

PERMASALAHAN KUALITAS AIR PERMUKAAN SEBAGAI SUMBER KEHIDUPAN DALAM MENJAGA KELESTARIAN LINGKUNGAN

Wildan Adi Fadila^{1)*}, Sudarti²⁾, Yushardi³⁾

¹²³Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember
e-mail: adifwildan@gmail.com

ABSTRAK

Di muka bumi, air adalah kebutuhan bagi semua makhluk hidup. Kehidupan membutuhkan air sebagai kebutuhan dasar. Namun jika tidak tersedia dalam kondisi yang tepat, air bisa menjadi bencana. Fokus utama diperlukan pada masalah air. Mengingat bahwa air telah terkontaminasi oleh berbagai produk limbah dari aktivitas manusia, dan karena pasokan air bersih yang terbatas, kini menjadi mahal untuk mendapatkan air bersih yang memenuhi persyaratan. Diperlukan teknologi untuk mengubah air asin menjadi air tawar untuk mengatasi kekurangan air. Terlepas dari kenyataan bahwa teknologi saat ini sudah ada, namun belum mampu mengurangi defisit air dunia secara signifikan karena harganya yang mahal. Dari penggunaan teknologi rumah tangga hingga ke tingkat perkotaan, perkembangan sektor air di sejumlah negara berkembang memperlihatkan kemajuan yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada satu teknologi pun yang cocok untuk industri ini. Oleh karena itu, diperlukan metode yang menyediakan berbagai perangkat untuk menjaga kelestarian lingkungan dan mengajak masyarakat ikut menangani masalah yang cukup fleksibel untuk menyesuaikan diri dengan kondisi yang berubah dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan sosio-ekonomi masyarakat sasaran. Faktor-faktor yang dipertimbangkan terutama menyangkut keterlibatan Masyarakat dalam melestarikan lingkungan supaya menjadi bersih dan nyaman.

Kata kunci : Kualitas air, Sumber kehidupan, Kelestarian lingkungan

ABSTRACT

On earth, water is a necessity for all living things. Life requires water as a basic necessity. But if not available under the right conditions, water can be a disaster. A major focus is required on water issues. Given that water has been contaminated by various waste products from human activities, and due to the limited supply of clean water, it has now become expensive to obtain clean water that meets the requirements. Technology is needed to convert saltwater into freshwater to overcome water shortages. Despite the fact that the technology currently exists, it has not been able to significantly reduce the world's water deficit due to its high cost. From the use of household technologies to the urban level, the development of the water sector in a number of developing countries shows similar progress. This suggests that no single technology is suitable for the industry. Therefore, there is a need for a method that

provides a range of tools to preserve the environment and engage the community in addressing the problem that is flexible enough to adapt to changing conditions and can be tailored to the socio-economic needs of the target community. The factors to be considered mainly concern the involvement of the community in preserving the environment so that it becomes clean and comfortable.

Keywords: *Water quality, Source of life, Environmental sustainability*

PENDAHULUAN

Air sungai yang keluar dari mata air seringkali memiliki kualitas yang sangat baik. Akan tetapi air tersebut akan menerima banyak bahan pencemar pada saat proses mengalir (Sofia et al, 2010). Di Indonesia, kasus-kasus pencemaran air yang disebutkan di atas telah mengakibatkan kekurangan air bersih. Masalah kronis pencemaran air ini menjadi semakin parah karena kurangnya pengawasan dari pemerintah. Kesulitan yang dihadapi peradaban modern adalah keberadaan sampah. Pengelolaan sampah merupakan masalah krusial dalam hal keberlanjutan dan pelestarian lingkungan. Ketika sampah tidak ditangani dengan benar, sampah dapat menimbulkan sejumlah dampak yang merugikan, yang sebagian besar berkaitan dengan aspek kenyamanan, kebersihan, kesehatan, dan estetika.

Sumber air yang dimanfaatkan melalui sumur bor atau gali merupakan air dari lapisan tanah yang tergolong tidak jauh dari permukaan yang membuatnya rawan akan tercemar dari penggunaan perumahan dan kotoran hewan dan manusia yang merembes. Agar air tanah yang dibor bisa menghasilkan air yang bersih dan sehat, maka perlu didukung oleh persyaratan konstruksi untuk lokasi sumur. Peralatan sumur bor besar digunakan untuk mengebor material tanah yang tidak padat untuk membuat sumur bor air tanah. Lubang bor ini memiliki struktur yang beragam karena karakteristik akuifer dan kualitas air sangat mempengaruhi konstruksinya. Kedalaman normal lubang bor air adalah antara (60 – 200) meter, dan sebagian besar digunakan untuk bangunan tempat tinggal atau bisnis (Rusdina, A., 2015). Kualitas air juga dapat diturunkan oleh aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tidak layak untuk digunakan. Air dengan keadaan tersebut disebut dengan air yang tercemar. Masuknya benda-benda asing, termasuk sampah rumah tangga, menyebabkan proses kontaminasi air. Jumlah limbah industri yang diperbolehkan dibuang ke perairan terlampaui. Jenis sumur menjadi faktor dari kualitas air yang diperoleh. Karena kedalamannya yang pendek, lapisan tanah yang menjadi sumber air pada sumur bor rentan terhadap kontaminasi dari sumber luar, termasuk kegiatan rumah tangga domestik dan kotoran manusia atau hewan. Oleh karena itu, sumur harus memenuhi persyaratan khusus untuk desain dan penempatan untuk menjamin bahwa kualitas air tetap terjaga dan murni dan merupakan sumber air bersih yang aman untuk dikonsumsi.

Akan tetapi, kualitas air minum dapat terpengaruh secara negatif yang mungkin terjadi dalam jangka panjang karena dekat dengan lahan rawa yang mungkin mengandung kontaminan. Sejumlah lokasi menunjukkan hasil positif dari peninjauan yang dilaksanakan terhadap kedua sumber air tersebut, yang mengindikasikan adanya senyawa mikrobiologis dan amonia, di antara kontaminan lainnya, sedangkan Peraturan Menteri tentang kualitas air

minum menyatakan bahwa tidak boleh ada kontaminasi semacam ini sama sekali. Kita dapat menggunakan jasa laboratorium yang memenuhi persyaratan ini untuk mengevaluasi kualitas air. Namun, untuk sampel air tertentu, mengirimkannya ke laboratorium bisa jadi bukan tindakan terbaik apabila dua faktor saja yang perlu diperiksa: amonia dan kandungan mikrobiologis. Secara khusus, kebutuhan air bersih di Perumahan Griya Saka Hajimena Natar, yang belum pernah diperiksa kualitas air bersihnya, harus dipenuhi dengan pemantauan yang terus menerus untuk memaksimalkan penggunaannya.

Air merupakan sesuatu yang mendasari seluruh aktivitas biologis dan manusia. Air dikatakan sebagai salah satu dari sedikit sumber daya alam yang selalu tersedia. Namun, karena siklus hidrologisnya yang secara umum terus menerus, ketersediaan air sebagai sumber daya alam dibatasi, menjadikannya sumber daya yang terbatas. Tidak ada peningkatan yang signifikan dalam jumlah air di Bumi dari waktu ke waktu, oleh karena itu kelimpahannya tidak merata (Afiatun, Wahyuni dan Hamdan, 2018). Selama memenuhi persyaratan yang ditentukan dan direbus sebelum dikonsumsi, air bersih layak untuk digunakan sehari-hari. Salah satu cara untuk mengukur kebutuhan air bersih adalah dengan memperhitungkan kebutuhan manusia, dimulai dengan parafrase berikut: Merebus air adalah salah satu cara untuk memastikan air tersebut cukup bersih untuk digunakan sebagai kebutuhan hidup sehari-hari, namun bisa juga dimanfaatkan untuk keperluan lain. Jumlah air bersih yang dibutuhkan dapat dinilai dengan mempertimbangkan kebutuhan manusia, yang meliputi kebutuhan minum dan sanitasi. Standar Kualitas Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Lingkungan untuk Keperluan Higiene Sanitasi: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017. Menurut undang-undang ini, standar kualitas fisik, kimia, dan biologis untuk air harus dipenuhi oleh parameter, yang meliputi parameter wajib dan parameter pilihan.

Pertama-tama, tumpukan sampah yang tidak terawat dan tidak dikelola dengan baik dapat berkontribusi pada suasana yang tidak bersih dan tidak teratur dalam hal kebersihan. Sampah yang berserakan mengurangi daya tarik estetika lingkungan dan membuat tampilan yang tidak menarik di taman, jalan, dan area publik lainnya. Selain itu, sampah organik yang terbengkalai dapat menimbulkan bau yang tidak sedap dan menjadi tempat bersarangnya hewan pengerat, serangga, dan hewan lainnya, yang dapat menyebabkan penyebaran penyakit (Fakihuddin et al., 2020). Dalam hal kesehatan, sampah yang tidak ditangani dengan benar dapat menempatkan masyarakat pada risiko penyakit. Bakteri patogen yang dapat menginfeksi manusia dapat ditemukan di dalam sampah. Selain itu, sampah juga berpotensi mencemari sumber air atau bercampur dengan air limbah, yang dapat menyebabkan kontaminasi air dan penyebaran penyakit ketika dikonsumsi. Khususnya dalam hal kualitas tanah dan air yang dekat dengan lokasi pembuangan, sampah rumah tangga secara signifikan berkontribusi terhadap kontaminasi lingkungan. Praktik pengelolaan sampah yang tidak efektif di rumah-rumah dapat mencemari tanah dan air, membahayakan kesehatan manusia, pertanian, dan lingkungan (Ajeng, Nafisah dan Abdurrozzaq (2023)). Degradasi lingkungan sosial adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh tidak terkelolanya tempat pembuangan sampah. Hal tersebut bisa timbul dikarenakan masalah sampah secara langsung mempengaruhi kehidupan anggota masyarakat dan kesejahteraan sosial di samping masalah fisik dan ekologi lingkungan. Tingkat

kelestarian lingkungan dan kualitas hidup dapat terancam di tempat-tempat di mana sampah menjadi masalah.

Guna mengetahui apakah air sumur bor di Hajimena Natar Lampung Selatan dapat memenuhi kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan mengevaluasi kualitasnya. Berdasarkan Permenkes No. 32 Tahun 2017, jumlah zat warna, kandungan besi, dan konsentrasi klorida pada air sumur bor melebihi nilai ambang batas, yang menjadikan tidak layak untuk dipakai sebagai air bersih untuk diminum.

Lingkungan hidup didefinisikan sebagai keseluruhan ruang termasuk semua elemen yang diperlukan untuk menopang kehidupan serta kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya, seperti kekuatan, kondisi, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya (Keraf, 2010). Komponen utama yang menyusun lingkungan hidup yakni komponen fisik (abiotik), komponen abiotik dan komponen kultur (Rusdina, 2015). Ketiga komponen tersebut mungkin akan mengalami penyesuaian, atau lebih baik lagi, terkena dampak, selama fase implementasi pembangunan. Manusia mengantisipasi dampak positif yang akan meningkatkan standar hidup dan kenyamanan (Manik, 2018). Efek yang tidak menguntungkan harus ditangani seefektif mungkin, karena hal tersebut dapat menurunkan standar hidup dan kenyamanan seseorang. Langkah-langkah pengendalian diposisikan secara strategis untuk mengawasi dan mengelola fungsi lingkungan, memastikan bahwa fungsi-fungsi tersebut tetap berada pada daya dukung dan daya tampungnya. Salah satu taktik untuk mengurangi polusi dan/atau kerusakan lingkungan adalah dengan mengatasi masalah kontaminasi air. Kehidupan yang kita kenal tidak akan bisa hidup di Bumi tanpa air. Air sangat penting bagi kehidupan sebagai sebuah proses.

Manusia sangat membutuhkan air bersih, baik untuk penggunaan rumah tangga ataupun untuk digunakan dalam industri, pertanian, atau usaha lainnya. Air adalah topik yang membutuhkan perhatian khusus saat ini. Air bersih yang memenuhi persyaratan saat sulit untuk diperoleh karena berbagai limbah manusia yang telah mencemari, termasuk limbah perumahan, industri, dan limbah lainnya. (Ramandei & Nawipa, 2022). Kontaminasi air sebagian besar disebabkan oleh pembuangan sampah secara langsung. Air akan menyimpang dari kondisi alaminya ketika limbah, baik cair maupun padat, masuk ke dalam air (Febriwahyudi & Hadi, 2012).

Pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya (Undang-undang Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 angka 11). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Roland Everson Binur, Lazarus Ramandei tahun 2001, tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, mengatur kewenangan perihal pengendalian pencemaran air.

Selain itu kadar total coliform dan coliforin yang melebihi standar baku mutu, artinya air sumur bor di Desa Hajimena, Kecamatan Natar, Lampung Selatan tidak layak untuk digunakan sebagai air minum dikarenakan ditemukan kandungan yang tidak memenuhi syarat, seperti kadar besi, klorida, dan warna yang melebihi standar baku mutu air bersih

(Miftahul : 2023). Penelitian yang sama dilangsungkan oleh Yulfiah (2019) dan Novriadhy (2020) tentang hubungan kualitas air bersih dengan kesehatan masyarakat di Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar dan di Kabupaten Muara Enim. Temuan penelitian menunjukkan bahwa para peneliti menggunakan data sekunder dari puskesmas dan data BPS di lokasi penelitian masing-masing untuk menyediakan statistik kesehatan masyarakat di wilayah penelitian. Sejauh ini, hanya sedikit peneliti yang menghubungkan data kesehatan masyarakat dari data primer yang dikumpulkan di lokasi penelitian dengan kualitas air. Pernyataan dari Aulia, Hari dan Emma (2023) Dari temuan penelitian bisa dibuat kesimpulan bahwasanya nilai indeks kualitas air tanah di lokasi penelitian untuk air baku air minum berkisar antara 8,331 hingga 48,523. Masyarakat di lokasi penelitian memiliki tingkat risiko penyakit diare berkisar antara 0,0107 hingga 0,0110. Karena nilai $P_{inf}/hari/Pill > 10^{-6}$, maka 11 sumur yang telah dilakukan uji laboratorium tergolong memiliki risiko tinggi terhadap penyakit diare bagi individu yang meminumnya. Korelasi negatif yang cukup besar telah diidentifikasi di area penelitian antara risiko penyakit dan kualitas air tanah. Sementara itu, mengutip dari penelitian yang dilangsungkan oleh Khan et. Al (2022), frekuensi diare pada anak balita berkorelasi secara signifikan dengan keberadaan E. coli dalam air minum di rumah. Anak-anak dari rumah yang memiliki kemungkinan besar kontaminasi E. Col dalam air minumnya (>100 CFU/100 mL) memiliki kemungkinan 2,28 kali lipat lebih tinggi untuk mengalami diare dibandingkan dengan sejumlah anak yang memiliki rumah dengan risiko rendah (<1 CFU/100 mL) (28). Selain itu, standar fisik, kimia, dan mikrobiologi untuk kualitas air minum masih belum tercapai oleh PDAM Tirta Benteng (Ira, Haryoto, Suyud, dan Eko : 2023). Efek merugikan dari pencemaran air dapat mengganggu cara hidup di masyarakat pesisir. Standar kehidupan masyarakat pesisir juga dipengaruhi oleh kontaminasi tanah. Efek dari polusi tanah adalah kontaminasi air tanah yang disebabkan oleh pertumbuhan populasi di sepanjang pantai atau daerah pesisir (Adlin, Adinda dan Salsabillah : 2022). Berdasarkan Dian, Johan dan Deni (2020) Berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa wilayah penelitian memiliki kapasitas yang baik dalam menyediakan jasa ekosistem terkait penyediaan air, dengan kemampuan menyediakan jasa ekosistem dengan kelas sangat tinggi dan tinggi menempati sebagian besar wilayah.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup menjabarkan dasar-dasar pengelolaan lingkungan hidup. Konsep, prinsip-prinsip panduan, tujuan, prosedur, dan kewenangan untuk pengelolaan lingkungan hidup telah diuraikan dalam undang-undang tersebut. Upaya terpadu untuk mempertahankan fungsi lingkungan hidup disebut pengelolaan lingkungan hidup, yang mencakup kebijakan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup. Guna pemastian bahwasanya fungsi lingkungan hidup dijaga sesuai dengan daya dukung dan daya tampungnya, langkah-langkah pengendalian memiliki posisi strategis untuk dijaga dan diawasi. Pencemaran air menjadi perhatian dan salah satu strategi pencegahan terhadap pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan. Tidak mungkin ada kehidupan di Bumi tanpa air; air adalah kebutuhan utama untuk proses kehidupan.

Manusia sangat membutuhkan air bersih, baik untuk penggunaan rumah tangga maupun untuk digunakan dalam industri, pertanian, atau usaha lainnya. Air adalah topik yang membutuhkan perhatian khusus saat ini. Air bersih yang memenuhi persyaratan sangat sulit

diperoleh karena berbagai limbah manusia yang telah mencemari, termasuk limbah perumahan, industri, dan limbah lainnya. (Ramandei & Nawipa, 2022). Dilihat dari monitoring sungai tahun 2010-2017 sesuai informasi dari BLH Kota Jayapura memperlihatkan sejumlah fakta bahwasanya air sungai memiliki konsentrasi kontaminasi kimia yang signifikan mengindikasikan bahwa upaya pemerintah untuk mengurangi polusi belum memberikan hasil terbaik. Meskipun demikian, sejumlah penyebab eksternal juga berkontribusi terhadap hal ini, selain kinerja Badan Lingkungan Hidup yang buruk (Mesak, Roland dan Lazaruz, 2023). Berdasarkan hasil penelitian (Erik, Roza dan Setyawan, 2020) diketahui penyedia makanan bernilai tinggi dapat ditemukan di wilayah timur, khususnya di kecamatan Bringin, Bergas, Pringapus, dan Suruh. Namun, tingkat yang rendah terlihat di bagian barat. Bagian timur Indonesia pada umumnya mengikuti pola yang sama untuk penyediaan air bersih, yaitu tinggi dan tergantung pada faktor lingkungan fisik. Ekoregion Kaki Gunungapi, Lereng Kaki Gunungapi, dan Dataran Fluvio-vulkanik memiliki sebagian besar lahan yang menyediakan layanan penyediaan pangan kelas tinggi. Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan mengharuskan adanya keseimbangan antara pemenuhan kebutuhan manusia dengan tetap memperhatikan kesejahteraan kehidupan sosial dan ekonomi serta menjaga fungsi lingkungan dengan cara yang berwawasan tentang lingkungan untuk generasi yang akan datang (Sabila, 2020).

Teknologi diperlukan guna perubahan air asin menjadi air tawar untuk mengurangi kekurangan air. Teknologi ini telah berjalan akan tetapi belum optimal dalam menutupi kekurangan air di bumi dikarenakan tingginya biaya yang diperlukan. Dari penggunaan teknologi rumah tangga hingga ke tingkat perkotaan, pertumbuhan sektor air di negara-negara berkembang terus berlanjut dengan kemajuan ini. Hal tersebut memperlihatkan bahwasanya tidak ada satu teknologi terbaik yang dapat digunakan dalam industri ini. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang menyediakan berbagai langkah institusional, finansial, dan teknologi yang disesuaikan dengan keadaan sosial ekonomi masyarakat yang dilayaninya dan dapat diperluas sesuai kebutuhan. Dalam skenario ini, masyarakat yang dilayani, kondisinya lebih kepada keterlibatan penduduk.

Berdasarkan fakta masalah diatas, maka tulisan ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan kualitas air sebagai sumber kehidupan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Rencana solusinya sebagai manusia yang membutuhkan dan sangat bergantung kepada air yang dimana air sebagai sumber kehidupan. Keberadaan air dimana harus menjadi bagian dari sumber segala kehidupan maka meningkatkan kualitas air sangat diperlukan untuk kehidupan, masalah yang sering timbul seperti limbah pabrik dan pembuangan sampah ke air sungai harus disertai solusi dimana Masyarakat harus lebih peduli lagi terhadap masalah kualitas air yang menjadi sumber kehidupan dan solusi terbaik dengan cara mengurangi pembuangan limbah ke air dan menghindari pencemaran yang dibuat ke sungai ataupun laut agar lingkungan dan kualitas air tetap terjaga. Hal ini dimaksudkan agar dengan memberikan informasi mengenai sejumlah isu yang berhubungan dengan kualitas air dan cara menanggulangnya, semua orang akan menjadi lebih sadar akan tantangan-tantangan yang ada, yang akan membantu meminimalisir masalah-masalah yang menyebabkan polusi dan menyediakan akses terhadap sumber-sumber air bersih.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian yang bersifat kualitatif ini bertujuan untuk memberikan penjelasan yang metodis, jujur, dan tepat mengenai sejumlah fakta tertentu (Gunawan, 2013). Studi penelitian kualitatif berorientasi pada perilaku manusia sehari-hari dalam kondisi biasa.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, prosedur pengumpulan data dan analisis pada dasarnya diselesaikan pada waktu yang sama. Model yang diterapkan yaitu model analisis yang dijalankan setelah inti data didapatkan dari hasil literatur yang sudah ada.

Teknik Pengambilan Sampel

Sebagai sebuah penelitian deskriptif, strategi pengambilan sampel dipilih berdasarkan tuntutan dan tujuan penelitian, serta keinginan peneliti, pertimbangan teoritis, dan ciri-ciri empiris. Purposive sampling diterapkan pada penelitian ini, yang juga dikenal sebagai pengambilan sampel bertujuan, di mana peneliti memilih atau menggunakan informan yang dianggap sebagai sumber informasi dari orang PDAM Jember dan dapat diandalkan yang sepenuhnya memahami masalah yang dihadapi daripada memilih peserta secara acak atau berdasarkan strata. Sebaliknya, tujuan-tujuan spesifik diprioritaskan (Gunawan, 2013).

Perencanaan

Berdasarkan fakta masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki permasalahan kualitas air sebagai sumber kehidupan dalam menjaga kelestarian lingkungan. Rencana solusinya sebagai manusia yang membutuhkan dan sangat bergantung kepada air yang dimana air sebagai sumber kehidupan. Keberadaan air dimana harus menjadi bagian dari sumber segala kehidupan maka meningkatkan kualitas air sangat diperlukan untuk kehidupan, masalah yang sering timbul seperti limbah pabrik dan pembuangan sampah ke air Sungai harus disertai solusi dimana masyarakat harus lebih peduli lagi terhadap masalah kualitas air yang menjadi sumber kehidupan dan solusi terbaik dengan cara mengurangi pembuangan limbah ke air dan menghindari pencemaran yang dibuat ke Sungai ataupun laut agar lingkungan dan kualitas air tetap terjaga. Dengan adanya penjelasan mengenai permasalahan kualitas air beserta penaggulangannya, diharapkan akan timbul kesadaran dari kita semua, yang pada akhirnya permasalahan kualitas air yang menyebabkan berkurangnya pencemaran yang terjadi serta diperoleh air yang aman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemerintah daerah membentuk Badan Pengendalian Lingkungan Hidup, yang sering dikenal sebagai Dinas Lingkungan Hidup, dalam upaya mengelola masalah lingkungan. Setiap perusahaan dan/atau kegiatan harus secara rutin dan sewaktu-waktu diawasi oleh Dinas Lingkungan Hidup. Tindakan Badan Lingkungan Hidup terutama bersifat sebagai penasihat. Badan Lingkungan Hidup memastikan dan mengontrol bahwa operasi industri yang dilakukan oleh komunitas industri dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang relevan.

Untuk mengurangi dampak merugikan dari limbah domestik dan limbah cair terhadap kualitas tanah dan air, diperlukan teknik pengelolaan limbah yang lebih efisien. Hal ini mencakup penerapan sistem pengelolaan sampah terpadu yang mempertimbangkan pengolahan yang sesuai sebelum dibuang, daur ulang, pengurangan sampah, dan pemilahan sampah. Selain itu, inisiatif pendidikan dan komunikasi harus digunakan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang tepat. Selain menegakkan hukum dan kebijakan yang ketat terkait pengelolaan sampah rumah tangga, pemerintah juga harus memastikan pengolahan dan pembuangan sampah yang aman dan sesuai dengan aturan lingkungan.

PENUTUP

Para petugas umumnya memiliki sikap yang baik dalam hal penerapan langkah-langkah pengendalian masalah air yang terjadi di lingkungan kawasan Jember, terutama dalam hal polusi air limbah industri dan domestik. Namun, beberapa pelaku industri terus menunjukkan sedikit kepedulian terhadap kelestarian sumber air, dan meskipun penerapan berbagai langkah pencegahan secara umum cukup baik, pelanggaran masih terjadi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya jumlah petugas serta masyarakat yang kurang peduli terhadap lingkungan air, yang mengakibatkan pengawasan yang kurang maksimal. Sehingga hasil penelitian membuat sosialisasi kepada masyarakat agar tetap menjaga kebersihan air supaya dampak yang diberikan pada lingkungan menjadi bersih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah membantu saya dalam menyelesaikan sebuah artikel ini dengan baik dan lancar dan saya juga mengucapkan terima kasih kepada dosen di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, dan khususnya Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membantu dalam pembuatan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiatun, E., Wahyuni, S., Hamdan, F., (2018). Perbandingan Komposisi Koagulan Biji Kelor (Moringan Oleifera), Biji Asam Jawa (Tamarindus Indica L) dan Aluminium Sulfat ($Al_2(SO_4)_3$) untuk menurunkan Kekeruhan Air Sungai Citarum Atas, Ciparay, Kabupaten Bandung. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, vol. 2, no. 1, pp. 21-30.
- Balqis, A. S., Siswoyo, H., & Yuliani, E. (2023). Penilaian Kualitas Air Tanah dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 6(2), 65-74.
- Budhiawan, A., Susanti, A., & Hazizah, S. (2022). Analisis Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Faktor Sosial dan Ekonomi pada Wilayah Pesisir di Desa Bagan Kuala Kecamatan Tanjung Beringin Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 240-249.

- Djana, M. (2023). ANALISIS KUALITAS AIR DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KECAMATAN NATAR HAJIMENA LAMPUNG SELATAN. *Jurnal Redoks*, 8(1), 81-87.
- F., Suhariyanto, T. T., & Faishal, M. (2020). Analisis Dampak Lingkungan dan Persepsi Masyarakat Terhadap Industri Peternakan Ayam (Studi Kasus pada Peternakan di Jawa Tengah). *Jurnal Teknik Industri*, 10(2), 191–199. <https://doi.org/10.25105/jti.v10i2.8403>
- Gunawan, I. (2013). Metode penelitian kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara, 143
- Hastiati, I. A., Kusnopranto, H., Utomo, S. W., & Handoyo, E. (2023). PEMERIKSAAN KUALITAS AIR MINUM PDAM TIRTA BENTENG, KOTA TANGERANG. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 463-473.
- Keraf, A. S. (2010). Etika lingkungan hidup. Penerbit Buku Kompas.
- Khan JR, Hossain MB, Chakraborty PA, Mistry SK. Household drinking water E. coli contamination and its associated risk with childhood diarrhea in Bangladesh. *Environ Sci Pollut Res*. 2022;29(21):32180–9.
- Manik, K. E. S. (2018). Pengelolaan lingkungan hidup. Yogyakarta: Kencana.
- Novriadhy, D. (2020). Kualitas Air Bersih Dan Potensi Dampaknya Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 19(1), 35–44. <https://doi.org/10.22435/jek.v19i1.2360>
- Ramandei, Lazarus & Nawipa, Sepo. (2022). Community Participation in Waste Management in Hamadi South, South Jayapura District, Jayapura City. 2. 13-23.
- Rumsowek, M., Binur, R. E., & Ramandei, L. (2023). Analisis Kinerja Badan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kota Jayapura dalam Menanggulangi Pencemaran Lingkungan di Teluk Youtefa. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 10117-10129.
- Rusdina, A. (2015). Membumikan etika lingkungan bagi upaya membudayakan pengelolaan lingkungan yang bertanggung jawab. *Jurnal Istek*, 9(2).
- Santoso, D. H., Prasetya, J. D., & Rahman, D. (2020). Analisis daya dukung lingkungan hidup berbasis jasa ekosistem penyediaan air bersih di Pulau Karimunjawa. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 290-296.
- Sabila S. (2020). Daya Dukung Pangan Dalam Mendukung Ketersediaan Pangan Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. Vol 7 No.1:59-68,2020.
- Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2023). ANALISIS DAMPAK LIMBAH/SAMPAH RUMAH TANGGA TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP. *Cross-border*, 6(2), 1107-1112.
- Yulfiah, Y. (2019). Agihan Kualitas Airtanah dan Keterkaitannya Dengan Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Gandusari, Kabupaten Blitar. *Jurnal Envirotek*, 11(1), 66–72. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v11i1.1376>