Teknologi Penjernih Air Untuk Masyarakat Gang Abdul Rasyid Desa Kapur

Gunarto[1*], Muhammad Iwan[2], Eko Julianto[3], Agus Setiawan[4]
[1, 2, 3, 4)] Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Pontianak
e-mail:gunarto@unmuhpnk.ac.id

Abstrak
Masyarakat di Gang Abdul Rasyid, Desa Kapur, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, masih menghadapi kesulitan dalam mengakses air bersih yang layak untuk keperluan dasar seperti mandi, mencuci, dan kakus (MCK). Air yang tersedia umumnya keruh, kekuningan, serta mengandung endapan dan zat besi yang tinggi, sehingga berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengenalkan dan menerapkan teknologi tepat guna berupa alat penjernih air sederhana serta memberikan edukasi terkait metode penyediaan air bersih. Metode yang digunakan adalah pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA) yang menekankan partisipasi aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi hasil. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa alat penjernih air sederhana yang dibuat mampu mengubah air keruh menjadi air yang lebih layak digunakan untuk keperluan MCK. Teknologi ini terbukti mudah dioperasikan dan dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat setempat. Kegiatan ini penting sebagai solusi berkelanjutan dalam upaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui akses air bersih.

Kata kunci: Air bersih, Teknologi tepat guna, Alat penjernih, Pemberdayaan masyarakat, PRA

Abstract
The community living in Gang Abdul Rasyid, Desa Kapur, Sungai Raya Subdistrict, Kubu Raya Regency, faces ongoing challenges in accessing clean water suitable for basic needs such as bathing, washing, and sanitation. The available water is typically murky, yellowish, and contains a high level of sediment and iron, making it unfit for daily use and potentially harmful to health. This community service program aims to introduce and implement an appropriate technology in the form of a simple water purification device, while also providing education on alternative methods for obtaining clean and safe water. The method employed is the Participatory Rural Appraisal (PRA) approach, which emphasizes active community involvement from problem identification to result evaluation. The outcomes of the program indicate that the developed water purification device effectively transforms murky water into cleaner water suitable for sanitation purposes. The tool is easy to operate and directly usable by the local community. This initiative is a valuable and sustainable solution to improve the community's quality of life through better access to clean water.

Keywords*: Clean water, Appropriate technology, Water purifier, Community empowerment, PRA*

PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan esensial yang memengaruhi kualitas hidup, kesehatan, dan aktivitas harian masyarakat. Sayangnya, akses terhadap air bersih yang layak masih menjadi tantangan di berbagai wilayah di Indonesia. Data menunjukkan bahwa hanya sekitar 36% penduduk pedesaan memiliki akses terhadap air bersih yang layak dari sistem perpipaan resmi, sementara sisanya masih bergantung pada sumber-sumber air permukaan dan tanah yang belum tentu memenuhi standar kesehatan.

Permasalahan serupa terjadi di Gang Abdul Rasyid, Desa Kapur, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Masyarakat di wilayah ini mengandalkan air dari sumur dangkal, rawa, dan parit yang sering kali keruh, berbau, dan mengandung zat organik serta logam berat akibat kondisi lahan gambut. Situasi ini diperparah saat musim kemarau, di mana ketersediaan air sangat terbatas, dan penggunaan air hujan yang ditampung tidak lagi mencukupi.

Kondisi tersebut telah berlangsung lama dan berdampak langsung terhadap kesehatan, kebersihan lingkungan, serta produktivitas rumah tangga, khususnya bagi kelompok rentan.

Meskipun sebagian warga memahami pentingnya pengolahan air, keterbatasan biaya dan pengetahuan teknis menjadi kendala utama dalam penerapan teknologi penjernihan air secara mandiri. Instalasi komersial yang mahal tidak dapat dijangkau oleh mayoritas warga. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang tepat guna, terjangkau, dan mudah dioperasikan. Salah satu alternatif yang relevan adalah pemanfaatan sistem penyaringan air sederhana berbasis tabung Fiberglass Reinforced Plastic (FRP)**.**

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini dirancang dengan dua tujuan utama. Pertama, memperkenalkan dan mengimplementasikan teknologi penjernih air sederhana menggunakan tabung FRP yang efisien dan mudah dirakit. Kedua, meningkatkan kesadaran serta kapasitas masyarakat dalam mengelola air bersih melalui pelatihan dan pendampingan teknis. Diharapkan, program ini mendorong kemandirian masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air bersih, sekaligus membentuk pola hidup bersih dan sehat yang berkelanjutan. Banyak pengabdian yang telah dilakukan terkait penjernihan air dengan berbagai metode. Salah satunya, pembuatan dan instalasi jam waktu sholat dan sistem penjernihan air di pondok pesantren hidayatul muslimin 1 (Riyanto et al., 2024) dan beberapa pengabdian yang dilakukan oleh berbagai pengabdi tentang penjernih air (Azizah Azzahra & Imam Santoso, 2023; Yermadona, 2021; Gadang Priyotomo et al., 2023; Jaya et al., 2022; Putri Nawangsari et al., 2023; Silvya Manurung, 2021).

Upaya pengoptimalan media filter dalam instalasi pengolahan air bersih telah dilakukan di pondok pesantren Al Izzah Kilometer 15 Balikpapan. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat di Pesantren Al Izzah, Kelurahan Karang Joang, Balikpapan menunjukkan bahwa penggantian media filter berhasil meningkatkan kualitas air bersih (Marita Wulandari, Rahmania, 2020). Selain itu, pengabdi lain merancang sistem filtrasi air skala rumah tangga untuk mengukur efisiensi alat (Laksana et al., 2022), serta menggunakan kombinasi media serat kelapa sawit dan arang aktif untuk penjernihan air (Afrianti et al., 2022). Teknologi tepat guna untuk penjernihan air sederhana juga diterapkan di Panti Asuhan Amal Jariyah, Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat (Gunarto et al., 2022; Adminira et al., 2023; Hasan et al., 2022; Suharjo et al., 2024; Vegatama et al., 2020; Zaenurrohman et al., 2023).

Pelatihan pengolahan air bersih telah dilakukan di Kelurahan Untia, di mana mitra diajarkan cara mengelola air bersih untuk mengatasi krisis air serta memahami pentingnya air bagi kehidupan dan potensi penyakit yang ditularkan melalui air (Natsir et al., 2019). Sementara itu, pelatihan pembuatan alat penjernih air dengan metode filtrasi juga dilaksanakan di Dusun IV Desa Pematang Tatal (Ferry Armansyah et al., 2022). Selain itu, prototipe Saringan Pasir Lambat upflow skala rumah tangga telah dibuat di Desa Kayuwatu, Kecamatan Kakas, yang terbukti dapat mengubah air kotor menjadi air bersih (Jimmy, 2019).

Pengolahan air sumur bor di Desa Buruk Bakul dilakukan dengan menggunakan teknologi ultrafiltrasi dan reverse osmosis (RO) yang melibatkan proses koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, dekolorisasi, netralisasi, dan desinfeksi. Hasil pengujian kualitas air menunjukkan bahwa air sumur bor dengan kadar TDS 796 dan pH 7,21, setelah diproses dengan mesin RO, menghasilkan air dengan kadar TDS 332 dan pH 6,81, sehingga air tersebut layak untuk dikonsumsi karena kadar pH berada di bawah 500 sesuai standar nasional air minum (Amri, 2017).

Sosialisasi dan pelatihan teknik penyaringan air pernah dilaksanakan di Desa Mengkapan, Siak, dengan menggunakan metode filtrasi. Dari kegiatan ini, masyarakat menjadi mahir dalam membuat alat penyaring air. Upaya penyediaan air bersih dilakukan dengan memodifikasi dan menciptakan alat penjernih air modern untuk kebutuhan rumah tangga. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat tersebut layak digunakan, karena air yang dihasilkan sesuai dengan standar air layak minum. Sosialisasi lain di lakukan di desa Kapur (Amir et al., 2022)

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Desa Sukajadi mengenai pengolahan air bersih berhasil meningkatkan pengetahuan mitra tentang pentingnya air bersih untuk kesehatan, serta memberi mereka keterampilan dalam pengolahan air bersih untuk kebutuhan rumah tangga (Pulungan et al., 2021). Edukasi mengenai alat penjernih air sederhana juga diberikan sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan air bersih (Wicaksono et al., 2019).

Di Desa Wawatu, pengabdian masyarakat dalam menghadapi masalah air bersih dilakukan dengan menerapkan Teknologi Tepat Guna berupa sistem penyaringan Gravity Fed. Sistem ini

menggabungkan saringan pasir cepat (SPC) dan saringan pasir lambat (SPL). Program Ipteks bagi Masyarakat berhasil meningkatkan pengetahuan warga dan kader kesehatan desa tentang kesehatan masyarakat, serta menghadirkan teknologi tepat guna yang mudah dipelihara dengan biaya operasional yang rendah (Titi Saparina, 2020).

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang sebagai inisiatif untuk mengatasi persoalan krusial yang dihadapi oleh warga Gang Abdul Rasyid, Desa Kapur, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, yakni keterbatasan akses terhadap air bersih untuk kebutuhan dasar seperti mandi, mencuci, dan sanitasi. Sebagian besar penduduk masih memanfaatkan air yang keruh dan tidak memenuhi standar kesehatan, yang berisiko menimbulkan gangguan kesehatan dalam jangka panjang, terutama bagi anak-anak.

Sebagai solusi, tim pengabdian memperkenalkan pemanfaatan teknologi tepat guna berupa alat penjernih air sederhana yang bekerja dengan sistem filtrasi menggunakan tabung berbahan *Fiberglass Reinforced Plastic (FRP)*. Desain alat ini dibuat dengan mempertimbangkan kemudahan dalam pembuatan dan perawatan serta efisiensi biaya operasional, sehingga memungkinkan masyarakat untuk mengoperasikannya secara mandiri dan berkelanjutan.

Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah Participatory Rural Appraisal (PRA), yang mengedepankan keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan. Mulai dari identifikasi permasalahan, perumusan solusi, hingga evaluasi pelaksanaan, warga didorong untuk turut serta sebagai subjek perubahan, bukan hanya sebagai penerima manfaat.

Kelompok sasaran dari kegiatan ini adalah seluruh penduduk di Gang Abdul Rasyid, terutama keluarga-keluarga yang belum memiliki akses terhadap air bersih dan masih mengandalkan sumber air gambut, rawa, atau air tanah yang kualitasnya tidak layak konsumsi.
Tahapan pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi enam langkah utama, yaitu:
Tahap Persiapan: a) Melakukan koordinasi awal dengan pihak mitra untuk menyamakan persepsi dan tujuan kegiatan b) Melakukan survei lapangan untuk menilai kondisi sumber air serta menentukan titik lokasi instalasi alat c) Menyusun perencanaan teknis, logistik, dan jadwal kegiatan.
Perancangan Alat: a) Mendesain sistem penjernih air sederhana dengan sistem penyaringan dalam tabung FRP b) Memilih jenis media filtrasi seperti pasir silika, karbon aktif, manganese green sand (MGS), disesuaikan dengan karakteristik air local c) Membuat diagram teknis instalasi sistem filtrasi yang praktis dan mudah diaplikasikan.
Proses Pembuatan: a) Alat dirakit oleh tim pengabdian di bengkel kerja kampus b) Mahasiswa dilibatkan secara langsung dalam proses ini sebagai bagian dari pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning) c) Uji coba dilakukan sebelum alat dipasang untuk memastikan kinerja dan efektivitasnya.
Implementasi di Lapangan: a) Alat penjernih air dipasang di lokasi di rumah mitra penerima manfaat b) Warga diajak terlibat dalam proses instalasi untuk meningkatkan rasa kepemilikan c) Tim memberikan pelatihan mengenai cara penggunaan alat, prosedur perawatan, serta waktu yang tepat untuk mengganti media filtrasi.
Evaluasi Program: a) Uji kualitas air hasil penyaringan dilakukan untuk menilai keberhasilan alat b) Tim melakukan wawancara dan diskusi dengan mitra untuk mengetahui sejauh mana alat ini memberikan dampak, serta mengevaluasi kendala teknis atau non-teknis yang muncul c) Temuan dari evaluasi digunakan sebagai masukan untuk penyempurnaan alat di masa depan.
Dokumentasi dan Laporan: a) Seluruh rangkaian kegiatan dicatat dan dikemas dalam laporan pengabdian Masyarakat b) Laporan mencakup dokumentasi visual, analisis proses, serta deskripsi dampak program c) Tim juga menyusun artikel ilmiah berbasis kegiatan ini untuk dipublikasikan pada jurnal pengabdian masyarakat ber-ISSN.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa instalasi teknologi tepat guna alat penjernih air telah dilaksanakan di kediaman salah satu warga Gang Abdul Rasyid, Desa Kapur,

Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama tiga hari, dari tanggal 20 hingga 22 Juli 2025. Sementara itu, tahap persiapan telah dilakukan sejak akhir bulan Juni 2025. Rangkaian kegiatan pengabdian ini dapat dirinci sebagai berikut:

Survey dan Peninjauan Lokasi

Observasi awal di lokasi dilakukan pada bulan Mei 2025, sebelum pelaksanaan kegiatan utama. Tujuan survei ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan alat dan material yang akan digunakan, sehingga dapat memastikan ketepatan sasaran. Dari hasil pengamatan di lapangan, ditemukan bahwa air yang ditampung warga memiliki warna kuning kecokelatan. Hal ini disebabkan oleh kandungan logam seperti besi (Fe) dan mangan (Mn) dalam air tanah. Ketika air tersebut terpapar udara dalam waktu tertentu, terjadi oksidasi yang menyebabkan perubahan warna. Selain berdampak pada estetika dan kebersihan, kandungan tersebut juga menimbulkan bau tidak sedap serta meninggalkan noda kuning pada permukaan dinding penampungan dan pakaian.

Koordinasi dengan mitra pengabdian

Koordinasi dengan mitra yaitu Bapak Waridi juga dilakukan, untuk mengetahui permasalahan yang biasa terjadi. Dari pertemuan didapatkan terutama masalah air bersih untuk mandi, cuci dan kakus yang banyak mengandung zat besi dan mangan sehingga menyebabkan air menjadi kekuningan. Hasil koordinasi ini juga untuk menentukan kebutuhan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi di warga Gang Abdul Rasyid, Desa Kapur, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat.

Persiapan Media filter

Media filtrasi yang dipilih untuk alat penjernih air terdiri dari tiga jenis bahan utama, yakni pasir silika, manganese green sand (MGS), dan karbon aktif. Karbon aktif sendiri merupakan material berbasis karbon yang telah mengalami proses aktivasi, sehingga memiliki kemampuan adsorpsi yang tinggi. Dalam konteks ini, karbon aktif berfungsi sebagai media penyerap yang efektif untuk menghilangkan bau, rasa, serta menurunkan kandungan logam berat seperti besi dan mangan dalam air. Kombinasi ketiga media ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas proses pemurnian air yang digunakan oleh warga



Gambar 1. Media filtrasi

Perakitan tabung filter

Tabung filter berbahan Fiber Reinforced Plastic (FRP**)** merupakan elemen krusial dalam sistem filtrasi air yang banyak diaplikasikan dalam skala rumah tangga maupun sektor industri. Material FRP dikenal memiliki ketahanan tinggi terhadap korosi serta umur pakai yang panjang, sehingga sangat cocok digunakan dalam proses pengolahan air bersih. Proses perakitan tabung ini memerlukan perhatian khusus, dimulai dari persiapan komponen hingga tahap penyusunan yang sistematis agar sistem dapat berfungsi secara maksimal. Sebelum media penyaring dimasukkan ke dalam tabung, seluruh bagian dan perlengkapan tabung FRP, termasuk badan tabung itu sendiri, harus disiapkan terlebih dahulu.

Pengisian Media Filter

Setelah pipa dan strainer bawah terpasang selanjutnya media filter diisikan pada tabung dengan diameter 10 inchi dan tinggi 54 inchi. Media filter yang digunakan ialah pasir silika 10 kg, Manganese Green Sand 15 kg dan karbon aktif 15 kg. Untuk pengisian media filter, susunannya

ialah lapisan paling bawah yakni pasir silika sebanyak 5 kg. Diatas lapisan pasir silika yakni karbon aktif sebanyak 15 kg, dan diatas karbon aktif adalah manganese green sand (MGS) dan lapisan paling atas ialah pasir silika 5 kg.

Pemasangan kepala katub (valve) pada tabung filter

Setelah media filter masuk ke dalam tabung langkah selanjutnya adalah memasang stainer atas dan kepala katup yang dipasang paling atas dari tabung.

Pemasangan pipa saluran pada tabung filter

Setelah kepala katub terpasang pada tabung filter selanjutnya tabung diletakkan pada posisi dimana dekat sumber air. Dalam hal ini peletakan posisi tabung pada mitra di letakkan di dekat pompa. Dimana posisi pompa berada di dalam dapur, sehingga penempatan ini akan menjaga tabung filter terhindar dari sinar matahari langsung yang akan merusak kualitas tabung. Penempatan tabung filter di dalam ruang yang terlindungi dari panas hujan akan membuat tabung filter tahan lama.

Langkah selanjutnya adalah pemasangan jalur perpipaan di kepala katub yang terdiri dari 3 saluran yaitu; a) Saluran air masuk ke tabung filter b) Saluran air keluar dari tabung filter c) Saluran back wash untuk menguras air dari tabung apabila sudah kotor



Gambar 2. Proses pemasangan jalur pipa input, output dan backwash ke tabung filter

Pengujian alat filtrasi

Dalam kegiatan ini dilakukan pendampingan penerapan teknologi tepat guna (TTG) untuk mengolah air tidak layak pakai menjadi air layak pakai untuk mandi cuci dan kakus.. Dalam kegiatan ini mitra didampingi oleh tim pelaksana melakukan demonstrasi dan penerapan teknologi pengolahan air (proses oksidasi dan filterisasi). Teknik pengolahan air yang diberikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi 2 tahap yaitu; a) Proses oksidasi ion besi oleh oksigen dari udara yang terlarut dalam air sehingga dihasilkan koloid yang mudah mengendap kebagian dasar bak yang dilakukan dalam bak penampungan, dilanjutkan b) Proses penyaring air untuk menghilangkan warna dan bau dengan media filter yang terdiri dari karbon aktif, pasir, pasir silika, Manganese Green Sand (MGS).

Pengujian alat penjernih perlu dilakukan untuk melihat hasil dari kinerja alat tersebut sebelum alat dipergunakan secara permanen. Sebelum dilakukan pengujian pertama kali yang harus dilakukan adalah membersihkan dulu kandungan yang ada di alat penjernih, terutama kandungan karbon aktif dengan cara back wash.

Backwash adalah proses penting dalam sistem penjernih air yang menggunakan tabung filter. Proses ini dilakukan untuk membersihkan media filter dari partikel kotoran dan kontaminan yang terkumpul selama operasi penyaringan. Berikut adalah penjelasan mendetail mengenai manfaat dari backwash pada penjernih air:

Proses back wash dengan mengisi penuh alat penjernih pada tabung dan menutup katup aliran dari penampungan air ke jalur konsumsi/pengguna, tetapi diarahkan ke jalur output pembuangan. Setelah alat penjernih terisi penuh air, secara otomatis mengeluarkan

kotoran yang berwarna hitam efek dari karbon aktif. Back wash dapat dihentikan ketika air yang keluar dari pipa pembuangan sudah berwarna jenih.

Proses selanjutnya air dari penampungan diarahkan ke alat penjernih sampai tabung terisi penuh. Setelah tabung penuh secara otomatis air hasil dari alat penjernih ini bisa dialirkan ke bagian konsumsi/pengguna akhir. Hasil air keluaran setelah melalui alat penjernih dapat dilihat pada gambar 4 dan penyerahan alat kepada mitra Pak Waridi gambar 5 dibawah ini.



Gambar 3. Air hasil pengujian alat penjernih



Gambar 4. Penyerahan alat penjernih setelah melalui pengujian kepada mitra

Pembahasan

Berdasarkan hasil pada Gambar 6 terlihat bahwa kondisi air di rumah mitra pengabdian Bapak Waridi sebelum dan sesudah dilakukan treatment. Air baku mitra secara umum tidak layak digunakan sebagai sumber untuk mandi cuci dan kakus serta keperluan rumah tangga. Secara fisik kondisi air baku mitra berwarna kuning kecoklatan. Warna air disebabkan oleh kandungan Fe yang tinggi dalam air, dan juga adanya bau kemungkinan disebabkan oleh adanya kandungan bahan organik serta Mg yang tinggi.



a b

Gambar 4. Perbandingan secara visual a.air baku b. air keluaran hasil filter

Air bersih yang memenuhi standar kesehatan seharusnya tidak mengandung zat-zat pencemar baik secara fisik, kimiawi, maupun biologis, karena keberadaan kontaminan tersebut dapat menimbulkan risiko terhadap kesehatan manusia. Melalui proses pengolahan air menggunakan teknik oksidasi dan penyaringan, kualitas air secara fisik mengalami peningkatan,

ditandai dengan tidak adanya kekeruhan, warna, maupun bau yang mencolok. Hal ini menjadikan air tersebut layak untuk dimanfaatkan dalam keperluan rumah tangga serta sebagai sumber air baku.

Meskipun demikian, air hasil proses penjernihan ini belum dapat dikonsumsi secara langsung karena belum dilakukan analisis terhadap parameter penting seperti Total Dissolved Solids (TDS), tingkat keasaman (pH), dan nilai kekeruhan (NTU) untuk memastikan ketiadaan mikroorganisme patogen di dalamnya. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengujian lebih lanjut secara kimia untuk memastikan bahwa air tersebut sesuai dengan standar kualitas air minum yang ditetapkan. Dalam konteks ini, kegiatan pengabdian hanya berfokus pada pengolahan air baku untuk kebutuhan dasar seperti mandi, mencuci, dan penggunaan sanitasi (MCK) karena keterbatasan anggaran. Hasil dari pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan peningkatan kemampuan masyarakat mitra dalam memahami dan menerapkan teknologi pengolahan air, dari kondisi tidak layak pakai menjadi air yang dapat digunakan untuk kebutuhan harian. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga berhasil menyediakan air bersih yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air baku rumah tangga untuk kebutuhan seperti mandi, mencuci, dan MCK.

Kegiatan ini memberikan manfaat positif bagi seluruh pihak yang terlibat. Salah satu dampak nyata adalah rasa syukur dan kebahagiaan dari keluarga Bapak Waridi beserta anak-anak serta cucu-cucu mereka yang kini memiliki akses terhadap sumber air bersih. Hal ini mencerminkan manfaat langsung dari program pengabdian tersebut terhadap kualitas hidup masyarakat penerima manfaat.

Bagi tim pelaksana pengabdian, kegiatan ini menjadi pengalaman yang berharga dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan nyata di masyarakat, serta memberikan rasa bangga dan kepuasan atas keberhasilan dalam memberikan kontribusi langsung kepada masyarakat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dan diskusi, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berhasil menghasilkan sebuah teknologi penjernih air yang efisien dengan memanfaatkan prinsip kerja filtrasi, yaitu metode penyaringan yang umum digunakan dalam instalasi pengolahan air. Alat tersebut mampu menghasilkan air bersih yang layak digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, mencuci, dan kakus (MCK). Namun demikian, air hasil penyaringan belum direkomendasikan untuk dikonsumsi langsung karena belum melalui uji kelayakan kimia di laboratorium.

SARAN

Diperlukan pengujian secara kimiawi terhadap air yang dihasilkan dari alat penjernih ini agar tidak hanya layak digunakan untuk mandi, mencuci, dan kakus, tetapi juga memenuhi syarat sebagai air minum yang aman dikonsumsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Pontianak atas dukungan dan kerjasama yang telah diberikan, sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Adminira, Z., Jasdar Agus, GH, M., & Munawwarah. (2023). Edukasi Praktikum Pembuatan Filter Air Sederhana di Madrasah Arifah Gowa. *Ininnawa : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(2), 191–195. https://doi.org/10.26858/ininnawa.v1i2.545

Afrianti, S., Raymonda, D., Pernando, S., & Pardede, P. (2022). Rancangan Alat Penjernih Air Menggunakan Media Kombinasi Fiber Kelapa Sawit Dan Arang Aktif (Design of Water Cleaning Equipment Using Combination Media of Palm Fiber and Active Charcoal). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, *10*(2), 249–263. https://doi.org/10.30605/perbal.v10i2.1848

Amir, A., Tavita, G. E., Ashari, A. M., Alimuddin, A. H., & Apindiati, R. K. (2022). Sosialisasi

Teknik penjernihan Air untuk keperluan Rumah Tangga di Daerah Desa Kapur. *Journal of Community Engagement in Health*, *5*(1), 92–95.https://doi.org/10.30994/jceh.v5i1.345

Amri, H. (2017). Pengolahan Air Tanah Artesis Menjadi Air Layak Minum Di Desa Buruk Bakul. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, *1*(17), 75–81. https://doi.org/10.32486/jd.v2i1.256

Azizah Azzahra, L. N., & Imam Santoso, A. (2023). Sistem Pengolahan Air Gambut Menjadi Air Bersih Dengan Menggunakan Alat Penjernih Air. *Jurnal Teknik SILITEK*, *3*(01), 18–22. https://doi.org/10.51135/jts.v3i01.56

Fatoni, Z., & Lazim, M. (2018). Modifikasi dan pembuatan alat penjernih air modern konsumsi rumah tangga. *J. Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang*, *1*(2), 107–111. https://www.univ-tridinanti.ac.id/ejournal/index.php/turbulen/article/view/358/334

Ferry Armansyah, A., Fadillah Nst, F., Efrida, R., & . Z. (2022). Pelatihan Pembuatan Alat Penjernih Air Dengan Metode Filtrasi Didusun IV Desa Pematang Tatal Serdang Bedagai. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *3*(2), 215–219. https://doi.org/10.53695/jas.v3i2.680

Gadang Priyotomo, Ahsonul Anam, & Wawan Budiarto. (2023). Pembuatan Alat Penyaring Air Sederhana Bagi Siswa Pondok Pesantren AS SAADAH Puri Serpong. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, *2*(2), 101–113. https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.1683

Gunarto, G., Julianto, E., Sarwono, E., Iwan, M., & Munandar, Y. (2022). Penerapan Teknologi Tepat Guna Alat Penjernih Air Model Filtrasi Pada Panti Asuhan Amal Jariyah Sekunder C Kecamatan Rasau Jaya Umum Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, *19*, 170. https://doi.org/10.29406/br.v19i2.4510

Hasan, R., Badjuka, B. Y. M., Suleman, R., & Warow, N. (2022). Pembuatan Filter Air Untuk Menjernihkan Air Baku. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *6*(6), 4978. https://doi.org/10.31764/jmm.v6i6.11413

Jaya, A. R., Kamiana, I. M., Suyanto, H., Yupi, H. M., Nindito, D. A., Saputra, R. H., & Nomeritae. (2022). Penggunaan Penyaring Air Serbaguna Bio-Multi Filter Model Sarang Tawon Sebagai Penjernih Air di Desa Bukit Rawi Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau. *Pengabdian Kampus : Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*, *8*(1), https://doi.org/10.52850/jpmupr.v8i1.3962

Jimmy, L. (2019). PKM PENGOLAHAN AIR BERSIH DENGAN PROTOTIPE SPL UPFLOW DI DESA KAYUWATU KECAMATAN KAKAS. *Jurnal Edupreneur*, *2*(1), 34–37. https://doi.org/10.36412/edupreneur.v2i1.924

Marita Wulandari, Rahmania, N. F. (2020). Optimalisasi Media Filter Pada Instalasi Pengolahan Air Bersih Di Pondok Pesantren AL Izzah KM 15 Balikpapan. *Jurnal Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *4*(November), 624–628. https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3329

Natsir, M. F., Selomo, M., & Asfar, M. (2019). Pelatihan Pengolahan Air Dalam Mengatasi Krisis Air Bersih. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, *3*(2), 253. https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4125

Pulungan, A. N., Sutiani, A., Nasution, H. I., & Sihombing, J. L. (2021). *Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengolahan Air Bersih di Desa Sukajadi*. *2*(1), 1–10. https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i1.23

Putri Nawangsari, P. N., Martin, A., Arief, D. S., Akbar, M., Mintarto, M., & Saputra, D. (2023). a Instalasi Penjernih Air Di Desa Buluh Cina, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, *7*(1), 79–83. https://doi.org/10.37859/jpumri.v7i1.4658

Riyanto, A., Hasan, H., Hadikusuma, M. I., Tharam, M. Y., Satriyo, S., Sufandi, M. R., Mardianto, E., Yuwono, Y. C. ., Saufa, N. R., & Rahayu, W. I. (2024). Pembuatan Dan Instalasi Jam Waktu Sholat Dan Sistem Penjernihan Air Di Pondok Pesantren Hidayatul Muslimin 1. *Jurnal Inovasi & Terapan Pengabdian Masyarakat*, *4*(1), 11–17. https://doi.org/10.35721/jitpemas.v4i1.84

Silvya Manurung, S. (2021). Pengabdian Pada Masyarakat Pengolahan Air Tanah Di Pondok Pesantren Darunna'im Pontianak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Iron*, *3*(2), 252–261. https://doi.org/10.31959/jpmi.v3i2.516

Suharjo, Abdul Hamid, Kiantoro, & Arby Pratama Putra Rosmin. (2024). Peningkatan Mutu Air

Sumur Siap Minum Melalui Filtrasi Dengan Biaya Ekonomis. *Jurnal Pendekar Nusantara*, *1*(3), 29–36. https://doi.org/10.37776/pend.v1i3.1406

Titi Saparina. (2020). *Penerapan Teknologi Tepat Guna Bagi Masyarakat Desa Wawatu Dalam Menghadapi Permasalahan Air Sehat*. *1*(1), 16–24. https://doi.org/10.35311/jmpm.v1i1.5

Vegatama, M. R., Willard, K., Saputra, R. H., Ramadhan, M. A., Tinggi, S., Migas, T., Perminyakan, T., Tinggi, S., Migas, T., Tinggi, S., Migas, T., Tinggi, S., & Migas, T. (2020). Rancang Bangun Filter Air Dengan Filtrasi. *Petrogas*, *2*(2), 1–10. https://doi.org/10.58267/petrogas.v2i2.38

Wicaksono, B., Iduwin, T., Mayasari, D., Putri, P. S., & Yuhanah, T. (2019). Edukasi Alat Penjernih Air Sederhana Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih. *Terang*, *2*(1), 43–52. https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.536

Yermadona, H. (2021). Pengolahan Air Bersih di Panti Asuhan Aisyiyah Cabang Koto Tangah Kota Padang. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(5), 1135–1144. https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i5.7643

Zaenurrohman, Z., Susanti, H., Hazrina, F., & Rahmat, S. (2023). Sistem Penjernih Air Otomatis Dengan Filtrasi Berulang Dan Monitoring Kekeruhan Berbasis Iot. *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, *8*(1), 1. https://doi.org/10.32897/infotronik.2023.8.1.2725