

Lingkungan sehat dengan filtrasi air: Filter air sederhana dari pipa

Sa'diyatul Uqbah

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: 210103110067@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

Lingkungan hidup,
pencemaran, filtrasi air

Keywords:

Environment,
pollution, water
filtration

ABSTRAK

Artikel ini membahas penggunaan sistem penyaringan pipa sederhana untuk meningkatkan kualitas air dan mengurangi pencemaran air dalam upaya untuk menciptakan lingkungan yang sehat. Penyaringan air melalui pipa adalah metode sederhana dan hemat biaya untuk menghilangkan kotoran, bahan kimia beracun, dan kotoran lainnya dari air menggunakan bahan yang tersedia. Metode penyaringan yang diuraikan dalam artikel ini memiliki potensi untuk mengurangi masalah kesehatan yang terkait dengan air yang terkontaminasi. Diharapkan peningkatan kualitas air menggunakan sistem penyaringan pipa yang murah akan meningkatkan kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan secara keseluruhan.

ABSTRACT

This article discusses the use of simple pipe filtration systems to improve water quality and reduce water pollution in an effort to create a healthy environment. Water filtration through pipes is a simple and cost-effective method of removing dirt, toxic chemicals, and other impurities from water using readily available materials. The filtration methods outlined in this article have the potential to reduce health problems associated with contaminated water. It is expected that improving water quality using an inexpensive pipe filtration system will improve public health and overall environmental sustainability.

Pendahuluan

Manusia merupakan makhluk yang paling sempurna dalam penciptaannya, dibandingkan dengan makhluk lainnya yang kemudian disebut sebagai insan kamil (Amrullah & Segaf, 2020). Manusia diberi kelebihan berupa akal pikiran untuk berpikir dan juga dalam melakukan suatu hal, oleh karena itu manusia adalah sebagai khalifah dimuka bumi ini. Manusialah yang memimpin semua yang ada di bumi, memimpin disini dalam artian mengatur dan mengelola lingkungan atau alam sekitar. Namun dalam pengelolaannya manusia tidak bisa melakukan sendiri, manusia membutuhkan manusia yang lain untuk dapat mengelola dan mengatur alam sekitar ini. Manusia menempati bumi ini tidak sendirian melainkan dengan makhluk yang lain. Pada kenyataannya manusia tidak bisa dipisahkan dengan makhluk lainnya dan juga lingkungan, karena manusia membutuhkan semua itu dalam memenuhi kebutuhannya atau dalam keberlangsungan hidupnya. Lingkungan merupakan ruang lingkup yang ada disekitar atau alam sekitar yang dapat mempengaruhi perkembangan makhluk hidup, baik ruang



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

lingkup biologis ataupun fisik dan interaksinya satu sama lain. Lingkungan juga diartikan sebagai penjumlahan dari makhluk hidup dengan makhluk tidak hidup.(Dantje T. Sembel, B. Agr Sc, 2015)

Berdasarkan komponennya lingkungan mempunyai dua komponen yaitu komponen abiotik dan biotik. Komponen abiotik berarti susunan atau bagian-bagiannya adalah benda mati atau tidak hidup sedangkan komponen biotik berarti susunan atau bagian-bagiannya adalah benda hidup atau makhluk hidup.(Hartono, 2007) Lingkungan hidup terbagi atas dua jenis yaitu lingkungan hidup alami dan buatan. Lingkungan hidup alami merupakan alam sekitar yang terbentuk secara alami oleh factor alam tanpa campur tangan manusia. Lingkungan hidup alami ini terbagi menjadi dua jenis yaitu *pertama*, lingkungan hidup darat contohnya gunung, padang rumput, lembah dan lain sebagainya. *Kedua*, lingkungan hidup air contohnya sungai, laut rawa dan sebagainya. Sedangkan lingkungan hidup buatan merupakan alam sekitar yang terbentuk karena campur tangan manusia atau sengaja dibuat oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, contohnya pasar, sekolah, taman, jalan, dan lain sebagainya. (Ari Santi Puji Astuti, 2022)

Dalam pembentukan lingkungan hidup buatan manusia, manusia menempatkan dirinya terpisah dengan lingkungan alaminya karena manusia tidak memikirkan yang lain terutama makhluk hidup dalam pembuatannya sehingga dapat menyebabkan kerusakan, bencana, dan merugikan alam sekitar bahkan manusia juga mendapatkan dampak atas hal tersebut.

Pembahasan

Kerusakan lingkungan sudah menjadi hal yang biasa dalam kehidupan saat ini terutama di Indonesia yang mempunyai jumlah penduduk 268.074.600 juta jiwa sehingga menempati urutan keempat sebagai negara terpadat di dunia.(Puadi & Hambali, 2022) Semakin banyak penduduk maka semakin banyak pula kebutuhan yang harus terpenuhi begitu juga kerusakan lingkungan, semakin banyak penduduknya maka semakin banyak pula kerusakan-kerusakannya. Kerusakan lingkungan bukan hanya disebabkan oleh factor manusia saja tetapi juga factor alam seperti bencana alam gunung Meletus, abrasi, gempa bumi dan yang lainnya. Namun dari kerusakan lingkungan lebih dominan pada factor manusia atau ulah manusia sendiri.

Kerusakan lingkungan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan adalah masuknya suatu zat atau komponen yang dapat mempengaruhi lingkungan hidup sehingga menyebabkan lingkungan hidup tersebut terganggu atau rusak. (Ari Santi Puji Astuti, 2022) Masuknya zat atau komponen ini tidak pada tempatnya sehingga dapat merusak ekosistem lingkungan tersebut.

Pencemaran terbagi atas tiga jenis yaitu pencemaran tanah, udara dan air. Pencemaran tanah adalah masuknya komponen atau zat lain pada tanah sehingga menyebabkan kualitas tanah menurun sehingga fungsi tanah tersebut tidak sesuai dengan semestinya. Pencemaran tanah biasanya disebabkan oleh limbah cair yang dibuang langsung ke tanah. Penggunaan pestisida yang berlebihan, timbunan sampah-

sampah yang sulit diuraikan, minyak kendaraan pengangkut yang dibuang atau yumbah ke tanah, dan lain sebagainya. Pencemaran udara adalah masuknya komponen atau zat pada udara di atmosfer yang berpengaruh dan juga berbahaya bagi makhluk hidup. Pencemaran udara biasanya disebabkan oleh asap dari kendaraan, asap dari kegiatan industry atau pabrik, kebakaran hutan, asap gunung berapi dan lain sebagainya. Setiap pencemaran pasti menyebabkan dampak yang buruk bagi makhluk hidup maupun lingkungan, namun terdapat juga solusi atau cara penanggulangan dari masalah pencemaran tersebut. Pada pencemaran tanah bisa dilakukan upaya berupa menanam banyak pohon, membuang sampah pada tempatnya, bisa juga dengan remediasi atau pembersihan permukaan tanah yang telah tercemar dan proses bioremediasi atau pembersihan tanah dengan menggunakan mikroorganisme, jamur dan bakteri.(Kiswanto, 2022)

Pencemaran air adalah masuknya komponen atau zat lain pada air sehingga menyebabkan turunya kualitas air. Pencemaran air biasanya disebabkan oleh limbah pabrik yang dibuang ke laut atau sungai secara langsung tanpa diolah terlebih dahulu, limbah rumah tangga berupa air sabun atau air bekas cucian, dan lain sebagainya. Manusia terlalu egois dengan caranya dalam memenuhi kebutuhan, yang bahkan membawa dampak yang buruk bagi makhluk hidup lainnya. Salah satu pencemaran air yang sering ditemui adalah pencemaran air yang disebabkan oleh limbah rumah tangga berupa air bekas sabun dan air bekas cucian atau air deterjen. Air sabun dan air deterjen memang wangi namun saat sudah menjadi limbah dan dibuang langsung ke selokan maka air sabun dan deterjen tersebut adalah pencemar. Air sabun dan deterjen ini terdapat kandungan bahan kimia yang sulit diuraikan oleh bakteri pengurai sehingga bahan kimia ini akan tetap ada. Bakteri pengurai yang seharusnya menguraikan air sabun dan deterjen tersebut menjadi mati karena selain disebabkan oleh kurangnya oksigen, hal ini karena permukaan air yang tertutup oleh busa sabun sehingga kontak antara udara dengan air terganggu. Bakteri pengurai tersebut mati juga karena adanya bahan kimia yang berbahaya bagi makhluk hidup pada ekosistem tersebut. Limbah air sabun dan air deterjen juga bisa merusak lapisan eksternal lendir yang digunakan ikan untuk melindungi dirinya dari bakteri dan parasit. Maka dapat dikatakan pencemaran air ini selain mengganggu lingkungan disekitarnya karena bau yang tidak sedap juga dapat merusak ekosistemnya.

Pencemaran air tersebut menimbulkan dampak buruk, yaitu diantaranya *pertama*, mengganggu masyarakat karena menghasilkan bau yang tidak sedap. Bau yang tidak sedap ini dikarenakan pengurai tidak bisa menguraikan dengan cepat atau bahkan mati sehingga bahan kimia yang terkandung pada air tersebut tetap ada yang lama kelamaan menjadi bau. *Kedua*, ekosistem pada air rusak karena tidak adanya hubungan timbal balik antara lingkungan dengan makhluk hidup. Komponen lingkungannya bukan hanya komponen biotik saja tetapi juga abiotik, karena adanya bahan kimia yang membunuh organisme pada air menyebabkan tidak adanya hubungan balik antar keduanya. Bukan hanya bakteri pengurai saja yang mati tetapi makhluk hidup lainnya yang termasuk pada ekosistem air juga mati karena bahan kimia yang beracun dan berbahaya. (Abdurahman, 2008) *Ketiga*, kualitas air menurun karena bahan pencemar membuat kadar oksigen pada air berkurang. *keempat*, tanah disekitar air yang tercemar juga ikut tercemar karena bahan kimia pada air. Tanah yang tercemar juga akan turun

kualitasnya, menjadi tanah yang tidak baik untuk ditanami tumbuhan. Dampak dari pencemaran air merugikan lingkungan dan juga makhluk hidup, oleh karena itu harus ada tindakan yang dilakukan agar masalah lingkungan bisa teratasi. Manusia sebagai penyebab masalah juga harus bisa menyelesaikannya, seperti halnya dalam hidup manusia sendiri jika mengalami masalah maka harus mencari solusinya dan pasti ada solusinya, karena setiap permasalahan pasti ada jalan keluarnya. Terdapat beberapa hal yang bisa dilakukan dalam upaya mengatasi pencemaran air yaitu dengan mengurangi penggunaan sabun dan deterjen, menanam tanaman yang dapat mengurangi pencemaran atau tanaman hidrofit seperti kangkung, eceng gondok, teratai dan lain sebagainya, membuat resapan air untuk menampung air, menggunakan alat filtrasi air, dan lain sebagainya.

Terdapat beberapa tindakan yang bisa dilakukan untuk menanggulangi pencemaran air. Salah satunya adalah menggunakan filtrasi air. Filtrasi air berarti proses penyaringan atau pemisahan antara air dengan molekul yang bercampur dengan air menggunakan alat filtrasi air. Air yang difiltrasi bisa menjadi jernih dan tidak bau sehingga proses ini sering dinamakan penjernihan air. Air dari hasil filtrasi disebut dengan filtrat sedangkan molekul-molekul yang tersaring dengan alat filtrasi disebut dengan residu. (Febrianto, 2008) Pembuatan alat filtrasi tidak sulit, hanya dengan menggunakan pipa besar, sambungan pipa L dan isian pipa berupa kerikil, arang, pasir, dan sabut kelapa.

Cara membuat alat filtrasi air sederhana dari pipa yaitu *pertama*, sambungan pipa besar dengan sambungan pipa L, pipa L ini digunakan sebagai kran untuk keluarnya air yang sudah difiltrasi. *Kedua*, masukkan isian pipa secara urut yaitu yang paling bawah adalah sabut kelapa. Sabut kelapa berfungsi sebagai penetralisir air dari bau-bau yang tidak sedap. Lapisan keduanya yaitu pasir, pasir berfungsi sebagai tempat mengendapnya dan penyaring molekul yang kecil pada air. Lapisan yang ketiga yaitu arang, arang berfungsi sebagai pengubah warna air dan sebagai penghilang bau yang tidak sedap. Lapisan keempat yaitu kerikil, kerikil ini berfungsi sebagai pembantu pada penambahan udara/oksigen atau disebut aerasi oksigen. Kerikil membantu gelembung-gelembung udara naik, bukan hanya itu kerikil juga berfungsi sebagai penyaring molekul-molekul kecil. Lapisan yang paling atas adalah batu. Batu dalam alat filtrasi berfungsi sebagai penyaring molekul-molekul besar yang tidak larut dengan air.

Cara penggunaan alat filtrasi yaitu dengan mengalirkan air yang akan difiltrasi pada alat filtrasi, dan pastikan air keluar pada kran air atau sambungan pipa L. Biasanya air yang difiltrasi satu kali masih belum jernih maka untuk mendapatkan air yang jernih maka harus difiltrasi berulang kali sampai airnya benar-benar jernih. Air yang sudah jernih bisa ditampung pada bak yang besar sehingga bisa dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari misalnya digunakan untuk pengairan sawah, mencuci baju, menyiram tanaman, dan lain sebagainya.

Kesimpulan dan Saran

Peduli terhadap lingkungan bersifat wajib bagi setiap penghuni bumi. Adanya masalah atau kerusakan pada lingkungan hidup membuat adanya kesadaran bahwa

sebagai manusia harus bisa menjaga dan merawat bumi, karena lingkungan adalah factor utama yang mempengaruhi kehidupan terutama kehidupan manusia. Semua makhluk hidup bergantung pada lingkungan dalam kelangsungan hidupnya, jadi sudah seharusnya adanya timbal balik yang balik antar keduanya.

Daftar Pustaka

- Abdurahman, D. (2008). *Biologi Kelompok Pertanian*. PT Grafindo Media Pratama.
- Amrullah, A. M. K., & Segaf, S. (2020). *The Concept of Islamic Education to the Human Quality in Islamic Universities*. 1(1), 14–17.
- Ari Santi Puji Astuti. (2022). *Pentingnya Lingkungan*. Bookies Indonesia.
- Dantje T. Sembel, B. Agr Sc. (2015). *Toksikologi Lingkungan*. Penerbit Andi.
- Febrianto, D. N. (2008). *Panduan Kimia Praktis SMP*. Pustaka Widyatama.
- Hartono, G. (2007). *Jelajah Bumi dan Alam Semesta*. Bandung: CV Citra Praya.
- Kiswanto, H. (2022). *Fisika Lingkungan: Memahami Alam Dengan Fisika*. Syiah Kuala University Press.
- Puadi, O., & Hambali, H. (2022). Perancangan Alat Pemilah Sampah Otomatis. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 3(1), Article 1.
<https://doi.org/10.24036/jtein.v3i1.195>