

TRANSFORMASI HIDROLOGIS SUNGAI BEDADUNG PADA ERA KOLONIAL HINDIA-BELANDA: KAJIAN HISTORIS DAN GEOGRAFIS

**Arif Dwi Prasetyo, Exlima Ramadhani, Ilham Abi Safar, Moh. Sony Saputra,
M Ilham Abi Safar, Fitri Faissatul Laili**

Fakultas Ushuluddin, Adab dan Humaniora, Program Studi Sejarah Peradaban Islam
Universitas Islam Negeri Kyai Haji Achmad Shiddiq Jember

Sonyoptimis@gmail.com

Abstrak :

Sungai Bedadung di Kabupaten Jember mengalami transformasi signifikan selama masa kolonial Hindia-Belanda. Perubahan ini mencakup penggabungan aliran sungai dan perluasan jalur sungai hingga ke Pantai Puger. Studi ini bertujuan untuk mengkaji dinamika perubahan tersebut dalam konteks kebijakan kolonial, khususnya politik etis yang meliputi edukasi, imigrasi, dan irigasi. Metode penelitian menggunakan pendekatan historis dengan analisis terhadap arsip dan peta kolonial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan hidrologis Sungai Bedadung tidak hanya berdampak pada aspek geografis, tetapi juga memengaruhi struktur sosial dan ekonomi masyarakat setempat.

Kata Kunci : Sungai Bedadung, Sistem Hilir, Hindia-Belanda

Latar Belakang

Sungai memiliki peran penting dalam membentuk peradaban, terutama dalam konteks tata ruang dan kehidupan sosial masyarakat. Salah satu contoh nyata dapat ditemukan pada Sungai Bedadung yang terletak di Kabupaten Jember, Jawa Timur. Pada masa pemerintahan kolonial Hindia-Belanda, sungai ini mengalami perubahan signifikan yang tidak hanya memengaruhi lanskap geografis, tetapi juga berdampak pada sistem irigasi, transportasi, dan kehidupan masyarakat di sekitarnya.

Sungai Bedadung yang mengalir di Kabupaten Jember, Jawa Timur, memiliki peran historis dan ekologis yang signifikan sejak masa kolonial hingga saat ini. Pada era Hindia-Belanda, sungai ini menjadi sumber kehidupan utama bagi masyarakat setempat, menyediakan air untuk kebutuhan sehari-hari, irigasi pertanian, dan jalur transportasi. Kebijakan kolonial, khususnya politik etis yang mencakup edukasi, imigrasi, dan irigasi, memanfaatkan Sungai Bedadung secara maksimal untuk mendukung produktivitas pertanian dan stabilitas ekonomi wilayah

Jember, yang saat itu juga menjadi penopang bagi daerah sekitarnya seperti Lumajang dan Situbondo.¹

Transformasi signifikan terjadi ketika pemerintah kolonial menggabungkan aliran Sungai Bedadung dan Poeger River menjadi satu aliran utama yang dikenal sebagai Sungai Bedadung. Perubahan ini termasuk perpanjangan jalur sungai dari Bendungan Rowotamtu hingga ke Pantai Puger, yang mengakibatkan penghapusan nama Poeger River dari peta geografis. Dokumentasi kolonial menunjukkan bahwa perubahan ini merupakan bagian dari strategi pemerintah Hindia-Belanda dalam mengelola sumber daya alam secara terintegrasi.

Melihat pentingnya perubahan ini dalam konteks sejarah dan tata ruang, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut bagaimana perubahan aliran Sungai Bedadung selama masa kolonial memengaruhi struktur sosial dan geografis wilayah Jember. Studi ini juga bertujuan untuk mengungkapkan bagaimana kebijakan kolonial berperan dalam membentuk lanskap yang kita kenal saat ini.²

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode historis. Data diperoleh melalui studi literatur terhadap arsip kolonial, peta lama, dan dokumen sejarah yang tersedia di museum serta arsip di Belanda dan Inggris. Analisis dilakukan untuk memahami perubahan aliran sungai dan kebijakan yang memengaruhinya.

Pembahasan

Letak Geografis Sungai Bedadung

Sungai Bedadung adalah sebuah sungai yang terletak di Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Panjang Sungai Bedadung bisa mencapai sekitar 90 Km mengalir dari lereng Pegunungan Iyang melewati pusat kota Jember dan bermuara ke Teluk Dampa, Samudra Hindia dekat Puger.

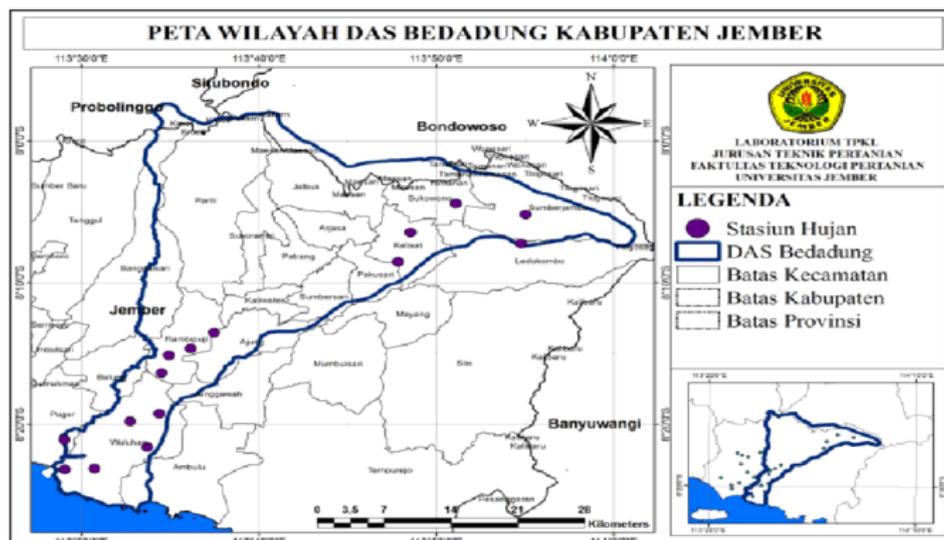
Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung sebagian besar berada di wilayah Kabupaten Jember, sebagian kecilnya masuk ke Kabupaten Bondowoso. DAS Bedadung merupakan yang paling besar di wilayah bagian timur Pulau Jawa dengan luas 499,5 km². Sungai ini berhulu dari lereng

¹ Radar Jember. (2021, 8 Februari). *Ada Perubahan Hilir di Zaman Belanda*. Diakses dari https://radarjember.jawapos.com/main_yuk/791101211/ada-perubahan-hilir-di-zaman-belanda

² Anik Sajawi, *Sungai Bedadung, Sumber Kehidupan Warga Jember di Masa Kolonial yang Kini Mulai Terpinggirkan*, Retizen.id, 27 Oktober 2024, <https://retizen.republika.co.id/posts/484552/sungai-bedadung-sumber-kehidupan-warga-jember-di-masa-kolonial-yang-kini-mulai-terpinggirka>, diakses 14 April 2025.

barat Pegunungan Iyang di sekitar Desa Rowosari, Kecamatan Sumberjambe, dikenal dengan nama Sungai Sumberpakem dan bermuara di Samudra Hindia, dekat Kecamatan Puger.

Badan Pusat Statistik (BPS) sendiri mengkategorisasikan DAS Bedadung ke dalam dua area yaitu; DAS Bedadung dengan panjang sungai 92.752 m dengan melewati kali Sumber Pakem, kali Bunut, kali Kramat Agung, kali Mojo, dan kali Antirogo; serta DAS bedadung hilir dengan panjang sungai 69.680 m dengan melewati kali Penggung, kali Besini, kali Glundengan, dan kali Bedadung.³

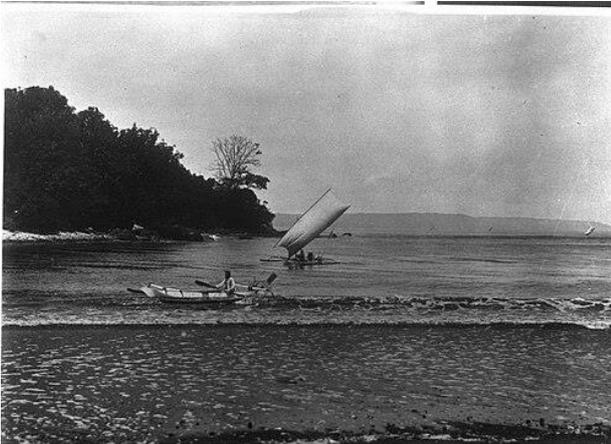


Sistem Hilir Sungai Bedadung era Hindia Belanda

Sungai Bedadung merupakan salah satu sungai utama di Kabupaten Jember yang memiliki peran vital sejak masa Hindia Belanda, khususnya dalam pembangunan sistem irigasi kolonial. Pada paruh kedua abad ke-19 hingga awal abad ke-20, wilayah ini menjadi bagian penting dari strategi kolonial dalam mendukung produksi komoditas ekspor seperti tembakau, kopi, dan tebu yang tersebar di kawasan Besuki, termasuk Jember. Untuk memfasilitasi kebutuhan air bagi perkebunan-perkebunan tersebut, pemerintah kolonial membangun berbagai infrastruktur pengairan di sepanjang daerah aliran sungai (DAS) Bedadung, termasuk di wilayah hilirnya. Kawasan hilir yang meliputi daerah Patrang, Kaliwates, dan Puger dirancang agar mampu mengalirkan air melalui saluran-saluran primer dan sekunder yang tertata secara sistematis dan

³ Bedadung, Sungai Bedadung Jember, (2018), <https://web.archive.org/web/20181230081340/http://bedadung.com/sungai-bedadung-jember/>

teknis. Sistem ini memungkinkan irigasi ke lahan-lahan pertanian rakyat sekaligus ke lahan besar milik pemerintah kolonial atau swasta Eropa.⁴



Menurut riset terkini mengenai warisan irigasi kolonial di Jawa Timur, sistem pengairan Bedadung merupakan salah satu contoh sukses pengelolaan air berbasis sistem kolonial teknokratis. Pemerintah Hindia Belanda melalui lembaga teknis seperti *Irrigatie Dienst* (Dinas Pengairan) melakukan survei hidrologi dan topografi yang cermat, lalu membangun bendung, pintu air, saluran distribusi, dan sistem drainase pengendali banjir. Tujuannya tidak hanya meningkatkan produktivitas pertanian, tetapi juga mengurangi risiko gagal panen akibat kekeringan atau banjir.⁵ Meskipun sistem ini tampak efisien secara teknis, dalam praktiknya tetap terdapat ketimpangan relasi antara pengelola kolonial dan petani lokal. Dalam berbagai studi sejarah agraria dan pengairan di Jawa, disebutkan bahwa petani lokal hanya menjadi pengguna akhir tanpa memiliki kontrol atas distribusi air, sehingga ketergantungan terhadap sistem kolonial sangat tinggi.⁶

Hasil studi mutakhir di bidang konservasi warisan air menunjukkan bahwa infrastruktur kolonial seperti saluran bata, jembatan air, dan bendung di daerah hilir Bedadung masih banyak

⁴ Wibisono, A. *Sungai dan Irigasi Kolonial di Jawa: Pengaruh Infrastruktur Pengairan terhadap Lanskap Agrikultur*. Surabaya: Lontar Ilmu Press. Th. 2019, hlm. 112–115.

⁵ Nurhadi, F. & Maharani, L. “Revitalisasi Irigasi Kolonial di Wilayah Tapal Kuda: Studi Kasus Daerah Aliran Sungai Bedadung.” *Jurnal Tata Air Indonesia*, 8(2), Th. 2020, hlm. 89–97.

⁶ Wulandari, S. *Politik Pengelolaan Sumber Daya Air di Masa Kolonial dan Dampaknya di Era Modern*. Malang: UB Press, Th. 2022, hlm. 64–70.

yang bertahan hingga saat ini, meskipun telah mengalami modifikasi. Beberapa struktur tersebut menjadi bagian dari jaringan irigasi teknis milik pemerintah daerah dan masih digunakan oleh petani di Jember. Oleh karena itu, sistem hilir Bedadung tidak hanya memiliki nilai historis, tetapi juga menjadi bagian dari warisan budaya air (water heritage) yang penting untuk pelestarian dan pengembangan sistem pengairan berkelanjutan di masa kini.⁷

Dengan demikian, sistem hilir Sungai Bedadung pada masa kolonial Belanda merupakan manifestasi dari kebijakan kolonial yang memanfaatkan sumber daya air sebagai instrumen produksi ekonomi. Sistem ini dibangun secara teknis dan terstruktur untuk memenuhi kebutuhan industri pertanian kolonial, namun sekaligus menegaskan dominasi kolonial dalam pengelolaan sumber daya alam. Jejak peninggalan sistem ini masih terlihat hingga kini dan menjadi bagian penting dari sejarah irigasi di Jember dan Jawa Timur secara umum.

Pada awal abad ke-19, Sungai Bedadung mengalami perubahan signifikan di bawah pemerintahan Hindia-Belanda. Sebelumnya, terdapat dua aliran sungai, yaitu Sungai Bedadung dan Poeger River. Namun, melalui kebijakan kolonial, kedua aliran tersebut digabungkan menjadi satu aliran utama yang dikenal sebagai Sungai Bedadung. Perubahan ini termasuk perpanjangan jalur sungai dari Bendungan Rowotamtu hingga ke Pantai Puger, yang mengakibatkan penghapusan nama Poeger River dari peta geografis.

Kebijakan ini merupakan bagian dari implementasi politik etis oleh pemerintah kolonial, yang mencakup edukasi, imigrasi, dan irigasi. Belanda mendokumentasikan perubahan ini secara rinci melalui peta dan arsip, menunjukkan perhatian mereka terhadap pengelolaan wilayah jajahan. Perubahan aliran sungai tidak hanya berdampak pada aspek geografis, tetapi juga memengaruhi pola permukiman dan kegiatan ekonomi masyarakat setempat.

Transformasi hidrologis Sungai Bedadung selama era kolonial Hindia-Belanda menunjukkan bagaimana kebijakan kolonial dapat mengubah lanskap geografis dan sosial suatu wilayah. Penggabungan aliran sungai dan perpanjangan jalurnya merupakan bagian dari strategi kolonial dalam mengelola sumber daya alam untuk kepentingan ekonomi dan administrasi. Studi ini menekankan pentingnya analisis historis dalam memahami dampak jangka panjang kebijakan kolonial terhadap lingkungan dan masyarakat lokal.⁸

⁷ Maulana, R. & Putri, A.K., "Warisan Irigasi Kolonial sebagai Cagar Budaya Teknis: Studi Sistem Irigasi Bedadung." *Jurnal Warisan dan Lingkungan*, 5(1), Th. 2023, 45–58

⁸ Radar Jember. (2021, 8 Februari). *Ada Perubahan Hilir di Zaman Belanda*. Diakses dari https://radarijember.jawapos.com/main_yuk/791101211/ada-perubahan-hilir-di-zaman-belanda

Pengelolaan Air Sungai Oleh Pemerintah Daerah Setempat

Di Indonesia, pengelolaan sungai dikelola oleh BPSDAWS (Badan Pengelola Sumber Daya Air Wilayah Sungai), yang bekerja pada tingkat provinsi. UPT BPSDAWS mengelola sumber daya air untuk menjaga sumber daya air sungai di wilayah propinsi. UPT BPSDAWS di Lumajang mengelola sumber daya air di wilayah Jember dan Lumajang. Oleh karena itu, UPT BPSDAWS Lumajang bertanggung jawab atas pengelolaan sungai Bedadung, tetapi Pemerintah Daerah Jember juga bertanggung jawab atas penggunaan sungai tersebut. Ketidaksesuaian antara pengelola dan pemanfaat sumber daya air sungai Bedadung sering menyebabkan masalah. Ini terjadi karena otonomi daerah membuat pengelola (UPT BPSDAWS, kepanjangan tangan provinsi) tidak memiliki ruang atau kewenangan yang cukup untuk bekerja sama dengan pihak pengguna dan pemanfaat sumber daya air sungai (Dinas PU Pengairan Kabupaten).⁹

Pemerintah Hindia-Belanda menerapkan politik etis selama periode kolonial. Kewajiban sosial pemerintah juga digariskan dalam kebijakan tersebut, yang juga merencanakan cara memanfaatkan sumber daya alam, termasuk Sungai Bedadung. Sungai digunakan untuk berbagai tujuan, seperti pendidikan, imigrasi, dan irigasi. Dengan menggunakan Sungai Bedadung, pemerintah kolonial berusaha meningkatkan kualitas hidup masyarakat lokal sekaligus mengatur aliran penduduk dan sumber dayanya. Sistem irigasi yang dibangun di sepanjang aliran sungai meningkatkan produktivitas pertanian dan membantu menciptakan stabilitas ekonomi di wilayah Jember, yang pada saat itu menjadi penopang Lumajang dan Situbondo untuk pemasok tanaman tebu.¹⁰

Sungai Bedadung merupakan sungai terbesar yang berada di Kabupaten Jember. Wilayah yang dialiri Sungai Bedadung adalah Kecamatan Balung - Kecamatan Wuluhan dengan panjang 9 km. Di sepanjang Sungai Bedadung terdapat tata guna lahan yang dimanfaatkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti MCK, kegiatan pertanian, industri dan lain sebagainya. Tata guna lahan yang berada di sekitar sungai yaitu berupa pemukiman, sawah, kebun dan pabrik semen. Tata guna lahan merupakan salah satu sumber pencemar yang

⁹ Budhy Santoso dkk, *Model Intervensi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)(Community Based Action Research Pada Masyarakat Di Daerah Aliran Sungai Bedadung Kabupaten Jember)*, https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/57887/Budhy%20Santoso_hb_dipa_07.pdf?sequence=1&isAllowed=y diakses 14 April 2025, Halaman 9

¹⁰ Anik Sajawi, *Sungai Bedadung, Sumber Kehidupan Warga Jember di Masa Kolonial yang Kini Mulai Terpinggirkan*, Retizen.id, 27 Oktober 2024, <https://retizen.republika.co.id/posts/484552/sungai-bedadung-sumber-kehidupan-warga-jember-di-masa-kolonial-yang-kini-mulai-terpinggirka> , diakses 14 April 2025.

dapat mempengaruhi kualitas air sungai karena air buangan dan limpasan dialirkan ke sungai tersebut.¹¹

Berdasarkan penelitian mengenai perubahan tata guna lahan di DAS Bedadung menunjukkan adanya alih fungsi lahan seperti sawah dan hutan menjadi pemukiman dan kebun, yang berdampak pada kualitas air sungai¹². Selain itu, analisis kualitas air di Sungai Bedadung mengindikasikan bahwa aktivitas domestik, pertanian, dan industri berkontribusi pada tingkat pencemaran air, khususnya pada segmen-segmen dengan dominasi permukiman dan sawah.¹³ Peningkatan kebutuhan masyarakat berdampak secara langsung terhadap tingginya kebutuhan akan lahan baru yang mengakibatkan adanya perubahan tata guna lahan di wilayah sungai yaitu dengan adanya aktivitas pemukiman atau non pemukiman yang secara langsung limbah dibuang ke badan sungai.¹⁴

Kesimpulan

Transformasi hidrologis Sungai Bedadung selama era kolonial Hindia-Belanda menunjukkan bagaimana kebijakan kolonial dapat mengubah lanskap geografis dan sosial suatu wilayah. Penggabungan aliran sungai dan perpanjangan jalurnya merupakan bagian dari strategi kolonial dalam mengelola sumber daya alam untuk kepentingan ekonomi dan administrasi. Studi ini menekankan pentingnya analisis historis dalam memahami dampak jangka panjang kebijakan kolonial terhadap lingkungan dan masyarakat lokal.

Berdasarkan penelitian mengenai perubahan tata guna lahan di DAS Bedadung menunjukkan adanya alih fungsi lahan seperti sawah dan hutan menjadi pemukiman dan kebun, yang berdampak pada kualitas air sungai. Selain itu, analisis kualitas air di Sungai Bedadung mengindikasikan bahwa aktivitas domestik, pertanian, dan industri berkontribusi pada tingkat pencemaran air, khususnya pada segmen-segmen dengan dominasi permukiman dan sawah.

¹¹ Wahyuningsih, S. et al. *Identifikasi Sebaran Sumber Pencemar Terhadap Kualitas Air Sungai Bedadung*. Jurnal Purifikasi, Vol. 23 No. 2, 2024.

¹² Kartikasari, A. N. I. (2018). *Identifikasi Perubahan Tata Guna Lahan Bedadung Kabupaten Jember Menggunakan Citra Satelit Landsat-8*. Universitas Jember.

¹³ Pangastuti, E. I., et al. (2022). *Analisis dan Pemetaan Tingkat Pencemaran Air Sungai Pada Sub DAS Bedadung Tengah Kabupaten Jember*. JPIG, 7(2), 137–149.

¹⁴ Hastutiningrum, 2020. (*Dalam artikel, disebut sebagai sumber terkait perubahan tata guna lahan dan limbah langsung ke sungai*).

DAFTAR PUSTAKA

- A, Kholifah, (2023), *Perkembangan Teknologi TikTok: Mendorong Tren Baru di Media Sosial*, diakses pada 13 Oktober 2024, <https://kumparan.com/kholifainun93/perkembangan-teknologi-tiktok-mendorong-tren-baru-di-media-sosial-23hVknjLEo/full>
- Anik Sajawi, *Sungai Bedadung, Sumber Kehidupan Warga Jember di Masa Kolonial yang Kini Mulai Terpinggirkan*, Retizen.id, 27 Oktober 2024, <https://retizen.republika.co.id/posts/484552/sungai-bedadung-sumber-kehidupan-warga-jember-di-masa-kolonial-yang-kini-mulai-terpinggirkan> , diakses 14 April 2025.
- Bedadung, Sungai Bedadung Jember, (2018), <https://web.archive.org/web/20181230081340/http://bedadung.com/sungai-bedadung-jember/>
- Budhy Santoso dkk, *Model Intervensi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)(Community Based Action Research Pada Masyarakat Di Daerah Aliran Sungai Bedadung Kabupaten Jember)*, https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/57887/Budhy%20Santoso_hb_dipa_07.pdf?sequence=1&isAllowed=y diakses 14 April 2025, Halaman 9
- Kartikasari, A. N. I. (2018). *Identifikasi Perubahan Tata Guna Lahan Bedadung Kabupaten Jember Menggunakan Citra Satelit Landsat-8*. Universitas Jember.
- Maulana, R. & Putri, A.K, “Warisan Irigasi Kolonial sebagai Cagar Budaya Teknis: Studi Sistem Irigasi Bedadung.” *Jurnal Warisan dan Lingkungan*, 5(1), Th. 2023, 45–58
- Nurhadi, F. & Maharani, L. “Revitalisasi Irigasi Kolonial di Wilayah Tapal Kuda: Studi Kasus Daerah Aliran Sungai Bedadung.” *Jurnal Tata Air Indonesia*, 8(2), Th. 2020, hlm. 89–97.
- Pangastuti, E. I., et al. (2022). *Analisis dan Pemetaan Tingkat Pencemaran Air Sungai Pada Sub DAS Bedadung Tengah Kabupaten Jember*. JPIG, 7(2), 137–149.
- Radar Jember. (2021, 8 Februari). *Ada Perubahan Hilir di Zaman Belanda*. Diakses dari https://radarjember.jawapos.com/main_yuk/791101211/ada-perubahan-hilir-di-zaman-belanda
- Wahyuningsih, S. et al. *Identifikasi Sebaran Sumber Pencemar Terhadap Kualitas Air Sungai Bedadung*. Jurnal Purifikasi, Vol. 23 No. 2, 2024.
- Wibisono, A. *Sungai dan Irigasi Kolonial di Jawa: Pengaruh Infrastruktur Pengairan terhadap Lansekap Agrikultur*. Surabaya: Lontar Ilmu Press. Th. 2019, hlm. 112–115.
- Wulandari, S. *Politik Pengelolaan Sumber Daya Air di Masa Kolonial dan Dampaknya di Era Modern*. Malang: UB Press, Th. 2022, hlm. 64–70.