



## **DAMPAK PERTAMBANGAN BATU BARA TERHADAP LINGKUNGAN HIDUP**

**Molvin Daga, Imam Supriyadi, Muliahadi Tumanggor,**

**Irwan Setyawan, Cahya Maharani B.Z.**

Ketahanan Energi, Fakultas Manajemen Pertahanan,

Universitaa Pertahanan RI, Indonesia

### **Abstrak**

Pertambangan adalah ekstraksi mineral yang bernilai ekonomi dan berharga dari kerak bumi. Batubara merupakan batuan sedimen yang komponen utamanya adalah karbon, hasil terbentuknya sisa-sisa tumbuhan yang belum terurai sempurna dan terawetkan dengan baik dalam kondisi bebas oksigen. Kenyataannya pada beberapa wilayah kegiatan pertambangan batubara ini dapat menimbulkan dampak negatif seperti tercemarnya lingkungan hidup, sosial, ekonomi dan kesehatan masyarakat. Beberapa penelitian membuktikan bahwa kegiatan pertambangan batubara memberikan banyak dampak negatif bagi masyarakat maupun lingkungan hidup. Dampak yang diberikan pada lingkungan hidup adalah tercemarnya air, laut, turunnya kualitas tanah, polusi udara dan hutan menjadi gundul. Dampak lainnya yaitu masyarakat menjadi kurang berinteraksi dan menimbulkan masalah kesehatan terutama bagian pernafasan baik bagi pekerja maupun masyarakat disekitar lokasi tambang. Tujuan dibuat artikel ini adalah untuk dijadikan gambaran terkait dari dampak dari pertambangan batubara.

**Kata Kunci:** Pertambangan batubara, dampak, kesehatan, lingkungan, sosial.

### **PENDAHULUAN**

Pertambangan adalah salah satu industri yang paling signifikan dalam memberikan kontribusi terhadap devisa negara. Pada tahun 2008, industri ini

menyumbang 36% pendapatan negara. Selain itu, pertambangan juga dapat menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang besar, yang akan meningkatkan jumlah lapangan kerja baru. Pertambangan batu bara adalah salah

---

\*Correspondence Address : molvindaga1998md@gmail.com

DOI : 10.31604/jips.v11i8.2024. 3229-3234

© 2024UM-Tapsel Press

satu komoditi paling unggul (Pertiwi, 2011)

Pertambangan adalah proses pengambilan mineral berharga dan bernilai ekonomi dari kerak bumi. Salah satu karakteristik utama pertambangan adalah pembukaan lahan dan modifikasi bentang alam, sehingga berpotensi mengubah struktur ekologi wilayah dari segi biologi, geologi, dan fisik. Aspek sosial, ekonomi, dan budaya menentukan struktur masyarakat. Pertambangan batu bara sendiri adalah suatu proses yang terdiri dari berbagai rangkaian kegiatan, termasuk eksplorasi, studi kelayakan, kontruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, dan tindakan tindakan pasca tambang.

Batubara adalah batuan sedimen yang terbuat dari sisa-sisa tumbuhan yang belum terurai sepenuhnya dan terawetkan dengan baik dalam lingkungan tanpa oksigen, yang biasa disebut karbon. Untuk dapat diubah menjadi energi lain, batu bara harus melalui proses penambangan, pemrosesan, dan pengangkutan sebelum dapat digunakan. Lemas, zat terbang, abu, dan karbon tetap merupakan material yang membentuk batu bara. Selain itu, batubara berfungsi sebagai sumber energi fosil, yaitu campuran zat kimia organik yang membentuk rantai karbon yang mengandung karbon, oksigen, dan hidrogen. Batubara juga merupakan sumber daya alam tidak dapat diperbarui (*non-renewable resource*), yang berarti setelah diambil dan digunakan, mereka tidak akan kembali ke kondisi aslinya (Fitriyanti, 2016).

Adanya pertambangan batu bara dapat menimbulkan dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan pada masyarakat lokal. Pertambangan dapat dianggap sebagai kegiatan yang lebih banyak menimbulkan masalah daripada manfaat, seperti gangguan kesehatan, konflik lahan, perusakan lingkungan, dan

lahan kosong setelah pertambangan. Sebaliknya, pertambangan juga memiliki banyak manfaat, seperti memungkinkan daerah terpencil berkembang, meningkatkan pendapatan daerah, membuka lapangan kerja, dan sumber devisa negara (Fitriyanti, 2016)

Dalam UU Nomor 23 Tahun 1997, "lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain yang saling ketergantungan satu sama lain". Manusia dapat mempengaruhi lingkungan hidup karena manusia adalah makhluk yang banyak di muka bumi ini, sehingga kegiatan yang dibuat oleh manusia dapat mempengaruhi lingkungan dan sekitarnya baik pengaruh yang positif maupun negatif. Lingkungan hidup dapat dipengaruhi oleh pertambangan batubara yang dilakukan oleh manusia.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif adalah metode penelitian yang didesain untuk menggambarkan suatu situasi atau fenomena tanpa mengacu pada konteks. Dalam penelitian ini, metode analisis deskriptif digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data tentang dampak dari perkembangan batubara terhadap lingkungan hidup.

## **PEMBAHASAN**

Pertambangan batubara berdampak pada aktivitas masyarakat dan lingkungan di Provinsi Kalimantan Timur. Bekas pertambangan ini telah merampas tempat bermain anak-anak karena menyisakan lubang dan sangat berbahaya bagi anak-anak, selain itu warga setempat juga terpaksa menggunakan air dari lubang tambang

sebagai sumber air mandi, mencuci, serta untuk irigasi persawahan. Padahal air di lubang bekas galian tambang batubara itu tidak baik untuk dipakai pada kegiatan sehari-hari. Pembuangan air limbah tambang batubara yang dialirkan menggunakan unit pompa air ke sungai dapat mencemar air sungai yang biasanya digunakan oleh para warga disekitar sungai tersebut. Selain air, limbah yang dihasilkan dari pembakaran batubara sangat beracun dan berbahaya bagi kesehatan masyarakat. Sebagian dari zat berbahaya yang dihasilkan dari limbah adalah tembaga, cadmium dan arsenic yang dapat menyebabkan keracunan, gagal ginjal, dan kanker (Razi, 2021).

Tentu saja, manusia tidak bisa bertahan tanpa energi. Manusia membutuhkan sumber energi untuk kelangsungan hidup mereka sehari-hari. Energi batubara yang dihasilkan oleh pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) adalah salah satu sumber energi alternatif yang saat ini digunakan oleh manusia. Dengan pertambangan batu bara dapat menimbulkan masalah lingkungan (Rahma et al., 2022) sehingga sumber energi ini menghasilkan dampak negatif pada masyarakat setempat dalam hal ekonomi dan kesehatan (Razi, 2021).

Kegiatan pertambangan baru bara secara terus menerus secara terus menerus akan merusak kualitas tanah akibat dari tanah yang dikeruk. Bahkan, Sumber daya air dan sungai yang digunakan masyarakat setiap hari telah rusak akibat aktivitas penambangan batubara. Area hutan dan rawa yang dulunya dikelola oleh masyarakat sebagai sumber mata pencaharian sekarang menjadi tandus, dan terdapat lubang besar yang mengandung air bekas galian tambang batubara. Aktivitas penambangan batubara secara langsung menyebabkan pencemaran air yang ada disekitarnya, karena limbah dari proses pencucian batubara dapat mencemari

dan merusak kualitas air sekitarnya (Razi, 2021).

Penambangan batu bara tidak hanya mempengaruhi air tetapi juga tanah karena meninggalkan lubang besar yang sulit ditutup kembali. Akibatnya, air yang mengandung asam tinggi yang berbahaya terkumpul di sana, yang pada akhirnya mengurangi kesuburan tanah. Kemudian, mempengaruhi udara, karena pembakaran batubara menghasilkan gas nitrogen oksida yang berwarna coklat di udara dan menghasilkan hujan asam, yang berbahaya bagi kesehatan karena dapat menyebabkan gangguan pernafasan. Lalu, mempengaruhi hutan, karena perluasan tambang mengurangi luas lahan pertanian. Selain itu, juga mempengaruhi laut, karena tercemar, sehingga mengganggu kehidupan hutan mangrove di pinggir pantai dan biota laut lainnya (Razi, 2021)

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Apriyanto dan Harini (2012) di Kelurahan Loa Ipuh Darat, Tenggarong, Kutai Kartanegara menunjukkan bahwa kondisi sosial dan ekonomi penduduk setempat dipengaruhi oleh penambangan batubara (Apriyanto & Harini, 2017). Kegiatan pertambangan batubara dapat memiliki dampak signifikan terhadap perilaku masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dampaknya meliputi peningkatan kehadiran Pekerja Seks Komersial (PSK), masalah alkoholisme, dan konflik antarpemuda yang disebabkan oleh keberadaan karyawan tambang yang kebanyakan berasal dari luar daerah dan jarang memiliki interaksi sosial dengan pasangan mereka. Beberapa komunitas merasakan bahwa ketika anggota keluarga mereka bekerja di tambang, solidaritas sosial dalam bentuk gotong royong cenderung menurun, yang memicu masyarakat mengadopsi sikap individualistik dan materialistik, serta terjadi percampuran antara budaya

tradisional dengan budaya modern, yang berpotensi mengikis hubungan kekeluargaan. Namun, di sisi lain, kegiatan ekonomi lokal seperti usaha sembako, warung makan, tambak ikan, dan lokalisasi yang legal dapat muncul sebagai hasil dari industri pertambangan batubara, yang berkontribusi positif terhadap perekonomian daerah setempat.

Secara umum kegiatan pertambangan batu bara berdampak terhadap lingkungan hidup. Dampak kegiatan pertambangan batubara terhadap lingkungan meliputi berbagai aspek seperti penurunan produktivitas lahan, peningkatan kepadatan tanah, sedimentasi dan erosi, tanah longsor, gangguan terhadap flora dan fauna, dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat, dan perubahan iklim mikro (Listiyani, 2017). Selain itu, dampaknya tidak hanya terjadi selama proses penambangan, tetapi juga pasca penambangan. Terjadi perubahan pada morfologi dan topografi lahan termasuk pembentukan lubang-lubang dan timbunan tanah akibat penggunaan alat berat, lahan menjadi tidak produktif dan meningkatkan risiko terjadinya longsor (Kholifah Emi, 2019).

Pertambangan batu bara memengaruhi masyarakat, lingkungan hidup, dan kesehatan. Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki banyak sumber minyak, gas, dan batu bara. Luasnya mencapai 27.000 km<sup>2</sup>, dengan 77% dari area tersebut digunakan untuk lahan konsensimigas dan batu bara. Banyaknya lahan pertambangan di Kutai Kartanegara menyebabkan orang-orang yang tinggal di sekitar tambang juga terkena dampak. Saat ini, tiga dusun telah hilang akibat aktivitas pertambangan di wilayah tersebut, dan satu desa, Desa Mulawarman, seolah-olah terancam hilang karena pertambangan di sekitarnya (Albertus & Zalukhu, 2019)

Pertambangan batubara juga menyebabkan air tercemar karena pencucian batubara, menyebabkan air menjadi keruh, asam, dan endapan batubara mendangkalkan sungai. Mempengaruhi tanah karena terdapat lubang-lubang besar yang menyebabkan terjadinya kubangan air tinggi asam sehingga kesuburan tanah menurun. Menyebabkan polusi udara karena menghasilkan gas nitrogen oksida yang berwarna coklat sehingga berbahaya bagi kesehatan. Mempersempit lahan pertanian warga serta mengganggu kehidupan hutan mangrove dan biota yang ada disekitar laut (Albertus & Zalukhu, 2019)

Masyarakat di Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, mengalami dampak sosial dan ekonomi yang signifikan akibat aktivitas penambangan batubara. Beberapa aspek kehidupan sosial mereka seperti pekerjaan, kesehatan, pendidikan, lingkungan hidup, dan aktivitas sosial terpengaruh oleh kegiatan penambangan batubara (Yesi Julitra et al., 2022). Mayoritas pekerja tambang batubara di wilayah tersebut adalah operator dan sopir batubara. Namun, karena tingkat pendidikan dan keterampilan masyarakat di Kecamatan Merapi Barat yang relatif rendah, perusahaan pertambangan batubara sering melakukan pengurangan jumlah karyawan. Akibatnya, banyak masyarakat yang sebelumnya bekerja di perusahaan pertambangan batubara beralih menjadi petani. Permasalahannya adalah penghasilan masyarakat yang bekerja sebagai petani tidak menentu. Hal ini juga semakin buruk karena limbah tambang batubara mencemari sungai dan pemukiman, menyebabkan petani gagal panen, yang menyebabkan kondisi sosial ekonomi masyarakat kurang baik.

Pertambangan batubara di Kecamatan Merapi Barat juga berdampak negatif terhadap kesehatan

masyarakat dan menurunkan produktivitas mereka. Salah satu dampak lingkungan yang ditimbulkan adalah kerusakan jalan akibat lalu lintas kendaraan batubara yang sering melewati wilayah tersebut, menyebabkan kerusakan dan lubang di jalan yang mengganggu kegiatan masyarakat serta meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Selain itu, kerusakan jalan juga menyebabkan peningkatan debu batubara yang tersebar di sekitar area pemukiman. Rumah-rumah yang berdekatan dengan jalan sering kali terkena debu batubara, menyebabkan dinding dan lantai rumah menghitam. Selain itu, aktivitas pertambangan batubara juga menyebabkan polusi udara yang mempengaruhi penduduk di sekitar area pertambangan, menghambat mereka untuk melakukan aktivitas sosial seperti berinteraksi dengan orang lain (Sofyan, 2023). Dengan pertambangan batu bara memiliki dampak yang tidak baik bagi lingkungan hidup akan tetapi dengan limbah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan kembali yaitu limba dari batu bara sebagai bahan yang dapat digunakan Kembali (Pangestu et al., 2023).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian mengenai dampak pertambangan batubara maka dapat disimpulkan bahwa pertambangan batubara memberikan dampak negatif lebih banyak daripada dampak positif. Dampak bagi lingkungan hidup termasuk banyak kerusakan yang disebabkan oleh lubang-lubang yang tersisa, yang berbahaya bagi anak-anak dan menyebabkan jalan lalu lintas rusak, polusi udara, hutan runtuh, sungai, dan laut tercemar. Kemudian, dampak terhadap aktivitas sosial, termasuk rumah-rumah di sekitar tambang batubara yang berada di pinggir jalan

mengalami kesulitan berinteraksi karena debu yang masuk ke dalamnya. Selain itu, karyawan tambang yang sebagian besar berasal dari luar daerah dan kurangnya interaksi dengan pasangan menyebabkan pemenuhan kebutuhan seksual dari pihak lain, khususnya Pekerja Seks Komersial. Dampak bagi kesehatan yaitu gangguan pada pernafasan seperti penyakit kulit, ISPA, dan TBC. Memberikan dampak positif bagi ekonomi karena peningkatan pendapatan masyarakat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Albertus, F., & Zalukhu, Y. (2019). Dampak dan Pengaruh Pertambangan Batubara terhadap Masyarakat dan Lingkungan di Kalimantan Timur. *LEGALITAS: Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum*, 4(1).

Apriyanto, D., & Harini, R. (2017). Dampak Kegiatan Pertambangan Batubara Terhadap Kondisi Sosial- Ekonomi Masyarakat Di Kelurahan Loa Ipuh Darat, Tenggarong, Kutai Kartanegara. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952., 6(November).

Fitriyanti, R. (2016). Pertambangan Batubara: Dampak lingkungan, Fitriyanti, R. (2016). Pertambangan Batubara: Dampak lingkungan, Sosial dan ekonomi. *Jurnal Redoks*, Volume 1, . Sosial dan ekonomi. *Jurnal Redoks*.

Kholifah Emi. (2019). Konsep Pertambangan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).

Listiyani, N. (2017). DAMPAK PERTAMBANGAN TERHADAP LINGKUNGAN HIDUP DI KALIMANTAN SELATAN DAN IMPLIKASINYA BAGI HAK-HAK WARGA NEGARA. *Al-Adl: Jurnal Hukum*, 9(1). <https://doi.org/10.31602/al-adl.v9i1.803>

Pangestu, A. I., Anasstasia, T. T., & Prasetya, J. D. (2023). Kajian Pengaruh Pemanfaatan Material Limbah Abu Batubara Dari PLTU. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumihan SATU BUMI*, 4(1). <https://doi.org/10.31315/psb.v4i1.8877>

Pertiwi, H. D. (2011). *Dampak Keberadaan Perusahaan Pertambangan Batubara*

*Terhadap Aspek Ekologi, Sosial dan Ekonomi Masyarakat di Era Otonomi Daerah (Kasus: Kelurahan Sempaja Utara, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda).* Institute Pertanian Bogor (IPB).

Rahma, N. D., Rizka, Y., Nufus, W., Saraswati, N. A., & Chairani, S. (2022). Dampak Pertambangan Batu Bara Pada Kesehatan Lingkungan: A Systematic Review. *Health Safety Environment Journal*, 2(2).

Razi, M. F. (2021). Dampak Aktivitas Pertambangan Batubara Terhadap Lingkungan dan Masyarakat Kalimantan Timur. *Ilmu Pengetahuan Sosial*.

Sofyan, R. (2023). *Peningkatan Polusi Udara di Indonesia: Perspektif Ekonomi Berdasarkan Teori Freakonomics*. Setkab.Go.Id.

Yesi Julitra, Siregar, R. L. V., & Afrita, D. (2022). Dampak Pertambangan Batubara Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Di Kecamatan Merapi Barat Kabupaten Lahat. *Jurnal Intervensi Sosial*, 1(1). <https://doi.org/10.32734/intervensisosial.v1i1.9079>