

Analisis Dampak Pencemaran Sungai Terhadap Lingkungan Dan Masyarakat (Studi Kasus : Sungai Sei Sikambing)

Irfan Ruhaimi ¹, Ahyana Isma ², Tria Maulia ³, Mahdariani ⁴, Eni Yuniastuti ⁵
Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Univeristas Negeri Medan
E-mail : Irfanruhaimi12@gmail.com

Abstract (English)

This research examines the impact of Sei Sikambing River pollution on the environment of the surrounding community. The aim is to understand pollution problems and formulate mitigation strategies. The method used in this research is descriptive qualitative using interview techniques, observation and documentation on 5 people in the surrounding community. The results show that pollution is caused by anthropogenic activities such as throwing rubbish, domestic waste and non-domestic waste into rivers. The impacts include decreasing water quality, ecosystem disruption, flooding, unpleasant odors, and public health problems. Recommended mitigation efforts include river cleaning, waste management, industrial supervision, environmental education, stakeholder collaboration, and law enforcement. In conclusion, a joint commitment from the community and government is needed to overcome pollution of the Sei Sikambing River through a comprehensive and sustainable approach to maintain environmental health and welfare of the surrounding community.

Article History

Submitted: 19 June 2024

Accepted: 24 June 2024

Published: 25 June 2024

Key Words

pollution, rivers, environment, society.

Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini mengkaji dampak pencemaran Sungai Sei Sikambing terhadap lingkungan masyarakat sekitar. Tujuannya untuk memahami masalah pencemaran dan merumuskan strategi penanggulangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi pada 5 orang masyarakat sekitar. Hasil menunjukkan pencemaran disebabkan oleh aktivitas antropogenik seperti membuang sampah, limbah domestik, dan limbah non-domestik ke sungai. Dampaknya antara lain penurunan kualitas air, gangguan ekosistem, banjir, bau tidak sedap, dan masalah kesehatan masyarakat. Upaya penanggulangan yang direkomendasikan meliputi pembersihan sungai, pengelolaan limbah, pengawasan industri, pendidikan lingkungan, kolaborasi pemangku kepentingan, dan penegakan hukum. Kesimpulannya, komitmen bersama dari masyarakat dan pemerintah diperlukan dalam mengatasi pencemaran Sungai Sei Sikambing melalui pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan untuk menjaga kesehatan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat sekitar.

Sejarah Artikel

Submitted: 19 Juni 2024

Accepted: 24 Juni 2024

Published: 25 Juni 2024

Kata Kunci

pencemaran, sungai, lingkungan, masyarakat.

Pendahuluan

Sekitar 71% di permukaan bumi tertutupi oleh air dan sebesar 97,4% asin. Sisanya merupakan air tawar sekitar 2,586% tersimpan oleh es di kutub dan di dalam tanah. Sebesar 0,014% lainnya secara langsung pemanfaatannya dapat dalam bentuk uap air, air tanah, danau, dan sungai. Sungai adalah pemasok air terbesar untuk kebutuhan makhluk hidup dan mempunyai kegunaan penting dalam kehidupan manusia. Menurut (Kamalia & Sudarti, 2022) sungai merupakan badan air yang mengalir dan biasanya dimanfaatkan oleh warga untuk kehidupan

sehari-hari. Salah satu permasalahan di sungai adalah timbulnya pencemaran air. Pembuangan limbah secara sembarangan ke sungai dapat mencemari air. Akibatnya munculnya beberapa dampak lingkungan yang dirasakan oleh makhluk hidup sekitar sungai, salah satunya adalah masyarakat setempat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sugiester S et al., 2021) diketahui bahwasanya pencemaran sungai di Indonesia sangat tinggi. sepanjang tahun 2016, berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (LHK), dari 140 sungai di 34 provinsi, sebanyak 73,24% dalam status tercemar. Terdapat 2,01% sungai yang memenuhi baku mutu air kelas 2. Berdasarkan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup Nomor 1 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Lingkungan seperti program kali bersih 2 Meskipun kebijakan tersebut sudah ditetapkan hasilnya kurang maksimal. Sejalan dengan hal tersebut berdasarkan hasil laporan dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia indeks kualitas air nasional cenderung menurun dari tahun 2013 hingga 2017.

Keberlangsungan hidup manusia sangat bergantung terhadap potensi sumberdaya alam dan lingkungan. Manusia dengan mudah mengambil manfaat langsung dari alam, namun disini lain perlu disadari bahwa kelestarian dan keberlanjutan potensi sumberdaya alam sangat bergantung pula pada manusia. Dalam hal ini segala aktivitas manusia dapat mempengaruhi jumlah cadangan sumberdaya dan kualitas yang ada. Dengan kata lain ada hubungan timbal balik antara manusia dan sumberdaya alam dan lingkungan (Muhamad Nor Hakim, 2020). Salah satu sumber air yang sangat tercemar saat ini yaitu sungai. Sungai yang ada di Indonesia kebanyakan tidak sehat padahal fungsi sungai bagi manusia sangat banyak. Definisi tepat bagi pencemaran air dibagi menjadi dua kelompok yaitu dengan masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, energi, zat maupun komponen lainnya yang dapat menyebabkan kelebihan pada bahan baku mutu yang telah ditetapkan (Sri Septi Dyah Pratiwi, 2021).

Menurut (Lobo, 2022) pencemaran merupakan tercampurnya bahan-bahan yang mampu membuat kerusakan yang dapat berdampak pada keberlangsungan makhluk hidup di sekitar. Pencemaran yang terjadi khususnya adalah pencemaran air. Pentingnya air sungai bagi masyarakat di Indonesia dan rendahnya kualitas air sungai, seharusnya mendorong pemerintah melaksanakan program peningkatan kualitas air sungai sebagai bagian dari pembangunan. Ketidaktersediaan air bersih secara umum disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam disebabkan secara alamiah bentukan (kondisi) wilayahnya yang memang sulit untuk mendapatkan air sehingga tidak tersedianya air. Faktor manusia yaitu dikarenakan tercemarnya air bersih akibat aktifitas manusia. Pencemaran serta tercemarnya air sungai tidak hanya merugikan masyarakat yang mendiami daerah bantaran sungai saja akan tetapi layaknya seperti air sungai yang mengalir dari hulu ke hilir yang berarti turut membawa dampak-dampak negatif bagi masyarakat lain (Puspitasari, 2012).

Sungai Sei Sikambang adalah salah satu sungai yang mengalami pencemaran. Pencemaran sungai telah menjadi masalah lingkungan yang mendesak di banyak wilayah, termasuk wilayah sekitar Sungai Sei Sikambang. Pencemaran sungai dapat berasal dari berbagai sumber, seperti limbah industri, domestik, pertanian, dan lainnya. Sungai Sei Sikambang yang tercemar dapat memiliki dampak yang serius terhadap kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Air yang tercemar dapat mengandung zat-zat berbahaya seperti logam berat, bahan kimia beracun, dan patogen mikrobiologis yang dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti keracunan, infeksi, dan penyakit kulit.

Pencemaran sungai juga dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem sungai dan lingkungan sekitarnya. Sungai yang tercemar dapat mengurangi keanekaragaman hayati, merusak

habitat satwa air, serta mengganggu kesuburan tanah di sekitarnya. Pentingnya melibatkan masyarakat dalam pengelolaan Sungai Sei Sikambing tidak dapat diabaikan. Masyarakat sebagai pengguna langsung dan pihak yang terdampak secara langsung oleh pencemaran sungai harus terlibat dalam proses pengambilan keputusan dan implementasi solusi untuk mengatasi masalah pencemaran sungai ini. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji dampak pencemaran Sungai Sei Sikambing terhadap lingkungan masyarakat menjadi penting untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang masalah ini serta merumuskan strategi penanganan yang efektif untuk menjaga kesehatan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat di sekitarnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekitar kawasan Sungai Sei Sikambing yang berada di Babura Sunggal, Kecamatan Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara. Peneliti memilih lokasi ini sebagai tempat penelitian dikarenakan sungai tersebut diketahui mengalami pencemaran. Penelitian ini akan dilakukan yaitu pada hari Jumat, 26 April 2024 dimulai dari pukul 08.30 WIB s/d selesai. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu deskriptif kualitatif dengan merujuk pada latar belakang dan rumusan masalah yang diambil, maka penelitian ini dapat dikategorikan sebagai penelitian empiris karena penelitian ini berorientasi pada pengumpulan data empiris di lapangan. Penelitian empiris atau biasa disebut penelitian lapangan adalah penelitian yang menitikberatkan pada hasil pengumpulan data dari informan yang telah ditentukan.

Populasi yang menjadi perhatian dalam penelitian ini adalah lingkungan sekitar sungai dan juga seluruh masyarakat yang terdampak dari pencemaran yang ada di Sungai Sei Sikambing. Dengan teknik pengambilan sampel yaitu *Sampling Insidental/Accidental Sampling*, dengan penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja informan yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data. Sehingga, sampel dalam penelitian ini yaitu 5 orang masyarakat yang terdapat di sekitar Sungai Sei Sikambing. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa wawancara, observasi dan juga dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, dapat diketahui bahwa penyebab terjadinya pencemaran sungai di Sungai Sei Sikambing bersumber dari beberapa faktor. Aktivitas manusia (antropogenik) menjadi salah satu faktor terbesarnya yaitu berasal dari sampah, baik sampah berdasarkan aktivitas domestik dan aktivitas non domestik yang mana Sungai Sei Sikambing ini merupakan sub DAS dari Sungai Deli, sehingga sampah yang terdapat di hulu Sungai Sei Sikambing yaitu Sungai Deli terdorong dan mencemari Sungai Sei Sikambing. Selain itu, masyarakat bantaran sungai dan masyarakat yang melintas di pinggiran sungai kurang memiliki kesadaran dalam membuang sampah, masyarakat pengguna jalan yang membuang sampah sembarangan di aliran sungai dan diperparah oleh masyarakat bantaran sungai sei kembang yang turut membuang sampah di sungai. Tidak hanya aktivitas masyarakat yang membuang sampah di aliran sungai dan bantaran sungai, aktivitas manusia seperti membuang tinja/kotoran manusia di aliran sungai di Sungai Sei Sikambing juga menjadi faktor penyebab terjadinya pencemaran sungai di Sungai Sei Sikambing, yang mana masyarakat yang tinggal di bantaran

sungai membuang tinja mereka secara langsung ke sungai tanpa menggunakan sepsitank di rumah mereka, tentu hal ini merusak kualitas air sungai yang berdampak pada ekosistem yang ada di Sungai. Selain adanya sampah kiriman dan, aktivitas masyarakat membuang sampah sembarangan, dan masyarakat yang secara langsung membuang tinja/ kotoran manusia secara langsung. Terdapat juga faktor penyebab lainnya, seperti adanya sisa pembuangan pencucian mobil dan sepeda motor /doorsmeer yang tentunya mengandung deterjen dan oli kendaraan di buang langsung ke aliran sungai tanpa adanya tahap pengendapan dan penyaringan.

Informasi yang diperoleh dari tokoh masyarakat setempat terjadinya perubahan warna air sungai sei kambing pada jam-jam tertentu oleh adanya aktivitas pembuangan limbah pencucian doorsmeer, warga setempat juga menjelaskan ketika pada kondisi tertentu air yang terdapat di aliran sungai berubah warna, karna oknum-oknum tersebut menahan limbahnya dan membuangnya ke sungai di jam-jam tertentu untuk menghindari pengamatan dari warga setempat. Terjadinya pencemaran yang diakibatkan sampah, tinja/kotoran manusia, dan limbah pencucian doorsmeer mencemari air sungai dengan zat organik, deterjen, dan bahan kimia berbahaya lainnya. Sehingga sungai ini memiliki bau dan memiliki warna yang tidak jernih lagi jika dilihat secara fisik, yang tentunya menjadikannya tidak layak untuk berbagai keperluan, seperti minum, mandi, dan irigasi. Pencemaran air sungai ini juga menyebabkan terganggunya ekosistem air yang hidup di aliran Sungai Sei Sikambing, seperti terkontaminasinya ikan-ikan serta hewan yang terdapat di Sungai Sei Sikambing.

Selanjutnya, sampah dan limbah yang terbawa oleh air sungai pada bagian hulu menumpuk di dasar Sungai Sei Sikambing, membentuk sedimen yang tebal. Hal ini tentunya memberikan atau menimbulkan dampak. Sedimen tersebut menyebabkan terhambat aliran air sungai dan menyebabkan meluapnya aliran air sungai yang mengakibatkan terjadinya banjir. Tercemarnya Sungai Sei Sikambing juga berdampak pada aroma air sungai yang mengeluarkan aroma yang sangat menyengat dan tak sedap, serta terjadi perubahan warna yang menghitam. Upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan air sungai di Sungai Sei Sikambing yaitu memerlukan komitmen bersama. Masyarakat harus mengubah kebiasaan membuang sampah dan tinja ke sungai. Pengolahan sampah yang efektif dan berkelanjutan harus diterapkan. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi sungai melalui pendidikan dan keterlibatan aktif masyarakat juga merupakan kuncinya. Menjaga Sungai Sei Sikambing tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah tetapi juga seluruh masyarakat. Dengan bahu membahu, kita dapat menjaga kebersihan, melakukan gotong-royong, menerapkan sistem pengelolaan sungai secara terpusat dan menyeluruh, melakukan pemantauan kualitas dan aktivitas sekitar aliran sungai, melakukan kegiatan edukasi kesadaran lingkungan khususnya menjaga lingkungan sungai, melakukan pemasangan spanduk dalam bentuk informasi mengenai agar tidak melakukan hal yang dapat mencemari sungai, dan lain sebagainya.

Pembahasan

Faktor Penyebab Terjadinya Pencemaran Sungai Sei Sikambing

Faktor penyebab terjadinya pencemaran Sungai Sei Sikambing bersumber dari faktor utama yaitu aktivitas manusia (antropogenik) yang menghasilkan sampah, baik sampah berdasarkan aktivitas domestik dan aktivitas non domestik yang mana Sungai Sei Sikambing merupakan sub DAS dari sungai Deli, sehingga sampah yang terdapat di hulu Sungai Sei Sikambing terdorong dan mencemari sungai tersebut. Selain itu, masyarakat bantaran sungai dan masyarakat yang melintas di pinggir sungai kurang memiliki kesadaran dalam membuang

sampah, masyarakat pengguna jalan yang membuang sampah sembarangan di aliran sungai dan diperparah oleh masyarakat bantaran Sungai Sei Sikambang yang turut membuang sampah di sungai. Sampah/limbah yang bersumber dari domestik maupun non domestik ialah sumber pencemaran bagi Sungai Sei Sikambang ini sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya. Pencemaran limbah domestik dan non-domestik dapat menjadi masalah serius bagi sungai seperti Sungai Sei Sikambang. Limbah domestik mencakup limbah dari rumah tangga, seperti air limbah domestik yang mengandung deterjen, limbah organik, dan limbah lainnya yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari. Adapun aktivitas lainnya yakni aktivitas manusia seperti membuang tinja/kotoran manusia di aliran Sungai Sei Sikambang yang juga menjadi faktor penyebab terjadinya pencemaran Sungai Sei Sikambang. Masyarakat yang tinggal di bantaran sungai tersebut membuang tinja secara langsung ke sungai tanpa menggunakan septictank di rumah rumah mereka, tentu hal ini merusak kualitas air sungai yang berdampak pada ekosistem yang ada di sungai.

Sementara itu, pencemaran limbah non-domestik menjadi salah satu penyebab terjadinya pencemaran di sekitar Sungai Sei Sikambang. Limbah industri ini mencakup limbah cair dan padat yang dihasilkan oleh proses produksi di usaha industri rumahan maupun limbah dari toko/bengkel yang ada di sekitar bantaran Sungai Sei Sikambang, seperti adanya sisa pembuangan pencucian mobil dan sepeda motor /doorsmeer yang tentunya mengandung deterjen dan oli kendaraan di buang langsung ke aliran sungai tanpa adanya tahap pengendapan dan penyaringan. Limbah tersebut tentunya mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat menyebabkan pencemaran air sungai dan merusak ekosistem yang terdapat di sekitar Sungai Sei Sikambang. Di bawah ini dapat dilihat tabel sebagai penjabar berbagai jenis kegiatan atau aktivitas yang menyebabkan terjadinya pencemaran di sekitar Sungai Sei Sikambang.

No	Jenis Kegiatan/ Aktivitas Penyebab Pencemaran Sungai Sei Sikambang	Ya	Tidak
1.	Membuang Sampah	✓	
2.	Membuang Limbah Rumah Tangga (limbah deterjen, kakus, dll)	✓	
3.	Membuang Limbah Toko/Bengkel/Pabrik	✓	
4.	Penggunaan Pestisida/Limbah Pertanian	✓	

Table 1. Jenis Aktivitas Penyebab Pencemaran Sungai Sei Sikambang

Kemudian, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwasannya Sungai Sei Sikambang ini tercemar akibat limbah domestik dan non domestik serta kegiatan industri maupun aktivitas manusia lainnya yang mencemari sungai ini. Adapun zat pencemar akibat dari limbah domestik ini ialah :

No	Sumber Zat Pencemar	Penjelasan
1.	Bahan Organik	Limbah yang termasuk seperti limbah makanan dan kotoran manusia yang menghasilkan senyawa organik yang dapat memicu pertumbuhan alga berlebihan dan menyebabkan eutrofikasi sungai.

2.	Nutrien	Seperti terdapatnya nitrogen dan fosfor yang berasal dari detergent, pupuk dan limbah organik. Nutrien ini dapat meningkatkan pertumbuhan alga, serta dapat mengganggu ekosistem air dan menyebabkan penurunan kualitas air.
3.	Bakteri dan Mikroorganisme	Limbah domestik mengandung bakteri pathogen seperti <i>E. coli</i> dan virus yang dapat menyebabkan penyakit jika air sungai terkontaminasi.
4.	Bahan Kimia	Penggunaan produk rumah tangga seperti deterjen, pembersih, serta produk perawatan pribadi yang mengandung bahan kimia seperti fosfat, amonia dan surfaktan.
5.	Limbah Bengkel	Salah satu limbah bengkel yang mencemari Sungai Sei Sikambang ialah pembuangan oli dan sabun pencucian <i>doorsmeer</i> ke bantaran sungai. Hal tersebut tentu mengandung berbagai zat berbahaya seperti hidrokarbon aromatik polisiklik (PAH), logam berat seperti timbal dan merkuri, serta senyawa organik volatil (VOC). Semua zat ini dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan berpotensi meracuni makhluk hidup di dalam sungai.

Table 2. Sumber Zat Pencemar Sungai Sei Sikambang

Dampak Terjadinya Pencemaran Sungai Sei Sikambang

Terjadinya pencemaran sungai, tentu akan menimbulkan berbagai dampak bagi masyarakat maupun lingkungan di sekitar Sungai Sei Sikambang tersebut. Adanya sampah, tinja/kotoran manusia, dan berbagai limbah yang mencemari air sungai dengan zat organik, deterjen, dan bahan kimia berbahaya lainnya tentu akan berdampak atau menyebabkan penurunan kualitas air sungai, menjadikannya tidak layak untuk berbagai keperluan, seperti minum, mandi, dan irigasi. Pencemaran air sungai juga akan menimbulkan dampak terganggunya ekosistem air yang hidup di sekitar Sungai Sei Sikambang, seperti berkurangnya populasi ikan-ikan serta hewan dan makhluk hidup lainnya yang terdapat di Sungai Sei Sikambang. Kemudian, sampah dan limbah yang terbawa oleh air sungai pada bagian hulu yang menumpuk di dasar Sungai Sei Sikambang, membentuk sedimen yang tebal. Sedimen tersebut dapat mengakibatkan dan menyebabkan terhambatnya aliran air sungai, sehingga dapat pula menyebabkan meluapnya aliran air sungai yang pada akhirnya akan menimbulkan terjadinya peristiwa banjir yang cukup tinggi di daerah

sekitaran bantaran sungai. Tercemarnya Sungai Sei Sikambing juga berdampak pada aroma air sungai yang mengeluarkan aroma yang sangat menyengat atau menimbulkan bau yang tak sedap, serta terjadi perubahan warna yang menghitam.

Selain itu, masyarakat yang bergantung pada Sungai Sei Sikambing untuk mata pencaharian mereka juga akan merasakan dampak ekonominya. Pertanian dan perikanan yang bergantung pada air sungai tersebut dapat terganggu secara serius karena kualitas air yang buruk dapat merusak tanaman dan mengurangi populasi ikan, krustasea, dan organisme air lainnya yang biasa diambil sebagai sumber penghidupan. Pencemaran juga dapat mempengaruhi reproduksi dan perkembangan ikan, menyebabkan penurunan jumlah telur yang dihasilkan atau menyebabkan cacat pada larva dan juvenil. Hal ini berpotensi mengganggu siklus hidup ikan dan mengurangi regenerasi populasi mereka secara keseluruhan.

Pencemaran juga dapat merusak lingkungan atau ekosistem perairan secara keseluruhan, termasuk gangguan terhadap organisme lain yang bergantung pada ikan sebagai bagian dari rantai makanan mereka. Ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan ekologis yang lebih luas dan mempengaruhi keberlanjutan lingkungan air. Seperti yang diketahui bahwa ikan yang ada di sekitaran Sungai Sei Sikambing ini menjadi salah satu pencarian bagi masyarakat yang tergolong ekonomi kebawah untuk penghidupan sehari-hari. Akan tetapi, populasi ikan mulai berkurang seiring dengan pencemaran yang terjadi.

Upaya Penanggulangan Pencemaran Sungai Sei Sikambing

Upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan air sungai di Sungai Sei Kambing serta Menyelamatkan Sungai Sei Kambing memerlukan komitmen bersama. Masyarakat harus mengubah kebiasaan membuang sampah di tinja ke Sungai. Pengolahan sampah yang efektif dan berkelanjutan harus diterapkan. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi sungai melalui pendidikan dan keterlibatan aktif masyarakat juga merupakan kuncinya. Menjaga Sungai Sei Kambing tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah tetapi juga seluruh masyarakat. Dengan bahu membahu, kita dapat menjakan sengai Kebersihan, melakukan gotong-royong, Menerapkan sistem pengelolaan sungai secara terpusat dan menyeluruh, melakukan pemantauan kualitas dan aktivitas sekikiat aliran sungai, melakukan kegiatan edukasi kesadaran lingkungan khususnya menjakan sungai, melakukan pemasangan spanduk dalam bentuk informasi mengenai sungai serta pentingnya sungai untuk dijaga.

Selain itu, terdapat juga upaya penanggulangan lainnya yang dapat dilakukan dalam menanggulangi atau mengurangi pencemaran Sungai Sei Sikambing dapat meliputi beberapa langkah penting:

1. Pembersihan Sungai : yakni dengan melakukan pembersihan rutin Sungai Sei Sikambing untuk menghilangkan sampah dan limbah yang sudah terakumulasi di sungai tersebut. Ini dapat dilakukan dengan melibatkan komunitas lokal, organisasi lingkungan, dan pemerintah daerah.
2. Pengelolaan Limbah : dengan penerapan sistem pengelolaan limbah yang efektif untuk mengurangi limbah industri dan domestik yang mencemari sungai. Ini mencakup pembangunan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) dan kampanye untuk kesadaran masyarakat tentang pentingnya membuang limbah dengan benar.
3. Pengawasan Industri : Melakukan pengawasan ketat terhadap industri-industri yang beroperasi di sekitar Sungai Sei Sikambing untuk memastikan bahwa mereka mematuhi standar lingkungan yang ada dan tidak mencemari sungai dengan limbah mereka.

4. Pendidikan Lingkungan : Penerapan dalam mengedukasi masyarakat lokal tentang pentingnya menjaga kebersihan sungai dan lingkungan secara umum. Program-program pendidikan lingkungan yang melibatkan sekolah, komunitas, dan organisasi masyarakat dapat membantu meningkatkan kesadaran akan masalah pencemaran sungai dan cara mengatasinya.
5. Kolaborasi Stakeholder : dengan membangun kemitraan antara pemerintah, masyarakat, industri, dan organisasi lingkungan untuk merancang dan melaksanakan program-program penanggulangan pencemaran sungai secara efektif. Kolaborasi ini penting untuk mencapai solusi yang berkelanjutan dan berdampak luas.
6. Penegakan Hukum : melaksanakan penerapan hukum dan sanksi yang tegas terhadap pelanggaran lingkungan, termasuk pencemaran sungai. Ini dapat mencakup denda dan sanksi lainnya bagi perusahaan atau individu yang terbukti mencemari Sungai Sei Sikambing.

Dengan mengimplementasikan langkah-langkah tersebut secara komprehensif dan berkelanjutan, diharapkan dapat memperbaiki dan mengurangi kondisi Sungai Sei Sikambing yang telah tercemar dan dapat melindungi lingkungan sekitar serta memberikan dampak yang positif bagi masyarakat sekitarnya.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya pencemaran sungai di Sungai Sei Sikambing bersumber dari aktivitas manusia (antropogenik) faktor terbesarnya ialah sampah, baik sampah berdasarkan aktivitas domestik dan aktivitas non yang mencemari Sungai Sei Sikambing. Selain itu, masyarakat bantaran sungai juga masih kurang memiliki kesadaran dalam membuang sampah dan tinja/kotoran, masyarakat pengguna jalan juga masih membuang sampah sembarangan di sekitar aliran sungai dan diperparah oleh masyarakat yang turut membuang limbah dari kegiatan industri rumahan yang dilakukan serta kegiatan doorsmeer. Pencemaran yang terjadi di sekitar Sungai Sei Sikambing menimbulkan berbagai dampak bagi masyarakat maupun lingkungan di sekitar Sungai Sei Sikambing tersebut seperti penurunan kualitas air sungai, warna yang tidak jernih dan menimbulkan bau tidak sedap, tidak layak untuk berbagai keperluan, seperti minum, mandi, dan irigasi. Pencemaran air sungai juga akan menimbulkan dampak terganggunya ekosistem air yang hidup di sekitar Sungai Sei Sikambing, terhambatnya aliran air sungai yang menyebabkan terjadinya peristiwa banjir, menimbulkan masalah kesehatan bagi masyarakat sekitar, dan lain sebagainya. Upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan air sungai di Sungai Sei Sikambing dengan menjaga kebersihan sungai, melakukan gotong-royong, menerapkan sistem pengelolaan sungai secara terpusat dan menyeluruh, melakukan pemantauan kualitas dan aktivitas sekikiat aliran sungai, melakukan kegiatan edukasi kesadaran lingkungan khususnya menjakan sungai, melakukan pemasangan spanduk dalam bentuk informasi mengenai sungai serta pentingnya sungai untuk dijaga, serta lainnya.

Referensi

Afrianti, S., & Irni, J. (2019). Analisa Tingkat Pencemaran Logam Berat Timbal (Pb) Di Daerah Aliran Sungai Deli Sumatera Utara. *Biolink (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(2), 153–161. <https://doi.org/10.31289/biolink.v6i2.2964>

- Dewi, E. R. S., Nurwahyunani, A., Sari, E. L., Nissa, F. K., Septiana, M. A., Andriani, D. R. P., & Azuhro, V. (2024). Teknik Bioremediasi Sebagai Solusi Dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan: Literatur Review. *HUMANITIS: Jurnal Humaniora, Sosial Dan Bisnis*, 2(1), 124–135.
- Hidayat, R. N., Rasyid, A., & Iim Halimatul Muminah. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2022*, 211–219. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/800>
- Kamalia, D., & Sudarti. (2022). Analisis Pencemaran Air Sungai Akibat Dampak Limbah Industri Batu Alam di Kecamatan Depok Kabupaten Cirebon. *EnviScience*, 6(1), 1–13. <http://jurnalkesehatan.unisla.ac.id/index.php/jev/index>
- Lobo, A. C. (2022). Tinjauan Yuridis Terhadap Dampak Pencemaran Air Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Desa Poponcol Kabupaten Karawang. *JUSTITIA: Jurnal Ilmu Hukum Dan Humaniora*, 9(3), 1386–1394. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/>
- Muhamad Nor Hakim, A. N. (2020). Analisis Dampak Pencemaran Air Sungai Kahung terhadap Ekonomi Masyarakat Desa Belangian. *JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 3(2), 342–355.
- Puspitasari, D. E. (2012). Dampak Pencemaran Air terhadap Kesehatan Lingkungan dalam Perspektif Hukum Lingkungan (Studi Kasus Sungai Code di Kelurahan Wirogunan Kecamatan Mergangsan dan Kelurahan Prawirodirjan Kecamatan Gondomanan Yogyakarta). *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada*, 21(1), 23. <https://doi.org/10.22146/jmh.16254>
- Rachmawati, I. P., Riani, E., & Riadi, A. (2020). Water quality status and pollution load of Krukut River, Jakarta Province. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 10(2), 220–233. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.2.220-233>
- Siregar, E. S., & Nasution, M. W. (2020). Dampak Aktivitas Ekonomi Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup: (Studi Kasus di Kota Pejuang, Kotanopan). *Jurnal Education and Development*, 8(9), 589–593.
- Sompotan, D. D., & Sinaga, J. (2022). Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*, 1(1), 6–13. <https://doi.org/10.55681/saintekes.v1i1.2>
- Sri Septi Dyah Pratiwi. (2021). Analisis Dampak Sumber Air Sungai Akibat Pencemaran Pabrik Gula Dan Pabrik Pembuatan Sosis. *Journal of Research and Education Chemistry*, 3(2), 122–142. <https://journal.uir.ac.id/index.php/jrec/article/view/7774> <https://journal.uir.ac.id/index.php/jrec/article/download/7774/3644>
- Sugiester S, F., Firmansyah, Y. W., Widiyantoro, W., Fuadi, M. F., Afrina, Y., & Hardiyanto, A. (2021). Dampak Pencemaran Sungai Di Indonesia Terhadap Gangguan Kesehatan : Literature Review. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 13(1), 120–133. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v13i1.1829>