

Komunikasi Kebijakan dan Advokasi Publik dalam Penguatan Tata Kelola Lingkungan Permukiman Bantaran Sungai di Jakarta Timur

Fadhillah Hakim¹, Erika Aiyananda Putri², Dian Azmi Khadijah³, Rulinawaty⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

Email: fadhillahhakim144@gmail.com

Article Info

Article history:

Received January 03, 2026

Revised January 13, 2026

Accepted January 14, 2026

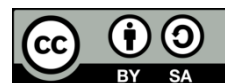
Keywords:

Policy Communication, Public Advocacy, Riverbank Settlements, Environmental Governance, East Jakarta.

ABSTRACT

Riverside settlements along the Ciliwung River in East Jakarta continue to face environmental pollution caused by domestic activities. This study aims to analyze the role of policy communication and public advocacy in strengthening environmental governance of riverbank settlements. The method employed was qualitative research using a literature review of environmental quality monitoring reports, the Environmental Quality Index, and scientific publications on the Ciliwung River. The findings indicate that environmental data are still presented in technical formats that are not easily understood by communities, while public advocacy has not been systematically integrated with policy communication strategies. This study concludes that strengthening environmental governance requires inclusive policy communication and data-based public advocacy.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received January 03, 2026

Revised January 13, 2026

Accepted January 14, 2026

Keywords:

Komunikasi Kebijakan, Advokasi Publik, Bantaran Sungai, Tata Kelola Lingkungan, Jakarta Timur.

ABSTRACT

Permukiman bantaran Sungai Ciliwung di Jakarta Timur masih menghadapi permasalahan pencemaran lingkungan yang bersumber dari aktivitas domestik masyarakat. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran komunikasi kebijakan dan advokasi publik dalam penguatan tata kelola lingkungan bantaran sungai. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif melalui studi literatur terhadap laporan pemantauan kualitas lingkungan, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, serta publikasi ilmiah terkait Sungai Ciliwung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data kualitas lingkungan masih disajikan secara teknis sehingga belum menjangkau pemahaman masyarakat secara optimal, sementara advokasi publik belum terintegrasi dengan strategi komunikasi kebijakan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan tata kelola lingkungan memerlukan integrasi komunikasi kebijakan yang inklusif dan advokasi publik berbasis data.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Fadhillah Hakim¹

Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

Email: fadhillahhakim144@gmail.com

PENDAHULUAN

Penguatan tata kelola lingkungan permukiman bantaran sungai di Jakarta Timur sangat bergantung pada bagaimana advokasi publik dan komunikasi kebijakan dapat mengimbangi kepentingan pemerintah dengan kebutuhan penduduk yang tinggal di wilayah yang rentan banjir dan rawan banjir. Permukiman informal di sepanjang bantaran sungai seperti Ciliwung dan anak-anak sungainya mencerminkan kombinasi masalah perencanaan kota, kemiskinan, keterbatasan lahan, dan kurangnya pengendalian pemanfaatan ruang, yang menyebabkan kawasan kumuh dengan kualitas lingkungan rendah yang membutuhkan pendekatan kebijakan yang partisipatif daripada hanya teknik dan penertiban fisik (Anggraini, 2024). Pertumbuhan permukiman informal di bantaran sungai di Jakarta, termasuk di wilayah timur, merupakan konsekuensi dari tekanan urbanisasi, kebutuhan tanah, dan keterbatasan hunian layak bagi kelompok berpenghasilan rendah, yang pada akhirnya memicu degradasi kualitas lingkungan sungai dan meningkatnya risiko banjir. Penelitian tentang bantaran Sungai Ciliwung menunjukkan bahwa pembangunan yang tidak terkendali di sempadan sungai menimbulkan penurunan kualitas air, hilangnya ruang terbuka hijau, serta tingginya paparan penduduk terhadap bencana hidrometeorologis seperti banjir tahunan (Tuzzaman et al., 2025).

Di sisi lain, kawasan bantaran sungai menampung kelompok masyarakat yang berkontribusi dalam sektor informal kota, tetapi sekaligus menanggung beban terbesar ketika terjadi banjir dan pencemaran. Menurut van Voorst, (2016) dalam *flood governance* di Jakarta memperlihatkan bahwa sekitar ratusan ribu penduduk bantaran sungai sangat rentan terhadap banjir namun memiliki tingkat kepercayaan rendah terhadap pemerintah, terbiasa dengan genangan, dan seringkali menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan sampah, sehingga memperparah kondisi ekologis dan menghambat efektivitas program penataan.

Komunikasi kebijakan memegang peran krusial dalam kerangka tata kelola lingkungan yang efektif. Sebagai proses dimana pemerintah dan institusi publik menyampaikan program, regulasi, dan tugas-tugas kebijakan kepada masyarakat, komunikasi kebijakan merupakan penghubung antara keputusan formal dan realitas sosial masyarakat yang terdampak. Melalui komunikasi yang strategis, pesan kebijakan dapat diformulasikan dengan cara yang relevan dan mudah dipahami oleh publik sehingga mendorong pemahaman, penerimaan, serta partisipasi aktif mereka dalam pengelolaan lingkungan. Dalam konteks lingkungan sungai, strategi komunikasi yang efektif penting untuk menyampaikan informasi pencegahan pencemaran, praktik sanitasi baik, serta partisipasi dalam kegiatan konservasi lingkungan. Studi kasus komunikasi lingkungan di berbagai daerah menunjukkan bahwa pemilihan media dan pesan yang tepat berpengaruh signifikan terhadap tingkat keberhasilan kampanye lingkungan di komunitas lokal (Rahardian & Zarkasi, 2019). Lebih lanjut, advokasi publik merupakan instrumen penting dalam memperkuat tata kelola lingkungan permukiman bantaran sungai. Advokasi publik mencakup serangkaian aktivitas strategis untuk menghubungkan kepentingan masyarakat dengan proses pembuatan kebijakan, termasuk penggunaan saluran formal dan informal untuk menyuarakan isu-isu lingkungan serta mempengaruhi perubahan kebijakan. Pendekatan advokasi mencakup kegiatan pemberdayaan masyarakat, kampanye sosial, dialog multi-pemangku kepentingan, serta penyampaian rekomendasi kebijakan yang berbasis bukti dan aspirasi publik. Penelitian dalam konteks advokasi kebijakan lingkungan menegaskan bahwa proses advokasi yang baik melibatkan komunikasi dua arah, keterbukaan ruang partisipasi publik, serta kolaborasi antara pemerintah dan komunitas (Silvia et al., 2021).

Dalam konteks Jakarta Timur, peran komunikasi publik oleh pemerintah daerah menjadi sangat penting, terutama dalam era digital yang semakin mempengaruhi cara masyarakat menerima informasi. Penelitian terkait peran humas pemerintah kota menunjukkan bahwa penggunaan media sosial sebagai alat komunikasi publik mampu

memperluas akses informasi masyarakat terhadap program pemerintah seperti penanggulangan banjir dan perlindungan lingkungan. Meski demikian, tantangan seperti keterbatasan interaksi dua arah dan akses teknologi publik masih menjadi hambatan dalam efektivitas komunikasi kebijakan. Secara keseluruhan, penguatan tata kelola lingkungan permukiman bantaran sungai di Jakarta Timur bukan hanya soal perumusan kebijakan yang baik, tetapi juga soal bagaimana kebijakan tersebut dikomunikasikan dengan efektif dan bagaimana advokasi publik memperluas partisipasi dan akuntabilitas publik dalam pelaksanaannya. Keterpaduan antara strategi komunikasi kebijakan yang inklusif dan praktik advokasi publik yang responsif menjadi prasyarat penting untuk mencapai tata kelola lingkungan yang berkelanjutan dan adil bagi seluruh masyarakat bantaran sungai (Instagram, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik studi literatur (*library research*) untuk mengkaji peran komunikasi kebijakan dan advokasi publik dalam penguatan tata kelola lingkungan permukiman bantaran sungai di Jakarta Timur, sebagaimana diuraikan pada tahapan pendahuluan yang mencakup latar belakang masalah, pentingnya komunikasi, peran advokasi, dan urgensi tata kelola. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap fenomena social kompleks seperti dinamika kebijakan lingkungan urban, di mana peneliti bertindak sebagai instrumen kunci untuk menginterpretasikan data secara induktif dan kontekstual (Annasthasya et al., 2025). Studi literatur menjadi teknik utama pengumpulan data, dengan fokus pada sumber sekunder seperti jurnal, artikel ilmiah, laporan pemerintah, dan dokumen kebijakan terkait pengelolaan sungai Ciliwung serta permukiman kumuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelusuran terhadap Laporan Pemantauan Kualitas Lingkungan Air Sungai Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021 menunjukkan bahwa segmen Sungai Ciliwung yang melintasi wilayah Jakarta Timur masih berada pada kondisi cemar sedang hingga cemar berat. Parameter pencemar yang paling dominan adalah BOD dan COD, yang secara konsisten melampaui baku mutu perairan kelas II. Temuan ini mengonfirmasi bahwa limbah domestik dari kawasan permukiman bantaran sungai masih menjadi sumber utama pencemaran badan air. (Pengantar, n.d.)

Hasil telaah terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Provinsi DKI Jakarta Tahun 2023 (Pengantar, 2023) memperlihatkan bahwa kualitas air sungai merupakan salah satu indikator lingkungan dengan capaian terendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa berbagai program pengelolaan sungai yang telah dijalankan pemerintah daerah belum mampu mendorong perbaikan kualitas air secara signifikan, khususnya di wilayah padat penduduk seperti Jakarta Timur.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian BRIN mengenai kualitas air Sungai Ciliwung yang menemukan bahwa kadar oksigen terlarut (DO) di sejumlah titik pemantauan berada di bawah ambang batas baku mutu kelas II. Rendahnya kadar DO menandakan tingginya beban bahan organik dalam air sungai, yang berkorelasi dengan aktivitas pembuangan limbah rumah tangga secara langsung ke badan sungai (D. K. I. Jakarta et al., 2023).

Selain aspek kualitas lingkungan, hasil kajian terhadap dokumen kebijakan dan laporan instansi menunjukkan bahwa informasi mengenai kondisi mutu sungai sebagian besar masih disajikan dalam format teknis dan belum dikemas sebagai pesan komunikasi publik

yang mudah dipahami masyarakat bantaran sungai. Temuan ini mengindikasikan adanya jarak antara ketersediaan data lingkungan dengan pemahaman warga terhadap kondisi lingkungan di sekitar mereka (Pengusul, n.d.).

Berdasarkan keseluruhan temuan tersebut, penelitian ini menemukan bahwa persoalan utama dalam tata kelola lingkungan bantaran sungai di Jakarta Timur tidak hanya terletak pada buruknya kualitas air, tetapi juga pada lemahnya mekanisme komunikasi kebijakan yang menjangkau masyarakat serta belum optimalnya peran advokasi publik dalam menjembatani data teknis dengan kebutuhan informasi warga.

B. Pembahasan

Strategi Komunikasi Kebijakan dalam Penataan Permukiman Bantaran Sungai

Komunikasi kebijakan sangat penting untuk mengubah persepsi pemerintah dan masyarakat tentang normalisasi sungai di Jakarta Timur. Warga bantaran sungai seringkali menentang program relokasi atau penataan karena pola penyampaian pesan satu arah (top-down). Komunikasi yang efektif di daerah seperti Cipinang atau Kampung Melayu membutuhkan diskusi yang mengutamakan kearifan lokal agar pesan tentang pentingnya lingkungan dapat diterima tanpa mengabaikan aspek kemanusiaan (Mulyana, 2023).

Untuk mengurangi konflik hukum, regulasi teknis yang berlaku juga harus dipertimbangkan saat menerapkan komunikasi kebijakan di Jakarta Timur. Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta No. 1 Tahun 2014 tentang Rencana Detail Tata Ruang, komunikasi harus diorientasikan pada pemahaman zonasi perlindungan setempat yang melarang hunian di sempadan sungai. Pemerintah menggunakan dokumen ini untuk berdebat, tetapi keberhasilannya sangat bergantung pada kemampuan komunikator untuk mengubah bahasa hukum menjadi bahasa yang dipahami masyarakat awam (Pemprov DKI Jakarta, 2014).

Dalam perspektif tata kelola lingkungan, komunikasi bukan sekadar diseminasi informasi, melainkan alat untuk membangun partisipasi bermakna. Lestari, (2022) dalam studinya mengenai permukiman bantaran sungai di Jakarta Timur menekankan bahwa penggunaan media sosial dan forum warga (*rembug warga*) menjadi kanal yang vital. Melalui strategi komunikasi yang inklusif, pemerintah dapat memetakan kebutuhan spesifik warga terdampak, sehingga kebijakan yang diambil tidak hanya bersifat teknokratis tetapi juga sosiologis.

Selain itu, kendala dalam tata kelola lingkungan seringkali dipicu oleh distorsi informasi yang berkembang di tingkat akar rumput. Merujuk pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) DKI Jakarta, penguatan tata kelola lingkungan di bantaran sungai memerlukan sinkronisasi pesan antar instansi, seperti Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Perumahan. Tanpa adanya narasi yang konsisten, masyarakat akan mengalami kebingungan informasional yang menghambat proses penguatan infrastruktur hijau di sepanjang aliran sungai (Bappeda DKI Jakarta, 2023).

Advokasi Publik untuk Penguatan Tata Kelola Lingkungan yang Berkeadilan

Untuk memastikan bahwa kebijakan lingkungan yang dibuat tetap menghormati hak-hak sipil penduduk Jakarta Timur, advokasi publik berfungsi sebagai penyeimbang dalam tata kelola lingkungan. Wahyudi, (2021) menyatakan bahwa gerakan advokasi yang dilakukan oleh organisasi masyarakat sipil di wilayah aliran Sungai Ciliwung bertujuan untuk mendorong konsep "tata kelola kolaboratif". Tidak selalu advokasi ini berarti menentang pemerintah sebaliknya, itu menawarkan solusi seperti pembagian tanah atau kampung susun manusiawi sebagai pengganti penggusuran paksa.

Adanya data lingkungan yang akurat sangat penting untuk penggunaan instrumen hukum dalam advokasi publik. Sebagaimana ditunjukkan oleh Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Jakarta, tingkat pencemaran yang tinggi di sungai-sungai Jakarta Timur membutuhkan tindakan perbaikan yang melibatkan pengawasan publik. Dalam konteks ini, advokasi membantu pemerintah memperbaiki ekosistem sungai sesuai dengan standar mutu air nasional (Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, 2022). Selain itu, advokasi dilakukan untuk meningkatkan posisi tawar masyarakat dalam perundingan penataan ruang. Pendampingan hukum dan sosial bermanfaat bagi penduduk bantaran sungai di Jakarta Timur untuk meningkatkan literasi kebijakan masyarakat. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat, warga dapat berpartisipasi secara aktif dalam desain permukiman yang tahan terhadap banjir tanpa meninggalkan akar sosialnya.

Dalam Dokumen Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim menekankan bahwa dalam menghadapi kenaikan muka air laut dan curah hujan ekstrem, advokasi publik dan kebijakan pemerintah harus bekerja sama. Dengan advokasi publik yang kuat, investasi infrastruktur di bantaran sungai Jakarta Timur akan mengutamakan modal sosial dan konservasi flora dan fauna selain beton (tanggul). Sinergi ini sangat penting untuk menciptakan tata kelola permukiman yang tangguh dan berkelanjutan untuk masa depan kota (Kementerian LHK & Pemprov DKI, 2023).

Pemanfaatan Data Lingkungan dalam Penguatan Tata Kelola Bantaran Sungai

Laporan pemantauan kualitas air oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta tahun 2021 menunjukkan bahwa segmen Sungai Ciliwung yang melintasi wilayah Jakarta Timur masih berada pada kondisi cemar sedang hingga cemar berat, dengan nilai Biochemical Oxygen Demand (BOD) dan Chemical Oxygen Demand (COD) yang melampaui baku mutu perairan kelas II. Hasil penelitian ilmiah BRIN juga menemukan bahwa kadar oksigen terlarut (Dissolved Oxygen/DO) di beberapa titik pengamatan berada di bawah standar yang ditetapkan. Temuan ini menegaskan bahwa degradasi kualitas air sungai masih berlangsung dan belum menunjukkan perbaikan yang signifikan. (Pengantar, n.d.)

Di sisi lain, Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Provinsi DKI Jakarta Tahun 2023 (Pengantar, 2023) menempatkan kualitas air sebagai salah satu komponen dengan capaian terendah dibandingkan indikator lingkungan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan data pemantauan kualitas lingkungan belum mampu mendorong perubahan kondisi lingkungan secara nyata. Dengan kata lain, data kualitas air sungai masih lebih banyak berfungsi sebagai laporan administratif daripada sebagai bahan komunikasi kebijakan yang efektif bagi masyarakat bantaran sungai.

Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara ketersediaan data lingkungan dan pemanfaatannya dalam proses komunikasi kebijakan dan advokasi publik. Data kualitas air yang dihasilkan pemerintah dan lembaga riset belum secara optimal diterjemahkan menjadi pesan yang mudah dipahami masyarakat, sehingga warga bantaran sungai belum memperoleh gambaran konkret mengenai keterkaitan antara aktivitas domestik mereka dengan penurunan kualitas air.

Oleh karena itu, penguatan tata kelola lingkungan bantaran sungai di Jakarta Timur menuntut pemanfaatan data lingkungan sebagai basis utama dalam penyusunan pesan komunikasi kebijakan dan aktivitas advokasi publik. Dengan menjadikan data kualitas air sebagai materi sosialisasi di tingkat komunitas, proses penataan bantaran sungai tidak hanya berhenti pada pembangunan fisik, tetapi juga mampu membangun kesadaran dan partisipasi masyarakat secara berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas air Sungai Ciliwung di wilayah Jakarta Timur masih berada pada kondisi cemar sedang hingga cemar berat, yang ditandai oleh tingginya nilai BOD dan COD serta rendahnya kadar oksigen terlarut. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pencemaran yang bersumber dari aktivitas domestik masyarakat bantaran sungai masih menjadi persoalan utama dalam tata kelola lingkungan permukiman di kawasan ini.

Meskipun pemerintah daerah secara rutin menyusun laporan pemantauan kualitas lingkungan dan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa data tersebut masih disajikan dalam format teknis dan belum dimanfaatkan secara optimal sebagai pesan komunikasi kebijakan yang mudah dipahami masyarakat. Akibatnya, terdapat kesenjangan antara ketersediaan data lingkungan dengan tingkat pemahaman serta partisipasi masyarakat bantaran sungai dalam upaya pengendalian pencemaran dan penataan kawasan.

Dalam konteks tersebut, advokasi publik memiliki peran penting dalam memperjuangkan tata kelola lingkungan yang lebih berkeadilan melalui pendampingan hukum dan peningkatan literasi kebijakan masyarakat. Namun, advokasi tersebut perlu diintegrasikan secara lebih sistematis dengan strategi komunikasi kebijakan yang berbasis data kualitas lingkungan.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini menyarankan agar Pemerintah Provinsi DKI Jakarta mengembangkan model komunikasi kebijakan yang lebih inklusif dengan memanfaatkan data kualitas lingkungan sebagai bahan utama sosialisasi kebijakan di tingkat komunitas. Selain itu, organisasi masyarakat sipil dan komunitas bantaran sungai diharapkan dapat menggunakan data tersebut sebagai dasar advokasi publik, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi objek kebijakan, tetapi juga subjek aktif dalam penguatan tata kelola lingkungan permukiman bantaran sungai di Jakarta Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. P. (2024). Rencana Normalisasi Aliran Sungai Ciliwung Wilayah Bidara Cina Kecamatan Jatinegara Bidara Cina RW . 7 , Kecamatan Jatinegara , Kota Jakarta Timur Ciliwung River Flow Normalization plan for the bidaracina region – jatinegara. *Trave*, XXVIII(1), 37–41.
- Annasthasya, D., Alfindoria, I., Rahayu, S., & Khair, O. I. (2025). Metodologi Penelitian Kualitatif: Tinjauan Literatur Dalam Konteks Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Multidisipin*, 3(7), 423–429. <https://doi.org/10.60126/jim.v3i7.1070>
- Instagram, S. (2024). *Retorika*. 7482(October), 193–204.
- Jakarta, B. D. K. I. (2023). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi DKI Jakarta Tahun 2023-2026*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi DKI Jakarta.
- Jakarta, D. K. I., Suhu, P., Pandiangan, Y. S. H., Zulaikha, S., & Yudo, S. (2023). *Jurnal Teknologi Lingkungan Status Kualitas Air Sungai Ciliwung Berbasis Pemantauan Online di Wilayah Status of Ciliwung River Water Quality Based on Online Monitoring in DKI Jakarta Area in Terms of Temperature , pH , TDS , DO , DHL , and Turbidity Parameters*. 24(2), 176–182.
- Jakarta, D. L. H. D. K. I. (2022). *Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Provinsi DKI Jakarta*. DLH DKI Jakarta.
- Kehutanan, K. L. H. dan, & Jakarta, P. P. D. K. I. (2023). *Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim (RAD-API) Jakarta*. Sekretariat Bersama API.
- Lestari, P. (2022). Komunikasi Partisipatif dalam Penataan Ruang Terbuka Hijau di Bantaran Sungai Jakarta Timur. *Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Sosial*, 10(2), 145–160.

- Mulyana, D. (2023). Perspektif Komunikasi Kebijakan pada Relokasi Permukiman Kumuh di Jakarta. *Jurnal Sosiohumaniora*, 25(1), 88–102.
- Pengantar, K. (2023). *Laporan akhir*.
- Pengusul, T. I. M. (n.d.). *Laporan Penelitian Dosen Pemula Universitas Semarang USM* (Issue 010).
- Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Dan Peraturan Zonasi (2014).
- Rahardian, R., & Zarkasi, I. F. (2019). Policy Advocacy in Resolving an Environmental Preservation Conflict: A Case of Policy Advocacy between the Government, Private Sector and Society in Kayen, Pati, Central Java. *JKAP (Jurnal Kebijakan Dan Administrasi Publik)*, 23(2), 154–170. <https://journal.ugm.ac.id/jkap>
- Silvia, V., Wisnaeni, F., & Irawati, I. (2021). Implikasi Terhadap Pelaksanaan Pengadaan Tanah Kereta Cepat Jakarta-Bandung Di Kabupaten Bekasi. *Notarius*, 14(1), 383–399. <https://doi.org/10.14710/nts.v14i1.39004>
- Tuzzaman, A. A., Puspitasari, A. D., Hakim, M. R., Zanah, M., Wigati, N. A., Joana, N. C., & Jakarta, K. (2025). Kondisi Ekosistem Sungai Ciliwung : Dampak Aktivitas Manusia Terhadap Keanekaragaman. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(4), 307–314.
- Van Voorst, R. (2016). Formal and informal flood governance in Jakarta, Indonesia. *Habitat International*, 52, 5–10. <https://doi.org/10.1016/J.HABITATINT.2015.08.023>
- Wahyudi, H. (2021). *Tata Kelola Kolaboratif di Bantaran Sungai: Tantangan dan Harapan*. Pustaka Lingkungan.