Volume 5, Issue 1. October 2023
P- ISSN 2715-9566; E-ISSN 2775-1171

Edukasi Filtrasi Air Sederhana Guna Pencegahan Mitigasi Bencana bagi Siswa/I SDN 012 Desa Tapung Makmur

Simple water filtration education for disaster mitigation prevention for students of SDN 012 Desa Tapung Makmur

Non Syafriafdi[1*], Firma Wahyudi[2], Shella Sevitri[3], Yusuf Dimas Prasetya[4], Triana Amalia[3], Novia Putri Ramadhani[2], M. Annas Nofriandy[2], Cindy Ardani[2], Mira Mira[1], Clara Chintya Sari[3], Shintia Novariani Putri[4]

[1]Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293 Indonesia
[2]Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293 Indonesia
[3]Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293 Indonesia
[4]Fakultas Hukum, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293 Indonesia
* non.syafriafdi@lecturer.unri.ac.id

Diterima: 10 September 2023; Disetujui: 30 September 2023

Abstrak

Indonesia adalah salah satu negara penghasil sumber daya alam terbesar di dunia. Upaya untuk mengelola sumber daya alam tidak terlepas bantuan dari berbagai industri seperti tekstil, semen, kertas, pupuk, perkebunan, dan sebagainya. Selain menghasilkan produk yang bermanfaat, industri juga menghasilkan limbah. Pencemaran air akibat limbah industri kelapa sawit merupakan masalah serius yang terjadi di berbagai daerah di mana industri kelapa sawit berkembang pesat. Limbah industri kelapa sawit dapat mencemari air melalui berbagai cara, termasuk limbah cair, limbah padat, dan bahan kimia yang digunakan dalam proses produksi kelapa sawit. Edukasi filtrasi air sederhana adalah upaya mengedukasi masyarakat di Desa Tapung Makmur tentang cara menyediakan dan menggunakan air bersih dengan lebih efisien dan aman, khususnya dalam konteks pencegahan dan mitigasi bencana terkait air. Pengambilan sampel air tercemar dilakukan melalui dua anak sungai sekitaran Desa Tapung Makmur. Alat filter air dibuat dengan pendekatan sederhana yang menggunakan botol air mineral bekas. Alat filtrasi dibuat sesederhana mungkin menggunakan dua botol air mineral bekas, batu kerikil, pasir, tisu, arang, serta daun alang-alang. Melalui penyaringan proses ini, diperoleh air bersih yang jernih dan aman digunakan, yang menjadi solusi untuk permasalahan air gambut di Desa Tapung Makmur.

Kata Kunci: Air, Limbah, Filtrasi, Gambut, Sawit.

Abstract

Indonesia is one of the largest natural resource producing countries in the world. To manage these natural resources, assistance is needed from various industries such as textiles, cement, paper, fertilizer, plantations, and so on. In addition to producing useful products, industry also produces waste. Water pollution due to palm oil industry waste is a serious problem that occurs in various areas where the palm oil industry is developing rapidly. Palm oil industry waste can pollute water in various ways, including liquid waste, solid waste, and chemicals used in the palm oil production process. Simple water filtration education is an effort to teach the community in Tapung Makmur Village about how to provide and use clean water more efficiently and safely, especially in the context of preventing and mitigating water-related disasters. Polluted water samples were taken through two tributaries around Tapung Makmur Village. The water filter tool is made with a simple approach using used mineral water bottles. The filtration tool was made as simple as possible using 2 bottles of used mineral water, gravel, sand, tissue, charcoal and reed leaves. Water filtration is the process of separating solid particles and dissolved substances from water using filter media. Purification of palm oil plantation wastewater is carried out through two processes, namely the settling process and the filtering process. In the deposition process, the media used are used mineral water bottles, and then the filtering process uses gravel, fine sand, silica

sand, tissue, reed leaves and activated carbon (charcoal). Through this filtration process, clean water is obtained that is clear and safe to use, which is a solution to the peat water problem in Tapung Makmur Village.

Keywords: *Water, Waste, Filtration, Peat, Palm.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara penghasil sumber daya alam terbesar di dunia. Untuk mengelola sumber daya alam tersebut, diperlukan bantuan dari berbagai industri seperti tekstil, semen, kertas, pupuk, perkebunan, dan sebagainya. Selain menghasilkan produk yang bermanfaat, industri juga menghasilkan limbah. Salah satu limbah utama yang dihasilkan oleh industri adalah air limbah, yaitu air buangan yang berasal dari pemakaian air dalam proses produksi dan berbagai aktivitas lainnya, yang kemudian ditampung dalam danau buatan (Tchobanoglous *et al.*, 1991). Masyarakat Desa Tapung Makmur umumnya menggunakan air sumur bor yang merupakan air gambut untuk memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pengolahan air gambut sehingga air di daerah gambut atau rawa dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Pencemaran sungai akibat pembuangan limbah industri kelapa sawit juga semakin memperburuk kualitas air di Desa Tapung Makmur. Bahan yang dapat menimbulkan masalah pencemaran yaitu bahan organik, non-organik, dan logam berat yang konsentrasinya melebihi baku mutu yang diperbolehkan untuk masuk ke lingkungan. Limbah dengan ciri-ciri seperti itu dapat berpotensi mengakibatkan dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, penting untuk memahami kondisi limbah yang dihasilkan dari kegiatan industri tersebut (Nuraini *et al.*, 2019).

Pencemaran air akibat limbah industri kelapa sawit merupakan masalah serius yang terjadi di berbagai daerah di mana industri kelapa sawit berkembang pesat. Limbah industri kelapa sawit dapat mencemari air melalui berbagai cara, termasuk limbah cair, limbah padat, dan bahan kimia yang digunakan dalam proses produksi kelapa sawit. Edukasi filtrasi air sederhana adalah upaya untuk mengajarkan masyarakat di Desa Tapung Makmur tentang cara menyediakan dan menggunakan air bersih dengan lebih efisien dan aman, khususnya dalam konteks pencegahan dan mitigasi bencana terkait air.

2. METODE PENERAPAN

Waktu dan Lokasi Pengabdian

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Tapung Makmur, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

Metode

Pengambilan sampel air tercemar dilakukan melalui dua anak sungai sekitaran Desa Tapung Makmur. Alat filter air dibuat dengan pendekatan sederhana yang menggunakan botol air mineral bekas. Alat filtrasi dibuat sesederhana mungkin menggunakan 2 (dua) botol air mineral bekas, batu kerikil, pasir, tisu, arang, serta daun alang-alang. Filtrasi air adalah proses pemisahan partikel padatan dan zat-zat terlarut dari air menggunakan media penyaring. Berikut ini adalah langkah-langkah prosedur filtrasi air secara sederhana :

1) Menyiapkan pasir dan kerikil, memastikan bersih terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran yang mungkin ada. Alternatif lain adalah menggunakan kain saring atau filter air yang dirancang khusus untuk tugas ini. 2) Setelah media penyaring dipilih, langkah berikutnya adalah menyiapkan sistem penyaringan. Tempatkan media penyaring ke dalam wadah atau bejana penyaring dengan urutan yang tepat, kerikil di bagian bawah diikuti oleh pasir, tisu, pasir, arang, dan daun alang-alang. Ini akan memastikan bahwa proses penyaringan berjalan lebih efisien.

3) Selanjutnya, siapkan wadah penampung di bawah wadah penyaring. Wadah penampung ini akan digunakan untuk mengumpulkan air bersih yang telah difiltrasi. Pindahkan air kotor ke dalam wadah penyaring dan biarkan air mengalir melalui media penyaring dengan lambat. Air akan meresap melalui media penyaring, sementara partikel-padatan dan zat-zat terlarut akan tertahan di dalamnya. Air yang keluar dari wadah

penyaring akan menjadi lebih jernih daripada sebelumnya.

4) Setelah proses penyaringan selesai, periksa air yang telah difiltrasi untuk memastikan bahwa itu sudah cukup jernih untuk digunakan. Jika air masih terlihat keruh, pertimbangkan untuk mengulang proses filtrasi atau jika perlu mengganti media penyaring.

3. HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Edukasi filtrasi air sederhana ini dilakukan kepada adik-adik SDN O12 Desa Tapung Makmur. Dari filtrasi air yang dilakukan menggunakan alat sederhana, didapat hasil akhir air yang jernih. Dari hasil pengamatan, air sampel yang semula berwarna coklat kegelapan, disaring menggunakan bahan-bahan sederhana seperti Pasir silika, penggunaan pasir silika bertujuan untuk mengurangi kadar Fe dan Mn, dimana rendahnya kadar Fe dapat mengurangi risiko timbulnya karat pada perlengkapan perpipaan dan komponen lainnya. Penggunaan arang sebagai zat karbon aktif juga bertujuan untuk menghilangkan bau pada air sampel, serta penggunaan daun alang-alang sebagai penetral dan pengikat zat kimia yang ada pada air sampel yang tercemar.

Gambar 1. Proses filtrasi air sederhana

4. KESIMPULAN

Penjernihan air limbah perkebunan sawit dilakukan melalui dua proses, yaitu proses pengendapan dan proses penyaringan. Pada proses pengendapan, media yang digunakan adalah botol air mineral bekas, kemudian proses penyaringan menggunakan kerikil, pasir halus, pasir silika, tisu, daun alang-alang dan karbon aktif (arang). Melalui penyaringan proses ini, diperoleh air bersih yang jernih dan aman digunakan, yang menjadi solusi untuk permasalahan air gambut di Desa Tapung Makmur.

DAFTAR PUSTAKA

Nuraini, E., Fauziah, T., Lestari, F. (2019). Penentuan nilai BOD dan COD limbah cair inlet laboratorium pengujian fisis Politeknik ATK Yogyakarta. *Integrated Lab Journal*, 07(02): 10-15.

Tchobanoglous, G., Burton, F.L., Stensel, H.D. (1991). *wastewater engineering: treatment and reuse*. 3 rd Ed. Mc Graw-Hill. Inc. New York.