan bekas tambang sedikit banyak memberikan kontribusi tekstur yang lebih halus (liat dan debu) sehingga dapat diperoleh kondisi tanah yang diinginkan oleh padi sawah. Diduga pencampuran antara lapisan lahan bekas tambang dengan tanah bahan reklamasi belum merata ataupun belum memadai sehingga tekstur lahan hasil reklamasi masih relatif kasar.

Beberapa Sifat Kimia Tanah Lokasi Penelitian

Hasil analisis sifat kimia tanah dilokasi penelitian menunjukkan nilai yang memiliki kaitan dengan lamanya reklamasi telah dilakukan pada lahan bekas tambang emas tersebut. Nilai C

organik secara umum mempunyai kriteria sangat rendah pada semua titik pengamatan yang berkisar 0,2 – 0,99 % (Tabel 3). Secara umum hasil analisis menunjukkan kondisi C organik berada dala keadaan yang kritis (<2%) (Nurjaya et al., 2015). Namun terlihat kecenderungan nilai C organik cenderung meningkat dengan semakin lamanya lahan tersebut direklamasi menjadi lahan sawah. Hal ini diduga terkait dengan penambahan bahan organik baik dari pupuk organik yang diberikan pada saat penanaman, namun juga dari sisa-sisa panen seperti jerami yang ditinggalkan dilahan yang terbukti baik dalam meningkatkan kadar bahan organik tanah (Sumarno et al., 2009). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bahan organik menjadi hal yang perlu di perhatikan dalam teknis budidaya padi sawah pada lahan bekas tambang tersebut (Dariah et al., 2010; Hamid et al., 2017; Subardja et al., 2011).

Hasil analisis total nitrogen menunjukkan semua lokasi juga memiliki nilai sangat rendah (0,02 – 0,09 %), kecuali titik pengamatan 4 yang memiliki nilai sedang (0,27%) (Tabel 3). Rendahnya nilai total N ini menunjukkan bahwa lahan bekas tambang ini memiliki keterbatasan dalam ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi pertumbuhan padi sawah (Dariah et al., 2010). Dengan demikian dibutuhkan tambahan input sesuai rekomendasi pemupukan, baik pupuk organik maupun anorganik.

Analisis kemasaman tanah menunjukkan pH tanah memiliki kriteria masam (titik 1 dan 2) sampai agak masam (titik 3,4 dan 5) (Tabel 3), yang secara umum masih termasuk kriteria sesuai untuk pertumbuhan padi sawah. Nilai pH yang relatif menyerupai kondisi sawah alami ini diduga akibat proses penggenangan yang mampu menciptakan pH tanah yang stabil seperti tanah sawah alami (Putri et al., 2020). Lebih lanjut, pH yang relatif masam terutama pada titik 1 dan 2 diduga terkait dengan dikarenakan merupakan lahan yang lebih lama direklamasi (Tabel 2). Pada lapisan atas yang kaya akan bahan organik biasanya terlihat bahwa seiring waktu lahan yang lebih lama direklamasi, memiliki kadar C organik



yang lebih tinggi dan juga nilai pH yang relatif lebih masam (Tabel 3).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah lahan sawah hasil reklamasi bekas penambangan emas rakyat memiliki sifat fisika dan kimia yang kurang mendukung bagi pertumbuhan padi sawah. Selanjutnya, terjadi relatif perbaikan atau peningkatan kualitas lahan baik pada sifat fisik dan kimia tanah seiring lamanya lahan tersebut dipergunakan sebagai lahan pertanian.

Diperlukan teknik reklamasi yang dapat memberikan kualitas lahan yang lebih baik terutama untuk menjadi lahan sawah. Perlu tambahan input yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, terutama pemanfaatan sisa panen menjadi pupuk kompos untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah lahan reklamasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Universitas Jambi melalui DIPA PNPB PERTANIAN Skema Penelitian Dasar Tahun Anggaran 2022 Nomor: SP DIPA-023.17.2.677565/2022 Tanggal 17 November 2021, sesuai dengan Surat Perjanjian Kontrak Penelitian Nomor: 348/UN21.11/PT.01.05/SPK/2022 Tanggal 17 Mei 2022.

REFERENCES

Aprolita, A., Wahyuni, I., 2021. Strategic Development of Post Mining Land (Ex-Peti) for Rice Farming. Proc. 3rd Green Dev. Int. Conf. (GDIC 2020) 205, 505–510.

Arislan, A., Syukurman, M., Mardalena, M., 2021. Reclamation of Ex-Peti Agricultural Land in Merangin District (Case Study in Pangkalan Jambu District Merangin Regency, Jambi Province in 2020). *Dinasti Int. J. Educ. Manag. Soc. Sci.* 2, 409–426.

Asmarhansyah, A., Hasan, R., 2020. Reklamasi Lahan Bekas Tambang Timah Berpotensi sebagai Lahan Pertanian di Kepulauan Bangka Belitung. *J. Sumberd. Lahan* 12, 73.

Asmarhansyah, Badayos, R.B., Sanchez, P.B., Cruz, P.C.S., Florece, L.M., 2017. Land suitability evaluation of abandoned tin-mining areas for agricultural development in Bangka Island, Indonesia. *J. Degrad. Min. LANDS Manag.* 4, 907–918.

BPS, 2021. Merangin Dalam Angka. Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi.

Dariah, A., Abduracman, A., Subardja, D., 2010. Reklamasi Lahan Eks-Penambangan Untuk Perluasan Areal Pertanian. *J. Sumberd. Lahan* 4, 1–12.

Hamid, I., Jaya Priatna, S., Agus Hermawan, dan, kunci, K., Tambang Timah, R., Fisika Tanah, S., Kimia Tanah, S., 2017. Karakteristik Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Lahan Bekas Tambang Timah. *J. Penelit. Sains* 19, 23–31.

Nurjaya, Erfandi, D., Pratiwi, E., 2015. Pemulihan Lahan Sawah Terdegradasi dengan Pengelolaan Limbah Pertanian Insitu. Jakarta.

Pratiwi, Santoso, E., Turjaman, M., 2012. Penentuan dosis bahan pembenah (ameliorant) untuk perbaikan tanah dari tailing pasir kuarsa sebagai media tumbuh tanaman hutan. *J. Penelit. Hutan dan Konserv. Alam* 163–175.

Putri, E.L., Gusmini, G., Adrinal, A., Yaherwandi, Y., 2020. Transformasi Karakteristik Tanah Sawah Pada Lahan Bekas Penambangan Emas Di Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. *J. Tanah dan Sumberd. Lahan* 8, 179–188.

Reynolds, S., 2005. Introduction. In: Suttie, J.M., Reynolds, S.G., and Batello, C. (Ed.), *Grassland of the World*. FAO, Rome.

Rusmawan, D., Muzammil, M., 2020. Penggunaan VUB Padi Untuk Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Pasir Kuarsa di Belitung Timur. *J. Penelit. Pertan. Terap.* 19, 147.

Subardja, D., Kasno, A., Sutono, Sosiawan, H., 2011. Teknologi Pencetakan Sawah pada Lahan Bekas Tambang Timah di Bangka Belitung 1. *Pros. Semin. Nas. Sumberd. Lahan Pertan.* 111–122.

Sumarno, Kartasmita, U., Pasaribu, D., 2009. *Suwarno_tanah sawah.pdf*. Iptek Tanam. Pangan 4.

Wahyudi, E., Slameto, 2017. Dampak Sosial Penambangan Emas Tanpa Izin (Peti) Terhadap Keberlanjutan Usahatani Padi Di Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. *Pros.*



Semin. Nas. Agroinovasi Spesifik Lokasi
Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masy.
Ekon. ASEAN 1249–1253.

