

Penerapan *Geofiltrat Machinery* untuk Peningkatan Kualitas Air Sungai Melalui Pemberdayaan Organisasi Kepemudaan Desa Koto Lubuk Jambi, Kuantan Singingi, Riau

Tita Aulia Ramadhani¹, Fitri Mairizki^{2*}, Daffa Alfath Marvin³, Farhan Habie Prasetyo⁴, Muhammad Vio Kamil⁵, Anasthasya Huzaifah Yuhendri⁶

^{1,2,4,6}Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau, Indonesia

³Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Islam Riau, Indonesia

⁵Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau, Indonesia

e-mail: fitrimairizki@eng.uir.ac.id

Abstrak

Masyarakat desa Koto Lubuk Jambi, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau masih bergantung pada air sungai Kuantan sebagai sumber utama kebutuhan domestik, walaupun kualitas air sungai mengalami penurunan akibat aktivitas antropogenik di wilayah hulu. Sementara itu, organisasi kepemudaan desa sebagai mitra pengabdian belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam menerapkan teknologi pengolahan air bersih secara mandiri. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam penerapan teknologi filtrasi air sederhana berbasis geomaterial. Kegiatan dilaksanakan dalam empat tahapan. Tahap bersiap meliputi survei dan analisis kebutuhan mitra serta perencanaan program. Tahap beraksi meliputi sosialisasi dan penyuluhan serta pelatihan dan praktik pembuatan alat *Geofiltrat Machinery*. Tahap bermakna meliputi evaluasi keberhasilan dan efektifitas kegiatan melalui pre-test, post-test dan kuisioner kepuasan. Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata nilai pengetahuan peserta dari 49,37 pada pre-test menjadi 88,75 pada post-test atau meningkat sebesar 79,7%, dengan indeks kepuasan sebesar 93,62%. Tahap berdaya berfokus pada keberlanjutan program melalui pendampingan mitra dan pembentukan kelompok masyarakat agar teknologi filtrasi dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan mitra dalam merancang serta menerapkan teknologi filtrasi berbasis geomaterial sebagai alternatif solusi penyediaan air bersih.

Kata Kunci: Air Bersih, Desa Koto Lubuk Jambi, Filtrasi Air, Geomaterial, Sungai Kuantan

Abstract

*The community of Koto Lubuk Jambi village, Kuantan Singingi District, Riau Province, still relies on the Kuantan River as its main source of domestic water, although the quality of the river water has declined due to anthropogenic activities in the upstream area. Meanwhile, the village youth organization, as a community service partner, lacks sufficient knowledge and skills to independently apply clean water treatment technology. This community service activity aims to enhance the knowledge and skills of partners in applying simple geomaterial-based water filtration technology. The activity was carried out in four stages. The preparation stage involved a survey and analysis of partner needs, as well as planning the program. The action stage included socialization and counseling as well as training and practice in making *Geofiltrat Machinery* tools. The meaningful stage included evaluating the success and effectiveness of the activities through pre-tests, post-tests, and satisfaction questionnaires. The results showed an increase in the average knowledge score of participants from 49.37 in the pre-test to 88.75 in the post-test, representing a 79.7% increase, with a satisfaction index of 93.62%. The empowerment phase focused on program sustainability through partner mentoring and the formation of community groups, enabling the independent and sustainable application of filtration technology. This activity enhanced partners' understanding and skills in designing and applying geomaterial-based filtration technology as an alternative solution for providing clean water.*

Keywords: Clean Water, Koto Lubuk Jambi Village, Water Filtration, Geomaterial, Kuantan River

1. PENDAHULUAN

Isu keterbatasan ketersediaan air bersih masih menjadi perhatian utama di berbagai wilayah Indonesia, terutama pada daerah yang bergantung pada air permukaan sebagai sumber air utama. Air permukaan terbentuk dari air hujan yang tidak terserap oleh tanah dan selanjutnya bergerak atau tertahan di permukaan bumi, membentuk aliran dan genangan seperti sungai, danau, serta kawasan lahan basah. Sumber air ini memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap pencemaran akibat aktivitas manusia, seperti pembuangan limbah domestik, pertanian, maupun industri, yang dapat menyebabkan penurunan kualitas air dan berdampak langsung terhadap ketersediaan air bersih bagi masyarakat (Nurfadila et al., 2023).

Kabupaten Kuantan Singingi di Provinsi Riau masih menghadapi keterbatasan penyediaan air bersih, sehingga distribusi yang belum merata mendorong sebagian masyarakat bergantung pada Sungai Kuantan untuk memenuhi kebutuhan domestik sehari-hari. Namun, kualitas air sungai Kuantan mengalami penurunan akibat berbagai aktivitas antropogenik dibagian hulu sungai. Aktivitas tersebut berpotensi menyebabkan perubahan karakteristik fisik dan kimia air. Berbagai penelitian melaporkan bahwa kegiatan penambangan emas tanpa izin (PETI) di Kabupaten Kuantan Singingi telah berdampak pada penurunan kualitas air Sungai Kuantan, ditandai dengan konsentrasi logam berat, terutama merkuri (Hg) yang melebihi baku mutu air sebagaimana diatur dalam PP No. 82 Tahun 2001 (Yulis, 2018). Selain itu, logam berat lain seperti tembaga (Cu) dan kadmium (Cd) juga terdeteksi walaupun dengan konsentrasi yang masih dibawah ambang batas baku mutu (Asril, Rosa & Jumriana, 2021). Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan risiko terhadap aspek kesehatan dan kenyamanan masyarakat yang hingga saat ini masih memanfaatkan sungai sebagai sumber utama air untuk kebutuhan sehari-hari.

Hasil diskusi bersama mitra menunjukkan bahwa masalah utama yang dihadapi adalah terbatasnya ketersediaan air bersih untuk kebutuhan harian, serta belum tersedianya teknologi penyaringan air sederhana yang praktis dan mudah diterapkan di tingkat rumah tangga. Oleh karena itu, diperlukan solusi teknologi tepat guna yang mampu meningkatkan kualitas air secara efektif, efisien, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mandiri. Penerapan teknologi filtrasi berbasis geomaterial diharapkan dapat menjadi alternatif solusi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan jangka pendek, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan ketersediaan air bersih masyarakat secara berkelanjutan.

Salah satu teknologi yang berpotensi menjawab kebutuhan tersebut adalah teknik penjernihan air berbasis geomaterial. Pendekatan ini memanfaatkan material alami seperti pasir, kerikil, zeolit, arang, dan karbon aktif sebagai media filtrasi yang dapat menurunkan kekeruhan, memperbaiki warna, mengurangi logam, serta meningkatkan kualitas air secara keseluruhan (Jumiati et al., 2022; Putra et al., 2020). Berbagai studi juga menunjukkan bahwa penggunaan geomaterial dapat menurunkan parameter pencemar seperti Fe, COD, BOD, TDS, dan meningkatkan kejernihan air (Nur et al., 2020; Timpua et al., 2021; Bangun et al., 2022; Suriawanto et al., 2022; Hoya et al., 2023).

Beberapa pengabdian masyarakat tentang pengolahan air bersih memperlihatkan bahwa penerapan teknologi tepat guna dapat berjalan dengan baik di masyarakat apabila didukung oleh kegiatan penyuluhan dan pendampingan yang memadai. Teknologi filtrasi sederhana yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian mampu meningkatkan kualitas air sumur sehingga berada pada ambang batas yang layak konsumsi (Ilyas et al., 2021). Penerapan sistem aerasi-filtrasi bertingkat mampu menghasilkan air yang jauh lebih jernih dalam konteks pemberdayaan masyarakat di Kota Kendari (Aba et al., 2018). Hal ini menegaskan bahwa program pengabdian yang mengintegrasikan edukasi, pelatihan, dan penerapan teknologi tepat guna memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kemandirian masyarakat dalam pengelolaan air bersih.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk membantu mengatasi keterbatasan akses air bersih di Desa Koto Lubuk Jambi dengan menerapkan teknologi filtrasi sederhana yang memanfaatkan geomaterial. Kegiatan ini secara khusus ditujukan untuk meningkatkan kualitas air Sungai Kuantan yang digunakan serta meningkatkan kapasitas organisasi kepemudaan dalam merancang, mengoperasikan, dan memelihara sistem filtrasi air

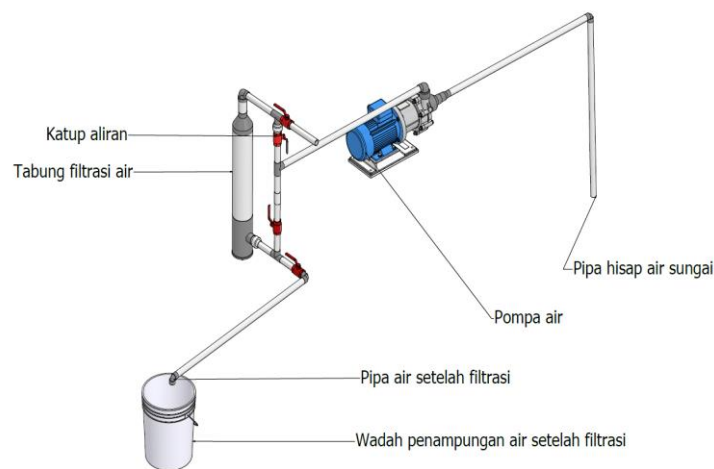
secara mandiri. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat mendukung tersedianya alternatif penyediaan air bersih yang berkelanjutan bagi masyarakat.

2. METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui empat tahapan: Bersiap, Beraksi, Bermakna, dan Berdaya. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan selama Juli–September 2025 di desa Koto Lubuk Jambi dengan melibatkan 16 anggota organisasi kepemudaan sebagai mitra utama. Peserta dipilih berdasarkan kriteria: (1) berdomisili di desa, (2) aktif dalam kegiatan kepemudaan, dan (3) memiliki komitmen untuk mengikuti seluruh tahapan kegiatan.

Tahap Bersiap meliputi survei lapangan, observasi kualitas air, dan wawancara mitra untuk mengidentifikasi permasalahan prioritas terkait keterbatasan air bersih. Pada tahap ini juga dilakukan perencanaan program, penyusunan jadwal kegiatan, persiapan materi sosialisasi, serta penyusunan instrumen evaluasi berupa lembar *pre-test/post-test* dan angket kepuasan. Selain itu, tim menyiapkan bahan ajar, video tutorial, dan alat Geofiltrat Machinery sebagai media pelatihan.

Alat fitrasi air ini dirancang dengan memanfaatkan geomaterial sebagai media utama penyaringan. Media filtrasi yang digunakan meliputi batu kerikil, zeolit, pasir silika, dan karbon aktif. Masing-masing media memiliki fungsi spesifik, yaitu: (a) batu kerikil berperan sebagai penyaring awal untuk menahan partikel berukuran besar seperti pasir dan lumpur; (b) zeolit berfungsi sebagai penukar ion yang efektif dalam mengurangi kadar garam terlarut; (c) pasir silika digunakan untuk menghilangkan kotoran halus seperti lumpur, tanah, dan sedimen; serta (d) karbon aktif berperan dalam menyerap zat organik, bau, dan warna yang menyebabkan penurunan kualitas air (Gunawan et al., 2024). Desain alat fitrasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Geofiltrat Machinery

Selanjutnya, tahap kedua (Tahap Beraksi), meliputi beberapa kegiatan yaitu:

a. *Pre-test*

Pre-test dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta dengan menggunakan instrumen terdiri atas 10 soal pilihan ganda yang mencakup konsep air bersih, sumber pencemaran, prinsip filtrasi, dan fungsi geomaterial. Instrumen disusun berdasarkan indikator capaian yang dirancang agar sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian.

b. Sosialisasi dan penyuluhan

Kegiatan ini dilaksanakan melalui presentasi interaktif tentang pentingnya penggunaan air bersih, persyaratan air bersih, dampak akibat penggunaan air yang tidak bersih, metode penjernihan air dan prinsip kerja filtrasi berbasis geomaterial. Metode penyampaian meliputi ceramah, diskusi, dan demonstrasi media.

c. Pelatihan dan praktik pembuatan alat

Kegiatan ini berupa transfer pengetahuan dan keterampilan. Peserta dilatih merancang dan merakit sistem filtrasi geomaterial. Peserta mempraktikkan penyusunan media filter, pengoperasian alat, dan cara melakukan pemeliharaan rutin.

d. Post-test

Post-test dilakukan setelah pelatihan dengan menggunakan instrumen yang sama seperti *pre-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan secara terukur.

Tahap ketiga (Tahap Bermakna) merupakan tahap evaluasi untuk menilai keberhasilan dan efektivitas kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* guna mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah kegiatan. Selain itu, peserta juga diminta mengisi angket yang terdiri dari 10 pertanyaan sebagai umpan balik untuk mengetahui manfaat kegiatan serta tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan pengabdian. Angket tersebut terdiri dari 10 pertanyaan dan menggunakan skala sebagai berikut:

- 1 = Sangat Setuju (SS)
- 2 = Setuju (S)
- 3 = Kurang Setuju (KS)
- 4 = Tidak Setuju (TS)
- 5 = Sangat Tidak Setuju (STS)

Peningkatan pengetahuan dan indeks kepuasan dihitung melalui persamaan berikut :

Tahap Peningkatan Pengetahuan (%) = $\frac{(\text{Skor Post-test} - \text{Skor Pre-test})}{\text{Skor Pre-test}} \times 100\%$ rfokus pada keberlanjutan
keberlanjutan Indeks Kepuasan Peserta = $\frac{\sum \text{Skor Jawaban}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$ mitra untuk memastikan
memastikan pembentukan kelompok masyarakat yang memiliki nilai organisasi kepemudaan sebagai wadah
pembentukan kelompok masyarakat yang memiliki nilai organisasi kepemudaan sebagai wadah keberlanjutan kegiatan. Kelompok ini diharapkan dapat dikembangkan menjadi komunitas kreatif teknologi filtrasi berbasis geomaterial serta berperan aktif dalam upaya peningkatan kualitas lingkungan secara berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan, diawali dengan sambutan dan penjelasan teknis oleh ketua tim serta registrasi peserta. Selanjutnya, dilakukan *pre-test* untuk mengidentifikasi pengetahuan awal peserta. Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi mengenai pentingnya kualitas air dan penerapan filtrasi sederhana berbasis geomaterial melalui penyampaian materi, diskusi interaktif, dan praktik langsung pembuatan alat filtrasi air. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2,3,4.



Gambar 2,3,4 menunjukkan dokumentasi kegiatan pengabdian yang terlihat dari persiapan, diskusi, dan pelaksanaan.

peserta yang antusias, yang menunjukkan antusiasme yang muncul selama kegiatan berlangsung dimana peserta aktif mengikuti. Gambar 4

menyajikan perbandingan kualitas air sebelum dan sesudah proses filtrasi yang memperlihatkan efektivitas alat yang dirakit oleh peserta. Hasil menunjukkan bahwa kualitas air mengalami peningkatan, ditandai dengan perubahan warna dari keruh kekuningan menjadi lebih jernih.

Kegiatan pengabdian diikuti dengan pengisian *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan. Distribusi hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Nilai	<i>Pre-Test</i>	Presentase (%)	<i>Post-Test</i>	Presentase (%)
10	0	0	0	0
20	1	6,25	0	0
30	1	6,25	0	0
40	5	31,25	0	0
50	5	31,25	0	0
60	2	12,5	0	0
70	0	0	0	0
80	1	6,25	4	25
90	1	6,25	10	62,5
100	0	0	2	12,5
Nilai Rata-rata	49,37 (<i>Pre-Test</i>)		88,75 (<i>Post-Test</i>)	

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya peningkatan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Nilai rata-rata 49,37 pada *pre-test* meningkat menjadi 88,75 pada *post-test*, dengan peningkatan sebesar 39,38 poin atau sekitar 79,7%. Sebelum kegiatan, sebagian besar peserta memperoleh nilai pada kisaran 40–50 dan distribusi nilai bergeser ke kisaran 80–90 setelah kegiatan dilaksanakan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian berjalan secara interaktif dan partisipatif sehingga berdampak pada peningkatan pemahaman dan kemampuan teknis peserta.

Hasil peningkatan pengetahuan ini juga sejalan dengan beberapa kegiatan pengabdian lainnya yang menerapkan teknologi filtrasi sederhana. Sosialisasi filtrasi menggunakan media seperti arang, pecahan genting, sabut kelapa, pasir, atau pasir lambat terbukti mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai penjernihan air, dengan kenaikan persentase pengetahuan yang cukup tinggi (Sabilu et al., 2022; Shofi et al., 2020). Kegiatan penyuluhan yang memanfaatkan media filtrasi seperti pasir silika, manganese, karbon aktif, dan ijuk juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu meningkatnya proporsi peserta dengan tingkat pengetahuan baik setelah pelatihan (Sari et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan sosialisasi yang dipadukan dengan kegiatan praktik secara langsung mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan serta kemampuan masyarakat dalam menerapkan teknologi filtrasi air.

Evaluasi kegiatan pengabdian juga dilakukan melalui kuisioner tingkat kepuasan mitra. Dari hasil kuisioner yang dikonversi ke dalam skor penilaian, diperoleh nilai rata-rata keseluruhan aspek sebesar 4,67 dengan persentase kepuasan mencapai 93,62%. Dengan demikian, tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dikategorikan sangat baik, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil analisis kuesioner kepuasan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kuisioner Tingkat Kepuasan

No.	Uraian	Indeks Kepuasan	Persentase
1	Materi PKM sesuai dengan kebutuhan peserta	4,75	95 %
2	Kegiatan PKM yang dilaksanakan sesuai harapan peserta	4,5	90 %
3	Cara pemateri menyajikan materi PKM menarik	4,56	91,25 %
4	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami	4,81	94,25 %

5	Waktu pelaksanaan PKM sesuai dengan jadwal yang telah disepakati	4,31	86,25%
6	Anggota PKM yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan	4,62	92,5 %
7	Setiap keluhan/pertanyaan/permasalahan yang diajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber/anggota pengabdian yang terlibat	4,75	95 %
8	Metode pelaksanaan PKM yang digunakan oleh anggota PKM sesuai dengan kebutuhan peserta	4,81	96,25 %
9	Kegiatan PKM berhasil meningkatkan pengetahuan peserta	4,87	97,5 %
10	Peserta merasa puas dengan hasil yang dicapai melalui kerja sama dalam program PKM ini	4,81	96,25 %
Rata - rata		4,67	93,62 %

Kegiatan pengabdian ini memiliki beberapa kelebihan yang mendukung keberhasilan pelaksanaannya. Peningkatan kompetensi peserta dalam memahami dan menerapkan konsep filtrasi air berbasis geomaterial menjadi capaian utama kegiatan sebagaimana terlihat dari kenaikan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebesar 79,7%. Metode pelaksanaan yang bersifat partisipatif dan aplikatif juga menjadi keunggulan, karena peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis tetapi ikut melakukan praktik langsung pembuatan alat filtrasi air sederhana. Selain itu, keterlibatan 16 orang pengurus organisasi kepemudaan dalam kegiatan ini menjadi potensi keberlanjutan program dalam penerapan teknologi filtrasi berbasis geomaterial di lingkungan masing-masing.

Meskipun demikian, kegiatan ini masih menghadapi beberapa kendala. Hambatan utama terletak pada jarak lokasi pengabdian yang cukup jauh sehingga memerlukan waktu dan upaya lebih dalam koordinasi maupun pengangkutan peralatan. Walaupun terdapat kendala tersebut, secara keseluruhan kegiatan pengabdian ini dinilai berhasil mencapai tujuannya, terbukti dari meningkatnya pengetahuan peserta dan hasil kuesioner kepuasan yang menunjukkan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai teknik filtrasi air berbasis geomaterial yang ditunjukkan oleh peningkatan signifikan nilai *pre-test* dan *post-test*. Peserta tidak hanya memahami prinsip kerja filtrasi, tetapi juga mampu merakit alat penyaring sederhana secara mandiri. Kegiatan ini memperlihatkan potensi keberlanjutan melalui keterlibatan aktif organisasi kepemudaan yang dapat menjadi penggerak penerapan teknologi di masyarakat. Namun, kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan terkait belum dilakukannya analisis laboratorium terhadap kualitas air hasil filtrasi. Oleh karena itu, diperlukan monitoring berkelanjutan, pendampingan lanjutan, serta penyusunan modul pelatihan yang lebih komprehensif agar penerapan teknologi filtrasi berbasis geomaterial dapat diimplementasikan secara lebih optimal dan berkelanjutan. Kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat perlu terus ditingkatkan sebagai upaya mendorong pengembangan dan penerapan teknologi tepat guna dalam pengelolaan air bersih yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada Belmawa (Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Ditjen Dikti, Kemendikristek) serta Universitas

Islam Riau atas dukungan pendanaan sehingga pelaksanaan kegiatan PKM-PM ini berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- ADDIN Mendeley Bibliography CSL_BIBLIOGRAPHY Aba, L., Amiruddin, E., La Ode S. (2020). Penerapan Sistem Air Bersih Menggunakan Metode Aerasi-Filtrasi Bertingkat Untuk Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat di Kelurahan Kambu Kota Kendari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*, 2(2), 49-56. <http://dx.doi.org/10.33772/jpmit.v2i2.14912>
- Asril, A., Rosa, M., & Jumriana, R. (2021). Identifikasi Logam Berat Hg, Pb dan Cd di Aliran Sungai Batang Kuantan, Kabupaten Kuantan Singingi. *JEDCHEM (Journal Education and Chemistry)*, 3(1): 1-3. <https://doi.org/10.36378/jedchem.v3i1.1307>
- Bangun, H., A., et al. (2022). Penurunan Kadar Besi (Fe) dengan Metode Aerasi-Filtrasi Air Sumur Bor Masyarakat Kelurahan Tanjung Rejo. *Human Care Journal*, 7(2): 450-459. <http://dx.doi.org/10.32883/hcj.v7i3>
- Gunawan, L. Van, Amat, M. A., Haris, E., Rohmat, A., & Ar-Rasyid, C. M. (2024). Implementasi Alat Filtrasi Air Untuk Pondok Pesantren Manbaul Ulum Indramayu. *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 54. <https://doi.org/10.62411/ja.v7i1.1887>
- Hoya, A., L., et al. (2023). Pengembangan Alat Filter Air Menggunakan Kandungan Karbon Aktif yang Berbeda sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 7(5): 3271-3281. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.6308>
- Ilyas, I., Tan, V., & Kaleka, M. (2021). Penjernihan Air Metode Filtrasi untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat RT Pu'uzeze Kelurahan Rukun Lima Nusa Tenggara Timur. *Warta Pengabdian*, 15(1), 46. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v15i1.19849>
- Jumiati, E., Daulay, A. H., & Sari, P. I. (2022). Analisis Uji Kimia Kesadahan Dan Besi Pada Air Sungai Hulu Bangko Dengan Media Filtrasi Karbon Aktif Kulit Kacang Tanah. *Jurnal Komunikasi Fisika Indonesia*, 19(3), 141-145. <https://doi.org/10.31258/jkfi.19.3.141-145>
- Nurfadila, S. I., Cahyonugroho, O. H., Studi, P., Lingkungan, T., Teknik, F., & Timur, J. (2023). Penurunan BOD 5 dan COD pada Air Permukaan Pasar Umum Negara dengan Metode Filtrasi Sederhana. 2(6), 1099-1108. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i6.2832>
- Nur, R., & Ahmad Rizky, M. Ari Saputro, Miftahul Jannah, S. M. (2020). Sosialisasi Penjernih Air Dengan Penggunaan Bahan Sederhana Di Desa Sungai Kali Kec. Barambai Kab. Barito Kuala – Kalimantan Selatan. *PADARINGAN (Jurnal Pendidikan Sosiologi Antropologi)*, 2(2), 247. <https://doi.org/10.20527/padaringan.v2i2.2154>
- Putra, A., P., Fitri, M., Oktariani. (2020). Efektifitas Laju Alir Sistem Multi Soil Layering (MSL) Terhadap Reduksi Kadar COD, BOD, dan Kesadahan pada Air Tanah di desa Teluk Nilap, Kecamatan Babussalam, Rokan Hilir. *Katalisator*, 5(2): 179-187. <http://doi.org/10.22216/jk.v5i2.5724>
- Sari, N., Paujiah, P., Nydia, A., P., Ruliyani, R. (2023). Filtrasi Air Sederhana Sebagai Solusi Peningkatan Kualitas Air untuk Wilayah Perkebunan Kelapa Sawit. *Kreatif: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 3(2): 73-83. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v3i2.1461>
- Sabilu, Y., Nani, Y., Jariati, Lisnawaty, Arum D., P., Irma. (2022). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pembuatan Penyaringan Air Untuk Memenuhi Kebutuhan Air Bersih di Desa Wonua Morini Kecamatan Morosi Kabupaten Konawe. *Anoa: Jurnal Pengabdian Masyarakat Sosial, Politik, Budaya, Hukum, Ekonomi*, 3(2): 146-156. <http://dx.doi.org/10.52423/anoa.v3i2.28127>
- Shofi, M., Istiqomah, N., Ramadani, A. H., Humairoh, D., & Fitri, I. (2020). Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Siswa Melalui Pengenalan Proses Penjernihan Air Secara Sederhana. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu*, 2(1): 15-23. <https://doi.org/10.30644/jphi.v1i1.375>

- Suriawanto, N., Wicaksono, A. B., Rosidah, I., Brillianty, J. V., Septiana, S., Farkhia, N. A., Baharu, N. A. B., Kalangi, V., Novianti, N., Devi, S. R., Rosanti, R., Mangompa, Y., Musriani, I., Siskavianti, S., Ds, M. I., & Salingan, N. (2022). Demonstrasi Penyaringan Air Sederhana Dusun II Balane Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. *SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.35329/sipissangngi.v2i1.2812>
- Timpua, T., K., & Agnes, T., W. (2021). Efektivitas Berbagai Media Pasir Lokal Sebagai Media Filtrasi Air Baku Menjadi Air Untuk Kebutuhan Higiene Sanitasi. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1): 40-47. <https://10.47718/jkl.v10i2.1169>
- Yulis, P., A., R. (2018). Analisis Kadar Logam Merkuri (Hg) dan (pH) Air Sungai Kuantan Terdampak Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1): 28-36. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v2i1.2167>