

## Pembuatan Filter Air Sederhana Sebagai Upaya Penyediaan Air Bersih Di Desa Sedulang

Nurul Ovia Oktawati<sup>1\*</sup>, Rahmat Rafii<sup>2</sup>, Faisatur Rohmah<sup>3</sup>, Aulia Azzahra<sup>3</sup>, Roro Sekar<sup>3</sup>, Mutiara Salsabillah Arif<sup>3</sup>, Anggun Trianita Kencana Purba<sup>4</sup>, Wahyuni Wulanatta<sup>4</sup>, Della Amelia<sup>5</sup>, Dila ayu Paraswati<sup>6</sup>, Aisyatur Ridho<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur

<sup>2</sup> Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

<sup>3</sup> Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

<sup>4</sup> Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.

<sup>5</sup> Psikologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.

<sup>6</sup> Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.

<sup>7</sup> Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.

\* Alamat Koresponding. E-mail: [nurul.ovia.oktawati@fpik.unmul.ac.id](mailto:nurul.ovia.oktawati@fpik.unmul.ac.id) (N-S):Tel. +62-858-2134-2206

Dikirim: 18 September 2024

Direvisi: 1 Oktober 2024

Diterima: 12 Februari 2025

Academic Editor: Arie Pratama, Ph.D

**Catatan Penerbit:** Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Mulawarman tetap netral sehubungan dengan klaim yurisdiksi dalam gambar ataupun rancangan yang diterbitkan pada jurnal ini.



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**ABSTRACT:** Sedulang Village is known for its rich natural resources, but the biggest challenge faced by the community is the water quality that is not fully adequate. Therefore, this community service program aims to provide solutions in the provision of clean water by making simple water filters that are easily applied by the community. The methods used in this program include field observations, experiments in making water filters, and evaluation of the effectiveness of water filtration before and after filtration. Results show that this simple filtration system is able to reduce water turbidity by 70% and eliminate odors caused by organic content. The active participation of the community in the process of making and maintaining the filter contributes to the sustainability of this program.

**KEYWORDS:** Water filter, Clean water supply, quality, Health, Sedulang Village.

**ABSTRAK:** Desa Sedulang dikenal dengan kekayaan sumber daya alamnya, tetapi tantangan terbesar yang dihadapi masyarakatnya adalah kualitas air yang belum sepenuhnya memadai. Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan solusi dalam penyediaan air bersih dengan membuat filter air sederhana yang mudah diaplikasikan oleh masyarakat. Metode yang digunakan dalam program ini mencakup observasi lapangan, eksperimen pembuatan filter air, serta evaluasi efektivitas penyaringan air sebelum dan sesudah filtrasi. Hasil menunjukkan bahwa sistem filtrasi sederhana ini mampu menurunkan kekeruhan air hingga 70% serta menghilangkan bau yang disebabkan oleh kandungan organik. Partisipasi aktif masyarakat dalam proses pembuatan dan pemeliharaan filter berkontribusi terhadap keberlanjutan program ini.

**Kata Kunci:** Filter air, Penyediaan air bersih, kualitas, Kesehatan, Desa Sedulang.

### 1. PENDAHULUAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh mahasiswa sebagai bagian dari proses pembelajaran di perguruan tinggi. Salah satu desa yang menjadi lokasi KKN kali ini adalah Desa Sedulang. Sedulang adalah salah satu desa yang berlokasi di kecamatan Kota Bangun Darat, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Desa Sedulang adalah sebuah desa kecil yang belum banyak dikenal oleh orang. Desa ini memiliki kekayaan alam yang melimpah, baik

**Cara mensponsori artikel ini:** Nurul Ovia Oktawati, Rahmat Rafii, Faisatur Rohmah, Aulia Azzahra, Roro Sekar, Mutiara Salsabillah Arif, Anggun Trianita Kencana Purba, Wahyuni Wulanatta, Della Amelia, Dila ayu Paraswati, Aisyatur Ridho. Pembuatan Filter Air Sederhana Sebagai Upaya Penyediaan Air Bersih Di Desa Sedulang. ANDIL Mulawarman J Comm Engag. 2025; 2(3): 103-110.

dari hasil hutan maupun mineral yang masih tersembunyi di dalam tanah. Namun, potensi besar ini belum dapat dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan sumber daya manusia yang ada untuk mengembangkannya.

Desa Sedulang dikenal dengan kekayaan sumber daya alamnya, tetapi tantangan terbesar yang dihadapi masyarakatnya adalah kualitas air yang belum sepenuhnya memadai. Kualitas air menjadi masalah penting untuk dibahas lebih lanjut. Hal ini dikarenakan menyangkut pada kesehatan masyarakat maupun lingkungan. Hal ini diperkuat dengan pendapat Saefudin dan Achmad (2019) yang menyatakan bahwa sumber daya air harus dijaga supaya tidak tercemar dan menimbulkan bencana sehingga mempengaruhi kehidupan seluruh makhluk hidup. Perlu adanya inovasi pembuatan filter air agar dapat meningkatkan kualitas air untuk kebutuhan sehari-hari sehingga menjadi produk atau bahan yang lebih bermanfaat (Agustina dkk., 2022). Banyak rumah tangga di desa ini masih mengandalkan sumber air dari sumur tradisional yang kualitasnya seringkali terkontaminasi. Hal ini menyebabkan risiko kesehatan yang cukup tinggi, terutama bagi anak-anak dan orang lanjut usia. Oleh karena itu, kegiatan pembuatan filter air menjadi sangat relevan untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat setempat.

Dalam kegiatan ini, mahasiswa akan terlibat dalam beberapa aktivitas, termasuk pembuatan dan pemasangan filter air yang sederhana namun efektif. Filter ini dirancang untuk menghilangkan kontaminan dari air, sehingga kualitas air yang digunakan sehari-hari menjadi lebih aman. Ada beberapa metode pengolahan air yang dapat diterapkan antara lain secara fisik, kimia ataupun biologi (Devy *et al.*, 2024). Pengolahan air yang cocok diterapkan pada lingkungan masyarakat pedesaan adalah pengolahan yang mudah/praktis dan ekonomis (Zubair *et al.*, 2020).

Selain manfaat langsung dari kegiatan ini, diharapkan akan tercipta hubungan yang lebih erat antara mahasiswa dan masyarakat Desa Sedulang. Melalui interaksi ini, diharapkan ada pertukaran pengetahuan yang bermanfaat serta peningkatan kualitas hidup di desa tersebut. Mahasiswa diharapkan dapat memetik pengalaman berharga dari kegiatan ini, sementara masyarakat desa mendapatkan solusi praktis untuk permasalahan yang dihadapi. Selama pelaksanaan KKN, mahasiswa juga akan melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala kepada masyarakat di Desa Sedulang yang telah menggunakan filter air untuk memastikan bahwa filter air berjalan dengan baik. Evaluasi ini penting untuk menilai keberhasilan kegiatan dan melakukan perbaikan jika diperlukan. Selain itu, evaluasi ini juga menjadi bahan pembelajaran bagi mahasiswa untuk kegiatan KKN berikutnya.

Keberhasilan dari kegiatan bergantung pada kerjasama yang baik antara mahasiswa, masyarakat desa, dan pihak-pihak terkait lainnya. Dukungan dan partisipasi aktif dari masyarakat akan menjadi kunci utama dalam memastikan bahwa hasil dari kegiatan ini dapat bertahan dan memberikan manfaat jangka panjang. Secara keseluruhan, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat desa. Dengan pendekatan yang terencana dan partisipatif, diharapkan bahwa solusi yang diimplementasikan tidak hanya memberikan manfaat langsung tetapi juga membangun kapasitas lokal untuk masa depan. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat Desa Sedulang memperoleh manfaat yang nyata dan berkelanjutan. Semoga kegiatan ini dapat menjadi contoh nyata dari bagaimana pengabdian masyarakat yang berbasis pada solusi lokal dapat memberikan dampak yang signifikan.

Luaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi dengan KKN adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi warga Desa Sedulang terkait pembuatan alat penyaringan air, agar kedepannya masyarakat bisa secara mandiri membuat alat penyaring dan mendapatkan air yang bersih.

## 2. METODE DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi kegiatan pembuatan filter air dilaksanakan di Desa Sedulang, pada 21 Juli hingga 6 Agustus 2024. Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode observasi lapangan. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang ada di suatu wilayah, serta menemukan solusi yang tepat untuk mengatasinya. Observasi lapangan dilakukan dengan mengamati secara langsung kondisi air di Desa Sedulang. Pengamatan ini didukung dengan wawancara beberapa warga desa untuk mengetahui kondisi air dan bagaimana penggunaannya dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Salah satu metode yang tepat untuk mengolah air keruh menjadi air bersih adalah menggunakan metode saringan bertingkat. Proses penyaringan ini bertujuan untuk menghilangkan zat padat tersuspensi atau memisahkan padatan/koloid dari cairan.

Langkah selanjutnya setelah melakukan observasi adalah Metode eksperimen digunakan dalam pembuatan dan pengujian filter air. Setelah filter air dibuat, dilakukan eksperimen untuk menguji efektivitasnya dalam menyaring air. Eksperimen ini melibatkan pengukuran kualitas air sebelum dan sesudah disaring menggunakan filter. Selama pelaksanaan program, dilakukan dokumentasi secara rinci meliputi foto-foto proses

pembuatan, pemasangan, serta hasil dari penggunaan filter air. Dokumentasi ini menjadi bukti visual yang mendukung laporan dan mempermudah evaluasi hasil program.

Proses kegiatan pembuatan penyaringan air melibatkan warga sekitar, yang telah diberikan pembekalan terkait pembuatan alat penyaring air bersih. Target penerapan alat filter air ini secara umum adalah masyarakat Desa Sedulang.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Filter air atau penyaring air adalah suatu alat yang berfungsi untuk menyaring dan menghilangkan kontaminan di dalam air dengan menggunakan penghalang atau media, baik secara proses fisika, kimia maupun biologi.

Kondisi minimnya ketersediaan air bersih di Desa Sedulang menjadi perhatian serius karena air bersih merupakan kebutuhan mendasar bagi masyarakat untuk menjalankan kehidupan yang sehat dan produktif. Sebagai respons terhadap permasalahan ini, telah dikembangkan sebuah alat filter air yang dirancang untuk memfilter air yang awalnya keruh, sehingga menjadi air yang bersih dan layak untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Filter air yang dibuat di Desa Sedulang, di sesuaikan dengan kebutuhan dan ketersediaan bahan yang berada di lokasi desa, sehingga alat yang digunakan dalam pembuatan filter masih bersifat sederhana, namun bisa menghasilkan hasil kualitas air yang cukup jernih. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam pembuatan filter air di Desa sedulang, antara lain : tahap persiapan, termasuk didalamnya persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan filter air, tahap perakitan dan yang terakhir tahap pengujian.

Pada tahap persiapan, dilakukan pengumpulan dan penyiapan bahan serta alat-alat yang diperlukan untuk proses pembuatan sistem filtrasi air. Setiap bahan dan alat yang digunakan memiliki fungsi spesifik yang mendukung kinerja filter air dalam menyaring partikel serta meningkatkan kualitas air yang dihasilkan. Pipa PVC berfungsi sebagai media utama untuk mengalirkan air selama proses penyaringan karena sifatnya yang tahan lama serta kemudahan dalam pemotongan dan perakitan; pasir silika, yang digunakan sebagai lapisan pertama dalam sistem penyaringan, berfungsi untuk menyaring partikel-partikel besar dan sedimen kasar, sehingga air yang mengalir melalui lapisan ini terbebas dari kotoran fisik yang terlihat; arang aktif, sebagai lapisan berikutnya, efektif dalam menangkap dan menyerap bau, zat kimia berbahaya, dan senyawa organik larut, sehingga membantu menghilangkan bau tak sedap serta zat kimia berbahaya; kapas, yang digunakan sebagai lapisan terakhir, berfungsi untuk menangkap partikel-partikel halus dan meningkatkan kejernihan air sebelum dikonsumsi, sehingga memastikan air yang keluar dari filter memiliki tingkat kejernihan optimal; kran, yang berfungsi sebagai alat pengatur aliran air, dipasang di awal untuk memasukkan air ke dalam filter dan di akhir sebagai pengeluaran air yang telah difilter serta mempermudah pengaturan debit air; penggaris digunakan untuk mengukur panjang pipa PVC dengan akurasi yang diperlukan agar pipa dapat dipotong sesuai ukuran yang tepat; gergaji digunakan untuk memotong pipa PVC dengan presisi agar pipa dapat dirangkai dan berfungsi dengan baik; dan lem pipa digunakan untuk menyambungkan pipa PVC dengan komponen lain seperti pipa T atau kran, bertujuan untuk memastikan sambungan pipa kuat dan tidak bocor selama proses penyaringan air.

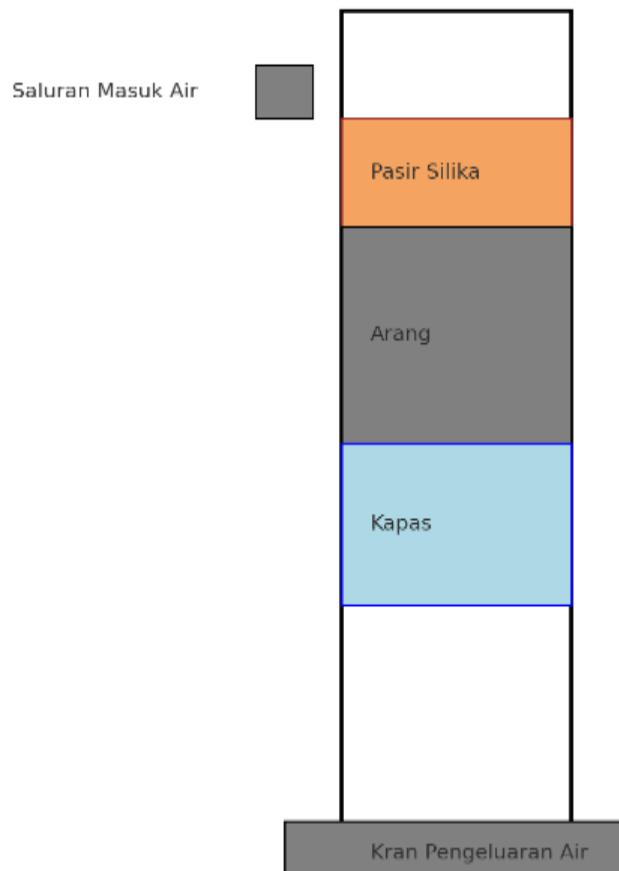
Dalam tahap pengujian dilakukan eksperimen untuk menguji efektivitasnya dalam menyaring air. Eksperimen ini melibatkan pengukuran kualitas air sebelum dan sesudah disaring menggunakan filter. Adapun tahapan pengujian yaitu filter air diisi dengan air kotor kemudian air dibiarkan mengalir melalui filter selama beberapa menit untuk memastikan lapisan filter berfungsi dengan baik. Setelah itu, memeriksa kejernihan air dengan membandingkan air sebelum dan sesudah disaring, apabila telah jernih dan bebas dari bau maka filter tersebut siap digunakan.

Dalam pembuatan alat filter air ini, terdapat beberapa kriteria penting yang harus diperhatikan, di antaranya:

1. Alat harus mampu mengubah air keruh menjadi air bersih dan layak dikonsumsi.
2. Desain alat harus sederhana dan mudah digunakan oleh masyarakat, khususnya di tingkat rumah tangga.
3. Alat ini diharapkan dapat secara langsung mendukung peningkatan kualitas hidup masyarakat melalui akses air bersih yang lebih baik.

Gambar 1, merupakan filter air yang diterapkan di Desa Sedulang dengan mengacu pada bahan-bahan yang tersedia di desa tersebut. Rancangan ini mengambarkan rangkaian perakitan dan simulasi penggunaan filter air. Pada tahap perakitan, dilakukan pemotongan pipa PVC dengan menggunakan alat pemotong khusus untuk mendapatkan dimensi yang sesuai, dilanjutkan dengan pembuatan lubang menggunakan bor presisi untuk memastikan aliran air yang optimal melalui pipa; kemudian, pipa PVC disambungkan dengan pipa dan perekat

PVC yang telah dirancang untuk menjamin kekedapan air serta kekuatan struktural sambungan; selanjutnya, material penyaringan berupa pasir, kerikil, dan arang aktif dimasukkan ke dalam bagian penyaring, disesuaikan dengan spesifikasi teknis yang diperlukan guna memastikan efektifitas dalam proses filtrasi dan penghilangan kontaminan dari air. Yang terakhir ia lah memasang tutup CO dan kran pada pipa PVC dengan memastikan semua sambungan terpasang dengan rapat. Setelah pembuatan filter air selesai, dilakukan serangkaian eksperimen untuk menguji efektivitasnya dalam menyaring air, yang mencakup pengukuran parameter kualitas air, seperti tingkat kekeruhan, bau, dan keberadaan kontaminan sebelum dan sesudah proses penyaringan. Tahap pengujian dimulai dengan mengisi filter air menggunakan air yang terkontaminasi, kemudian air dibiarkan mengalir melalui lapisan-lapisan penyaring selama beberapa menit guna memastikan seluruh komponen filter bekerja secara optimal dalam memisahkan partikel-partikel kotoran. Setelah proses penyaringan selesai, dilakukan pemeriksaan visual serta analisis kualitas air dengan cara membandingkan air yang belum dan telah disaring untuk memastikan kejernihan serta hilangnya bau yang menandakan bahwa filter berfungsi dengan baik dan siap untuk digunakan sebagai sistem penyaringan air yang efektif. Pengujian awal menunjukkan bahwa air yang sebelumnya keruh mengalami peningkatan kejernihan yang signifikan setelah melalui sistem filtrasi.



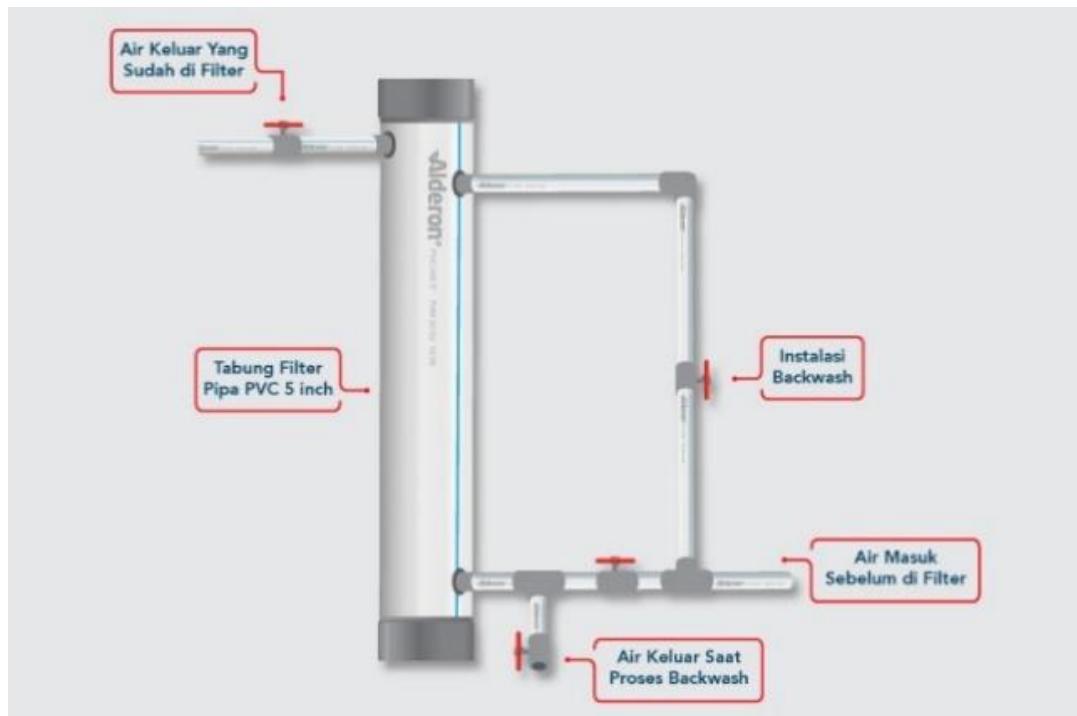
Gambar 1. Filter air secara Sederhana yang di buat di Desa sedulang

Pengukuran kualitas air dilakukan sebelum dan sesudah filtrasi menggunakan parameter fisik seperti tingkat kekeruhan dan bau. Hasil uji menunjukkan bahwa filter air mampu menurunkan kadar kekeruhan sebesar 70%, serta menghilangkan bau yang disebabkan oleh kandungan organik dalam air. Berikut perbedaan air yang telah di filter sebelum dan sesudah.



(a) (b)  
Gambar 2. Perbedaan air setelah dilakukan Filterisasi di Desa Sedulang  
(a) Air sebelum di filter, (b) air setelah di filter

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sirajuddin et al. (2021), yang menunjukkan bahwa penggunaan filter dengan kombinasi pasir silika dan arang aktif mampu meningkatkan kejernihan air hingga 75%. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sudrajat et al. (2021) juga menunjukkan bahwa penerapan alat filtrasi sederhana di daerah pedesaan dapat meningkatkan kualitas air hingga memenuhi standar kesehatan.



Gambar 3. Proses filter air (Sumber. alderon.co.id)

Berikut tahapan dari sistem filter air yang digambarkan:

1. Air Masuk Sebelum di Filter:

Air yang belum disaring (air mentah) masuk ke dalam sistem melalui pipa bawah yang dihubungkan ke tabung filter. Di sini, air akan melewati proses penyaringan.

2. Proses Filtrasi:

Air yang masuk akan mengalir ke dalam tabung filter yang terbuat dari pipa PVC 5 inch. Di dalam tabung, terdapat material penyaring (media filter) yang akan menyaring kotoran dan partikel yang ada di dalam air.

3. Air Keluar yang Sudah di Filter:

Setelah air melewati media filter dan bersih dari kotoran, air yang sudah disaring akan keluar dari pipa di bagian atas tabung. Ini adalah air yang sudah bersih dan siap digunakan.

4. Instalasi Backwash:

Backwash adalah proses pembersihan filter dengan cara membalikkan aliran air. Pada tahap ini, pipa instalasi backwash akan digunakan. Ketika proses ini diaktifkan, katup khusus dibuka untuk mengalirkan air secara terbalik ke dalam tabung filter.

5. Air Keluar Saat Proses Backwash:

Air yang digunakan untuk membersihkan filter akan membawa kotoran dan partikel yang terjebak di dalam media filter. Air ini akan keluar dari pipa di bagian bawah dan dibuang selama proses backwash berlangsung.

Dengan cara ini, sistem dapat menjaga agar filter tetap bersih dan berfungsi dengan baik tanpa harus sering mengganti media filter. Proses backwash dilakukan secara berkala untuk membersihkan media filter dari kotoran yang terkumpul.



Gambar 4. Keterlibatan Masyarakat Desa Sedulang dalam Pembuatan Filter Air

Dalam program pembuatan filter air merupakan upaya dalam membantu masyarakat. Filter air dapat menghilang berbagai jenis kontaminan, termasuk partikel fisik seperti pasir dan kerikil, bahan kimia, logam berat, mikroorganisme seperti bakteri dan virus, serta bau dan rasa yang tidak sedap. Yang kita ketahui membuat filter air untuk masyarakat desa dapat memiliki berbagai dampak positif. Pertama, peningkatan kesehatan adalah dampak utama. Dengan air bersih yang aman digunakan, risiko penyakit yang disebabkan oleh kontaminan air dapat diminimalkan. Kedua, menghemat biaya kesehatan. Jika masyarakat tidak perlu mengeluarkan biaya untuk perawatan penyakit yang disebabkan oleh air kotor, maka biaya kesehatan dapat ditekan. Ketiga, akses air bersih

yang mudah dan terjangkau. Masyarakat tidak perlu lagi pergi jauh untuk mencari air bersih atau mengandalkan sumber air yang tidak terjamin kualitasnya. Keempat, meningkatkan produktivitas. Dengan kesehatan yang lebih baik, masyarakat dapat lebih produktif dalam berbagai aspek kehidupan, seperti pekerjaan, pendidikan, dan aktivitas sosial. Kelima, edukasi dan kesadaran. Proses pembuatan filter air dapat memberikan kesadaran akan pentingnya menjaga kualitas air dan mengedukasi masyarakat tentang cara merawat filter air. Keenam, peningkatan lingkungan hidup. Dengan menggunakan filter air yang ramah lingkungan, masyarakat dapat membantu menjaga kualitas lingkungan hidup mereka.

Salah satu faktor keberhasilan program ini adalah keterlibatan aktif Masyarakat Desa Sedulang dalam setiap tahap implementasi. Masyarakat dilatih untuk memahami cara kerja filter air serta diberikan edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan sumber air. Partisipasi ini memungkinkan masyarakat untuk secara mandiri membuat dan memelihara sistem filtrasi di rumah masing-masing. Hal ini sejalan dengan penelitian Tanjung et al. (2019), keberlanjutan program penyediaan air bersih di daerah pedesaan sangat bergantung pada keterlibatan masyarakat dalam perencanaan dan implementasi. Oleh karena itu, dalam program ini dilakukan berbagai kegiatan penyuluhan untuk memastikan masyarakat memiliki keterampilan yang cukup untuk mengelola filter air secara mandiri.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas pengguna filter air di Desa Sedulang merasa puas dengan hasil penyaringan, dan mereka berkomitmen untuk terus memelihara serta mengembangkan sistem filtrasi.

#### 4. KESIMPULAN

Program Kerja yang terangkai dalam Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilaksanakan di Desa Sedulang berhasil mencapai tujuan utama dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pembuatan filter air dengan melibatkan masyarakat sekitar. Pembuatan filter air di Desa Sedulang memberikan hasil yang cukup baik, terlihat hasil air yang dihasilkan memiliki kejernihan yang cukup signifikan hingga 70% serta menghilangkan bau yang disebabkan oleh kandungan organik. Pembuatan filter air telah meningkatkan akses masyarakat terhadap air bersih, yang berdampak terhadap kesehatan dan kualitas hidup secara keseluruhan.

**Ucapan Terima Kasih:** Kepala Desa Sedulang beserta staff, Dosen Pembimbing Lapangan, KKN UNIKARTA, KKN UINSI, Seluruh warga Desa Sedulang, Tim KKN UNMUL Desa Sedulang

**Kontribusi Penulis:** -

**Sumber Pendanaan:** -

**Konflik Kepentingan:** Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

#### REFERENSI

- Agustina, N., Chandra, C., Hadi, Z., Fauzan, A., & Rahman, E. (2022). Pelatihan Pembuatan Filter Air Sederhana Skala Rumah Tangga di Kelurahan Gambut. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 4(1), 96-101. <http://dx.doi.org/10.36565/jak.v4i1.276>
- Devy, S.H., Miranda, V., Nugroho, W., Magdalena, H., Hasan, H. (2024). Pemanfaatan karbon aktif tempurung kelapa untuk pemenuhan baku mutu air tanah pH, Mn dan Fe di Muara Badak, Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *ANDIL Mulawarman J Comm Engage*, 1(2), 30-34. <https://doi.org/10.30872/andil.v1i2.1226>
- Iqbal, M., Khalis, M., Muzakkir, M. F., Fadilla, R., Aula, A., Nur, R. F., & Asyraf, M. (2022). Pembuatan Penyaring Air Sederhana Menggunakan Bahan-Bahan Alami dipadukan dengan Saringan Industri Untuk Pedesaan. *Jurnal Pengabdian Aceh*, 2(4), 227-233.
- Saefudin, A., & Achmad, R. (2019). *Policy Implementation Evaluation about Quality Management and Pollution Control of Water in Regency of Bekasi*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 314 01287 (1). <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/314/1/012087>
- Sirajuddin, Firman, Harjanto, Alwathan, & Sahraeni, S. (2021). Desain dan aplikasi teknologi pengolahan air bagi Dusun Karya Makmur, Desa Batuah, Kecamatan Loa Janan, Kutai Kartanegara. *Community Empowerment*, 6(12), 2232-2238. <https://doi.org/10.31603/ce.6465>

- Sudrajat, H., Muharja, M., Amini, H. W., & Darmayanti, R. F. (2021). Penyediaan Air Bersih Melalui Pengadaan Alat Filtrasi Di SMAN 2 Bondowoso. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 34–42.  
<https://doi.org/10.35326/pkm.v5i1.1124>
- Tanjung, R. A., Yusariarta, A. W., & Tajalla, G. U. N. (2019). Sosialisasi Teknik Modifikasi Filter Air untuk Daerah Kampung Banyumas Balikpapan. *Sepakat*, 1, 227–234.  
<https://journal.itk.ac.id/index.php/sepakat/article/view/596>
- Zubair, A., Akil, A., Lopa, R., & Ibrahim, R. (2020). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Filter Air Bersih di Desa Nupo Kecamatan Tanasitolo Kabupaten Wajo. *Jurnal Abdimas*, 24(3), 228-232.  
<https://doi.org/10.15294/abdimas.v24i3.16279>

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at  
<https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/ANDIL/index>