



# Penegakan Hukum terhadap Pencemaran Lingkungan Limbah Domestik dan Industri Sungai Bango Malang

**Indro Budiono, Dharmahendra**

Fakultas Hukum Universitas Merdeka Malang

## Abstrak

Penelitian ini menguraikan permasalahan mendesak pencemaran Sungai Bango di Kota Malang akibat limbah domestik dan industri kecil, yang mengancam ekosistem dan sumber air masyarakat. Berdasarkan fokus penelitian tersebut, rumusan masalah yang diangkat mencakup: Sejauh mana efektivitas penegakan hukum lingkungan terhadap pencemaran sungai Bango, serta apa saja faktor penghambat dalam implementasi penegakan hukum tersebut aspek kelembagaan, koordinasi, dan partisipasi masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif untuk mengkaji efektivitas penegakan hukum berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Secara substansi hukum, hasil penelitian mengungkapkan bahwa meskipun kerangka hukum telah menyediakan instrumen administratif, perdata, dan pidana, implementasinya masih lemah. Penegakan hukum cenderung berhenti pada sanksi administratif yang ringan, kapasitas kelembagaan daerah terbatas, dan koordinasi antarinstansi belum optimal. Kondisi ini menyebabkan penurunan kualitas air berkelanjutan. Kesimpulannya, penyelesaian masalah ini menuntut pendekatan multi-dimensi, meliputi penegakan hukum yang lebih tegas, penguatan kapasitas institusional, penerapan teknologi pengolahan limbah, dan pemberdayaan masyarakat, demi mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

## Abstract

This research outlines the pressing issue of pollution in the Bango River in Malang City due to domestic waste and small-scale industrial waste, which threatens the ecosystem and the community's water source. Based on this research focus, the problem formulations include: To what extent is the effectiveness of environmental law enforcement against the pollution of the Bango River, and what are the inhibiting factors in the implementation of this law enforcement (institutional aspects, coordination, and community participation)? The study uses a normative juridical method to examine the effectiveness of law enforcement based on Law Number 32 of 2009 concerning Environmental Protection and Management and Government

## Kata kunci:

*Pencemaran air, Sungai Bango, penegakan hukum lingkungan, pembangunan berkelanjutan*

## Article Histori:

Received: 23-10-2025

Received in Revised Form: 12-11-2025

Accepted: 23-11-2025

Publish: 28-11-2025

## Keywords:

*Water pollution, Bango River, environmental law enforcement, sustainable development*

Regulation Number 82 of 2001 concerning Water Quality Management and Water Pollution Control. Substantively, the research results reveal that although the legal framework has provided administrative, civil, and criminal instruments, their implementation remains weak. Law enforcement tends to stop at minor administrative sanctions, regional institutional capacity is limited, and coordination among agencies is not yet optimal. This condition leads to continuous water quality degradation. In conclusion, solving this problem demands a multi-dimensional approach, including more assertive law enforcement, strengthening institutional capacity, implementing waste treatment technology, and empowering the community, in order to realize environmentally sound sustainable development.

---

Koresponden Penulis;  
**Indro Budiono**  
email: budiono\_indro@unmer.ac.id

## 1. Latar Belakang

Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan oleh aktivitas manusia maupun proses alam, sehingga kualitas lingkungan menurun sampai pada tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Pencemaran lingkungan dapat dikategorikan menjadi Pencemaran Air, Pencemaran Udara, dan Pencemaran tanah (Dabek-Zlotorzynska et al., 2019). Setiap jenis pencemaran ini membawa dampak serius terhadap keseimbangan ekosistem dan kesehatan manusia. Pencemaran air, misalnya, dapat menurunkan kualitas sumber daya air sehingga tidak layak digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, pertanian, maupun industri. Kajian menunjukkan bahwa pencemaran air serta tanah menyebabkan akumulasi logam berat, residu pestisida, dan senyawa organik toksik yang dapat mencemari air permukaan dan air tanah, sehingga memicu penyakit dan kerusakan ekosistem (Dabek-Zlotorzynska et al., 2019).

Kualitas air sungai memiliki peranan yang sangat penting bagi keberlangsungan kehidupan, sebab air merupakan salah satu unsur alam yang bersifat vital dan tidak tergantikan dalam menunjang kelangsungan hidup seluruh makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Air bersih bukan hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia seperti minum, memasak, mencuci, dan mandi, tetapi juga menjadi faktor penentu bagi kualitas kesehatan dan taraf hidup masyarakat (Hamidi et al., 2017). Selain itu, ketersediaan air dengan kualitas yang baik sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan ekosistem perairan maupun ekosistem darat yang bergantung pada sumber daya air tersebut. Sungai yang memiliki kualitas air baik akan mampu mendukung kelestarian flora dan fauna, menjaga siklus hidrologi, serta berkontribusi pada stabilitas iklim mikro di sekitarnya (Sanjaya & Iriani, 2018). Sebaliknya, apabila kualitas air sungai menurun, hal ini dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti berkurangnya keanekaragaman hayati, meningkatnya risiko penyakit pada manusia, serta terganggunya keseimbangan lingkungan. Dengan demikian, sumber daya air sungai merupakan aset esensial yang tidak hanya menunjang kehidupan manusia sehari-hari, tetapi juga menentukan keberlanjutan ekosistem dan kelestarian lingkungan secara keseluruhan (Handoco S et al., 2025).

Bicara tentang kualitas air di Indonesia, beberapa riset menunjukkan sebagian sungai di Indonesia memiliki kualitas air yang buruk. Contoh nyata dari hal itu adalah penelitian yang pernah dilakukan

di beberapa titik di Citarum yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan kualitas air terutama pada musim tertentu (Marselina et al., 2025). Terdapat juga penelitian lain yang membandingkan sampel yang diambil dari beberapa sungai salah satunya sungai Cimanggu yang menunjukkan adanya beberapa parameter yang tidak memenuhi standar (DO turun, koliform tinggi) (Djembarmanah & Salsabila, 2024). Jika dilihat dari dua penelitian tersebut memang banyak faktor yang mempengaruhi kualitas air dan memang mayoritas menunjukkan kualitas air di sungai yang diteliti cenderung buruk. Hal ini tidak lepas dari pencemaran akibat limbah industri maupun limbah rumah tangga. Maka dari itu, penting bagi seluruh elemen masyarakat turut serta dalam menjaga kualitas air sungai dengan tidak mencemarinya lebih lanjut. Namun, hal ini tentunya tidak mudah mengingat masih banyak oknum masyarakat yang kurang teredukasi dan aktivitas industri yang “nakal” nekat membuang limbah ke sungai tanpa memperhatikan dampak terhadap kualitas air. Beberapa data mencatat pengaruh pencemaran limbah industri maupun rumah tangga memiliki pengaruh besar menurunnya kualitas air, contohnya adalah Di Sungai Babon, sedimen menunjukkan kandungan logam berat Cd, Cr, Pb yang cukup tinggi. Nilai-Contamination Factor, Enrichment Factor, Geoaccumulation Index, dll, memperlihatkan bahwa Cd dan Pb terutama berdampak terhadap biota bentik. Sungai Babon digunakan untuk pembuangan limbah industri plus domestik; sedimen terkontaminasi menunjukkan akumulasi polutan dari aktivitas industri di sepanjang sungai tersebut (Haeruddin et al., 2024). Terdapat juga penelitian Pemodelan kualitas air dengan memperhitungkan sumber point source dari limbah industri dan rumah tangga di Daerah Majalaya, Jawa Barat, Hasilnya menunjukkan bahwa kedua jenis limbah tersebut signifikan dalam menurunkan mutu air di sungai tersebut. Industri khususnya dalam beban kimia dan rumah tangga dalam parameter organik / limbah organik (Kent et al., 2024).

Penegakan hukum lingkungan di Indonesia, secara normatif sebenarnya perangkat hukum yang tersedia sudah cukup tegas dan komprehensif. Melalui Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, instrumen pengawasan dan sanksi telah dirancang secara lengkap, mulai dari sanksi administratif, perdata, hingga pidana. Bahkan, regulasi tersebut memberikan ruang bagi masyarakat untuk mengajukan gugatan melalui mekanisme class action maupun citizen lawsuit. Namun demikian, persoalan utama justru terletak pada tahap implementasi. Berbagai penelitian dan laporan menunjukkan bahwa penegakan hukum lingkungan kerap menghadapi kendala serius, mulai dari lemahnya pengawasan di lapangan akibat keterbatasan sumber daya, terjadinya konflik kepentingan antara aparat dengan pihak industri, hingga praktik korupsi yang menyebabkan pelaku pencemaran hanya dijatuhi sanksi ringan atau bahkan lolos dari jerat hukum. Selain itu, asas ultimum remedium dalam hukum pidana lingkungan sering membuat aparat lebih memilih jalur administratif ketimbang pidana, sehingga efek jera tidak tercapai. Akibatnya, hukum lingkungan di Indonesia dapat dikatakan tegas di atas kertas, namun masih lemah dalam praktik. Kondisi ini menjadikan pencemaran sungai di berbagai daerah terus berulang, karena regulasi yang seharusnya menjadi instrumen perlindungan lingkungan tidak dijalankan secara optimal.

Terdapat beberapa kasus dimana penegakan hukum cenderung lemah terhadap beberapa kasus pencemaran, salah satu contohnya adalah Pemilik perusahaan limbah, Nelson Siagian – divonis satu tahun dan membayar denda sebesar Rp 150 juta atas kasus pelanggaran limbah B3. Karena denda tersebut dibayar, kemungkinan bahwa hukuman penjara tidak diberlakukan atau dikurangi. Banyak pihak menganggap bahwa denda sebesar itu terlalu ringan untuk jenis pelanggaran lingkungan seperti limbah B3, terutama bila dibandingkan potensi kerusakan yang ditimbulkannya (PTDNA, 2023). Hal

ini membuktikan lemahnya penegakan hukum terhadap oknum yang dengan sengaja mencemari lingkungan dengan skala besar. Jika hal ini terus berlanjut tentunya akan tidak ada efek jera bagi pelaku pencemaran.

Dengan data di atas yang menunjukkan betapa tercemarnya kualitas air di beberapa sungai dan lemahnya penegakan hukum terhadap oknum yang melakukan pencemaran skala besar, maka patut menjadi pelajaran bagi kita semua untuk melihat, mengoreksi apakah penegakan hukum di Indonesia sudah efektif, dalam hal ini menanggulangi pencemaran. Apakah ada yang harus diubah, ditambah atau dipertegas agar kedepannya dapat berdampak nyata untuk mengurangi atau bahkan menghentikan aktivitas pencemaran air.

Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peraturan perundangan yang berlaku, penagakannya, serta implikasinya terhadap aktivitas pencemaran air, dalam hal ini pencemaran yang terjadi di sungai Bango, Malang, Jawa timur. Sungai Bango merupakan salah satu anak sungai yang terletak di wilayah Kota Malang, Jawa Timur, dan bermuara ke Sungai Brantas yang menjadi salah satu sumber air utama di Jawa Timur. Keberadaan sungai ini memiliki fungsi vital, baik sebagai saluran drainase, sumber air bagi aktivitas masyarakat, maupun sebagai bagian dari ekosistem perkotaan. Namun, seiring dengan perkembangan urbanisasi dan meningkatnya aktivitas masyarakat, Sungai Bango menghadapi permasalahan serius berupa pencemaran lingkungan. Limbah domestik rumah tangga, limbah cair dari industri kecil, serta sampah padat yang dibuang langsung ke aliran sungai telah menyebabkan penurunan kualitas air yang signifikan. Kondisi ini tidak hanya mengancam keberlangsungan ekosistem sungai, tetapi juga menimbulkan dampak kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitarnya.

Dalam perspektif hukum lingkungan, Sungai Bango menjadi contoh nyata dari lemahnya implementasi regulasi terkait pengendalian pencemaran air. Secara normatif, Indonesia telah memiliki perangkat hukum yang cukup tegas, antara lain Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) serta Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Regulasi tersebut secara eksplisit mengatur standar baku mutu air, kewajiban pengelolaan limbah cair, serta sanksi bagi pelaku pencemaran. Namun, implementasi aturan hukum tersebut di lapangan masih menghadapi kendala serius, terutama dalam hal pengawasan, penegakan sanksi, serta rendahnya kesadaran masyarakat dan pelaku usaha.

Sungai Bango juga relevan untuk diteliti dari sudut pandang pertanggungjawaban hukum. Banyak pelaku usaha maupun masyarakat yang melakukan pembuangan limbah tanpa izin, namun penindakan hukum masih jarang dilakukan atau berhenti pada teguran administratif. Akibatnya, pencemaran terus berlanjut tanpa adanya efek jera. Hal ini menimbulkan pertanyaan kritis mengenai efektivitas hukum lingkungan di Indonesia: apakah permasalahannya terletak pada kurangnya regulasi, atau pada lemahnya implementasi dan penegakan hukum. Dengan demikian, Sungai Bango dapat dijadikan objek penelitian yang strategis dalam kajian hukum lingkungan, khususnya terkait penegakan hukum terhadap pencemaran sungai perkotaan. Penelitian mengenai sungai ini tidak hanya memiliki relevansi akademik, tetapi juga urgensi praktis, mengingat keberlangsungan kualitas air sungai akan berdampak langsung pada kehidupan masyarakat Kota Malang serta ekosistem Sungai Brantas sebagai induknya.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan kualitatif karena permasalahan utama yang dikaji adalah efektivitas penegakan hukum lingkungan terhadap pencemaran Sungai Bango di Kota Malang. Metode yuridis normatif berfokus pada pengkajian hukum tertulis dengan menelaah peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, dan putusan pengadilan yang relevan, bukan pada pengumpulan data empiris lapangan (Ibrahim, 2012). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana regulasi yang ada seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup serta Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengendalian Pencemaran Air telah diterapkan dalam menanggulangi pencemaran sungai. Dalam konteks metodologis, penelitian hukum normatif dipandang sesuai karena dapat mengungkap disharmoni antara norma hukum yang “tegas di atas kertas” dengan implementasi yang lemah di lapangan, sebagaimana ditunjukkan oleh berbagai kasus pencemaran sungai yang seringkali hanya berakhir dengan sanksi administratif ringan tanpa memberikan efek jera (Marzuki, 2017). Sumber bahan hukum yang digunakan terdiri dari bahan hukum primer (peraturan perundang-undangan, putusan pengadilan), bahan hukum sekunder (jurnal akademik, literatur hukum lingkungan, artikel ilmiah), dan bahan hukum tersier (kamus hukum, ensiklopedia hukum). Seluruh bahan hukum tersebut dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif, yaitu dengan mendeskripsikan norma yang berlaku, menafsirkannya dalam konteks pencemaran Sungai Bango, kemudian memberikan argumentasi hukum mengenai efektivitas penegakan hukum lingkungan di Indonesia. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kelemahan maupun peluang penguatan penegakan hukum lingkungan dalam kasus pencemaran air sungai perkotaan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Kerangka hukum pengendalian pencemaran air di Indonesia berpijak pada regulasi utama seperti Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang mengamanatkan bahwa pengelolaan lingkungan hidup harus dilakukan dengan upaya “sistematis dan terpadu guna mencegah terjadinya pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup” (UU 32/2009 Pasal 1 ayat 2) – suatu ketentuan yang menurut penelitian *Efektivitas Pelaksanaan Undang-Undang No 32 Tahun 2009* menjadi tolak ukur kinerja lembaga pengawas lingkungan (Dermina Dalimunthe, 2021). Secara teknis, pengendalian kualitas air dan pencemaran diatur melalui Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, di mana larangan dumping limbah ke badan air dan penetapan baku mutu menjadi instrumen inti penegakan (misalnya Pasal 60 UU PPLH terkait larangan dumping) (Amelia, 2024)

Demi menjamin efektivitas regulasi tersebut, instrumen hukum diterapkan dalam bentuk sanksi administratif, misalnya pencabutan izin atau denda, sanksi perdata berupa ganti rugi, kewajiban pemulihan lingkungan, serta sanksi pidana terhadap pelanggar serius. Sebagai contoh, dalam konteks pencemaran air di DAS Citarum, sebuah penelitian menyebutkan bahwa “pertanggungjawaban pidana dapat dibebankan kepada korporasi berupa sanksi pidana denda, dan terhadap para pemimpin atau pengurus korporasi dapat dijatuhi sanksi pidana badan” (Adi Fajar Winarsa et al., 2022)

Selain instrumen negara, peran masyarakat juga penting dalam memerangi pencemaran air melalui mekanisme hukum partisipatif. Meskipun HIR/RBg tidak secara eksplisit mengatur *citizen lawsuit*, studi Eksistensi *Citizen Lawsuit* dalam Upaya Penegakan Aturan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa “Hak

gugat perorangan sesuai dengan Pasal 84, gugatan kelompok sebagaimana diatur dalam Pasal 91 dan hak gugat oleh organisasi lingkungan hidup dalam Pasal 92 UUPH 2009” menjadi perangkat yang diandalkan masyarakat (Manullang, 2023). Demikian pula, aspek hukum *class action* dan *citizen lawsuit* telah diakui oleh pengadilan-pengadilan di Indonesia; menurut Iqbal dalam *Aspek Hukum Class Action dan Citizen Law Suit*, “pengakuan aspek hukum *class action* dan *citizen law suit* telah diakui dan diterima oleh Hakim dan Peradilan kita” meskipun di lapangan masih terdapat kendala pemahaman hakim di beberapa daerah (Moch.Iqbal, 2012).

Dengan demikian, kerangka hukum pengendalian pencemaran air di Indonesia terdiri atas regulasi utama Undang-Undang No 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, instrumen sanksi administratif, perdata dan pidana, serta partisipasi publik melalui gugatan warga negara dan gugatan kelompok, sehingga tidak hanya mengandalkan negara sebagai penegak, tetapi juga membuka ruang bagi masyarakat untuk turut aktif mengawal dan menuntut perlindungan lingkungan.

Dalam praktiknya, pencemaran Sungai Bango lebih banyak disebabkan oleh dua faktor utama yaitu limbah domestik masyarakat di bantaran sungai masih banyak yang membuang limbah rumah tangga secara langsung. Kurangnya fasilitas pengolahan limbah dan rendahnya kesadaran masyarakat menjadi faktor dominan. Limbah Industri Kecil Sejumlah industri kecil, khususnya usaha tahu-tempe dan laundry di sekitar Malang, membuang limbah cair tanpa melalui instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Hal ini memperburuk kualitas air, terutama dari aspek BOD (Biological Oxygen Demand) dan COD (Chemical Oxygen Demand).

Meskipun DLH Kota Malang telah melakukan pemantauan, penindakan terhadap pelanggaran masih sangat terbatas. Mayoritas sanksi yang dijatuhkan hanya berupa teguran administratif, padahal Undang-Undang No 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memberikan ruang untuk penegakan pidana maupun perdata. Kondisi ini menunjukkan lemahnya efek jera bagi pelaku pencemaran. Akibatnya Permukaan Sungai Bango di sekitar lokasi pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Bango tercemar sampah, yang mengganggu operasional pembersihan dan meningkatkan biaya pemeliharaan (Irsya Richa, 2025).

Beberapa berita terkini juga menunjukkan bahwa pencemaran yang terjadi di kali bango masih kerap terjadi, Sungai Bango di Kota Malang menghadapi permasalahan serius berupa pencemaran yang bersumber dari aktivitas domestik maupun industri kecil. Sejumlah laporan media menyebutkan bahwa aliran sungai ini kerap dipenuhi sampah plastik, kayu, dan limbah rumah tangga yang menumpuk di permukaan air, bahkan menimbulkan bau menyengat serta mengakibatkan kematian ikan di sekitar aliran sungai. Kondisi ini juga pernah viral di media sosial ketika masyarakat Kelurahan Bunulrejo mengeluhkan tumpukan sampah dan air yang menghitam akibat tercemar, menunjukkan lemahnya pengawasan terhadap perilaku pembuangan limbah masyarakat. Selain limbah domestik, pencemaran juga diperparah oleh masuknya limbah industri serta kotoran ternak yang terbawa ke aliran sungai, sehingga meningkatkan kandungan bahan organik dan menurunkan kualitas air (Nandha, 2024). Upaya konservasi memang pernah dilakukan, seperti pembersihan bersama TNI dan Menwa yang menemukan banyak sampah plastik di Sungai Bango, namun kegiatan tersebut bersifat insidental dan tidak mampu mengatasi akar masalah pencemaran (jatim satu news, 2022). Bahkan, Perusahaan Umum Jasa Tirta I (PJT I) yang bertanggung jawab atas pengelolaan air baku menyebutkan bahwa sampah

masih menjadi ancaman serius terhadap keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Bango, karena setiap hujan deras selalu diikuti dengan meningkatnya volume sampah yang terbawa ke sungai (Irsya Richa, 2025). Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa Sungai Bango tidak hanya terancam dari aspek ekologis, tetapi juga berimplikasi langsung terhadap ketersediaan air bersih bagi masyarakat Kota Malang, sehingga permasalahan pencemaran di sungai ini mendesak untuk segera diatasi dengan penegakan hukum dan pengawasan yang lebih ketat.

Selain faktor lemahnya penegakan hukum, aspek kelembagaan juga memiliki peran signifikan dalam efektifitas pengendalian pencemaran Sungai Bango. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Malang sebagai institusi teknis seharusnya menjalankan fungsi pengawasan, pembinaan, dan penindakan sesuai mandat Undang-Undang No. 32 Tahun 2009. Namun, kapasitas lembaga ini kerap terbatas baik dari segi anggaran, jumlah personel, maupun peralatan laboratorium pengujian kualitas air. Akibatnya, kegiatan pengawasan hanya dilakukan secara insidental atau berdasarkan laporan masyarakat, bukan secara rutin dan terencana. Padahal, Pasal 71 UUPPLH jelas mewajibkan pemerintah daerah untuk melakukan pemantauan kualitas lingkungan secara berkala. Kesenjangan antara mandat hukum dengan kapasitas kelembagaan ini memperlihatkan perlunya penguatan institusi lingkungan di tingkat daerah agar fungsi pengawasan dapat berjalan efektif.

Kelemahan dalam kapasitas kelembagaan ini dapat dibandingkan dengan kasus Sungai Citarum, yang pernah disebut sebagai salah satu sungai terkotor di dunia. Penelitian menunjukkan bahwa permasalahan pencemaran Citarum bukan hanya karena volume limbah industri dan domestik yang besar, tetapi juga karena lemahnya koordinasi antar-lembaga yang berwenang, sehingga terjadi tumpang tindih kewenangan dan tidak ada satu lembaga pun yang memiliki otoritas penuh untuk mengendalikan pencemaran. Kondisi ini mirip dengan Sungai Bango, meskipun dalam skala yang lebih kecil, di mana koordinasi antar-institusi seperti DLH, pemerintah kota, serta aparat penegak hukum belum optimal. Akibatnya, pencemaran berlangsung terus-menerus tanpa ada intervensi yang terintegrasi.

Selain itu, rendahnya kesadaran hukum masyarakat juga menjadi hambatan serius. Banyak warga yang tinggal di bantaran Sungai Bango masih menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan akhir limbah domestik, baik berupa sampah padat maupun limbah cair. Perilaku ini mencerminkan bahwa sungai dipandang bukan sebagai ekosistem yang harus dilestarikan, tetapi sekadar saluran air yang praktis untuk menyalurkan limbah rumah tangga. Rendahnya kesadaran ini tentu berkaitan dengan faktor pendidikan lingkungan yang masih minim serta kurangnya program pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah dan limbah rumah tangga. Dalam literatur hukum lingkungan, partisipasi masyarakat dianggap penting untuk mewujudkan prinsip pembangunan berkelanjutan, sebagaimana diamanatkan dalam Pasal 3 huruf d UUPPLH, yang menekankan pada peran aktif masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup. Tanpa adanya sinergi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat, regulasi hukum yang ada tidak akan memberi dampak signifikan.

Dalam konteks hukum pidana, perlu ditegaskan bahwa sanksi pidana seharusnya tidak hanya menjadi ultimum remedium, melainkan dapat diterapkan secara proporsional dalam kasus pencemaran berat yang mengancam keselamatan masyarakat dan keberlanjutan ekosistem. Beberapa kasus di Indonesia menunjukkan bahwa ketika aparat penegak hukum berani menjerat pelaku pencemaran dengan pidana penjara dan denda tinggi, maka muncul efek jera yang lebih kuat. Sayangnya, dalam praktiknya, banyak kasus hanya berhenti pada sanksi administratif berupa teguran atau denda ringan. Kasus perusahaan limbah B3 yang hanya dijatuhi denda Rp150 juta tanpa hukuman penjara adalah

contoh nyata lemahnya sanksi yang dijatuhkan (PTDNA, 2023). Kondisi serupa dapat saja terjadi di Sungai Bango jika aparat penegak hukum masih enggan menggunakan instrumen pidana untuk menindak pelaku pencemaran.

Lebih jauh, aspek kebijakan tata ruang juga harus dipertimbangkan dalam analisis pencemaran Sungai Bango. Pembangunan permukiman padat di bantaran sungai tanpa infrastruktur pengelolaan limbah yang memadai menyebabkan sungai menjadi tempat pembuangan limbah permanen. Hal ini bertentangan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan dan melanggar amanat Pasal 33 UUD 1945 yang menekankan bahwa bumi, air, dan kekayaan alam harus dikelola untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Dengan demikian, pencemaran Sungai Bango tidak hanya persoalan teknis lingkungan, tetapi juga merupakan persoalan konstitusional terkait dengan hak masyarakat atas lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagaimana dijamin dalam Pasal 28H ayat (1) UUD 1945.

Dari sisi solusi, pengendalian pencemaran harus dilakukan melalui kombinasi pendekatan hukum, teknologi, dan pemberdayaan masyarakat. Pendekatan hukum meliputi penegakan sanksi administratif, perdata, dan pidana yang lebih tegas, termasuk penggunaan mekanisme citizen lawsuit atau class action oleh masyarakat untuk menuntut tanggung jawab pemerintah dan pelaku usaha. Pendekatan teknologi dapat dilakukan dengan pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) komunal untuk industri kecil seperti tahu-tempe, laundry, maupun rumah makan yang berada di sekitar aliran sungai. Sementara itu, pendekatan berbasis masyarakat dapat berupa program edukasi dan insentif untuk mengurangi kebiasaan membuang sampah ke sungai, misalnya melalui bank sampah atau program daur ulang berbasis komunitas.

Pengalaman di beberapa daerah menunjukkan bahwa kombinasi pendekatan ini dapat berhasil. Misalnya, di Kota Surabaya, pemerintah kota berhasil menurunkan volume sampah yang masuk ke sungai melalui program bank sampah dan kampung bersih. Sementara itu, di Jakarta, penguatan peran Satgas Ciliwung dalam melakukan patroli rutin juga memberi dampak positif terhadap berkurangnya pembuangan limbah ilegal. Dengan mencontoh praktik baik tersebut, Kota Malang dapat memperkuat strategi pengendalian pencemaran di Sungai Bango agar lebih efektif.

Dengan demikian, pencemaran Sungai Bango tidak hanya mencerminkan masalah lingkungan, tetapi juga kelemahan tata kelola hukum, kapasitas kelembagaan, kebijakan tata ruang, serta rendahnya partisipasi masyarakat. Upaya penegakan hukum yang tegas, penguatan kelembagaan, pemanfaatan teknologi pengolahan limbah, dan peningkatan kesadaran masyarakat harus berjalan simultan. Tanpa langkah yang komprehensif dan berkesinambungan, pencemaran Sungai Bango akan terus berlangsung, yang pada akhirnya mengancam keberlangsungan ekosistem sungai dan hak masyarakat Kota Malang atas lingkungan hidup yang sehat.

Selain dimensi praktis, pencemaran Sungai Bango juga relevan dikaji dalam kerangka teori hukum lingkungan. Menurut Satjipto Rahardjo, hukum tidak hanya dipahami sebagai seperangkat aturan yang kaku, melainkan juga sebagai sarana untuk mencapai tujuan sosial (*law as a tool of social engineering*). Dalam konteks ini, hukum lingkungan seharusnya berfungsi sebagai instrumen untuk mengubah perilaku masyarakat dan pelaku usaha agar lebih ramah lingkungan. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa hukum lingkungan di Indonesia seringkali gagal menjalankan fungsi sosialnya karena lemahnya implementasi dan minimnya kesadaran hukum. Hal ini menimbulkan kesenjangan antara "*law in the books*" dan "*law in action*", di mana peraturan hukum ada tetapi tidak diikuti oleh pelaksanaan yang konsisten.

Di sisi lain, penegakan hukum lingkungan juga menghadapi tantangan struktural berupa konflik kepentingan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan. Banyak industri yang dianggap sebagai penyumbang pencemaran merupakan penyedia lapangan kerja bagi masyarakat lokal. Dalam situasi seperti ini, pemerintah daerah cenderung mengedepankan aspek ekonomi dan mengabaikan aspek lingkungan. Kondisi ini sesuai dengan teori *regulatory capture*, yakni ketika lembaga pengawas justru dikuasai oleh pihak yang seharusnya diawasi. Fenomena ini memperkuat dugaan bahwa lemahnya penegakan hukum di Sungai Bango bukan semata-mata karena keterbatasan teknis, melainkan juga karena adanya tarik-menarik kepentingan antara pembangunan ekonomi dan perlindungan lingkungan.

Selanjutnya, perlu ditekankan bahwa pencemaran sungai bukan hanya persoalan lingkungan lokal, tetapi juga memiliki dimensi regional dan nasional. Sungai Bango bermuara ke Sungai Brantas, salah satu sumber air utama di Jawa Timur yang memasok kebutuhan air bagi jutaan penduduk. Dengan demikian, pencemaran di Sungai Bango memiliki potensi menurunkan kualitas air Brantas secara keseluruhan. Jika hal ini terus berlanjut, maka permasalahan lokal akan berkembang menjadi krisis lingkungan yang lebih luas, mengancam ketahanan air di Jawa Timur. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian pencemaran di Sungai Bango bukan hanya kewajiban moral atau hukum, tetapi juga bagian dari upaya menjaga ketahanan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan.

Urgensi reformasi kebijakan juga semakin jelas ketika melihat bahwa instrumen hukum yang ada, meskipun cukup komprehensif, belum mampu memberikan efek jera yang signifikan. Diperlukan reformasi dalam bentuk peningkatan standar sanksi, baik denda maupun pidana, terhadap pelaku pencemaran. Selain itu, perlu ada kebijakan yang lebih progresif dalam mendorong penerapan teknologi hijau dan prinsip *polluter pays principle*, yakni bahwa pihak yang mencemari wajib menanggung biaya pemulihan lingkungan. Prinsip ini sudah diatur dalam Pasal 87 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, tetapi implementasinya masih jarang dilakukan karena kurangnya keberanian aparat penegak hukum untuk menuntut ganti rugi dalam skala besar.

Tidak kalah penting, partisipasi masyarakat sipil harus diperkuat agar pengawasan terhadap pencemaran sungai tidak hanya bergantung pada pemerintah. Mekanisme *citizen lawsuit* atau gugatan warga negara yang telah diakui di Indonesia dapat menjadi instrumen untuk menuntut pertanggungjawaban baik pemerintah maupun pelaku usaha. Praktik ini pernah berhasil dilakukan dalam kasus pencemaran udara di DKI Jakarta, di mana masyarakat menggugat pemerintah daerah dan pusat karena dianggap lalai dalam menjaga kualitas udara. Model serupa dapat dikembangkan dalam konteks pencemaran Sungai Bango, sehingga masyarakat Kota Malang memiliki posisi tawar yang lebih kuat dalam menuntut hak atas lingkungan hidup yang sehat. Dengan memperhatikan seluruh aspek di atas, jelas bahwa penyelesaian pencemaran Sungai Bango membutuhkan pendekatan multi-dimensi: penguatan hukum dan sanksi, reformasi kelembagaan, peningkatan kapasitas teknologi, dan pemberdayaan masyarakat. Jika semua elemen ini dapat diintegrasikan, maka cita-cita pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan bukanlah sesuatu yang mustahil untuk diwujudkan.

#### 4. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencemaran Sungai Bango di Kota Malang mencerminkan lemahnya implementasi hukum lingkungan, meskipun kerangka normatif seperti UU No. 32 Tahun

2009 dan PP No. 82 Tahun 2001 telah mengatur pengendalian pencemaran secara komprehensif. Dalam praktiknya, penegakan hukum terhambat oleh lemahnya pengawasan, kapasitas kelembagaan yang rendah, dominasi sanksi administratif yang tidak menimbulkan efek jera, serta konflik kepentingan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan. Pencemaran terutama bersumber dari limbah domestik masyarakat bantaran sungai dan limbah industri kecil yang tidak diolah melalui IPAL, diperburuk oleh rendahnya kesadaran masyarakat dan pengawasan pemerintah daerah yang belum optimal. Dampaknya, kualitas air terus menurun dan mengancam kesehatan, ekosistem, serta ketersediaan air bersih hingga aliran Sungai Brantas. Karena itu, pendekatan multi-dimensi diperlukan, termasuk penegakan hukum yang tegas melalui sanksi pidana dan perdata, penguatan kapasitas kelembagaan khususnya DLH, pembangunan IPAL komunal, dan penerapan prinsip polluter pays untuk memastikan pelaku pencemaran bertanggung jawab. Partisipasi masyarakat juga harus diperkuat melalui edukasi, pemberdayaan, dan mekanisme citizen lawsuit atau class action demi menuntut hak atas lingkungan hidup yang sehat. Dengan langkah-langkah tersebut, penegakan hukum terhadap pencemaran Sungai Bango diharapkan tidak berhenti pada tataran normatif, tetapi memberikan dampak nyata bagi perlindungan lingkungan dan keberlanjutan ekosistem perkotaan di Kota Malang.

#### Daftar Pustaka

- Adi Fajar Winarsa, P., Rukmini, M., & Takariawan, A. (2022). Implementasi Penegakan Hukum Terhadap Pelaku Tindak Pidana Lingkungan Hidup Oleh Korporasi (Studi Tentang Pencemaran Dan Perusakan Yang Terjadi Di Sungai Citarum). *Jurnal Poros Hukum Padjadjaran*, 4(1), 162. <https://doi.org/10.23920/jphp.v4i1.1066>
- Amelia, D. (2024). Regulasi Penegakan Hukum terhadap Pencemaran Air di Sungai Citarum, Jawa Barat. *Savana: Indonesian Journal of Natural Resources and Environmental Law*, 1(2), 88–96. <https://doi.org/10.25134/savana.v1i2.245>
- Dabek-Zlotorzynska, E., Celo, V., Ding, L., Herod, D., Jeong, C.-H., Evans, G., & Hilker, N. (2019). Characteristics and sources of PM<sub>2.5</sub> and reactive gases near roadways in two metropolitan areas in Canada. *Atmospheric Environment*, 218, 116980. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2019.116980>
- Dermina Dalimunthe, L. S. &. (2021). Efektivitas Pelaksanaan Undang-Undang No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Terhadap Tambang Emas Ilegal. *Jurnal El-Thawalib*, 2(2), 1–12. <https://doi.org/10.24952/el-thawalib.v2i2.3486>
- Djembarmanah, R. S., & Salsabila, G. (2024). Analysis of the Water Quality of the River in West Java as the Raw Water for Drinking Water. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 21(3), 802–811. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v21i3.802-811>
- Haeruddin, H., Soegianto, A., Purwanti, F., Rahman, A., Payus, C. M., & Effendi, H. (2024). Spatial Distribution and Pollution Assessment of Metals in Sediments of the Babon River, Central Java, Indonesia. *Scientifica*, 2024. <https://doi.org/10.1155/2024/2065513>
- Hamidi, R., Furqon, M. T., & Rahayudi, B. (2017). Implementasi Learning Vector Quantization (LVQ) untuk Klasifikasi Kualitas Air Sungai. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(12), 1758–1763.
- Handoco S, E., Naibaho, W., Manik, R. R. D., Barat, W. O. B., & Sinaga, M. P. (2025). Edukasi Masyarakat Desa Togu Domu Nauli Tentang Upaya Menjaga Kualitas Sumber Air. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 85–94. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v4i2.1525>

- Ibrahim, J. (2012). *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif*.
- Irsya Richa. (2025). *Kota Malang Mandiri Air Bersih, Sampah Masih Jadi Ancaman Serius*. [https://jatimtimes.com/baca/343433/20250810/033200/kota-malang-mandiri-air-bersih-sampah-masih-jadi-ancaman-serius?jatim satu news](https://jatimtimes.com/baca/343433/20250810/033200/kota-malang-mandiri-air-bersih-sampah-masih-jadi-ancaman-serius?jatim%20satu%20news). (2022). *No Title*. *Jatim Satu News*. <https://www.jatimsatunews.com/2022/03/sungai-bango-banyak-sampah-plastik-dan.html>
- Kent, S., Yudianto, D., Gao, C., Fitriana, F., & Wang, Q. (2024). Water Quality Modelling with Industrial and Domestic Point Source Pollution: a Study Case of Cikakembang River, Majalaya District. *Journal of the Civil Engineering Forum*, 10(2), 151-162. <https://doi.org/10.22146/jcef.11807>
- Manullang, S. O. (2023). Eksistensi citizen lawsuit dalam upaya penegakan aturan lingkungan hidup. *Bina Hukum Lingkungan*, 7(3), 353-373. doi: <https://doi.org/10.24970/bhl.v7i3.337%0AEKSISTENSI>
- Marselina, M., Putri, S. H., & Nurhayati, S. A. (2025). Comparative analysis of water quality index based on seasonal differences in the upstream Citarum watershed. *Water Quality Research Journal*, 60(1), 19-37. <https://doi.org/10.2166/wqrj.2024.023>
- Marzuki, P. M. (2017). *Penelitian Hukum, Jakarta, Kencana 2009*.
- Moch.Iqbal. (2012). *Aspek hukum class action dan citizen law*. 1, 24.
- Nandha, fathoni prakarsa. (2024). *Hii!! Limbah Industri, Kotoran Sapi, dan Sampah Cemari Sungai di Malang Raya*. *Radar Malang*. <https://radarmalang.jawapos.com/malang-roya/814909410/hii-limbah-industri-kotoran-sapi-dan-sampah-cemari-sungai-di-malang-roya>
- PTDNA. (2023). *Kasus Pencemaran Lingkungan, Bos Perusahaan Limbah Ini Bayar Denda Rp 150 Juta*. 4 January 2023. <https://lingkungan.ptdna.co.id/2023/01/04/kasus-pencemaran-lingkungan-bos-perusahaan-limbah-ini-bayar-denda-rp-150-juta/>
- Sanjaya, R. E., & Iriani, R. (2018). BioLink Kualitas Air Sungai Di Desa Tanipah ( Gambut Pantai ), Kalimantan Selatan Quality of River Water in Tanipah Village ( Gambut Pantai ), Kalimantan Selatan Desa penurunan dan terganggu ( Suriawiria , mutu yang dibutuhkan untuk pemanfaatan Masyarakat. *Biolink*, 5(1), 1-13.