

DEGRADASI SUNGAI LEMATANG DAN KETIDAKADILAN EKOLOGI DI KABUPATEN LAHAT: ANALISIS POLITIK EKOLOGI DAMPAK PLTU BATUBARA

Najmi Muhammad Fadli¹, Nila Ertina², Wahyu Wulandari³, Sahwan⁴, Ardiansyah⁵

Program Studi Ilmu Politik, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang¹, Prodi Jurnalistik FDK UIN Raden Fatah², Program Studi Ilmu Politik, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang³, Peneliti di Yayasan Padi Lematang⁴, STISIPOL Candradimuka⁵

E-mail Coresponden : najmimuhammadfadli_uin@radenfatah.ac.id¹

ABSTRAK

Kabupaten Lahat merepresentasikan paradoks pembangunan ekstraktif di Indonesia, di mana ekspansi pertambangan batubara dan keberadaan PLTU Keban Agung (2×135 MW) yang diklaim sebagai motor penggerak ekonomi justru menimbulkan degradasi ekologis yang signifikan terhadap Sungai Lematang. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran (mixed-methods) melalui pengujian laboratorium, observasi lapangan, dan wawancara mendalam untuk mengidentifikasi hubungan antara aktivitas industri dan penurunan kualitas lingkungan perairan. Hasil analisis menunjukkan terjadinya acidifikasi ekstrem pada Sungai Pole (pH 4,33–4,48) yang berpotensi mencemari Sungai Lematang, sumber air bagi 5.892 jiwa di tiga desa terdampak. Pola penurunan pH dari hulu ke muara mengindikasikan adanya pemasukan asam berkelanjutan (continuous acid loading) dari limbah Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) PLTU. Dampak sosial-ekologis terukur meliputi penurunan hasil panen petani sebesar 60–70%, penurunan hasil tangkapan nelayan 50–60%, serta penurunan Indeks Kualitas Air (IKA) dari 85,7 (2021) menjadi 76,8 (2024). Melalui kerangka ekologi politik (political ecology), penelitian ini menyoroti bagaimana komunitas lokal bertransformasi menjadi zona pengorbanan (sacrifice zones) yang menanggung eksternalitas negatif tanpa memperoleh pembagian manfaat (benefit sharing) yang adil. Temuan ini juga mengungkap adanya penangkapan regulasi (regulatory capture) dan kegagalan negara (state failure) yang melanggengkan ketimpangan kekuasaan dan ketidakadilan lingkungan. Secara konseptual, studi ini memperkaya kajian mengenai hubungan antara industri ekstraktif dan degradasi sumber daya air bersama (water commons degradation) serta memberikan dasar empiris untuk reformasi kebijakan dan advokasi keadilan lingkungan di tingkat lokal.

Keywords: Politik Ekologi Acidifikasi Sungai, PLTU Batubara, Ketidakadilan Lingkungan, Sungai Lematang

ABSTRACT

Lahat Regency exemplifies the paradox of extractive development in Indonesia, where the expansion of coal mining and the operation of the Keban Agung coal-fired power plant (2×135 MW)—often promoted as drivers of regional economic growth—have instead produced systematic ecological degradation of the Lematang River. This study employs a mixed-methods approach, combining laboratory testing, field observation, and in-depth interviews, to examine the link between industrial activities and water quality deterioration. The findings reveal severe acidification in the Pole River (pH 4.33–4.48), posing a direct threat to the Lematang River, the primary water source for 5,892 residents in three affected villages. The declining pH gradient from upstream to downstream indicates continuous acid loading originating from Fly Ash and Bottom Ash (FABA) discharge of the power plant. Documented socio-ecological impacts include a 60–70% decline in agricultural yields, a 50–60% reduction in fish catch, and a decrease in the Water Quality Index (WQI) from 85.7 (2021) to 76.8 (2024). Using the framework of political ecology, this research demonstrates how local communities have become “sacrifice zones”, bearing the negative externalities of extractive operations without equitable benefit sharing. The study identifies regulatory capture and state failure as structural mechanisms that perpetuate environmental injustice and asymmetric power relations. Conceptually, this work contributes to the literature on extractive industries and water commons degradation, while empirically providing a foundation for policy reform and environmental justice advocacy in Indonesia’s coal-producing regions.

Keywords: Political Ecology, River Acidification, PLTU Batubara, Environmental Injustice, Lematang River

PENDAHULUAN

Kabupaten Lahat merepresentasikan kontradiksi mendasar dalam model pembangunan Indonesia: upaya mengejar pertumbuhan ekonomi melalui ekstraksi sumber daya alam yang menciptakan kekayaan bagi segelintir aktor, sekaligus mengeksternalisasi biaya ekologis kepada komunitas yang secara sosial dan ekonomi termarginalkan. Pada tahun 2023, tercatat sebanyak 171 Izin Usaha Pertambangan (IUP) aktif, didominasi oleh sektor batubara, serta beroperasinya PLTU Keban Agung dengan kapasitas 2×135 MW. Kombinasi ini membentuk citra Lahat sebagai “lambung energi Sumatera Selatan”. Namun, di balik narasi yang penuh kebanggaan tersebut tersembunyi kenyataan yang lebih suram: degradasi lingkungan berskala besar yang mengancam Sungai Lematang, sumber kehidupan ekologis dan sosial bagi ribuan penduduk di wilayah ini.

Berbagai studi tentang dampak PLTU batubara di tingkat global telah mendokumentasikan ragam bahaya lingkungan, antara lain emisi udara (SO_2 , NO_x , partikulat halus), kontaminasi air akibat pembuangan abu batubara (coal ash), serta degradasi ekosistem perairan. Di Indonesia, penelitian Resosudarmo et al. (2013) mengidentifikasi adanya kesenjangan signifikan antara regulasi lingkungan dan implementasinya, yang disebabkan oleh lemahnya penegakan hukum dan fenomena penangkapan regulasi (regulatory capture). Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek kesehatan manusia atau emisi udara, sementara pencemaran air terutama proses pengasaman (acidification) pada anak sungai yang berdampak terhadap sungai utama masih kurang mendapat perhatian.

Literatur ekologi politik (political ecology) terkait industri ekstraktif di Indonesia (McCarthy & Cramb, 2009; Aspinall, 2013) banyak membahas konflik agraria dan deforestasi akibat ekspansi perkebunan dan pertambangan. Akan tetapi, degradasi kualitas air sebagai bentuk ketidakadilan lingkungan (environmental injustice) belum banyak dieksplorasi. Kerangka yang ditawarkan oleh Peluso & Lund (2011) tentang “new frontiers of land control” pun belum sepenuhnya menyoroti air sebagai commons yang menjadi arena perebutan baru dalam ekonomi ekstraktif. Studi kasus Sungai Lematang berupaya mengisi kekosongan ini dengan menunjukkan bagaimana pencemaran anak sungai memicu ancaman berantai terhadap sungai utama yang menjadi sumber kehidupan masyarakat, sekaligus membongkar mekanisme penangkapan regulasi di tingkat lokal yang menciptakan impunitas struktural.

Kesenjangan penelitian kedua terletak pada minimnya bukti ilmiah empiris yang menghubungkan kesaksian masyarakat dengan data laboratorium dalam konteks PLTU batubara di Indonesia. Meskipun masyarakat sering melaporkan adanya pencemaran air, ketiadaan verifikasi

ilmiah seringkali dimanfaatkan oleh otoritas untuk menyangkal atau menyepelekan keluhan tersebut sebagai “tidak berdasar”. Penelitian ini berupaya menutup celah tersebut dengan menyediakan bukti ilmiah yang tak terbantahkan melalui uji pH dan analisis kimia air, yang membenarkan kesaksian masyarakat serta memperkuat dasar ilmiah untuk advokasi hukum dan reformasi kebijakan lingkungan.

Sungai Lematang, yang menjadi sumber air bagi 365 desa di Kabupaten Lahat, kini menghadapi ancaman nyata dari pencemaran Sungai Pole anak sungai yang menerima aliran limbah dari PLTU Keban Agung. Warga di tiga desa terdampak utama, Kebur (2.567 jiwa), Telatang (1.658 jiwa), dan Muara Maung (1.667 jiwa) yang melaporkan perubahan mencolok: air Sungai Pole menjadi keruh dan berwarna coklat kekuningan, terutama saat hujan, dan kini Sungai Lematang mulai menunjukkan tanda-tanda penurunan kualitas air. Kesaksian masyarakat secara konsisten mengindikasikan bahwa PLTU membuang limbah Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) ke badan air tanpa pengolahan yang memadai.

Penelitian ini menganalisis tiga hal utama; 1. Bagaimana proses pengasaman (acidifikasi) Sungai Pole mengancam keberlanjutan Sungai Lematang dan mata pencaharian masyarakat sekitar; 2. Kesenjangan antara janji pembangunan ekonomi dengan realitas degradasi ekologis di tingkat lokal; dan 3. Mekanisme penangkapan regulasi (regulatory capture) yang memungkinkan terjadinya pencemaran tanpa akuntabilitas. Kerangka ekologi politik digunakan untuk mengungkap asimetris kekuasaan, distribusi manfaat dan kerugian yang tidak adil, serta kegagalan institusional yang berkontribusi terhadap ketidakadilan lingkungan. Studi ini memiliki signifikansi ilmiah dan praktis, karena memperkaya literatur tentang hubungan antara industri ekstraktif dan degradasi sumber daya air bersama (water commons), sekaligus menyediakan dokumentasi empiris untuk mendukung advokasi dan reformasi kebijakan lingkungan di Indonesia.

KERANGKA TEORI

Pendekatan ekologi politik (*political ecology*) memandang persoalan lingkungan sebagai produk dari relasi kekuasaan dan proses politik. Menurut Robbins (2012), degradasi lingkungan secara inheren bersifat politis karena melibatkan distribusi yang tidak merata atas sumber daya, risiko, dan kekuasaan dalam pengambilan keputusan. Dalam konteks industri ekstraktif, Bryant dan Bailey (1997) menegaskan bahwa negara-negara di Global South sering berperan sebagai perantara (broker) yang memfasilitasi ekstraksi sumber daya alam dengan akuntabilitas yang terbatas terhadap masyarakat yang menanggung dampak negatifnya.

Konsep “zona pengorbanan” (*sacrifice zones*) yang dikemukakan oleh Lerner (2010) menggambarkan wilayah-wilayah yang dianggap “layak dikorbankan” demi pertumbuhan ekonomi, di mana biaya lingkungan dan sosial dibebankan kepada kelompok masyarakat yang tidak memiliki kekuatan politik. Dalam kerangka keadilan lingkungan (*environmental justice*), komunitas berpenghasilan rendah secara tidak proporsional menanggung beban dari bahaya lingkungan, sementara kelompok berkuasa menikmati manfaat ekonomi.

Hipotesis kutukan sumber daya (*resource curse*) menjelaskan paradoks bahwa kelimpahan sumber daya alam justru sering berkorelasi dengan kinerja pembangunan yang buruk. Mekanismenya meliputi ketergantungan fiskal, perilaku rent-seeking, dan pelemahan institusi publik. Dalam konteks ini, *regulatory capture* sebagaimana dijelaskan oleh Stigler (1971) terjadi ketika lembaga pengawas justru terdominasi oleh kepentingan industri yang diawasinya, sehingga menghasilkan pengawasan yang lemah. Di Indonesia, fenomena ini tercermin dalam penyusunan AMDAL yang bersifat formalitas dan penegakan hukum yang selektif.

Lebih lanjut, Ostrom (1990) menunjukkan bahwa tanpa tata kelola yang efektif, sumber daya bersama (*common pool resources*) cenderung mengalami degradasi. Namun, pengelolaan berbasis komunitas (*community-based management*) dapat berhasil bila diberikan ruang partisipasi dan pengakuan kelembagaan yang memadai. Kerangka ini menjadi penting untuk memahami mengapa degradasi lingkungan tetap terjadi meskipun sudah ada regulasi formal, serta untuk mengidentifikasi peluang transformasi menuju tata kelola partisipatif dan berkeadilan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed-methods*) dengan desain *explanatory sequential*, di mana pengumpulan data kuantitatif dilakukan terlebih dahulu melalui pengujian laboratorium dan analisis statistik, kemudian diikuti dengan data kualitatif untuk memberikan konteks sosial dan interpretasi terhadap hasil kuantitatif. Lokasi penelitian berada di tiga desa dalam Zona I PLTU Keban Agung, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, yang memiliki total populasi 5.892 jiwa (terdiri atas 2.983 laki-laki dan 2.909 perempuan). Wilayah ini dipilih secara purposif karena memiliki tingkat keterpaparan tertinggi terhadap aktivitas PLTU dan pertambangan.

Data primer diperoleh melalui pengujian laboratorium terhadap sampel air yang diambil pada 15 September 2025 dan dianalisis di Laboratorium FMIPA Universitas Sriwijaya pada 18–22 September 2025 dengan mengacu pada SNI 6989.11:2019 untuk parameter pH dan SNI 6989.5:2019 untuk parameter tembaga (Cu). Selain itu dilakukan observasi lapangan terhadap kondisi fisik sungai,

sistem pembuangan limbah, serta fasilitas pengelolaan Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) milik PLTU. Untuk melengkapi data kuantitatif, dilakukan wawancara semi-terstruktur dengan 25 petani, nelayan, dan tokoh masyarakat guna menggali pengalaman langsung terkait perubahan kualitas air, produktivitas pertanian, dan dampak sosial ekonomi. Peneliti juga menyelenggarakan Focus Group Discussion (FGD) untuk memahami persepsi kolektif masyarakat mengenai degradasi lingkungan dan relasi kekuasaan antara komunitas, pemerintah, serta korporasi.

Data sekunder diperoleh dari Statistik BPS Kabupaten Lahat tahun 2024, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) 2021–2024, dokumen AMDAL serta RKL/RPL PLTU Keban Agung, berbagai laporan media, dan dokumen regulasi terkait kebijakan lingkungan dan energi. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dengan membandingkan hasil laboratorium terhadap standar mutu air PP No. 22 Tahun 2021, analisis deret waktu (time-series) untuk menelusuri tren penurunan IKLH, analisis tematik untuk menafsirkan hasil wawancara dan FGD, serta analisis ekonomi-politik untuk mengungkap struktur kepemilikan dan bentuk regulatory capture dalam tata kelola lingkungan. Keseluruhan hasil dianalisis secara triangulatif, baik antar-metode maupun antar-sumber, guna menjamin validitas, reliabilitas, dan kredibilitas temuan penelitian ini..

HASIL DAN DISKUSI

Konteks Ekonomi Politik dan Ancaman Sungai Lematang

Pada tahun 2023, Kabupaten Lahat memiliki 171 Izin Usaha Pertambangan (IUP) yang aktif, dengan sektor batubara sebagai dominasi utama. Sektor ekstraktif ini telah menjadi tulang punggung (backbone) perekonomian daerah. PLTU Keban Agung dengan kapasitas 2×135 MW menggunakan pasokan batubara lokal, yang secara langsung menciptakan ketergantungan fiskal pemerintah daerah. Sekitar 40–50% Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Lahat bersumber dari aktivitas sektor ekstraktif tersebut. Ketergantungan ekonomi ini berimplikasi terhadap melemahnya fungsi pengawasan lingkungan, sebagaimana telah diprediksi dalam teori kutukan sumber daya (resource curse), di mana ketergantungan pada komoditas primer sering beriringan dengan penurunan kapasitas institusi dan pengawasan lingkungan.

Tiga desa yang berada dalam zona dampak langsung yakni Desa Kebur, Telatang, dan Muara Maung merupakan komunitas pertanian yang sangat bergantung pada Sungai Lematang sebagai sumber utama untuk irigasi pertanian, kebutuhan domestik, dan aktivitas perikanan. Sungai Lematang tidak hanya menyediakan air bagi 365 desa di wilayah Kabupaten Lahat, tetapi juga menopang produktivitas pertanian serta menjadi habitat bagi berbagai spesies ikan lokal seperti patin, baung,

dan semah, yang berperan penting sebagai sumber protein hewani masyarakat. Namun, ekspansi kegiatan pertambangan dan PLTU telah mengubah rezim hidrologi (hydrological regimes) di wilayah ini.

Secara lebih luas, Provinsi Sumatera Selatan mengalami penurunan tutupan hutan yang signifikan, dari 45% pada tahun 1990 menjadi hanya 22% pada tahun 2020, seiring dengan ekspansi besar-besaran izin pertambangan. Perubahan ini meningkatkan kerentanan ekosistem daerah aliran sungai (DAS) dan mengganggu kemampuan alami lingkungan dalam menjaga keseimbangan air dan kualitas ekosistem perairan.

Ancaman berantai (cascading threats) terhadap Sungai Lematang kini muncul melalui beberapa mekanisme utama:

1. Pencemaran Sungai Pole yang membawa beban asam (acid loading) ke aliran Sungai Lematang;
2. Perubahan rezim sedimen yang meningkatkan kekeruhan (turbidity) air; dan
3. Kerusakan ekosistem riparian yang mengurangi kapasitas penyangga (buffer capacity) alami sungai.

Dampak ekologis ini berimplikasi langsung terhadap keberlanjutan mata pencaharian nelayan. Dalam tiga tahun terakhir, nelayan setempat melaporkan penurunan hasil tangkapan sebesar 50–60%, terutama untuk spesies ikan sensitif seperti semah, yang kini hampir punah (virtually absent) di perairan Sungai Lematang. Salah satu nelayan menyampaikan kesaksian berikut:

“Dulu ikan semah banyak di Sungai Lematang, sekarang hampir tidak ada. Ikan patin juga berkurang drastis. Kami takut airnya sudah tercemar.”

Keterangan empiris tersebut menggambarkan keterhubungan erat antara degradasi ekologis dan kerentanan sosial-ekonomi masyarakat, sekaligus memperkuat argumen bahwa model pembangunan berbasis ekstraksi sumber daya tanpa tata kelola lingkungan yang kuat menghasilkan biaya sosial-ekologis yang tinggi dan tidak merata.

Bukti Scientific: Acidifikasi Ekstrem dan Ancaman Biota

Table 1. Pengujian Laboratorium

Lokasi	pH	Cu (mg/L)	Status
Hulu Sungai Pole	4,48	<0,0322*	Tercemar Berat
Muara Sungai Pole	4,33	<0,0322*	Tercemar Berat
S. Pendian kolam	7,22	<0,0322*	Optimal
Muara S. Pendian	7,39	<0,0322*	Optimal

Acidifikasi Ekstrem menunjukkan bahwa tingkat keasaman air di Sungai Pole mencapai pH 4,33–4,48, jauh di bawah batas minimum bahkan untuk kelas IV menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003, yang berarti masuk dalam kategori “tercemar berat.” Air dengan pH di bawah 4,5 bersifat toksik bagi sebagian besar spesies ikan, menghambat proses reproduksi, serta dapat menyebabkan kematian massal (fish kill) ketika gelombang air asam (acid slug) mengalir menuju Sungai Lematang. Kondisi pH di bawah 5,0 juga menyebabkan kerusakan insang (gill damage) dan mengganggu osmoregulasi, menjelaskan secara ilmiah testimoni para nelayan yang melaporkan penurunan tajam hasil tangkapan dan hilangnya spesies ikan sensitif. Kondisi perairan yang terlalu asam juga meningkatkan mobilitas logam berat seperti aluminium, mangan, dan besi, yang kemudian dapat terakumulasi dalam jaringan tubuh ikan (bioakumulasi) dan menimbulkan risiko terhadap keamanan pangan (food safety concerns) bagi masyarakat yang mengonsumsi ikan dari sungai tersebut.

Pola Anomali Hidrodinamika yang mana distribusi spasial pH menunjukkan pola anomali hidrodinamika, yaitu penurunan pH dari hulu (4,48) ke muara (4,33)—sebuah fenomena yang bertentangan dengan ekspektasi ilmiah tentang proses dilusi alami. Dalam kondisi normal, konsentrasi polutan akan menurun seiring bertambahnya jarak ke arah hilir akibat pencampuran air.

Namun, pola sebaliknya justru menunjukkan adanya pemasukan asam secara terus-menerus (continuous acid loading) di sepanjang aliran sungai. Hal ini mengindikasikan adanya beberapa sumber pencemar atau bentuk pencemaran yang meluas dan tidak terkendali. Temuan ini konsisten dengan kesaksian warga yang menyebutkan bahwa PLTU membuang limbah Fly Ash dan Bottom Ash (FABA) ke sungai terutama saat hujan, ketika volume aliran meningkat dan visibilitas pengawasan menurun.

Paradoks Absennya Tembaga (Cu) menunjukan konsentrasi tembaga (Cu) yang terdeteksi sangat rendah, yaitu $<0,0322$ mg/L, merupakan indikator penting. Dalam proses alami pelapukan mineral sulfida (natural weathering) yang menyebabkan acid mine drainage (AMD), biasanya terjadi pelepasan logam berat seperti tembaga dalam jumlah signifikan. Ketidadaan Cu dalam sampel air menunjukkan profil pencemaran yang tidak lazim, yang kemungkinan besar tidak semata berasal dari AMD alami, melainkan dari lindi abu batubara (FABA leachate) yang umumnya kaya senyawa sulfat dan asam namun rendah kandungan Cu.

Komposisi kimia abu batubara didominasi oleh silika (SiO_2), aluminium oksida (Al_2O_3), dan besi oksida (Fe_2O_3), dengan senyawa sulfat yang mudah terlarut dan menciptakan kondisi asam di air permukaan. Hal ini memperkuat argumen bahwa acidifikasi bersifat antropogenik, berasal dari

aktivitas PLTU, dan sebenarnya dapat dicegah melalui pengelolaan limbah serta pengawasan lingkungan yang tepat.

Implikasi terhadap Sungai Lematang meskipun belum dilakukan uji laboratorium komprehensif pada aliran utama Sungai Lematang, berbagai kesaksian warga menunjukkan bahwa degradasi kualitas air tengah berlangsung secara progresif. Masyarakat yang tinggal di wilayah hilir melaporkan bahwa air Sungai Lematang berubah warna menjadi keruh kekuningan saat hujan, terutama setelah bercampur dengan aliran Sungai Pole. Salah satu testimoni menyebutkan:

“Kalau hujan, air Sungai Lematang jadi keruh kekuningan seperti Sungai Pole. Kami tidak berani pakai untuk masak, harus beli air galon.”

Kesaksian ini menunjukkan bahwa plume pencemaran (pollution plume) dari Sungai Pole telah menyebar dan memengaruhi kualitas air Sungai Lematang, menandakan meluasnya dampak ekologis akibat pencemaran yang bersumber dari aktivitas PLTU dan pertambangan.

Degradasi Sistemik: Tren IKLH 2021-2024

Tabel 2. Data IKLH Kabupaten Lahat Memberikan Konfirmasi Tingkat Makro Degradasi Sistematis

Tahun	IKA	IKU	ITL	IKLH
2021	85,7	62,4	46,8	65,0
2022	81,3	63,1	44,2	62,9
2023	78,9	62,7	41,6	61,1
2024	76,8	61,5	48,3	62,2

Penurunan Indeks Kualitas Air (IKA) menunjukkan tren yang konsisten dari 85,7 pada tahun 2021 menjadi 76,8 pada tahun 2024, yang berarti terjadi penurunan sebesar 10,4% dalam kurun waktu empat tahun³⁶. Penurunan ini memiliki korelasi kuat dengan intensifikasi operasi PLTU Keban Agung serta kegiatan pertambangan di sekitar wilayah tangkapan air, sehingga menunjukkan adanya hubungan kausal antara ekspansi sektor ekstraktif dan memburuknya kualitas air permukaan.

Degradasi kualitas air ini tidak hanya terjadi di Sungai Pole sebagai lokasi penerima langsung limbah industri, tetapi juga mencerminkan degradasi ekologis yang lebih luas pada sistem Sungai Lematang secara keseluruhan. Proses transfer beban asam (*acid loading*) dan sedimen tercemar melalui konektivitas hidrologis menyebabkan penurunan kualitas air secara bertahap di seluruh aliran sungai.

Jika tren ini terus berlanjut, proyeksi Indeks Kualitas Air diperkirakan akan turun di bawah angka 70 dalam lima tahun ke depan, yang menurut klasifikasi nasional akan masuk dalam kategori “tercemar” (polluted) dan secara regulatif menuntut adanya intervensi wajib (*mandatory intervention*) dari pemerintah³⁷. Temuan ini menegaskan bahwa kerusakan ekologis di wilayah tersebut bukan fenomena alamiah, melainkan konsekuensi dari tekanan antropogenik yang meningkat akibat aktivitas industri ekstraktif.

Dampak Ekonomi: Keruntuhan Mata Pencarian Pertanian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 25 petani di wilayah terdampak mengalami penurunan produktivitas hasil panen sebesar 60–70%. Sebelum beroperasinya PLTU Keban Agung, produktivitas rata-rata mencapai sekitar 360 kg per musim tanam, sedangkan setelah PLTU beroperasi, hasil panen menurun drastis menjadi hanya 144 kg per musim tanam. Kondisi ini menyebabkan kerugian ekonomi antara Rp 5–8 juta per petani per tahun.

Para petani melaporkan bahwa penurunan produktivitas tersebut berkaitan erat dengan penurunan kualitas tanah akibat penggunaan air irigasi yang tercemar. Air dengan tingkat keasaman tinggi (acidic water) menyebabkan kerusakan struktur tanah, pelindian unsur hara (nutrient leaching), serta peningkatan kelarutan aluminium (Al^{3+}) yang bersifat toksik bagi tanaman. Hal ini tidak hanya menurunkan hasil pertanian, tetapi juga mengganggu keseimbangan ekologis lahan basah dan produktivitas jangka panjang.

Salah seorang petani menyampaikan kesaksian berikut:

“Dulu panen bisa 6–7 karung, sekarang hanya 2 karung. Air dari Sungai Pole tidak bisa dipakai lagi, tanaman langsung mati. Air dari Sungai Lematang pun mulai bermasalah.”

Dampak serupa juga dirasakan oleh sektor perikanan tangkap. Para nelayan Sungai Lematang melaporkan penurunan hasil tangkapan harian dari 8–10 kg menjadi hanya 3–4 kg, atau sekitar penurunan sebesar 60%. Selain penurunan kuantitas, terjadi pula penurunan keanekaragaman spesies ikan (species diversity). Ikan semah, yang dulunya merupakan indikator kualitas air dan sumber protein utama masyarakat, kini hampir punah (virtually absent), sedangkan populasi ikan patin mengalami penurunan drastis (severely depleted).

Seorang nelayan menggambarkan situasi tersebut dengan pernyataan:

“Dulu Sungai Lematang banyak ikannya, sekarang sepi. Ikan semah sudah tidak ada, patin pun jarang. Pendapatan kami turun lebih dari separuh.”

Penurunan produktivitas pertanian dan perikanan ini secara langsung berimplikasi pada krisis ketahanan pangan (food insecurity) dan meningkatnya kemiskinan bagi sekitar 5.892 jiwa di wilayah terdampak. Sektor pertanian dan perikanan sendiri menyerap sekitar 65–70% rumah tangga sebagai sumber mata pencaharian utama. Oleh karena itu, keruntuhan produktivitas tidak hanya mencerminkan kerugian ekonomi, tetapi juga disintegrasi sosial, karena tergerusnya sistem penghidupan tradisional (traditional livelihoods) yang telah menopang komunitas selama beberapa generasi.

Dalam kerangka keadilan lingkungan (*environmental justice*), fenomena ini mencerminkan bentuk ketidakadilan distributif (*distributive injustice*), di mana manfaat ekonomi—seperti pasokan listrik bagi pusat-pusat perkotaan, keuntungan korporasi, dan pendapatan pajak—tidak terdistribusi kepada masyarakat yang menanggung beban ekologis dan sosial dari kegiatan industri. Paradoks yang disebut masyarakat sebagai “Lumbung Energi” semakin menegaskan ironi tersebut. Meskipun PLTU berkapasitas 270 MW berdiri di wilayah mereka, 87% responden melaporkan masih mengalami pemadaman listrik bergilir setiap hari selama 2–6 jam.

Seorang warga menyampaikan keluhannya:

“PLTU besar, asapnya terus keluar, tapi listrik malah sering mati. Katanya untuk kesejahteraan, tapi kami dapat apa? Sawah rusak, ikan habis, listrik pun tidak lancar.”

Kenyataan ini menggambarkan esensi dari “kutukan sumber daya” (resource curse): sumber daya dieksploitasi untuk kepentingan aktor eksternal, sementara komunitas lokal menanggung seluruh biaya sosial, ekonomi, dan ekologis tanpa memperoleh manfaat yang sepadan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan PLTU Keban Agung dan aktivitas pertambangan di sekitarnya telah menimbulkan ketidakadilan lingkungan yang bersifat sistematis dan mengancam keberlanjutan Sungai Lematang. Bukti ilmiah yang tidak terbantahkan memperlihatkan terjadinya pengasaman serius di Sungai Pole, dengan nilai pH antara 4,33 hingga 4,48—jauh di bawah ambang batas baku mutu air nasional. Kondisi ini menandakan pelanggaran berat terhadap standar kualitas lingkungan dan menimbulkan ancaman langsung terhadap Sungai Lematang melalui keterhubungan sistem hidrologi antar-sungai. Pola anomali yang terdeteksi memperkuat dugaan adanya pemasukan asam secara terus-menerus dari limbah FABA (Fly Ash dan Bottom Ash), sejalan dengan kesaksian masyarakat sekitar yang telah lama mengeluhkan perubahan warna air dan dampak kesehatan.

Dampak yang ditimbulkan bersifat multidimensional dan terukur. Para petani melaporkan penurunan hasil panen hingga 60–70%, sementara nelayan sungai mengalami penurunan tangkapan sebesar 50–60%. Tak kurang dari 5.892 jiwa kini kehilangan akses terhadap air bersih untuk kebutuhan sehari-hari. Indeks Kualitas Air (IKA) pun menurun tajam dari 85,7 pada tahun 2021 menjadi 76,8 pada tahun 2024, atau terjadi penurunan sebesar 10,4%. Situasi ini mencerminkan paradoks besar: wilayah yang disebut “lumbung energi” justru mengalami kutukan sumber daya (resource curse) dan ketimpangan spasial (spatial injustice). Energi dihasilkan untuk kawasan industri dan perkotaan, namun masyarakat di sekitar sumber daya harus menanggung beban lingkungan yang berat.

Analisis ekologi politik (*political ecology*) mengungkap bahwa persoalan ini tidak sekadar masalah teknis lingkungan, tetapi masalah politik yang mendalam. Ketergantungan fiskal daerah terhadap sektor tambang dan energi—yang menyumbang 40–50% Pendapatan Asli Daerah (PAD) telah menciptakan penangkapan regulasi (regulatory capture) dan ketundukan lembaga pengawas terhadap kepentingan ekonomi jangka pendek. Pelanggaran lingkungan terjadi secara sistematis tanpa sanksi yang tegas, sementara masyarakat tidak pernah dilibatkan secara bermakna dalam proses pengambilan keputusan.

Krisis di Sungai Lematang bukanlah konsekuensi yang tak terelakkan, melainkan tragedi yang dapat dicegah. Ini bukan “harga yang harus dibayar” untuk pembangunan, melainkan hasil dari ketimpangan kekuasaan, kegagalan institusi, dan pengabaian prinsip keberlanjutan serta keadilan sosial. Kerusakan lingkungan ini mengancam tidak hanya biota sungai, tetapi juga mata pencaharian, tradisi, dan kehidupan budaya masyarakat lokal. Biaya sosial dan ekologisnya justru paling besar ditanggung oleh kelompok yang paling rentan, sementara keuntungan ekonomi terkonsentrasi di pusat-pusat kota dan korporasi besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, A., & Gibson, C. C. (1999). Enchantment and disenchantment: The role of community in natural resource conservation. *World Development*, 27(4), 629-649.
- Auty, R. M. (2001). *Resource abundance and economic development*. Oxford: Oxford University Press.
- Ayres, I., & Braithwaite, J. (1992). *Responsive regulation: Transcending the deregulation debate*. Oxford: Oxford University Press.
- Badan Pusat Statistik Lahat. (2024). *Kabupaten Lahat dalam Angka 2024*. Lahat: BPS Kabupaten

Lahat.

- Baker, J. P., & Schofield, C. L. (1982). Aluminum toxicity to fish in acidic waters. *Water, Air, and Soil Pollution*, 18(1), 289-309.
- Berkes, F. (2012). *Sacred ecology* (3rd ed.). New York: Routledge.
- Bryant, R. L., & Bailey, S. (1997). *Third world political ecology*. London: Routledge.
- Bullard, R. D. (1990). *Dumping in Dixie: Race, class, and environmental quality*. Boulder: Westview Press.
- Chapra, S. C. (2008). *Surface water-quality modeling*. Long Grove, IL: Waveland Press.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Driscoll, C. T., Lawrence, G. B., Bulger, A. J., Butler, T. J., Cronan, C. S., Eagar, C., et al. (2001). Acidic deposition in the northeastern United States. *BioScience*, 51(3), 180-198.
- Irwin, A. (1995). *Citizen science: A study of people, expertise and sustainable development*. London: Routledge.
- Johnson, D. B., & Hallberg, K. B. (2005). Acid mine drainage remediation options: A review. *Science of the Total Environment*, 338(1-2), 3-14.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- Laboratorium Kimia Analisa dan Instrumentasi Pengujian FMIPA Universitas Sriwijaya. (2025). Laporan hasil pengujian yang disederhanakan No.188-LHU-2025-LKAIP-FMIPA. Inderalaya: LKAIP FMIPA Unsri.
- Lerner, S. (2010). *Sacrifice zones: The front lines of toxic chemical exposure in the United States*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Margono, B. A., Turubanova, S., Zhuravleva, I., Potapov, P., Tyukavina, A., Baccini, A., et al. (2012). Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to 2010. *Environmental Research Letters*, 7(3), 034010.
- Martinez-Alier, J. (2002). *The environmentalism of the poor: A study of ecological conflicts and valuation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Mattigod, S. V., Rai, D., Eary, L. E., & Ainsworth, C. C. (1990). Geochemical factors controlling the mobilization of inorganic constituents from fossil fuel combustion residues. *Journal of Environmental Quality*, 19(2), 188-201.

- McCarthy, J. F., & Cramb, R. A. (2009). Policy narratives, landholder engagement, and oil palm expansion on the Malaysian and Indonesian frontiers. *The Geographical Journal*, 175(2), 112-123.
- McDonald, D. G., Reader, J. P., & Dalziel, T. R. (1989). *The combined effects of pH and trace metals on fish ionoregulation. In R. Morris et al. (Eds.), Acid toxicity and aquatic animals (pp. 221-242). Cambridge: Cambridge University Press.*
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge: Cambridge University Press.*