

## PENGARUH DETERGEN TERHADAP EKOSISTEM DI BENDUNGAN JATISARI KABUPATEN PROBOLINGGO

Fitria Ayujuwita

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email: [fitriaayujuwita@gmail.com](mailto:fitriaayujuwita@gmail.com)

### ABSTRAK

Sampah termasuk satu diantara masalah lingkungan yang belum teratasi secara tuntas di Probolinggo. Adanya kesadaran sangat dibutuhkan untuk meminimalisirkan pengaruh negatif terhadap lingkungan. Apabila sampah tersebut dibiarkan menumpuk hingga menggunung sangat tidak menutup kemungkinan menimbulkan permasalahan seperti gatal gatal bahkan penyakit serius misalnya kanker kulit. Sampah yang menumpuk di perairan dapat menyebabkan tersumbatnya aliran air sehingga menimbulkan banjir, seperti yang ada di kota-kota yang banyak penduduknya. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah kualitatif deskriptif. Tak hanya terjadi di kota besar saja masalah sampah tersebut, namun juga terjadi di bendungan Jatisari yang ada di Kabupaten Probolinggo. Tak sedikit masyarakat MCK (Mandi, Cuci, Kakus) di bendungan tersebut. dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa detergen dapat memengaruhi ekosistem yang ada di Bendungan tersebut, karena zat kimia dalam detergen mengandung ABS (Alkil Benzena Sulphonate), yang menyebabkan terganggunya proses respirasi pada ikan sehingga menimbulkan kematian. Mengenai masalah tersebut diperlukan penanganan serius dan kesadaran dari semua pihak akan pentingnya menjaga lingkungan.

Kata kunci : Bendungan, Detergen, Ekosistem

### ABSTRACT

Waste is one of the environmental problems that has not been resolved completely in Indonesia. Awareness is needed to minimize the negative effects on the environment. If the garbage is allowed to accumulate, it is very likely to cause problems such as itching and even serious diseases such as skin cancer. Garbage that accumulates in the waters can cause blockage of water flow, causing flooding, such as those in cities that are heavily populated. The method used in this writing is descriptive qualitative. Not only does the garbage problem occur in big cities, but it also occurs in the Jatisari dam in Probolinggo Regency. Not a few people MCK (Mandi, Cuci, Kakus) in the dam. This can affect the ecosystem in the dam. The problem requires serious handling and awareness from all parties of the importance of protecting the environment

Keyword : Dam, Detergen, Ecosystem

## PENDAHULUAN

Jabarkan identitas bendungan jts untuk menampung air drmn irigasi kmn sj, luas daerah aktivitas masyarakat paa bendungan tersebut, didlmny terdapat apa sj, menceritakan bendungan jts

Masalah lingkungan yang sering menjadi permasalahan sekarang yaitu tentang sampah yang umumnya berasal dari sampah rumah tangga, yang setiap harinya menghasilkan buangan rumah tangga .Semakin padatnya jumlah penduduk maka semakin banyak pula sampah yang dihasilkan. Tidak sedikit lingkungan yang terbebas dari masalah sampah , khususnya tempat umum. (Linggi' & Pawarangan, 2018).

Tentunya penduduk dalam suatu wilayah Indonesia akan melakukan interaksi atau timbal balik terhadap lingkungan yang ditempatinya untuk mempertahankan hidupnya. Yang mana interaksi tersebut dapat berupa interaksi yang saling menguntungkan ataupun yang salingmerugikan salah satu pihak.Sepertinya halnya untuk interaksi yang merugikan salah satu pihak yaitu pembuangan limbah rumah pada lingkungan yang dilakukan secara langsung. Kasus tersebut umumnya terjadi di Indonesia dikarenakan bertambahnya penduduk di Indonesia yang dapat menambah tingkat pembuangan limbah detergen yang disebabkan berbagai aktivitas atau interaksi antar penduduknya.Dalam kasus pembuangan limbah rumah pada lingkungan khususnya lingkungan perairan yang dilakukan secara langsung seperti sisa detergen dapat mencemari air yang akan menyebabkan kematian pada biota pada air tesebut . Seperti halnya pada ikan yangmerupakan salah satu organisme di air yang terkena dampak dari pencemaran air dengan adanya detergen tersebutyang diakibatkan oleh penduduk. (Dwi & Dalimin, 2022a)

Sampah apabila tidak ditangani dangan tepat dapat menimbulkan permasalahn bagi lingkungan, seperti bau, dan munculnya bermacam penyakit. Di samping itu , perlunya kesadaran masyarakat terhadap bahaya yang

ditimbulkan oleh sampah masih dibawah batas minimum.. Penanganan sampah merupakan masalah penting yang harus diselesaikan. (Addahlawi et al., 2020).

Pencemaranairmerupakanmasuknya komponen asing yang memengaruhi keefektivitasan air, sehingga kualitas air rendah menyebabkan air tidak berfungsi sebagaimannya. Mutu air yaitu kondisi baik tidaknya pada suatu sumber air dalam kurun waktu sebelumnya. Salah satu zat yang dapat mencemari air yaitu detergen.. (Isti'anah et al., 2017)

Masalah tersebut juga terjadi pada bendungan Jatisari Kabupaten Probolinggo, sebagaimana setiap harinya terdapat aktifitas masyarakat yang memanfaatkan air bendungan tersebut, seperti mandi, mencuci, bahkan ada juga yang memancing ikan pada perairan tersebut. Selain itu, masyarakat juga terkadang abai akan kebersihan lingkungan yang kerap kali membuang limbah rumah tangga pada bendungan tersebut. Masalah yang paling memprihatinkan adalah busa detergen yang ada diperaian bendungan tersebut, yang dapat mengganggu ekosistem di yang terdapat pada bendungan tersebut. setiap hari terdapat aktifitas MCK ( Mandi, Cuci, Kakus).

## METODOLOGI

Metodolgi yang digunakan termasuk kualitatif, karena penulisan data ini, dikumpulkan terlebih dahulu sumber-sumber yang terkait peneliti atau yang menggambarkan peristiwa kejadian yang di ngin ditulis. Jenis penelitian kualitatif memiliki sifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Pada metode ini, cenderung memaparkan analisis dan sesuai landasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencemaran lingkungan didefinisikan sebagai perubahan faktor abiotik yang diakibatkan dari kegiatan yang melebihi tingkat batas ukur ekosistem biotik. Pencemaran lingkungan disebabkan oleh berbagai faktor dan manusia sebagai faktor yang besar terhadap pencemaran lingkungan. Karena dengan bertambahnya

jumlah penduduk yang tak terkendali, akan membuat alam tidak dapat menetralkan. Tanpa sadar dengan banyaknya aktivitas sehari-hari telah menjadi faktor rusaknya lingkungan seperti penggunaan detergen. (Dwi & Dalimin, 2022b).

Di Probolinggo terdapat sebuah Bendungan yang terletak di Desa Jatisari, yang cukup ramai penduduk. Berdasarkan fakta, air bendungan ini ternyata digunakan untuk kebutuhan irigasi sawah, dan (MCK) warga sekitar. Hal tersebut, memudahkan zat pencemar masuk ke Bendungan tersebut. Zat yang terkandung dalam detergen tersebut berpotensi terhadap pesatnya pertumbuhan eceng gondok. Karena zat tersebut mengandung Alkil Benzena Sulphionate (ABS). (Isti'annah et al., 2017)

Deterjen adalah bahan yang digunakan untuk pembersih oleh masyarakat umum, baik instalasi maupun perorangan. Zat yang terkandung dalam detergen adalah garam natrium (Sodium Lauryl Sulfat) dan alkyl hydrogen sulfat. Berdasarkan bentuknya, detergen terbagi menjadi tiga yaitu, dalam bentuk cair, krim dan bubuk, yang memiliki fungsi. Umumnya deterjen cair lebih banyak digunakan oleh masyarakat umum. Karena menurut mereka deterjen cair lebih praktis dan lembut di tangan. (Wibisono, 2018).

Kadar deterjen jenis ABS di suatu perairan yang melebihi ambang batas normal, dapat menyebabkan kerusakan ekosistem air. Dan zat tersebut bisa berefek langsung dan dalam jangka waktu yang lama terhadap biota air. Alkil Benzena Sulphonate pada detergen dapat menimbulkan buih atau busa yang menutupi permukaan air tersebut yang dapat mengganggu kehidupan biota air yang di dalamnya. Serta buih tersebut dapat menyebabkan turunnya kadar oksigen terlarut karena udara bebas tertutup. (Kamisiwari, R., Hidayat, M. T., & Rahayu, 2013)

Tinggi rendahnya pH dipengaruhi oleh kandungan O<sub>2</sub> maupun CO<sub>2</sub>, banyak biota air yang tidak dapat bertahan dengan perubahan pH, mengatasi hal tersebut alam memerlukan

siklus agar tidak terjadi perubahan. pH dapat dikatakan tercemar apabila  $4,8 < \text{pH} < 9,2$ . Pada kuantitas yang besar CO<sub>2</sub> masuk perairan sehingga menyebabkan perubahan pH air. pH yang rendah mengandung asam yang bersifat korosif, sedangkan pH yang tinggi bersifat basa, hal bisa berpengaruh toksisitas suatu zat kimia. Zat kimia yang terionisasi tinggi dapat dijumpai di perairan ber-pH rendah. (Rosyidah, 2018)

Ikan yang terpapar zat yang terkandung dalam detergen, akan mengalami kerusakan jaringan terutama insang. Insang akan mengalami gangguan untuk menjalankan fungsinya sebagai alat pernapasan bagi ikan, sehingga ikan dapat menyebabkan kematian. Hal ini dikarenakan, zat kimia yang terkandung dalam detergen akan berdifusi ke dalam insang sehingga sel-sel pada insang tersebut lisis kemudian mengalami plasmolysis atau pecah. Konsentrasi larutan detergen lebih tinggi daripada tekanan yang ada dalam plasma sel insang. Jika dalam suatu perairan terdapat larutan organik, maka kadar O<sub>2</sub> tersebut terlarut secara cepat. (Inayah, 2020)

Zat kimia dalam detergen merupakan organik sintesis yang dapat bereaksi dengan pelarut misalnya air, hingga menghasilkan busa, wangi, serta pelicin yang digunakan untuk mencuci. Deterjen yang merupakan bahan kimia sintetik yang digunakan untuk menciptakan kebersihan berbagai produk dan badan manusia dapat berpengaruh langsung dan tidak langsung pada kehidupan normal dan pertumbuhan ikan. (Yanto & Hasan, 2015)

Seiring dengan meningkatnya penggunaan bahan yang mengandung deterjen di masyarakat atau industri, kemungkinan pencemaran dari limbah yang mengandung deterjen tersebut juga meningkat. Jumlah deterjen di dalam air meningkat sehingga melebihi batas normal, yang menyebabkan penurunan kualitas air, sehingga berpengaruh pada kualitas masyarakat juga. (Santi, 2009)

Pengaruh deterjen terhadap kerusakan ikan, diantaranya:

## 1) Kerusakan pada insang

Insang adalah respirasi utama yang prosesnya berdifusi langsung dengan oksigen dari luar dan darah, apabila habitat ikan tersebut sudah dipenuhi dengan zat kimia detergen maka menyebabkan berubahnya morfologi insang ikan tersebut, karena adanya toksisitas dari luar. Selain itu, zat toksik dapat mengganggu metabolisme ikan. (Wahyuni et al., 2018)

## 2) Kerusakan pada hati

Hati merupakan organ yang berfungsi sebagai anti toksisitas pada tubuh. Zat kimia yang mengandung toksik dapat menyebabkan pembengkakan pada organ hati. Organ selanjutnya yang berpotensi terkena limbah detergen yaitu gonad (IGS). (Nirmala et al., 2013)

## 3) Kerusakan pada reproduksi

Kelenjar gonad merupakan suatu kelenjar yang berfungsi dalam proses reproduktivitas pada ikan. Pada uji penelitian menyatakan bahwa fisiologi gonad akan mengalami penurunan apabila terpapar dengan detergen. Karena ABS pada detergen memengaruhi kesuburan pada reproduktivitas pada ikan. (Nisak et al., 2020)

## 4) Kelangsungan hidup ikan

Semakin tinggi konsentrasi detergen menurunkan kelangsungan hidup ikan, karena tidak mempunyai beradaptasi dengan menipisnya konsentrasi oksigen yang terlarut dalam air. Hal ini dapat mengganggu proses respirasi pada ikan sehingga dapat menimbulkan kematian dengan volume yang besar. (Handayani, 2020)

## KESIMPULAN

Dari berbagai sumber dan landasan teori yang diperoleh dari referensi, dapat disimpulkan bahwa detergen sangat berpengaruh besar terhadap ekosistem yang ada di Bendungan khususnya di Desa Jatisa, Probolinggo. Tidak hanya berpengaruh terhadap kelangsungan ikan, dan hayati air, namun berisiko besar kepada manusia apabila mengonsumsi biota yang ada di Bendungan tersebut.

## REFERENSI

- Addahlawi, H. A., Mustaghfiroh, U., Ni'mah, L. K., Sundusiyah, A., & Hidayatullah, A. F. (2020). Implementasi Prinsip Good Environmental Governance Dalam Pengelolaan Sampah Di Indonesia. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 8(2), 106–118. <https://doi.org/10.21009/jgg.082.04>
- Dwi, A., & Dalimin, L. (2022a). Pengaruh pencemaran limbah detergen terhadap ekosistem perairan Effect of detergent waste pollution on aquatic ecosystems. *Indonesian Journal of Science*, 3(1), 24–36. <http://journal.pusatsains.com/index.php/jsi>
- Dwi, A., & Dalimin, L. (2022b). Pengaruh pencemaran limbah detergen terhadap ekosistem perairan Effect of detergent waste pollution on aquatic ecosystems. *Indonesian Journal of Science*, 3(1), 24–36.
- Handayani, L. (2020). Pengaruh Kandungan Deterjen Pada Limbah Rumah Tangga Terhadap Kelangsungan Hidup Udang Galah (*Macrobracium Rosenbergi*). *Sebatik*, 24(1), 75–80. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v24i1.937>
- Inayah. (2020). Pengaruh Detergen terhadap Respon Fisiologis, Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila pada Skala Laboratorium. *Prosiding Seminar Nasional Kemaritiman Dan Sumberdaya Pulau-Pulau Kecil*, 1(1), 44–50.
- Isti'anah, I., Najah, S., & Pratiwi, S. H. P. (2017). Pengaruh Pencemaran Limbah Detergen terhadap Biota Air. *Jurnal Envscience*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.30736/jev.v1i1.90>
- Kamiswari, R., Hidayat, M. T., & Rahayu, Y. S. (2013). Pengaruh pemberian deterjen terhadap mortalitas ikan *Platy sp.* *LenteraBio. Berkala Ilmiah Biologi*, 139–142.
- Linggi', R. A., & Pawarangan, I. (2018).

- Pengaruh Sampah Rumah Tangga Organik Dan Non Organik Terhadap Lingkungan. Semkaristek.
- Nirmala, K., Hastuti, Y. P., & Yuniar, V. (2013). Toxicity of mercury (Hg) on survival and growth rate, hemato- and histopathological parameters of *Oreochromis niloticus*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 11(1), 38. <https://doi.org/10.19027/jai.11.38-48>
- Nisak, K., Akmal, Y., Muliari, M., & Zulfahmi, I. (2020). Kandungan lipid dan hormon reproduksi ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linnaeus 1758) yang dipapar limbah cair kelapa sawit. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(2), 90–96. <https://doi.org/10.51179/jipsbp.v2i2.394>
- Rosyidah, M. (2018). Analisis Pencemaran Air Sungai Musi Akibat Aktivitas Industri (Studi Kasus Kecamatan Kertapati Palembang). *Jurnal Online Universitas PGRI Palembang*, 3(1), 21–32.
- Santi, S. S. (2009). Penurunan Kosentrasi Surfactan Pada Limbah Detergen Dengan Proses Photokatalitik Sinar Uv. *Jurnal Teknik Kimia*, 4(1), 260–264.
- Wahyuni, S., Sulistiono, & Affandi, R. (2018). Pengaruh Limbah Detergen Terhadap Kesehatan Ikan. *Limnotek*, 22(Saputra 2013), 144–155.
- Wibisono, I. C. (2018). Deterjen Cuci cair, Surfaktan Anionik, Kadar Surfaktan Anionik, Titrimetri, Fakultas Sais da Teknologi. *Jurnal Ilmu Kimia Dan Terapan*, 2(2), 27–31.
- Yanto, H., & Hasan, D. H. (2015). The Effect of Detergent to the Struktural Damage of Gill, Lever and Body Tissues, and Growth on the African Catfish (*Clarias geriepinus*). *Jurnal Ruaya*, 6(1), 6–15.