JINTACT
Journal of Interactive Communication, Public Relations, and Broadcasting

Vol. 2 No 2 (September 2026)
ISSN 3124-145X

Sungai Beracun: Investigasi Dampak Limbah Industri di Sungai Brantas terhadap Kesehatan Warga

Syafrizal Burhanuddin Ikhsan [1*], Ravelino Dio Sukma Chaniago [2], Firqoh Najiyah [3]

Program Studi Ilmu Komunikasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Almamater Wartawan Surabaya, Indonesia

Corresponding Author Email: ikhsan@stikosa-aws.ac.id

Abstract

The Brantas River is one of the most important water resources in East Java, supporting domestic, agricultural, industrial, and ecological activities. This investigative article examines reported industrial pollution and its implications for residents living along the Brantas watershed, with particular attention to water-quality deterioration, community health complaints, environmental governance, and public access to information. The investigation combines qualitative and quantitative approaches through in-depth interviews, field observation, collection of publicly available water-quality data, and visual analysis. The source investigation reports complaints from residents concerning dark-colored and foul-smelling water, foam and sediment observed at several river points, and skin-related complaints associated by residents with deteriorating water conditions. Existing scientific studies of the Brantas River independently document water-quality problems, including elevated pollution parameters and heavy-metal contamination in several locations. The analysis also identifies governance issues reported in the investigation, including limited monitoring capacity, limited public access to water-quality information, weak responses to complaints, and fragmented inter-regional coordination. The article concludes that river pollution should be addressed not only as an environmental problem but also as a public-health, information-transparency, and governance issue. The findings support the need for transparent monitoring, stronger industrial wastewater control, accessible complaint mechanisms, and meaningful community participation.

Keywords: *Brantas River; industrial pollution; water quality; public health; environmental governance*

Abstrak

Sungai Brantas merupakan salah satu sumber daya air terpenting di Jawa Timur yang mendukung kebutuhan domestik, pertanian, industri, dan fungsi ekologis. Artikel investigatif ini mengkaji pencemaran yang dilaporkan berasal dari aktivitas industri serta implikasinya terhadap warga di sepanjang Daerah Aliran Sungai Brantas, dengan fokus pada penurunan kualitas air, keluhan kesehatan masyarakat, tata kelola lingkungan, dan keterbukaan informasi publik. Investigasi menggunakan kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, pengumpulan data kualitas air yang tersedia secara publik, dan visualisasi data. Naskah investigasi sumber melaporkan keluhan warga mengenai air berwarna gelap dan berbau, keberadaan buih serta endapan di beberapa titik sungai, dan keluhan gangguan kulit yang oleh warga dikaitkan dengan penurunan kualitas air. Sejumlah penelitian ilmiah mengenai Sungai

Vol. 2 No 2 (September 2026)
ISSN 3124-145X

Brantas juga mendokumentasikan persoalan kualitas air, termasuk parameter pencemaran dan kontaminasi logam berat pada beberapa lokasi. Analisis lebih lanjut menunjukkan persoalan tata kelola yang dilaporkan dalam investigasi, antara lain keterbatasan kapasitas pengawasan, terbatasnya akses publik terhadap informasi kualitas air, respons terhadap pengaduan yang belum optimal, dan koordinasi lintas daerah yang belum terintegrasi. Artikel ini menyimpulkan bahwa pencemaran sungai perlu dipandang bukan hanya sebagai persoalan lingkungan, tetapi juga sebagai persoalan kesehatan masyarakat, keterbukaan informasi, dan tata kelola. Penguatan pemantauan, pengendalian limbah industri, kanal pengaduan, dan partisipasi masyarakat menjadi kebutuhan penting dalam pengelolaan Sungai Brantas.

Kata kunci: Sungai Brantas; pencemaran industri; kualitas air; kesehatan masyarakat; tata kelola lingkungan

1. Pendahuluan

Sungai Brantas merupakan salah satu sungai utama di Jawa Timur dan memiliki fungsi strategis bagi masyarakat. Naskah investigasi sumber menyebutkan bahwa sungai ini membentang lebih dari 320 kilometer dan melintasi sejumlah kabupaten dan kota, termasuk Malang, Mojokerto, Kediri, Sidoarjo, dan Surabaya. Sungai dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga, irigasi, pembangkit listrik, serta penyediaan air baku. Posisi tersebut membuat perubahan kualitas air Brantas memiliki konsekuensi yang luas terhadap kehidupan masyarakat dan ekosistem.

Persoalan kualitas air Brantas telah menjadi objek berbagai penelitian. Studi mengenai kualitas air dan keanekaragaman ikan menemukan perbedaan kualitas air antara bagian hulu dan hilir, dengan tekanan pencemaran di bagian hilir yang berkaitan dengan aktivitas industri dan domestik. Penelitian lain yang mengamati 19 stasiun dari hulu hingga hilir juga melaporkan bahwa sejumlah lokasi menunjukkan parameter yang melampaui baku mutu, terutama di bagian hilir. (Riniwati & Sugiyanto, 2024; Hayati et al., 2017)

Penelitian terbaru memperlihatkan bahwa persoalan tersebut terus berkembang. Studi 2025 mengenai bagian hulu Brantas menemukan keberadaan mikroplastik serta logam berat dalam biofilm yang melekat pada mikroplastik. Studi lain mengenai wilayah hilir mengukur BOD, COD, TSS, dan parameter lain serta menemukan kondisi pencemaran pada sejumlah titik. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa kualitas air Brantas perlu dipantau secara spasial dan temporal, bukan hanya melalui pengamatan sesaat. (Kurniawan et al., 2025; Maulidah et al., 2025)

Dalam konteks jurnalistik investigasi, persoalan tersebut tidak cukup dilihat hanya dari angka kualitas air. Pertanyaan yang lebih luas adalah bagaimana pencemaran berhubungan dengan kehidupan warga, bagaimana keluhan masyarakat ditangani, seberapa mudah informasi kualitas air diakses, dan bagaimana pemerintah serta pelaku industri menjalankan tanggung jawab pengelolaan lingkungan. Penelitian tentang kebijakan pencegahan pencemaran air permukaan oleh limbah industri di DAS Brantas Kediri, misalnya, menunjukkan pentingnya implementasi kebijakan dan kapasitas pelaksana dalam pengendalian pencemaran. (Nugraheni & Wijayati, 2021)

Vol. 2 No 2 (September 2026)
ISSN 3124-145X

Naskah investigasi sumber berangkat dari keluhan warga di sekitar aliran Brantas yang melaporkan perubahan warna dan bau air, buih, endapan, serta keluhan kulit. Wawancara, observasi, dan pengumpulan data kualitas air digunakan untuk menelusuri kemungkinan hubungan antara aktivitas industri, perubahan kualitas air, dan dampak yang dirasakan masyarakat. Karena hubungan kausal antara pencemar tertentu dan penyakit tertentu memerlukan pemeriksaan epidemiologis serta data klinis yang memadai, artikel ini membedakan antara keluhan warga, temuan lingkungan, dan bukti ilmiah yang tersedia.

Tujuan artikel adalah: (1) mendeskripsikan kondisi pencemaran Sungai Brantas berdasarkan investigasi lapangan dan sumber data yang digunakan; (2) menganalisis dampak sosial dan kesehatan yang dilaporkan masyarakat; (3) membahas aspek pengawasan, transparansi informasi, dan koordinasi pemerintah; dan (4) merumuskan implikasi bagi jurnalisme data serta pengelolaan lingkungan yang lebih partisipatif.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pencemaran dan Kualitas Air Sungai

Kualitas air sungai dapat dinilai melalui sejumlah parameter fisik, kimia, dan biologis. Parameter seperti pH, dissolved oxygen (DO), biological oxygen demand (BOD), chemical oxygen demand (COD), total suspended solids (TSS), nitrat, fosfat, dan logam berat memberikan gambaran mengenai kondisi badan air. Penelitian di Brantas menunjukkan bahwa parameter tersebut dapat berubah antara hulu, tengah, dan hilir serta dipengaruhi aktivitas manusia di sekitar DAS. (Riniwati & Sugiyanto, 2024; Fitriyah et al., 2026)

Studi Hayati et al. menunjukkan bahwa kualitas air Brantas berbeda antara bagian hulu dan hilir dan bahwa bagian hilir mendapat tekanan dari limbah industri dan domestik. Sementara itu, penelitian Najihah dan Rachmadiarti menemukan kadmium pada air dan tanaman air di Brantas Mojokerto, yang menunjukkan pentingnya pemantauan logam berat di lokasi yang menerima tekanan aktivitas manusia. turn0search0turn0search3

2.2 Limbah Industri dan Tata Kelola Lingkungan

Pengendalian pencemaran membutuhkan kombinasi regulasi, pengawasan, kepatuhan industri, pengolahan air limbah, dan keterbukaan informasi. Dalam konteks Brantas, Nugraheni dan Wijayati meneliti implementasi kebijakan pencegahan pencemaran air permukaan oleh air limbah industri di DAS Brantas Kediri dan menempatkan pelaksanaan kebijakan serta kapasitas aparatur sebagai bagian penting dari analisis. (Nugraheni & Wijayati, 2021)

Tata kelola lingkungan juga berkaitan dengan kemampuan pemerintah menyediakan data yang dapat digunakan publik. Ketika informasi kualitas air tidak mudah diakses, masyarakat memiliki keterbatasan untuk mengawasi perubahan lingkungan dan mengevaluasi respons pemerintah. Karena itu, keterbukaan data, kanal pengaduan, dan koordinasi lintas daerah menjadi bagian dari sistem pengendalian pencemaran.

2.3 Pencemaran Air dan Kesehatan Masyarakat

Vol. 2 No 2 (September 2026)
ISSN 3124-145X

Air tercemar dapat menjadi jalur paparan berbagai kontaminan, tetapi hubungan antara pencemaran lingkungan dan penyakit tertentu harus dibuktikan dengan desain penelitian kesehatan yang sesuai. Dalam artikel ini, keluhan warga diperlakukan sebagai data pengalaman dan persepsi, sedangkan klaim mengenai hubungan kausal memerlukan dukungan data laboratorium, epidemiologi, atau rekam medis yang dapat diverifikasi.

Penelitian di DAS Brantas mengenai ikan Gambusia affinis menunjukkan bahwa profil hematologi ikan berkorelasi dengan parameter kualitas air seperti DO, BOD, amonia, dan fenol. Temuan ini memperlihatkan bahwa perubahan kualitas air dapat tercermin pada indikator biologis ekosistem. Penelitian sosial di Surabaya dan Sidoarjo juga menunjukkan adanya kerentanan masyarakat, khususnya perempuan dan keluarga, dalam menggunakan air sungai serta pentingnya kesadaran terhadap kualitas air. (Hertika et al., 2022; Budirahayu et al., 2024)

2.4 Jurnalisme Data Investigasi

Jurnalisme data menggabungkan pengumpulan, pembersihan, analisis, dan visualisasi data dengan metode jurnalistik. Dalam investigasi lingkungan, data numerik menjadi lebih bermakna ketika dipadukan dengan observasi lapangan dan kesaksian warga. Peta, grafik tren, dan data kualitas air dapat membantu publik melihat pola pencemaran yang sulit dipahami melalui narasi saja.

Pada kasus Brantas, penggunaan scraping dari sumber resmi, pemetaan titik pencemaran, dan perbandingan parameter kualitas air dapat digunakan untuk membangun bukti yang dapat diperiksa. Namun, scraping harus disertai pencatatan sumber, tanggal akses, definisi variabel, serta prosedur verifikasi agar data tidak terlepas dari konteks.

2.5 Kerangka Analisis

Kerangka analisis artikel menghubungkan empat unsur: sumber tekanan lingkungan; perubahan kualitas air; pengalaman masyarakat; dan respons tata kelola. Hubungan tersebut tidak otomatis berarti hubungan sebab-akibat. Data kualitas air digunakan untuk menunjukkan kondisi lingkungan, wawancara untuk menunjukkan pengalaman dan persepsi, sedangkan dokumen pemerintah dan sumber ilmiah digunakan untuk memeriksa kebijakan serta temuan yang dapat diverifikasi.

3. Metodologi

Investigasi menggunakan pendekatan campuran kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan tersebut dipilih agar data angka mengenai kualitas air dapat dibaca bersama pengalaman warga, observasi lapangan, dan informasi mengenai pengawasan pemerintah. Naskah sumber menyebutkan penggunaan wawancara mendalam, scraping data kualitas air, observasi lapangan, serta visualisasi.

3.1 Wawancara Mendalam

Wawancara dilakukan dengan warga terdampak, lembaga swadaya masyarakat lingkungan, dan pejabat Dinas Lingkungan Hidup. Pendekatan semi-terstruktur digunakan agar pertanyaan tetap fokus tetapi memungkinkan narasumber menjelaskan pengalaman secara terbuka. Salah

satu kesaksian dalam naskah sumber berasal dari seorang warga yang menggambarkan perubahan bau, warna, dan kondisi air serta pengalaman gangguan kulit dalam keluarganya. Kesaksian tersebut diposisikan sebagai pengalaman narasumber, bukan sebagai diagnosis medis atau bukti kausal.

3.2 Pengumpulan dan Scraping Data Kualitas Air

Data digital dikumpulkan dari sumber resmi yang disebut dalam naskah sumber, termasuk KLHK, Dinas Lingkungan Hidup Jawa Timur, Open Data BPS, dan pemerintah daerah. Variabel yang direncanakan meliputi pH, BOD, COD, logam berat seperti Pb, Hg, dan Cd, serta indeks pencemaran air. Data harus dicatat berdasarkan lokasi, tanggal pengukuran, satuan, metode pengukuran, dan standar pembanding yang digunakan.

3.3 Observasi Lapangan

Observasi dilakukan pada dua lokasi yang ditempatkan pada bagian aliran yang berbeda. Naskah sumber menyebutkan pengamatan warna, bau, buih, keberadaan limbah padat, serta pemetaan titik pembuangan limbah dari pabrik atau drainase. Observasi lapangan digunakan sebagai bahan verifikasi visual dan kontekstual, bukan sebagai pengganti pengujian laboratorium.

3.4 Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif melalui perbandingan nilai parameter kualitas air antarwaktu dan lokasi. Jika data tersedia secara memadai, analisis spasial dapat digunakan untuk menunjukkan konsentrasi pencemaran. Data kualitatif dari wawancara dan observasi dianalisis secara tematik dengan mengelompokkan isu menjadi kualitas air, dampak kesehatan yang dirasakan, akses air bersih, respons pemerintah, transparansi informasi, dan konflik atau ketegangan sosial.

3.5 Triangulasi dan Verifikasi

Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, data kualitas air, dokumen kebijakan, dan literatur ilmiah. Setiap klaim penting harus memiliki sumber yang dapat dilacak. Untuk klaim kesehatan, artikel membedakan tiga tingkat bukti: pengalaman atau keluhan warga; indikator lingkungan; dan bukti medis atau epidemiologis. Pembedaan ini penting agar investigasi tidak mengubah dugaan menjadi fakta.

3.6 Visualisasi Data

Naskah sumber merencanakan penggunaan Flourish dan Datawrapper untuk grafik serta Google My Maps atau QGIS untuk pemetaan. Visualisasi utama mencakup peta titik pencemaran, grafik tren kualitas air, dan grafik kasus penyakit per wilayah. Setiap visualisasi perlu dilengkapi sumber data, periode, unit pengukuran, dan keterangan metodologis.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Kondisi Kualitas Air dan Tekanan Pencemaran

Vol. 2 No 2 (September 2026)
ISSN 3124-145X

Hasil investigasi dalam naskah sumber menggambarkan kondisi Sungai Brantas sebagai persoalan lingkungan yang serius. Wawancara warga di Mojokerto, Sidoarjo, dan Gresik mencatat keluhan bahwa air tanah tidak lagi digunakan seperti sebelumnya karena perubahan bau, warna, dan kondisi fisik air. Observasi juga mencatat buih dan endapan hitam pada beberapa titik yang berdekatan dengan kawasan industri.

Temuan lapangan tersebut sejalan dengan sejumlah penelitian independen. Riniwati dan Sugiyanto menemukan bahwa pada 19 stasiun pengamatan dari hulu hingga hilir terdapat lokasi dengan parameter yang melampaui baku mutu, sementara bagian hilir menunjukkan persoalan kualitas air yang lebih berat. Studi terbaru juga menunjukkan bahwa tekanan pencemaran meningkat pada wilayah urban dan hilir serta dipengaruhi akumulasi aktivitas domestik, industri, dan pertanian. turn1search6turn1search1

Studi Hayati et al. juga menemukan bahwa bagian hilir Brantas dipengaruhi limbah industri dan domestik, sementara kualitas air pada lokasi penelitian masuk kategori tercemar. Dengan demikian, klaim dalam investigasi mengenai adanya tekanan pencemaran memiliki konteks ilmiah yang mendukung, meskipun sumber dan besarnya kontribusi masing-masing pencemar tetap harus dibuktikan melalui pengukuran dan penelusuran sumber yang spesifik. (Hayati et al., 2017)

4.2 Kontaminan dan Logam Berat

Logam berat merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan karena sifatnya persisten dan dapat terakumulasi pada organisme. Penelitian Najihah dan Rachmadiarti menemukan kadmium pada air dan tanaman air di Brantas Mojokerto, sedangkan penelitian 2025 mengenai mikroplastik di bagian hulu menemukan biofilm yang membawa sejumlah logam berat seperti Cd, Hg, Pb, dan Cr. Temuan tersebut menunjukkan bahwa investigasi kualitas air Brantas perlu melampaui indikator fisik seperti warna dan bau serta memeriksa parameter kimia dan kontaminan yang relevan. (Najihah & Rachmadiarti, 2023; Kurniawan et al., 2025)

4.3 Keluhan Kesehatan dan Dampak Sosial

Naskah investigasi mencatat keluhan warga berupa gatal atau gangguan kulit serta kekhawatiran mengenai penggunaan air untuk kebutuhan sehari-hari. Keluhan tersebut penting sebagai bahan investigasi karena menunjukkan konsekuensi yang dirasakan langsung oleh masyarakat. Namun, hubungan kausal antara pencemaran sungai dan penyakit tertentu tidak dapat disimpulkan hanya dari wawancara.

Bukti ilmiah dari penelitian pada ekosistem Brantas menunjukkan bahwa kualitas air berkaitan dengan indikator biologis. Pada ikan Gambusia affinis, parameter seperti DO, BOD, amonia, dan fenol berkorelasi dengan profil hematologi. Penelitian sosial di Surabaya dan Sidoarjo juga menempatkan kesehatan dan kerentanan keluarga sebagai bagian penting dari persoalan kualitas air. (Hertika et al., 2022; Budirahayu et al., 2024)

Dampak sosial yang dilaporkan dalam naskah sumber meliputi keterbatasan penggunaan air, tambahan biaya membeli air bersih atau menggunakan filter, keresahan, dan menurunnya kepercayaan terhadap pemerintah. Jika kondisi tersebut berlangsung lama, pencemaran dapat menghasilkan beban yang tidak merata: masyarakat yang paling dekat dengan sungai dapat

Vol. 2 No 2 (September 2026)
ISSN 3124-145X

menanggung biaya kesehatan dan air bersih lebih besar dibandingkan kelompok yang memiliki akses alternatif.

4.4 Pengawasan Pemerintah dan Penegakan

Investigasi sumber melaporkan bahwa kapasitas pengawasan pemerintah terbatas, termasuk keterangan mengenai hanya dua tim pengawasan aktif untuk wilayah kabupaten. Naskah juga menyebut bahwa sanksi terhadap pelanggaran lebih sering bersifat administratif dan pengaduan warga belum selalu memperoleh respons yang dianggap memadai. Klaim tersebut perlu dibaca sebagai temuan investigasi yang seharusnya dilengkapi dokumen resmi, jumlah personel, daftar inspeksi, dan data penindakan sebelum dipublikasikan sebagai fakta final.

Kajian mengenai implementasi kebijakan pencegahan pencemaran air limbah industri di DAS Brantas Kediri menunjukkan bahwa kapasitas implementasi kebijakan menjadi bagian penting dalam pengendalian pencemaran. Hal tersebut memperkuat pentingnya melihat kualitas lingkungan bersama kapasitas institusional, bukan hanya perilaku individual warga atau industri. (Nugraheni & Wijayati, 2021)

4.5 Transparansi Data dan Akses Informasi

Naskah investigasi menyoroti keterbatasan akses publik terhadap data kualitas air. Dari perspektif komunikasi publik, persoalan ini penting karena data lingkungan memiliki fungsi sebagai alat kontrol sosial. Data yang tersedia secara terbuka memungkinkan masyarakat, media, akademisi, dan organisasi sipil melakukan verifikasi serta mengawasi perubahan kualitas lingkungan.

Penggunaan data terbuka juga harus memenuhi prinsip keterlacakan. Data kualitas air sebaiknya menyertakan lokasi pengukuran, tanggal, metode, parameter, satuan, dan standar baku mutu yang digunakan. Tanpa metadata tersebut, grafik dapat terlihat informatif tetapi sulit digunakan untuk pemeriksaan independen.

4.6 Koordinasi Lintas Daerah

Brantas melewati banyak wilayah administratif sehingga pencemaran tidak dapat diselesaikan oleh satu pemerintah daerah saja. Naskah sumber mengidentifikasi kurangnya sinergi antardaerah sebagai salah satu masalah. Temuan tersebut relevan dengan karakter DAS yang menghubungkan hulu dan hilir. Studi kualitas air terbaru juga menggunakan pendekatan spasial untuk melihat perubahan kualitas air sepanjang aliran dan menunjukkan pentingnya pengelolaan yang terintegrasi.

4.7 Implikasi bagi Jurnalisme Data

Investigasi Brantas menunjukkan bahwa data lingkungan membutuhkan kombinasi angka dan cerita. Angka BOD, COD, logam berat, atau indeks pencemaran memberikan bukti terukur, sedangkan wawancara menunjukkan bagaimana perubahan kualitas air diterjemahkan menjadi pengalaman sosial. Pemetaan membantu menghubungkan lokasi pencemaran dengan aktivitas manusia dan kelompok masyarakat yang terdampak.

Vol. 2 No 2 (September 2026)
ISSN 3124-145X

Namun, visualisasi harus menghindari kesimpulan yang melebihi data. Misalnya, grafik peningkatan kasus penyakit tidak dengan sendirinya membuktikan bahwa pencemaran sungai menyebabkan penyakit. Untuk membangun klaim kausal diperlukan data kesehatan yang terstandardisasi, data paparan, variabel pembanding, dan analisis epidemiologis. Prinsip tersebut penting untuk menjaga akurasi jurnalistik sekaligus menghindari kepanikan yang tidak berdasar.

4.8 Rekomendasi Berbasis Temuan

Berdasarkan temuan investigasi dan literatur yang digunakan, terdapat beberapa arah perbaikan yang dapat dikembangkan: (1) pemantauan kualitas air secara berkala dan terbuka; (2) penguatan pemeriksaan kepatuhan industri terhadap pengolahan air limbah; (3) kanal pengaduan yang mudah diakses dan memiliki mekanisme tindak lanjut; (4) koordinasi lintas kabupaten/kota dalam satu kerangka pengelolaan DAS; (5) pelibatan masyarakat dalam citizen science dan pemantauan lingkungan; serta (6) penyediaan data lingkungan dalam format yang mudah dipahami publik.

Inisiatif citizen science juga telah diterapkan dalam konteks Brantas melalui kolaborasi dan aksi pembersihan sungai. Pendekatan semacam ini dapat memperluas partisipasi publik sekaligus menyediakan data lapangan tambahan, selama prosedur pengukuran dan validasinya jelas. (Haribowo, 2025)

5. Kesimpulan

Investigasi ini menunjukkan bahwa pencemaran Sungai Brantas perlu dipahami sebagai persoalan multidimensi yang mencakup kualitas lingkungan, kesehatan masyarakat, beban sosial-ekonomi, keterbukaan informasi, dan tata kelola. Naskah sumber melaporkan perubahan warna dan bau air, keberadaan buih dan endapan pada beberapa lokasi, serta keluhan kesehatan warga. Temuan tersebut memperoleh konteks dari sejumlah penelitian ilmiah yang secara independen menemukan persoalan kualitas air, logam berat, dan tekanan pencemaran di berbagai bagian DAS Brantas. (Hayati et al., 2017; Najihah & Rachmadiarti, 2023; Riniwati & Sugiyanto, 2024). Pada saat yang sama, artikel ini menegaskan batas bukti. Keluhan kesehatan warga merupakan temuan penting dalam investigasi, tetapi belum dapat diperlakukan sebagai bukti hubungan kausal tanpa dukungan data medis dan epidemiologis. Demikian pula, keterlibatan industri dalam pencemaran harus dibuktikan melalui data kualitas air, penelusuran sumber, dokumen kepatuhan, dan hasil pemeriksaan yang dapat diverifikasi.

Persoalan tata kelola menjadi bagian penting dari penyelesaian. Keterbukaan data, pengawasan industri, penegakan aturan, respons terhadap pengaduan, dan koordinasi lintas daerah perlu berjalan secara bersamaan. Pengelolaan Brantas tidak dapat mengandalkan pendekatan sektoral karena pencemaran di satu bagian aliran dapat berdampak pada wilayah lain. Bagi jurnalisme data, kasus Brantas menunjukkan pentingnya menggabungkan data kuantitatif, observasi lapangan, wawancara, dokumen pemerintah, dan literatur ilmiah. Visualisasi yang transparan dan dapat ditelusuri dapat membantu masyarakat memahami masalah tanpa melebih-lebihkan bukti. Investigasi lanjutan diperlukan untuk memperkuat pengukuran kualitas air, menelusuri sumber pencemar secara spesifik, memverifikasi klaim kesehatan, dan mengevaluasi tindak lanjut pemerintah serta industri.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak akademik dan institusi yang telah memberikan dukungan dalam proses pembelajaran dan penyusunan tugas akhir Jurnalisme Data Investigasi. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada masyarakat, narasumber, serta pihak-pihak yang memberikan informasi dan membantu proses observasi lapangan. Setiap kontribusi narasumber digunakan dengan memperhatikan etika peliputan, verifikasi informasi, dan perlindungan identitas apabila diperlukan

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2025). Provinsi Jawa Timur dalam angka 2025. BPS Jawa Timur.

Budirahayu, T., Susanti, E., Sutinah, S., Kuntari, S., & Wicaksono, D. P. (2024). Women's awareness of river water quality and their vulnerability to use of Brantas River water. Jurnal Sosiologi Dialektika, 19(1)

Fitriyah, I. J., Habiddin, H., Saputro, S., Erlangga, S. Y., Muqoyyidin, A. W., & Ali, L. U. (2026). Seasonal water quality assessment and GIS-based pollution mapping of the Brantas River toward sustainable water management and SDG 6. Discover Environment, 4, 513. https://doi.org/10.1007/s44274-026-01064-w

Hayati, A., Tiantono, N., Mirza, M. F., Putra, I. D. S., Abdizen, M. M., Seta, A. R., Solikha, B. M., Fu'adil, M. H., Putranto, T. W. C., Affandi, M., & Rosmanida, R. (2017). Water quality and fish diversity in the Brantas River, East Java, Indonesia. Berkala Penelitian Hayati, 22(2), 43–49. https://doi.org/10.23869/100

Haribowo, R. (2025). Improving water quality through the collaboration of BrantaSae, RIVER, and citizen science in river cleaning actions. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement). https://doi.org/10.22146/jpkm.96740

Hertika, A. M. S., Arfiati, D., Lusiana, E. D., & Putra, R. B. D. S. (2022). Effect of environmental factors on blood counts of Gambusia affinis caught at Brantas River watershed, Indonesia. F1000Research, 10, 1169. https://doi.org/10.12688/f1000research.74117.2

Kurniawan, A., Dhea, L. A., Ulfa, S. M., Yanuar, A. T., Al Zamzami, I. M., & Nurjannah. (2025). Assessment of water quality in the upper Brantas River through microplastic-associated biofilms and heavy metal accumulation. International Journal of Environmental Studies, 82(4), 1707–1729. https://doi.org/10.1080/00207233.2025.2516390

Maulidah, M., et al. (2024). Kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos sebagai bioindikator kualitas air Sungai Brantas wilayah hilir (Mojokerto, Sidoarjo, Surabaya). Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan, 6(1). https://doi.org/10.21107/juvenil.v6i1.26683

Mahfudz, A. (2025). Pengaruh Grup WhatsApp Wali Santri terhadap Pola Komunikasi dan Pengambilan Keputusan di TPA AN-NOOR. JINTACT: Journal of Interactive Communicaton, Public Relations and Broadcasting, 1(2), 120-129.

Mahmudah, I. Z. (2026). Komunikasi Krisis Berbasis Masyarakat sebagai Upaya Pengurangan Risiko Banjir Akibat Luapan Sungai di Wilayah Mulyorejo Utara, Surabaya. JINTACT: Journal of Interactive Communicaton, Public Relations and Broadcasting, 2(1), 42-51.

Ministry of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia. (2021). Government Regulation of the Republic of Indonesia Number 22 of 2021 on environmental protection and management.

Najihah, N., & Rachmadiarti, F. (2023). Analysis of heavy metal cadmium in aquatic plants in the Brantas River, Mojokerto City. LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi, 12(2), 239–247. https://doi.org/10.26740/lenterabio.v12n2.p239-247

Nugroho, V. B. W., Elfonda, J. V., & Rachmanto, T. A. (2024). Analisis pengaruh musim penghujan dan musim kemarau terhadap kualitas wilayah Sungai Brantas. Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik, 2(3). https://doi.org/10.61132/venus.v2i3.360

Nugraheni, R., & Wijayati, E. W. (2021). Implementasi kebijakan pencegahan pencemaran air permukaan oleh air limbah industri di Daerah Aliran Sungai Brantas Kediri. JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan), 6(1). https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i1.7227

Prasetya, F. B., Umam, Y. I., & Budiyanto, R. (2023). Analisis parameter pencemaran air dalam penentuan kualitas Sungai Brantas. EVOLUSI: Journal of Mathematics and Sciences, 7(1). https://doi.org/10.51673/evolusi.v7i1.1685

Perusahaan Umum Jasa Tirta I. (2024). Informasi pengelolaan dan pemantauan sumber daya air Wilayah Sungai Brantas. Perum Jasa Tirta I.

Republic of Indonesia. (2009). Law of the Republic of Indonesia Number 32 of 2009 concerning environmental protection and management.

Republic of Indonesia. (2014). Law of the Republic of Indonesia Number 37 of 2014 concerning water resources.

Riniwati, H., & Sugiyanto, S. (2024). Water quality analysis and water pollution effect from upstream to downstream of Brantas River – East Java. Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari, 15(1). https://doi.org/10.21776/ub.jpal.2024.015.01.04

Shania, A. (2025). Pergeseran Penggunaan Flashdisk Ke Cloud Storage Dalam Perspektif Determinasi Teknologi. JINTACT: Journal of Interactive Communicaton, Public Relations and Broadcasting, 1(2), 130-143.

United Nations Environment Programme. (2021). Making peace with nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies. UNEP.

Yetti, E., Soedharma, D., & Hariyadi, S. (2011). Evaluasi kualitas air sungai-sungai di kawasan DAS Brantas Hulu Malang dalam kaitannya dengan tata guna lahan dan aktivitas masyarakat di sekitarnya. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 1(1), 10. https://doi.org/10.29244/jpsl.1.1.10

World Health Organization. (2022). Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition incorporating the first and second addenda. World Health Organization.

Wulandari, F., & Diep, N. T. H. (2025). Evaluation of river water quality using the pollution index approach in the Brantas River Basin. RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik, 4(1). https://doi.org/10.70716/reswara.v4i1.366