

Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Filter Air Sederhana Berbahan Lokal Untuk Peningkatan Kualitas Air Bersih

Lestari Wuryanti¹, Valka Fajar Mahesa², Eni Oktapiya³, Niken Dilla Afifah⁴

^{1 2 3 4}Universitas Malahayati Bandar Lampung

[Email korespondensi : lestariwuryanti@malahayati.ac.id,
fajarvalka24@gmail.com, enioktapiya11@gmail.com
nikendillaafifah13@gmail.com]

ABSTRAK

Pendahuluan: Ketersediaan air bersih merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kesehatan masyarakat. Namun, di beberapa wilayah pedesaan seperti Pekon Karang Anyar, Kec. Wonosobo, Kab. Tanggamus, kualitas air masih rendah karena belum melalui proses penyaringan yang memadai.

Tujuan: Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat tentang cara membuat filter air sederhana berbahan lokal, sehingga dapat meningkatkan kualitas air bersih yang digunakan sehari-hari.

Metode: Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Bahan lokal yang digunakan dalam pembuatan filter air antara lain arang kayu, ijuk, pasir, kapas, kerikil, serta wadah dari galon bekas.

Hasil: Masyarakat mampu memahami pentingnya penggunaan filter air dan terampil membuat filter sederhana secara mandiri. Hasil uji sederhana menunjukkan air yang melalui filter menjadi lebih jernih, berkurang bau, dan layak digunakan untuk kebutuhan rumah tangga.

Kesimpulan: Edukasi dan pelatihan pembuatan filter air sederhana berbahan lokal efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menyediakan air bersih. Program ini berpotensi berkelanjutan karena memanfaatkan bahan yang mudah diperoleh di sekitar lingkungan.

Kata Kunci: Edukasi, Pelatihan, Filter Air, Bahan Lokal, Air Bersih

ABSTRACT

Introduction: Access to clean water is a fundamental necessity for public health. However, in several rural areas such as Pekon Karang Anyar, Wonosobo Sub-district, Tanggamus Regency, water quality remains low due to the lack of adequate filtration systems.

Lestari Wuryanti¹, Valka Fajar Mahesa², Eni Oktapiya³, Niken Dilla Afifah⁴

Objective: This activity aims to provide education and training for the community on how to make simple water filters using locally available materials, in order to improve the quality of clean water for daily use.

Method: The method applied was a participatory approach through socialization, demonstration, and hands-on practice. Local materials used in constructing the water filter included charcoal, palm fiber, sand, gravel, and recycled gallon containers.

Result: The community successfully gained knowledge about the importance of water filtration and acquired skills to independently construct simple filters. Basic tests showed that filtered water became clearer, odorless, and more suitable for household use.

Conclusion: Education and training on simple water filter construction using local materials are effective in enhancing community knowledge and skills in providing clean water. The program has sustainability potential since it utilizes easily accessible local resources.

Keywords: Education, Training, Water Filter, Local Materials, Clean Water

1. PENDAHULUAN

Air merupakan sumber bagi kehidupan di muka bumi. 97 persen bagian air terbesar terdapat di laut dan sisanya sebesar 3 persen adalah air tawar yang digunakan untuk menunjang kebutuhan sehari-hari sehingga air bersih menjadi kebutuhan dasar manusia. Kebutuhan akan air bersih mengalami peningkatan kurang lebih 1 % setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya populasi manusia sebesar 2 % pertahun. Dengan meningkatnya populasi manusia yang pada umumnya diiringi juga dengan modernisasi serta menurunnya lingkungan hidup, maka kebutuhan akan air bersih sangatlah penting, karena air bersih ini berperan cukup besar dalam kesehatan. Semakin banyak jumlah manusia di muka bumi berbanding terbalik dengan jumlah air yang semakin terbatas sehingga menyebabkan terjadinya krisis air bersih. Selain itu, pembuangan limbah juga mempengaruhi kualitas air tawar yang ada. Banyaknya manusia yang berebut penggunaan air bersih untuk berbagai keperluan rumah tangga menyebabkan hilangnya akses yang layak terhadap air bersih bagi sebagian orang. (Wicaksono dkk, 2019).

Salah satu penyebab berkurangnya akses untuk memperoleh air bersih adalah fenomena El Nino yang sedang terjadi saat ini. Berkurangnya curah hujan di berbagai wilayah Indonesia, khususnya daerah Gowa membuat banyak efek kekeringan yang ditimbulkan. Hal ini membuat pasokan air bersih yang harusnya digunakan untuk berbagai kegiatan rumah tangga menjadi terhambat. Curah hujan yang sedikit akan membuat suhu air laut memanas dan mempercepat proses penguapan air sehingga volume air bersih semakin berkurang.

3. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan 40 responden yang terdiri dari perwakilan rumah tangga, kader posyandu, dan perangkat desa. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan tahapan:

1. Sosialisasi mengenai pentingnya air bersih dan dampak kesehatan dari air tercemar.
2. Demonstrasi pembuatan filter air sederhana menggunakan bahan lokal (arang, pasir, ijuk, kerikil, galon bekas).
3. Praktik langsung oleh masyarakat dengan pendampingan tim pelaksana.
4. Evaluasi pemahaman melalui diskusi serta pengamatan hasil penyaringan air.

Proses pengabdian berlangsung secara interaktif dengan keterlibatan aktif masyarakat, sehingga terjadi alih pengetahuan dan keterampilan secara efektif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan filter air sederhana di Pekon Karang Anyar oleh Mahasiswa KKL-PPM Universitas Malahayati mendapat sambutan yang sangat baik dari masyarakat. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 40 orang yang terdiri atas Perangkat desa, kader posyandu, dan masyarakat karang anyar. Tingkat kehadiran ini menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap tema kegiatan, mengingat masalah air bersih merupakan kebutuhan mendesak di pekon Karang Anyar. Selama kegiatan berlangsung, peserta tampak aktif bertanya, berdiskusi, dan berpartisipasi dalam praktik pembuatan filter.

1. Tahap Pra Pelaksanaan

Tahap pra pelaksanaan difokuskan pada koordinasi dengan perangkat desa, kader posyandu, dan tokoh masyarakat di Pekon Karang Anyar. Kegiatan ini bertujuan untuk memetakan permasalahan utama terkait air bersih, menentukan sasaran peserta, serta menyiapkan bahan dan peralatan yang akan digunakan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat masih mengandalkan sumber air sumur gali dan sungai untuk kebutuhan sehari-hari. Namun, kualitas air yang digunakan sering kali tidak memenuhi standar kesehatan, ditandai dengan kondisi keruh, berbau, serta berwarna terutama pada musim penghujan. Kondisi tersebut sejalan dengan data Badan Pusat Statistik (2023) yang melaporkan bahwa sekitar 13% rumah tangga di pedesaan Indonesia masih menggunakan sumber air yang tidak layak.

Selain itu, tim mempersiapkan materi edukasi terkait pentingnya air bersih berdasarkan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan

kualitas air minum. Materi dirancang dengan bahasa sederhana, disertai poster dan gambar alur filtrasi agar mudah dipahami masyarakat. Persiapan bahan filter juga dilakukan, seperti galon bekas, pasir, kerikil, arang kayu, ijuk, kapas, dan keran plastik kecil. Pemilihan bahan ini merujuk pada penelitian Utami & Wulandari (2020) yang membuktikan bahwa kombinasi arang, pasir, dan kerikil mampu menurunkan kekeruhan air hingga 70%. Tahap pra pelaksanaan ini krusial karena memastikan dukungan sosial masyarakat serta kesiapan teknis kegiatan.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan terdiri atas tiga agenda utama, yaitu edukasi, pelatihan pembuatan filter, dan evaluasi.

Pertama, kegiatan edukasi dilaksanakan dengan metode ceramah interaktif dan diskusi. Peserta mendapatkan penjelasan mengenai bahaya konsumsi air tercemar, standar kualitas air bersih, serta peran filter sederhana dalam meningkatkan kualitas air. Diskusi berlangsung dinamis, di mana peserta aktif bertanya mengenai penggunaan filter di rumah tangga. Metode partisipatif ini terbukti meningkatkan pemahaman, sebagaimana disampaikan Sari & Ramadhan (2019) bahwa interaksi langsung antara fasilitator dan peserta dapat memperkuat penyerapan pengetahuan.

Kedua, kegiatan praktik pembuatan filter dilakukan secara berkelompok. Fasilitator mendemonstrasikan langkah penyusunan filter dengan lapisan berurutan: kerikil, pasir, arang kayu, dan ijuk. Peserta kemudian mempraktikkan secara langsung dengan pendampingan. Berdasarkan pengamatan, lima dari enam kelompok berhasil menyusun filter dengan benar, sementara satu kelompok sempat keliru pada urutan lapisan pasir dan kerikil, tetapi segera diperbaiki setelah diarahkan. Hasil ini menunjukkan efektivitas metode pembelajaran berbasis praktik (*hands-on learning*) dalam meningkatkan keterampilan teknis masyarakat (Nurhasanah & Hidayat, 2021).



Gambar 2.1 Edukasi Air Bersih



Gambar 3.1 Praktik pembuatan Filter sederhana

Ketiga, evaluasi dilakukan melalui uji coba penyaringan air sumur gali dan air sungai. Secara visual, air hasil filtrasi tampak lebih jernih, berkurang baunya, dan terasa lebih segar dibandingkan sebelum difilter. Walaupun demikian, filter sederhana ini belum sepenuhnya mampu menghilangkan kandungan mikrobiologis, sehingga masyarakat tetap disarankan merebus air sebelum diminum langsung. Hasil ini sejalan dengan temuan Husna et al. (2019) bahwa filter alami berbahan lokal efektif dalam menurunkan kekeruhan, tetapi tidak sepenuhnya membunuh mikroorganisme berbahaya.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi dan pelatihan pembuatan filter sederhana berhasil meningkatkan pengetahuan sekaligus keterampilan masyarakat Pekon Karang Anyar. Dari sisi pengetahuan, peserta memahami bahwa air bersih tidak hanya dilihat dari kejernihan visual, tetapi juga harus memenuhi standar kesehatan. Dari sisi keterampilan, masyarakat mampu membuat filter sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang murah dan mudah diperoleh.



Gambar 4. 1 Perbedaan gambar sebelum dan setelah penggunaan filter air

Lestari Wuryanti¹, Valka Fajar Mahesa², Eni Oktapiya³, Niken Dilla Afifah⁴

Keberhasilan kegiatan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- a. Keterlibatan masyarakat yang tinggi, terlihat dari partisipasi aktif selama edukasi maupun praktik.
- b. Metode pembelajaran yang partisipatif sehingga memudahkan transfer pengetahuan dan keterampilan.
- c. Pemanfaatan bahan lokal yang relevan dengan kondisi lingkungan, sehingga solusi ini bersifat aplikatif dan berkelanjutan.

Hasil ini konsisten dengan konsep pemberdayaan masyarakat yang menekankan pada keterlibatan aktif warga dalam proses identifikasi masalah, pelaksanaan kegiatan, hingga evaluasi (Chambers, 1994). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat terhadap solusi yang dihasilkan.



Gambar 5.1 Dokumentasi Kegiatan

5. SIMPULAN

Kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan filter air sederhana berbahan lokal di Pekon Karang Anyar berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah air bersih. Air hasil filtrasi lebih jernih, berkurang bau, dan lebih aman digunakan. Program ini berpotensi berkelanjutan karena memanfaatkan bahan lokal yang mudah diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A. (2018). Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Rajawali Pers.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023*. Jakarta: BPS.
- Budiono, S. (2019). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Air Bersih. *Jurnal Sosial Humaniora*, 10(2), 87-95.
- Chambers, R. (1994). *Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience*. World Development, 22(9), 1253-1268.
- Hartayu, R. dkk. 2019. Pembuatan Filter Air Sederhana. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, April 2019 Vol 03 No 02.
- Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhasanah, L., & Hidayat, M. (2021). Penerapan Teknologi Tepat Guna Penyaringan Air di Pedesaan. *Jurnal Abdimas*, 5(2), 101-110. <https://doi.org/10.21831/abdimas.v5i2.33354>
- Pratama, A., & Susanti, R. (2022). Pendidikan Kesehatan Masyarakat tentang Kualitas Air Minum. *Jurnal Promkes*, 10(1), 14-23. <https://doi.org/10.20473/jpk.V10.I1.2022>
- Rahmawati, T., & Handayani, N. (2020). Teknologi Penjernihan Air Menggunakan Arang Aktif dari Limbah Pertanian. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 12(2), 89-96.
- Santoso, H., & Lestari, D. (2020). Penggunaan Pasir dan Kerikil dalam Sistem Filtrasi Air Bersih. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 9(2), 77-84.
- Sari, D. P., & Ramadhan, R. (2019). Penyuluhan dan Pelatihan Filter Air untuk Meningkatkan Kualitas Air Bersih di Desa Tertinggal. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 8(3), 215-223.
- Setiawan, I., & Puspitasari, R. (2021). Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Penyediaan Air Bersih di Desa Tertinggal. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 7(1), 55-62.

- Susilowati, E., & Fadilah, N. (2019). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Air Bersih Melalui Teknologi Tepat Guna. *Jurnal Abdimas Madani*, 1(2), 88-97.
- Syafruddin, A., & Mulia, R. (2021). Pengaruh Penyaringan Air dengan Media Ijuk dan Arang terhadap Penurunan Kekeruhan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 45-53.
- UNICEF. (2021). *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000-2020*. New York: UNICEF and WHO.
- Utami, R. T., & Wulandari, S. (2020). Pemanfaatan Bahan Alami sebagai Media Filter Air Sederhana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi*, 2(1), 45-52. <https://doi.org/10.32528/jpmst.v2i1.3214>
- Wicaksono, B. dkk. 2019. Edukasi Alat Penjernih Air Sederhana Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih. Terang: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri, Vol. 2, No. 1, Desember 2019.
- World Health Organization (WHO). (2022). *Drinking-water: Key facts*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>