



PELATIHAN DAN EDUKASI PEMBUATAN FILTRASI AIR LIMBAH DI DUSUN MAKMUR DESA SUKA MAKMUR KECAMATAN GERUNG LOMBOK BARAT

(Training and Education on Making Waste Water Filtration in Makmur Hamlet,
Suka Makmur Village, Gerung District West Lombok)

Hijriati Sholehah^{1*}, Azwarudin¹, Dini Yuliansari¹, Tina Melinda¹, Bidarita Widiati¹

¹ Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram

Abstrak

Masyarakat yang ada di Dusun Makmur masih membuang air limbah yang berasal dari kegiatan sehari-hari langsung ke lingkungan (selokan) tanpa adanya proses penyaringan terlebih dahulu yang kemudian hal tersebut dapat menimbulkan beberapa masalah yaitu misalnya penyakit, lingkungan menjadi kotor dan bau. Adapun tujuan kegiatan ini sosialisasi teknologi tepat guna sistem pengolahan air limbah skala rumah tangga untuk memecahkan permasalahan dan memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan yang ada di Dusun Egok, Ketejer dan Makmur. Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah ini melibatkan Kepala Desa, warga Desa Suka Makmur, dosen STTL Mataram dan juga beberapa Mahasiswa STTL Mataram. Metode yang digunakan dengan cara memberikan pelatihan cara pembuatan alat filtrasi dalam Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga. Cara penggunaannya yaitu dengan cara, memasang alat filtrasi ini ke saluran pipa wastafel, lalu air limbah akan mengalir dan terhubung ke alat filtrasi untuk langkah penyaringan, nantinya air limbah yang berwarna dan berbau atau yang mengandung zat kimia akan tersaring dengan bahan-bahan lokal yang sudah di susun dalam pipa filtrasi, sehingga air yang akan keluar ke saluran akhir akan dipastikan sudah berubah mulai dari fisik dan kandungan zatnya, terlihat jernih tanpa tercampur zat-zat lainnya, sehingga resiko pencemaran terhadap lingkungan dapat berkurang.

Kata Kunci: Air, Air limbah, Filtrasi

ABSTRACT

The people of Dusun Makmur still dispose of waste water resulting from daily activities directly into the environment (sewer) without a filtering process first, which can then cause several problems, for example disease, the environment becomes dirty and smelly. The aim of this activity is to socialize appropriate technology for household-scale wastewater treatment systems to overcome environment problems and provide solutions to existing problems in Egok, Ketejer and Makmur Hamlets. This waste management training activity involved the Village Head, Suka Makmur Village residents, STTL Mataram lecturers and also several STTL Mataram students. The method used is to provide training on how to make filtration equipment for processing household wastewater. How to use it is by attaching this filter device to the sink pipe, then the waste water will flow and be connected to the filter device for the filtering step. Later, wastewater that is colored and smells or contains chemicals will be filtered with locally prepared materials. arranged in a filtration pipe, so that the water that will exit into the final channel is guaranteed to have changed physically and its substance content, appearing clear without being mixed with other substances, so there is a risk of environmental pollution. can be reduced.

Keywords: Filtration, Wastewater, Water

Correspondence

Hijriati Sholehah
Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram,
Jl. Bung Karno No.60, Pagesangan Timur, Kec. Mataram,
Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat 83127
Email: hijriati.chemist@gmail.com

Article History

Submitted: 09-11-2023

Revised: 15-11-2023

Accepted: 16-11-2023

How to cite:

Sholehah, H., Azwarudin, Yuliansari, D., Melinda, T. & Widiati, B. (2023). Pelatihan dan Edukasi Pembuatan Filtrasi Air Limbah di Dusun Makmur Desa Suka Makmur Kecamatan Gerung Lombok Barat. DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2(3), 258-264. <https://doi.org/10.58545/djpm.v2i3.217>

10.58545/djpm.v2i3.217

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

Copyright (c) 2023 Hijriati Sholehah



1. PENDAHULUAN

Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pencemaran air didefinisikan sebagai masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energy

dan/atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu air yang telah ditentukan. Pencemaran air berdasarkan sumbernya secara umum dibedakan menjadi dua yaitu sumber langsung dan sumber tidak langsung (Asmadi et al, 2012).

Sumber langsung merupakan sumber pencemaran yang berasal dari titik tertentu yang ada di sepanjang badan air penerima dengan lokasi yang jelas (Budiasih, 2010). Titik lokasi pencemaran terutama berasal dari pipa pembuangan limbah industri yang tidak mengolah limbahnya maupun pembuangan hasil pengolahan limbah di IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) yang masuk ke badan air penerima sedangkan sumber tidak langsung merupakan sumber yang berasal dari kegiatan pertanian, peternakan, industri kecil atau menengah, perbengkelan dan domestik yang berupa penggunaan dari barang konsumsi (Yudo, 2010).

Limbah domestik tangga merupakan buangan berbentuk cair dan padat yang berasal dari dapur, kamar mandi dan cucian. Selain berbahaya bagi lingkungan, limbah domestik juga berbahaya untuk kesehatan, dikarenakan dalam limbah domestik terdapat banyak kuman dan bakteri yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit (Nurhidayah, 2023). Limbah Domestik baik yang berbentuk cair maupun padat yang dapat mencemari tanah, merusak ekosistem air, berpengaruh pada sumber air minum masyarakat, dan menyebabkan bibit penyakit dan menimbulkan bau yang tidak sedap. (Phelia, 2019) Pada Limbah Domestik biasanya tidak ada pengoahan khusus sebelum dibuang ke saluran pembuangan air limbah (Mansyuri, 2022)

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di tiga dusun tersebut ada beberapa masalah yaitu. Dusun Egok, Ketejer dan Makmur maka masih ada beberapa masalah yang perlu diselesaikan yaitu masyarakat yang ada di Dusun Makmur masih membuang air limbah yang berasal dari kegiatan sehari-hari langsung ke lingkungan (selokan) tanpa adanya proses penyaringan terlebih dahulu yang kemudian hal tersebut dapat menimbulkan beberapa masalah yaitu misalnya penyakit, lingkungan menjadi kotor dan bau.

Salah satu faktor permasalahan lingkungan adalah pencemaran lingkungan yang bersumber dari air limbah dan sampah yang diakibatkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan (Pradana et al, 2019). Air limbah rumah tangga adalah semua limbah cair mulai dari limbah keluarga yang meliputi limbah cair perumahan khususnya kamar mandi, limbah dapur, air yang digunakan untuk mencuci pakaian, dan lain-lain (Adi et al, 2014). Air limbah rumah tangga sebagian besar mengandung senyawa racun alam yang sangat tinggi, dan dapat diolah dengan bentuk pengolahan alami (Yudo dan Setiyono, 2008). Oleh karena itu berdasarkan permasalahan yang ada diatas, solusi yang dapat diberikan yaitu dengan melakukan pembuatan alat filtrasi skala rumah tangga.

Tujuan kegiatan sosialisasi teknologi tepat guna sistem pengolahan air limbah skala

rumah tangga adalah untuk memecahkan permasalahan dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada di Dusun Egok, Ketejer dan Makmur. Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah ini melibatkan Kepala Desa, warga Desa Suka Makmur, dosen STTL Mataram dan juga beberapa Mahasiswa STTL Mataram.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam Pengabdian ini adalah Pelatihan Langsung,

alasan pemilihan metode ini adalah agar masyarakat bisa langsung mengaplikasikan ilmu yang didapat saat pelatihan untuk pembuatan alat filtrasi Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga. Pengabdian ini dilaksanakan di Dusun Makmur Desa Suka Makmur Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat pada Hari Rabu, 11 April 2023 mulai pukul 08.00-Selesai.

Alat dan Bahan yang digunakan untuk pembuatan alat filtrasi dalam Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga.

Tabel 1. Tahapan pembuatan alat filtrasi air limbah *(berlanjut di halaman 261)*

No	Gambar	Cara Pembuatan
1	 <p>Pipa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan pipa pvc ukuran 3 inc dan $\frac{3}{4}$ inc 2. Potong pipa 3 inc sebesar 50cm 3. Dan untuk pipa $\frac{3}{4}$ inc potong sebesar 7 cm
2	 <p>Kawat filter</p>  <p>Kaleng</p>	<p>Siapkan kawat filter dan bekas kaleng lem rajawali yang berfungsi sebagai penyanggah atas dan bawah media filter, potong sepanjang kawat sepanjang 25cm dan potong bekas kaleng rajawali menjadi 3 bagian yang sama rata</p>
3		<p>Siapkan elbow $\frac{3}{4}$ inch, lem pipa, tutup pipa 3 inch, tutup $\frac{3}{4}$ inch, water mur $\frac{3}{4}$ inch, mur toren $\frac{3}{4}$ inch, sok drat luar $\frac{3}{4}$ inch, dan seltip.</p>
4		<p>Siapkan bahan yang digunakan sebagai material filtrasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasir halus 2. Sabut kelapa 3. Ijuk 4. Arang batok kelapa 5. Dan kerikil kecil <p>Semua bahan yang digunakan telah di cuci terlebih dahulu sampai bersih.</p>

5		<p>Masukan bahan yang digunakan ke dalam filter yang sudah dipotong.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerikil kecil 2. Sabut kelapa 3. Arang batok kelapa 4. Ijuk 5. Dan pasir <p>Susun sesuai urutan yang diatas dengan masing-masing ketinggian bahan yaitu 5 cm.</p>
6		<p>Media filtrasi siap dirakit. Lem seluruh bagian antar pipa menggunakan lem pipa dan lem tembak agar tidak adanya rongga disambungan pipa.</p>
7		<p>Seluruh bagian alat filtrasi yang telah tersambung siap dicoba dan digunakan</p>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Permasalahan yang ada adalah permasalahan tentang air limbah, pemilahan sampah, Tempat Pembuangan Sampah (TPS) ilegal, pembakaran sampah. Dari permasalahan di atas, bahwa hanya terdapat dua permasalahan yang di prioritaskan menjadi masalah utama, ini di tentukan berdasarkan kriteria penilaian dari permasalahan, gawat, mendesak, dan mudah, permasalahan air limbah di Dusun Egok ketejer dan Makmur sama-sama memiliki nilai pada kriteria gawat yaitu jadi permasalahan air limbah tergolong tinggi. sehingga harus segera ditangani agar tidak menimbulkan dampak yang dapat merugikan mahluk hidup dan lingkungan

sekitar. Limbah rumah tangga di Dusun tersebut dibuang begitu saja dibadan air, atau di drainase sehingga menyebabkan pencermaran air dan membuat biota-biota dalam air punah.

Di dusun Makmur banyak terdapat masyarakat yang masih membuang limbah langsung ke drainase yang langsung menuju ke sungai tanpa di lakukan perlakuan atau pengolahan, oleh karena itu untuk mengurangi dampak akibat limbah cair yang di buang maka dibuatlah satu alat yang bisa mengurangi dampak buruk dari air limbah terhadap lingkungan yaitu alat bernama filtrasi (Fafa, A. 2011).

Filtrasi adalah sistem pengolahan limbah dengan proses pemisahan zat padat dari

flusida. Pada proses pengolahan limbah domestik, tujuan filtrasi adalah untuk menghilangkan partikel tersuspensi dan koloid dengan cara menyaringnya dengan media filter (Hartono, 2010). Filtrasi merupakan alat alternatif yang dibuat untuk menjadi jalan keluar dalam menangani masalah pencemaran akibat air limbah, proses yang terjadi pada alat ini dalam mengurangi pencemaran air limbah yaitu dapat mengubah air limbah dari yang mempunyai tekstur fisik yang sudah berubah dari air bersih menjadi limbah buangan dan telah bercampur dengan bahan-bahan lainnya yang tidak bisa menyatu dengan air contohnya, minyak dan lemak proses penyaringan pada alat filtrasi ini mampu membuat air limbah menjadi air yang bersih dan mempunyai fisik yang baik, sehingga tidak terlalu berdampak untuk mencemari lingkungan jika langsung di buang ke lingkungan dengan melewati proses penyaringan atau filtrasi terlebih dahulu (Kadaria, 2017). Alat filtrasi ini dibuat dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal atau alami yang ramah lingkungan dan mudah di dapatkan, serta alternatif pembuatan alat ini mudah, murah, dan simple (Kusnaedi, 2010).

Cara penggunaannya yaitu dengan cara, memasang alat filtrasi ini ke saluran pipa whastafel, lalu air limbah akan mengalir dan terhubung ke alat filtrasi untuk langkah penyaringan (Mubin et al, 2016). Nantinya air limbah yang berwarna dan berbau atau yang mengandung zat kimia akan tersaring dengan bahan-bahan lokal yang sudah di susun dalam pipa filtrasi, sehingga air yang akan keluar ke saluran akhir akan dipastikan sudah berubah mulai dari fisik dan kandungan zatnya, terlihat jernih tanpa tecampur zat-zat lainnya, sehingga resiko pencemaran terhadap lingkungan dapat berkurang (Tanaka, 2015).

Dengan adanya kegiatan pelatihan ini, kami tim pengabdian berharap kegiatan ini tidak berakhir begitu saja, karena kami berharap kegiatan ini dapat menjadi rutinitas atau menjadi salah satu kegiatan inti dan penting di Dusun Makmur karena memiliki manfaat yang luar biasa yaitu mengurangi pencemaran lingkungan dan memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait bahaya penggunaan air yang sudah tercemar.



Gambar 1. Pelatihan dan Edukasi Pembuatan Filtrasi Air Limbah

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan Pengabdian Masyarakat yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa melalui kegiatan ini dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam membuat alat filtrasi skala rumah tangga kepada masyarakat Desa Suka Makmur Khususnya Dusun Suka Makmur sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Desa Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat Serta Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram yang telah memfasilitasi kegiatan, sehingga dapat terselenggara kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan baik.

KONTRIBUSI PENULIS

Kegiatan ini melibatkan tim dari Program Studi Teknik Lingkungan dan Program Studi Kesehatan Lingkungan, Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram dengan peran sebagai berikut: Hijriati Sholeha, Azwarudin, Dini Yuliansari, Tina Melinda dan Bidarita Widiati bertugas dalam penyusunan rencana kegiatan, koordinasi persiapan kegiatan, pelaksanaan kegiatan pengabdian, dan mendokumentasikan kegiatan. Hijriati Sholeha berperan dalam pelaporan hasil kegiatan dan penulisan artikel publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W., Sari, S. P., & Umroh, U. (2014). Efektifitas Filter Bahan Alami Dalam Perbaikan Kualitas Air Masyarakat Nelayan Wilayah Pesisir Kabupaten Bangka. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 8(2), 34-39. <https://journal.ubb.ac.id/index.php/akuatik/article/view/933>
- Asmadi, S., Si, M., Suharno, S. K. M., & Kes, M. (2012). *Dasar-dasar teknologi pengolahan air limbah*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Fafa, A. (2011). *Penyaringan Air secara Sederhana*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Hartono, D. M. (2010). Evaluasi Unit Pengolahan Air Minum Instalasi Pdam Rawa Lumbu 4, Bekasi. *Jurnal Purifikasi*, 11(2), 119-128. <https://purifikasi.id/index.php/purifikasi/article/download/191/150>
- Kadaria, A. A. I. A. U. (2017). Pengolahan Limbah Cair Cuci Tangan Bengkel Menggunakan Tiga Tahap Pengolahan Oil Catcher, Filtrasi Dan Fitoremediasi. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 5(1). <https://dx.doi.org/10.26418/jtlb.v5i1.21199>
- Kusnaedi, K. (2010). *Mengolah Air Kotor untuk Air Minum*. Rineka Cipta.

- Mansyuri, M. R. (2022). Efektivitas Pelaksanaan 5 Pilar STBM di Wilayah Kerja Puskesmas Pemurus Baru Kota Banjarmasin Tahun 2021 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).
- Mubin, F., Binilang, A., & Halim, F. (2016). Perencanaan sistem pengolahan air limbah domestik di Kelurahan Istiqlal Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 4(3). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/11622>
- Nurhidayah, Mulhidin, Nurhidayatullah, & Majdi, M. (2023). Pemanfaatan Sampah Anorganik Menjadi Produk Bernilai Guna Di Desa Suka Makmur Kecamatan Gerung, Lombok Barat. *DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 242–248. <https://doi.org/10.58545/djpm.v2i3.216>
- Phelia, A., & Damanhuri, E. (2019). Kajian Evaluasi TPA Dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah Di TPA (Studi Kasus TPA Bakung Kota Bandar Lampung). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 25(2), 85-100. <http://dx.doi.org/10.5614/j.tl.2019.25.2.6>
- Pradana, M. S., & Muniroh, L. (2016). Metode ADI (Alternating Direct Implicit) Pada Penyelesaian Model Aliran Air Tanah. *UJMC (Unisda Journal of Mathematics and Computer Science)*, 2(1), 69-78.
- Rahmasari, N. N. (2022). Pengendalian Pencemaran Air Tanah Akibat Kegiatan Rumah Potongan Ayam Di Kalurahan Mulyodadi, Kapanewon Bambanglipuro, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta (Doctoral dissertation, UPN Veteran Yogyakarta). <https://eprints.upnyk.ac.id/31477/>
- Setiyono, S., & Yudo, S. (2008). Dampak Pencemaran Lingkungan Akibat Limbah Industri Pengolahan Ikan di Muncar (Studi Kasus Kawasan Industri Pengolahan Ikan di Muncar Banyuwangi). *Jurnal Air Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.29122/jai.v4i1.2396>
- Tanaka, N. (2015). Teknologi Tepat Guna & Dunia Alternatif. *Bhuana Ilmu Populer*. <https://lib.atim.ac.id/opac/detail-opac?id=6296>
- Yudo, S. (2008). Perencanaan Instalasi Pengolahan Limbah Domestik Di Rumah Susun Karang Anyar Jakarta. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 9(1). <https://doi.org/10.29122/jtl.v9i1.441>
- Yudo, S. (2010). Kondisi kualitas air Sungai Ciliwung di wilayah DKI Jakarta ditinjau dari paramater organik, amoniak, fosfat, deterjen dan bakteri coli. *Jurnal Air Indonesia*, 6(1). <https://doi.org/10.29122/jai.v6i1.2452>