

Analisis Faktor Penyebab Pencemaran Aliran Sungai Denai Di Kelurahan Binjai Kecamatan Medan Denai

Stevan Federico Sianturi^{1*}, Arbiansyah², Iqbal Ilvaldo³

^{1,2,3}Pendidikan geografi, Universitas Negeri Medan, Kota Medan
Email Corespondent*: stevansianturi01@gmail.com

Abstract

This research aims to improve air quality and factors causing pollution of the Denai River in Binjai Village, Medan City. Rivers are a vital element in urban life, especially for economic activities, trade and transportation. However, human activities such as organizational construction and domestic and industrial waste disposal have caused significant pollution. This research was carried out through direct observation, documentation and interviews with local communities to obtain empirical data regarding river conditions. The research results show that the air of the Denai River is polluted by household and industrial waste, which is characterized by an unpleasant odor and a brownish color. The main factor of pollution is waste disposal without adequate processing. Despite efforts by the community and government to keep rivers clean through planting trees and regular maintenance, pollution still occurs due to lack of awareness and compliance with environmental regulations. This research emphasizes the importance of effective waste management and increasing public awareness to maintain river water quality. The impact of pollution not only damages river ecosystems but also threatens the health and welfare of surrounding communities. Therefore, sustainable and collaborative action is needed between the government, community and various stakeholders to overcome this river pollution problem.

Keywords: Causative factor, Pollution, River flow

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas air dan faktor penyebab pencemaran Sungai Denai di Kelurahan Binjai, Kota Medan. Sungai merupakan elemen vital dalam kehidupan perkotaan, terutama untuk kegiatan ekonomi, perdagangan, dan transportasi. Namun, aktivitas manusia seperti pembangunan permukiman dan pembuangan limbah domestik serta industri telah menyebabkan pencemaran yang signifikan. Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung, dokumentasi, dan wawancara dengan masyarakat setempat untuk mendapatkan data empiris mengenai kondisi sungai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air Sungai Denai tercemar oleh limbah rumah tangga dan industri, yang ditandai dengan bau tidak sedap dan warna kecoklatan. Faktor utama pencemaran adalah pembuangan limbah tanpa pengolahan yang memadai. Meskipun ada upaya dari masyarakat dan pemerintah untuk menjaga kebersihan sungai melalui penanaman pohon dan perawatan rutin, pencemaran tetap terjadi akibat kurangnya kesadaran dan kepatuhan terhadap aturan lingkungan. Penelitian ini menekankan pentingnya pengelolaan limbah yang efektif dan peningkatan kesadaran masyarakat untuk menjaga kualitas air sungai. Dampak pencemaran tidak hanya merusak ekosistem sungai tetapi juga mengancam kesehatan dan kesejahteraan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, diperlukan tindakan berkelanjutan dan kolaboratif antara pemerintah, masyarakat, dan berbagai pemangku kepentingan untuk mengatasi masalah pencemaran sungai ini.

Kata Kunci: Aliran sungai, Faktor penyebab, Pencemaran

PENDAHULUAN

Sungai adalah aliran air yang besar dan memanjang yang mengalir secara terus-menerus dari hulu (sumber) menuju hilir (muara). Sungai merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Air dalam sungai

umumnya terkumpul dari presipitasi, seperti hujan, embun, mata air, limpasan bawah tanah dan di beberapa negara tertentu juga berasal dari lelehan es atau salju. Selain air, sungai juga mengalirkan sedimen dan polutan.

Di Indonesia, semua makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan membutuhkan air untuk kelangsungan hidup mereka. Sungai mengalir dari hulu ke hilir, yaitu dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah. Aliran air sungai akhirnya bermuara ke laut, sehingga air yang awalnya tawar menjadi asin karena terpapar garam laut. Di Indonesia, fenomena yang sangat jelas terlihat adalah banjir di musim hujan dan kekeringan di musim kemarau. Hal ini disebabkan oleh tingginya curah hujan dan rendahnya aliran dasar. Faktor-faktor ini mempengaruhi karakteristik sungai di Indonesia (Amira Arni & Susilawati, 2022).

Pada era saat ini, masyarakat memiliki aktivitas yang sangat padat, sehingga banyak faktor yang menyebabkan sungai tidak dimanfaatkan dengan baik. Jumlah penduduk yang besar dan konsumsi makanan kemasan yang meningkat menghasilkan banyak sampah dan limbah rumah tangga, membuat masyarakat menggunakan sungai sebagai tempat pembuangan akhir limbah tersebut. Diperlukan pengarahan dari lembaga-lembaga pemerintah yang bertanggung jawab agar masyarakat dapat mencintai lingkungan dan menjaga agar tidak terjadi krisis air bersih yang dapat digunakan baik sebagai air minum maupun sebagai bahan produksi (I Wayan Eka Artajaya & Ni Kadek Felyanita Purnama Putri, 2021).

Berdasarkan PP 47 tahun 1997 tentang Tata Ruang Nasional yang mengatakan bahwa sempadan garis sungai untuk kawasan diluar pemukiman adalah 50 – 100 m dan untuk kawasan didalam pemukiman adalah 10 – 15 m. Garis sempadan sungai yang telah ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan memiliki pengaruh besar dalam menjaga kualitas air sungai, hal ini dilakukan dengan maksud agar masyarakat dengan sungai memiliki jarak baik di dalam maupun di luar kawasan pemukiman. Daerah aliran sungai (DAS) terdiri dari hulu, tengah, dan hilir, dan kondisi DAS dipengaruhi oleh faktor alam seperti topografi, jenis tanah, curah hujan, serta aktivitas manusia

Bangunan-bangunan untuk tempat tinggal maupun perdagangan mulai berdiri di pinggiran sungai, sehingga peraturan tentang jarak antara bangunan dengan sungai (garis sempadan sungai) sudah tidak ditaati lagi oleh masyarakat kota medan. Air Limbah domestik (rumah tangga) merupakan limbah cair hasil buangan dari perumahan (rumah tangga), bangunan perdagangan, perkantoran dan sarana sejenis. Contoh limbah cair domestik adalah air deterjen sisa cucian, air sabun, dan air tinja. Penelitian ini mengerucut pada salah satu aliran Sungai yang berada di kelurahan binjai. Penelitian dilakukan dengan mengamati kebersihan sungai, kelancaran aliran sungai, serta mencari factor penyebab terjadinya pencemaran sungai.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode penelitian deskriptif, dengan menjelaskan dan menggambarkan hasil wawancara dari responden serta pengamatan langsung oleh peneliti. Metode penelitian deskriptif ini bertujuan untuk menggambarkan secara rinci informasi mengenai status atau gejala tertentu pada populasi atau area tertentu, serta menguji fakta berdasarkan kerangka pemikiran yang digunakan pada saat penelitian. Teknik pengambilan data di lapangan adalah dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara langsung kepada beberapa masyarakat sekitar aliran sungai Denai yang berada di Kelurahan Medan Denai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulisan hasil penelitian tidak perlu dipisahkan antara hasil dan pembahasan. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau diskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas. Pembahasan perlu diuraikan berdasarkan analisis peneliti serta dilengkapi dengan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya, sehingga hasil penelitian yang

telah dilakukan mendukung, mematahkan atau melengkapi.

Kualitas Air Sungai Di Kelurahan Binjai.

Berdasarkan hasil observasi oleh peneliti di lokasi penelitian air sungai yang tercemar sering kali mengeluarkan bau tidak sedap. Di Sungai Denai, bau ini kemungkinan berasal dari berbagai sumber polusi seperti limbah rumah tangga, industri, atau pertanian yang dibuang ke sungai tanpa pengolahan yang memadai. Bau yang menyengat ini tidak hanya mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar, tetapi juga menandakan adanya zat-zat berbahaya dalam air.

Selain bau, warna kecoklatan air Sungai Denai juga merupakan tanda jelas adanya pencemaran. Warna ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: Yang pertama, Sedimentasi. Erosi tanah di sekitar sungai yang menyebabkan partikel tanah masuk ke dalam air, memberikan warna kecoklatan. Erosi tanah di sekitar sungai merupakan proses di mana lapisan tanah tererosi atau terbawa oleh air hujan atau aliran sungai. Partikel-partikel tanah yang terbawa ini kemudian masuk ke dalam air sungai, yang pada akhirnya dapat memberikan warna kecoklatan pada air. Hal ini disebabkan oleh zat-zat padat seperti tanah, lumpur, dan debu yang terlarut atau tercampur dengan air, mengubah warna air menjadi kecoklatan atau bahkan kehitaman tergantung pada konsentrasi partikel tersebut. Yang kedua, Limbah organik. Pembusukan bahan organik dalam air menghasilkan zat-zat yang mewarnai air menjadi kecoklatan. Pembusukan bahan organik dalam air mengacu pada proses alami di mana mikroorganisme seperti bakteri dan fungi menguraikan bahan organik seperti daun, kayu, atau sisa-sisa organisme. Selama proses ini, zat-zat kimia kompleks yang terkandung dalam bahan organik diuraikan menjadi senyawa-senyawa sederhana. Beberapa senyawa yang dihasilkan selama proses ini, seperti humus dan tannin, cenderung memberikan warna kecoklatan pada air. Warna kecoklatan ini bisa menjadi

tanda adanya proses alami pembusukan yang berlangsung di dalam ekosistem perairan.

Kombinasi bau tidak sedap dan warna kecoklatan ini menunjukkan bahwa kualitas air Sungai Denai telah mengalami penurunan yang signifikan. Ini berdampak negatif pada ekosistem sungai, kesehatan masyarakat, dan pemanfaatan sumber daya air oleh penduduk setempat. Pencemaran dapat mengganggu keseimbangan ekosistem sungai dengan mengurangi keanekaragaman hayati dan mengancam kelangsungan hidup spesies-spesies air. Air yang tercemar dapat menyebabkan masalah kesehatan serius bagi masyarakat yang mengandalkan air sungai sebagai sumber air minum. Zat-zat berbahaya yang terlarut dalam air dapat menyebabkan penyakit seperti diare, infeksi kulit, dan masalah kesehatan lainnya. Kualitas air yang buruk dapat menghambat pemanfaatan sumber daya air untuk kegiatan seperti pertanian, industri, dan kebutuhan sehari-hari penduduk setempat. Hal ini dapat mempengaruhi produksi pertanian, kualitas hasil pertanian, serta berdampak pada keberlanjutan ekonomi lokal.

Faktor Penyebab Kualitas Air Sungai Di Kelurahan Binjai.

Berdasarkan hasil observasi di lokasi penelitian dan wawancara mendalam dengan seorang informan, ditemukan beberapa fakta mengenai faktor penyebab pencemaran Aliran Sungai Denai Di Kelurahan Binjai Kecamatan Medan Denai. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa penyebab utama pencemaran air di aliran ini adalah pembuangan limbah rumah tangga dan industri, meskipun pelakunya bukan masyarakat sekitar aliran. Banyak warga sekitar yang resah dengan tindakan oknum-oknum yang membuang sampah di aliran ini. Berbagai upaya telah dilakukan oleh masyarakat sekitar dan pemerintah untuk menjaga kebersihan aliran sungai ini. Upaya tersebut termasuk menanam berbagai pohon di sekitar pinggiran aliran sungai, serta perawatan rutin oleh pemerintah satu atau dua kali setahun untuk membersihkan rumput dan lumut serta memperbaiki dinding aliran

sungai yang rusak. Pemerintah dan masyarakat juga sering memberikan himbauan kepada semua masyarakat, baik yang tinggal di sekitar aliran sungai maupun pendatang, agar tidak membuang sampah atau limbah di aliran sungai ini. Hal ini ditandai dengan adanya spanduk peringatan untuk tidak membuang sampah dan ancaman denda yang cukup besar sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Meskipun pemerintah dan masyarakat sekitar telah melakukan berbagai upaya, masih ada beberapa orang yang membuang sampah di aliran ini. Akibatnya, aliran sungai ini tercemar oleh banyaknya sampah dan bau yang ditimbulkannya. Masyarakat sekitar kesulitan membersihkan sampah di aliran sungai karena jarak ke dasar yang cukup jauh dan air yang dangkal, sehingga sulit dijangkau. Sebelumnya, banyak pemulung yang mengambil sampah dari sungai ini, tetapi karena semakin tercemar, jumlah pemulung berkurang. Menurut hasil wawancara, untuk mengatasi masalah sampah yang menumpuk, masyarakat sekitar hanya bisa menunggu hujan lebat agar sampah-sampah yang menumpuk dan tersangkut terbawa arus hingga ke penyaringan di muara sungai di Laut Belawan. Di sana, mesin digunakan untuk mengangkat sampah yang tersangkut di penyaringan, yang memerlukan biaya besar dari pemerintah. Masyarakat berpendapat bahwa pencemaran aliran sungai ini tidak terlalu berdampak signifikan terhadap kehidupan sehari-hari mereka.

KESIMPULAN

Kualitas air sungai di Kelurahan Binjai, terutama di Sungai Denai, telah mengalami penurunan yang signifikan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa pencemaran air sungai ini disebabkan oleh pembuangan limbah rumah tangga, industri, dan pertanian tanpa pengolahan yang memadai. Ciri-ciri pencemaran ini termasuk bau tidak sedap dan warna kecoklatan air, yang menandakan adanya zat-zat berbahaya

dan sedimentasi akibat erosi tanah serta pembusukan bahan organik.

Pencemaran ini berdampak negatif pada ekosistem sungai, mengurangi keanekaragaman hayati, dan mengancam kesehatan masyarakat yang bergantung pada air sungai. Meskipun telah dilakukan berbagai upaya oleh pemerintah dan masyarakat untuk menjaga kebersihan sungai, seperti penanaman pohon, perawatan rutin, dan pemasangan spanduk peringatan, masih ada oknum yang membuang sampah di aliran sungai. Hal ini menyebabkan penumpukan sampah yang sulit dibersihkan karena kedalaman aliran sungai dan air yang dangkal.

Secara keseluruhan, pencemaran ini tidak hanya mengganggu kenyamanan masyarakat dengan bau yang menyengat tetapi juga menghambat pemanfaatan sumber daya air untuk kegiatan sehari-hari, pertanian, dan industri. Upaya tambahan dan pengawasan lebih ketat diperlukan untuk mengatasi masalah ini dan meningkatkan kualitas air sungai di Kelurahan Binjai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih, D., Budi Sasongko, S., & Sudarno, S. (2012). Analisis Kualitas Air Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Blukar Kabupaten Kendal.
- Amira Arni & Susilawati. (2022). Pencemaran Air Sungai Akibat Pembuangan Sampah Di Desa Bagan Kuala Tanjung Beringin Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 241-245.
- Apriyanti, E., Ihwan, A., & Jumarang, M. I. (2016). Analisis Kualitas Air Di Parit Besar Sungai Jawi Kota Pontianak. *Prisma Fisika*, 4(3).
- Belladona, M. (2017). Analisis Tingkat Pencemaran Sungai Akibat Limbah Industri Karet Di Kabupaten Bengkulu Tengah. *Prosiding Semnastek*.
- Budiastuti, P., Rahadjo, M., & Dewanti, N. A. Y. (2016). Analisis Pencemaran Logam Berat Timbal Di Badan Sungai

- Babon Kecamatan Genuk Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(5), 119-118.
- Darmawan, P., & Hammado, N. (2023). Analisis Kualitas Air Sungai Di Kelurahan Pajalesang Kota Palopo. *Cokroaminoto Journal Of Chemical Science*, 5(1), 9-14.
- Djoharam, V., Riani, E., & Yani, M. (2018). Analisis Kualitas Air Dan Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai Pesanggrahan Di Wilayah Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal Of Natural Resources And Environmental Management)*, 8(1), 127-133.
- I Wayan Eka Artajaya & Ni Kadek Felyanita Purnama Putri. (2021). Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Pencemaran Air Di Sungai Bindu. *Jurnal Hukum Saraswati*, 122-135.