

Efek Pencemaran Lingkungan Karena Zat Kimia

Abiyu Arhab Hanan¹, Niken Meilani², Ayu Shinta Dewi³, Wahyu Kurniawati⁴
^{1,2,3,4} Universitas PGRI Yogyakarta

*Email korespondensi : hananhanstoo@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi dan industri yang sangat pesat dewasa ini membawa dampak baik positif dan negatif bagi kehidupan manusia. Dampak positif diharapkan dapat menaikkan kesejahteraan manusia, namun dampak negatif dapat menurunkan kualitas hidup manusia dan menyebabkan ketidakserasian dan keseimbangan lingkungan. Perkembangan teknologi dan industri telah memberikan peran yang berarti bagi pelaksanaan pembangunan. Peningkatan populasi dalam banyak hal juga mendorong dilakukannya industrialisasi. Sebagai konsekuensi, jumlah bahan baku dan buangan industri semakin meningkat, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Hal ini berdampak pada meningkatnya pencemaran dan kerusakan lingkungan, baik yang terjadi di udara, daratan ataupun air. Salah satu upaya untuk meningkatkan kebersihan lingkungan adalah peningkatan pelayanan air bersih, dan itu perlu diupayakan perbaikan pada sistem pembuangan limbah atau pengolahan kotoran manusia (tinja), serta dengan memberikan arahan dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pentingnya kebersihan lingkungan atau lebih luas lagi mengenai kebersihan dan/atau kesehatan lingkungan.

Kata kunci: *efek zat kimia, pencemaran lingkungan,*

Article Info

Received date: 10 December 2021

Revised date: 20 December 2023

Accepted date: 27 December 2023

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang terdiri dari ribuan pulau besar maupun kecil yang dipisahkan oleh perairan yang sangat luas. Lautan dan daratan di Indonesia ini sangat luas sehingga menjadi negara yang sangat kaya akan sumber dayanya. Potensi kekayaan flora dan fauna yang ini ada juga yang menjadi mata pencaharian seperti nelayan, wisata bahari, industri tambang minyak, tambang gas, dan yang lainnya. Namun semakin lama lingkungan laut ini tidak menjadi kondusif dalam flora dan fauna yang ada, dan meningkatkan potensi pencemaran laut yang disebabkan oleh banyak hal. Melihat perkembangan aktivitas di perairan Indonesia, diperkirakan pencemaran laut baik yang berasal dari bahan kimia dalam tumpahan minyak maupun bahan kimia dari berbagai limbah industri akan terus meningkat.

Sumber pencemaran minyak laut meliputi transportasi minyak, pengeboran minyak lepas pantai, penyulingan minyak, dan konsumsi bahan bakar produk minyak bumi. Penyebabnya bisa disengaja maupun tidak disengaja, antara lain: Kebocoran pipa, pengeboran minyak atau tenggelamnya kapal tanker minyak. Pencemaran dari berbagai limbah industri dapat terjadi baik dengan membuang limbah langsung ke laut atau dengan mengangkutnya dengan kapal milik perusahaan pelayaran yang sudah ada.

Pencemaran minyak bumi di laut tidak hanya terjadi akibat kecelakaan kapal, namun juga akibat kegiatan pelayaran, pencucian, dan operasi bongkar muat di pelabuhan. Terdapat mikroorganisme di lautan yang mampu menguraikan tumpahan minyak. Polusi minyak bumi global yang terjadi pada ekosistem perairan tidak hanya merugikan biota perairan yang mendasarinya tetapi juga dapat membahayakan kesehatan manusia. Polutan ini menjadi sangat sulit diatasi bila menempel pada partikel padat seperti tanah, pasir, dan sedimen.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan dan analisis data yang dilakukan dengan mencari studi literatur melalui beberapa buku dan artikel ilmiah serta sumber terpercaya lainnya. Studi literatur adalah metode melakukan penelitian yang melibatkan membaca buku, artikel, jurnal, website, dan materi lain yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian untuk memahami asumsi dan prinsip yang mendasari teori yang digunakan sebagai informasi untuk menganalisis dan mengatur pembahasan penelitian ini. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang memiliki cakupan lebih kecil serta lebih mendalam dan biasa disajikan dalam bentuk deskripsi maupun narasi. Selain itu, hal ini diawali dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan topik yang akan dibahas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut WHO, saat ini terdapat 2 miliar orang yang menyanggah risiko menderita penyakit murus disebabkan oleh air dan makanan. Penyakit ini merupakan penyebab utama kematian lebih dari 5 juta anak-anak setiap tahun. Sumber-sumber air semakin dicemari Oleh beberapa faktor. Kalau tidak mengadakan perubahan radikal dalam cara memanfaatkan air, mungkin saja suatu ketika air tidak lagi dapat digunakan tanpa pengolahan khusus yang biayanya melewati jangkauan sumber daya ekonomi bagi kebanyakan negara (Middleton, 2004).

Sumber air digunakan manusia untuk berbagai keperluan. Penggunaan air dalam berbagai bidang budaya, antara lain untuk transportasi, menghasilkan listrik dari energi potensial pada bendungan, industri dan pariwisata. Perkembangan budaya ini terjadi akibat peningkatan kebutuhan yang dirasakan manusia dan adanya interaksi manusia itu sendiri dengan lingkungan air. Peninggalan sejarah telah menunjukkan bahwa air telah memberi rangsangan bagi perkembangan budaya manusia purba, tampak pada benda-benda purbakala yang seringkali terdapat pada penggalian berupa periuk-periuk yang dipakai untuk menyimpan air

Menurut Wahyu Kurniawati (2022) Air merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan, tanpa air, makhluk hidup tidak dapat bertahan hidup. Beberapa penyakit yang berhubungan dengan air (Waterborne Diseases) telah dikenal sejak lama. Pencemaran air minum oleh air limbah atau oleh kotoran manusia (tinja), yang mengandung organisme yang dapat menimbulkan penyakit, virus, bakteri patogen dan sebagainya, dapat menyebar dengan cepat ke seluruh sistem jaringan pelayanan air minum tersebut, serta dapat menyebabkan wabah atau penyebaran wabah jumlah penderita penyakit di suatu wilayah dalam waktu singkat. Beberapa ciri khusus penyebaran penyakit-penyakit tersebut antara lain yakni proses penularan umumnya melalui mulut; terjadi di daerah pelayanan yang airnya tercemar; penderita umumnya terkonsentrasi pada suatu wilayah secara temporer; penderitanya tidak terbatas pada suku, umur, atau jenis kelamin tertentu; meskipun sulit mendeteksi bakteri patogen dalam air, tetapi dapat di perkirakan melalui pemeriksaan/pendeteksian bakteri coliform yang disebabkan oleh pencemaran tinja; dan waktu inkubasi biasanya sedikit lebih panjang dibandingkan apabila keracunan oleh makanan

Penggunaan badan sungai untuk keperluan industri dan domestik mengakibatkan turunnya kualitas air sungai yang digunakan sebagai bahan baku air minum. Perbenturan kepentingan ini mempunyai ciri sama yaitu konflik pembangunan dengan kualitas dan pembangunan dengan kuantitas. Kenyataan ini dapat dilihat bahwa disatu pihak menginginkan pembangunan yang sekaligus mengembangkan segi-segi kualitas hidup sedang dilain pihak mengutamakan pertumbuhan yang menghasilkan pertumbuhan materi.

Dalam identitas permasalahan pencemaran, menurut pengamatan (Pemda TK I Kota Ambon, 2014) penyebabnya adalah:

1. Pencemaran terhadap air dan tanah akibat dari pembuangan limbah industri.
2. Pencemaran udara yang berasal dari cerobong industri atau pabrik, knalpot kendaraan, dan lain-lain.
3. Pencemaran udara akibat bau yang disebabkan oleh pabrik tahu, makanan, kandang ternak babi dan ayam. pabrik karet, aspal, dan lain-lain.
4. Pencemaran pendengaran akibat suara getaran mesin dari pabrik.
5. Pencemaran bau busuk akibat tumpukan sampah.
6. Pencemaran radiasi/cahaya (pengolahan dipabrik baja) atau pabrik yang menggunakan alat

las.

7. Pencemaran debu yang keluar dari cerobong-cerobong industri atau pabrik.

Pencemaran air laut dan danau oleh berbagai oli atau minyak bekas dan berbagai jenis bahan kimia lainnya.

Pencemaran

a. Pencemaran Udara

Menurut Wahyu Kurniawati (2022) Makhluk hidup bernapas untuk mendapatkan oksigen. Oksigen diperlukan dalam proses oksidasi biologi untuk menghasilkan energi. Energi digunakan untuk menjalankan semua aktivitas tubuh termasuk pertumbuhan. Dan tentunya pasti makhluk hidup membutuhkan udara yang sehat. Dampak dari cerobong asap ini lah yang dapat merusak kualitas oksigen yang di butuhkan oleh makhluk hidup. jika udara sudah tercemar tentunya akan memunculkan polusi udara. Penyebab terjadinya pencemaran udara meliputi bebasnya karbon monoksida (CO) dan karbon dioksida (CO₂), yang dapat berasal dari asap kendaraan, asap pembakaran atau kebakaran, asap rokok, dan asap cerobong pabrik.

b. Pencemaran perairan

Adapula Pencemaran dan Perusakan dari laut ke dalam pemukiman penduduk, yang menyebabkan masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi atau komponen lain ke dalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu atau fungsinya.(<http://www.kkp.go.id>). Menurut Mukhtasor (2002), bahan pencemar yang masuk ke lingkungan laut berasal dari berbagai sumber:

1. Limbah dari kapal. Kegiatan operasional tersebut meliputi pembersihan rutin tangki dan area dermaga, pembuangan air limbah dari kanal kapal, dan pembuangan air ballast, termasuk puing-puing dan limbah minyak, dari mesin kapal. Semua kapal yang beroperasi harus memiliki tempat pembuangan limbah.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/4Ds6E3si9g4nfTuS8>

2. Limbah pertanian. Limbah pertanian dapat menyebabkan eutrofikasi yang disebabkan oleh penumpukan bahan organik seperti sisa tanaman yang membusuk. Dari sudut pandang ekologi, proses kekeruhan akibat sedimentasi dapat menghalangi penetrasi sinar matahari ke dalam perairan, sehingga menghentikan aktivitas fotosintesa plankton dan organisme laut lainnya.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/AgN6r9Qa8YT5Bq6j7>

3. Limbah Perikanan. Potensi sumber daya ikan yang berlimpah menjadikan banyak tumbuh

industri pengolahan ikan., mulai dari jumlah kecil sampai industri dengan jumlah yang besar, di Indonesia.aktivitas penangkapan ikan dengan bahan peledak atau racun kimia mengakibatkan pencemaran laut yang semakin tinggi dan potensi berkurangnya produksi ikan di beberapa tempat atau daerah.



Sumber: <https://images.app.goo.gl/FAcS7xv8dg1J9xuP9>

Bahan-bahan pencemar yang dibuang ke laut diklasifikasikan atas senyawa konservatif (senyawa yang sukar terurai) dan senyawa non konservatif (senyawa yang mudah terurai di perairan). Polutan yang masuk ke perairan laut seringkali mengandung senyawa konservatif dan non-konservatif, salah satu diantaranya adalah polutan minyak. Minyak merupakan polutan yang memiliki potensi besar mencemari air laut. Pencemaran minyak merupakan penyebab utama pencemaran laut yang dapat membahayakan ekosistem laut karena laut dan biota perairan sangat rentan terhadap .minyak Besarnya potensi lautan Indonesia di kawasan ini tidak diimbangi oleh potensi ekosistem lautnya. Akibat pencemaran laut yang parah di Indonesia, potensi ekosistem laut menjadi jauh lebih rendah dari yang seharusnya, dan berdampak pada makhluk hidup serta kesehatan manusia karna pencemaran yang menyebar, kemudian menyebabkan penyakit di sekitarnya.

c. Pencemaran Limbah Masyarakat

Sumber pencemaran di sungai ini bukan hanya disebabkan oleh limbah industri saja tetapi juga berasal dari buangan limbah rumah tangga (permukiman penduduk). Bahkan buangan limbah manusia yang berupa sampah, air kotor(tinja), deterjen dan sisa minyak setimpalnya lebih besar bila dibandingkan dengan limbah industri. Sumber pencemaran sungai yang mengalir ini berasal dari limbah rumah tangga dan hanya 20% yang berasal dari buangan limbah industri. Buangan deterjen dan sisa minyak membaaur dengan sampah terlihat lebih jelas disetiap sekat air Sedangkan ada juga limbah manusia berupa tinja, yang bahkan pembuangannya itu disalurkan ke area sungai, sehingga banyak Masyarakat yang permukimannya disamping atau didekat Sungai terjangkit penyakit karna di sebabkan oleh sungai yang tercemar, sehingga membuat bakterinya berpotensi menimbulkan berbagai penyakit. Akibatnya banyak penduduk yang biasa mandi atau mencuci disungai dijangkiti penyakit kulit, atau yang lainnya.

2. Cara masuknya penyakit

Cara Masuk Penyakit Diare atau sering disebut "buang-buang air besar" adalah penyakit yang sering dikaitkan dengan kebersihan. Penyakit ini adalah salah satu penyakit yang paling banyak terjadi di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Yang paling banyak terserang penyakit ini umumnya adalah anak-anak balita, dan apabila keadaannya parah seringkali dapat menyebabkan dehidrasi, yang apabila tidak ditangani dengan segera dapat pula menyebabkan kematian. Bakteri patogen yang menyebabkan penyakit ini berasal dari kotoran manusia (tinja), dan masuk ke tubuh manusia lewat mulut melalui makanan atau minuman atau melalui kontak orang ke orang, atau secara langsung melalui inangnya, misalnya oleh lalat yang hinggap di makanan atau minuman, sehingga kualitas kebersihan makanan atau minuman menjadi berkurang.

3. Pencegahannya

Pencegahan Sering kali organisme penyebab infeksi enterik tersebut diakibatkan oleh kondisi lingkungan rumah yang kotor dan tidak sehat. Hal tersebut juga sering diakibatkan oleh pencucian tangan yang kurang bersih setelah melakukan aktifitas. Salah satu faktor adalah perlunya peningkatan ketersediaan air bersih dalam sarana sanitasi. Akhir-akhir ini mulai banyak dijual tisu basah atau

dalam bentuk cairan, yang mengandung disinfektan dan mulai banyak digunakan dalam kalangan terbatas. Penyakit bisa juga terjadi akibat makanan atau minuman yang dijual oleh pedagang yang kurang menerapkan prosedur rumah makan atau warung-warung yang kebersihannya kurang memadai. Salah satu cara yang paling sederhana untuk mencegahnya adalah menghindarinya. Serta menghimbau kepada masyarakat tentang pentingnya hidup sehat dan kebersihan lingkungan dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.

Menurut (Arie Herlambang 2006) Salah satu upaya untuk meningkatkan kebersihan lingkungan adalah peningkatan pelayanan air bersih, dan itu perlu diupayakan perbaikan pada sistem pembuangan limbah atau pengolahan kotoran manusia (tinja), serta dengan memberikan arahan dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pentingnya kebersihan lingkungan atau lebih luas lagi mengenai kebersihan dan/atau kesehatan lingkungan.

SIMPULAN

Efek pencemaran lingkungan akibat zat kimia merupakan ancaman serius terhadap keberlanjutan planet ini. Salah satu dampak paling mencolok adalah pencemaran air. Bahan kimia industri dan limbah domestik sering kali terlepas ke sungai dan danau, meracuni sumber air yang vital. Zat-zat seperti logam berat, pestisida, dan senyawa organik beracun dapat merusak ekosistem perairan, membahayakan kehidupan akuatik, dan menciptakan konsekuensi jangka panjang bagi keseimbangan ekologi.

Selain itu, pencemaran udara juga menjadi perhatian utama. Gas buang industri, seperti sulfur dioksida dan nitrogen oksida, dapat merusak kualitas udara dan menyebabkan polusi udara. Ini tidak hanya berdampak buruk pada kesehatan manusia, tetapi juga menyebabkan penurunan kualitas udara yang sangat penting untuk makhluk hidup lainnya. Tanaman dan hewan yang terpapar polusi udara dapat mengalami kerusakan pada organisme dan siklus hidup mereka, mengancam keberlanjutan ekosistem darat. Oleh karena itu kita harus memadai pembuangan limbah-limbah, atau tempat pembuangan, serta menjaga kebersihan lingkungan, sehingga dampak dari zat kimia tidak menyebar ke makhluk hidup di sekitar maupun kepermukiman masyarakat.

REFERENSI

- Arie Herlambang, Pencemaran dan Strategi Penggulungannya JAI Vol. 2 , No.1 2006
- Adiba Arif. 2015. Pengaruh Bahan Kimia Terhadap Penggunaan Pestisida. Lingkungan. Jurnal Kimia. Vol 3(4):134-143.
- Muliani and Rijal, 2018, Industrialisasi Pencemaran Lingkungan dan Perubahan Struktur Kesehatan Masyarakat vol 7 no 2 2018
- Middleton, P. (2004). Epistaxis. *Emerg Med Australas*;16:428–40.
- Mukhtasor. 2002. Pencemaran Pesisir dan Laut. PT Prandnya Paramita. Jakarta. Indonesia.
- Susmarkanto, Pencemaran Lingkungan Perairan Sungai Salah Satu Faktor Penyebab Banjir Di Jakarta Jurnal Teknologi Lingkungan, Vol.3, No. 1 Januari 2002 : 13-16
- Tresna Sastrawidjaja, 1991. Pencemaran Lingkungan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wahyu Kurniawati, U. P. Y. (2022). Ipa (Makhluk Hidup & Lingkungannya Serta Sistem Organ Pada Manusia). Upy Press.