

PENERAPAN TEKNOLOGI FILTRASI AIR SEDERHANA UNTUK RUMAH TANGGA

Asramid Yasin¹, Amelia Retno Eka Putri², Rosikah³, Kasman Muslimin⁴,
Dewi Indah Pratiwi⁵

¹Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan, Universitas Halu Oleo

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Jambi

³Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Halu Oleo

⁴Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Halu Oleo

⁵Program Studi Teknika, Akademi Maritim "Djadajat" Jakarta

e-mail: asramidyasin@uho.ac.id

Abstrak

Ketersediaan air bersih merupakan masalah krusial yang dihadapi banyak rumah tangga, terutama di daerah yang sulit dijangkau oleh jaringan penyediaan air bersih. Masalah ini mempengaruhi kesehatan dan kualitas hidup masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi filtrasi air sederhana yang dapat diterapkan di rumah tangga. Teknologi ini menggunakan bahan alami seperti pasir, arang, dan batu kerikil untuk menyaring kotoran dan kontaminan dari air. Pelatihan dilaksanakan secara daring melalui aplikasi Zoom pada tanggal 11 Juni 2024 dengan partisipasi 29 orang dari berbagai kalangan. Metode kegiatan meliputi persiapan dan perencanaan, penyusunan materi dan modul pelatihan, pelaksanaan pelatihan, serta evaluasi dan tindak lanjut. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam menerapkan teknologi filtrasi air sederhana. Selain itu, kesadaran peserta tentang pentingnya kualitas air bersih juga meningkat, dan terbentuk komunitas daring untuk berbagi pengalaman dan informasi. Kesimpulannya, teknologi filtrasi air sederhana merupakan solusi praktis dan terjangkau untuk meningkatkan kualitas air rumah tangga. Kegiatan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat.

Kata kunci: Filtrasi Air, Air Bersih, Teknologi Sederhana

Abstract

The availability of clean water is a crucial issue faced by many households, especially in areas that are difficult to reach by clean water supply networks. This issue affects the health and quality of life of the community. This community service activity aims to introduce simple water filtration technology that can be applied in households. This technology uses natural materials such as sand, charcoal, and gravel to filter dirt and contaminants from water. The training was conducted online via Zoom on June 11, 2024, with the participation of 29 people from various backgrounds. The method of activities includes preparation and planning, preparation of materials and training modules, implementation of training, and evaluation and follow-up. The results of the activity showed an increase in participants' knowledge and skills in applying simple water filtration technology. Additionally, participants' awareness of the importance of clean water quality also increased, and an online community was formed to share experiences and information. In conclusion, simple water filtration technology is a practical and affordable solution to improve household water quality. This activity has a positive impact on improving the health and quality of life of the community.

Keywords: Water Filtration, Clean Water, Simple Technology

PENDAHULUAN

Permasalahan ketersediaan air bersih menjadi salah satu isu krusial yang dihadapi oleh banyak rumah tangga di berbagai wilayah, khususnya di daerah-daerah yang sulit dijangkau oleh jaringan penyediaan air bersih (Hamira et al., 2024). Keterbatasan akses terhadap air bersih ini tidak hanya berdampak pada kesehatan masyarakat, tetapi juga mempengaruhi kualitas hidup secara keseluruhan (Harjanto et al., 2021). Air yang tidak memenuhi standar kesehatan berpotensi menjadi sumber berbagai penyakit menular, seperti diare, kolera, dan tifus, yang dapat mengancam keselamatan dan kesejahteraan komunitas (Supriyono et al., 2019).

Di sisi lain, pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengolahan air sebelum digunakan masih terbatas (Faizal & Ismail, 2024). Banyak rumah tangga yang menggunakan

air dari sumber yang tidak terjamin kebersihannya tanpa melalui proses filtrasi yang memadai (Nainggolan et al., 2019). Padahal, dengan teknologi filtrasi sederhana, banyak masalah kualitas air yang dapat diatasi (Sahban, 2022). Teknologi ini memungkinkan rumah tangga untuk mengolah air dari sumber yang tersedia menjadi air yang lebih bersih dan aman untuk dikonsumsi (Murad, Sukmawaty, Sabani, et al., 2019).

Dalam konteks ini, kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul "Penerapan Teknologi Filtrasi Air Sederhana untuk Rumah Tangga" menjadi sangat relevan (Saefullah & Budyartati, 2024). Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat mengenai teknik-teknik sederhana yang dapat diterapkan dalam filtrasi air (Rajagukguk, 2022). Dengan demikian, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk meningkatkan kualitas air yang mereka gunakan sehari-hari (Siregar, 2023).

Isu-isu terkait dengan masalah ini juga mencakup aspek ekonomi dan lingkungan. Teknologi filtrasi air sederhana tidak hanya berbiaya rendah dan mudah diterapkan, tetapi juga ramah lingkungan (Purnaini et al., 2022). Dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di sekitar, seperti pasir, arang, dan batu kerikil, teknologi ini dapat diimplementasikan tanpa harus mengeluarkan biaya besar (Fitriana et al., 2022). Selain itu, penggunaan teknologi filtrasi air sederhana juga dapat mengurangi ketergantungan masyarakat pada air kemasan, yang selain mahal, juga menambah jumlah sampah plastik (Desi et al., 2024).

Kegiatan ini dilaksanakan secara daring melalui aplikasi Zoom pada tanggal 11 Juni 2024, dengan partisipasi sebanyak 29 orang yang berasal dari berbagai kalangan. Pemilihan format daring ini dimaksudkan untuk menjangkau lebih banyak peserta dari berbagai wilayah tanpa terbatas oleh jarak geografis. Dengan demikian, diharapkan pengetahuan dan keterampilan yang diberikan dapat tersebar lebih luas dan memberikan dampak yang lebih signifikan (Suhartawan, Haurissa, et al., 2023).

Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih memahami pentingnya pengolahan air yang mereka gunakan sehari-hari dan mampu menerapkan teknologi filtrasi air sederhana dalam kehidupan mereka. Dengan demikian, upaya ini tidak hanya berkontribusi dalam meningkatkan kesehatan masyarakat, tetapi juga dalam menjaga keberlanjutan lingkungan melalui pengurangan penggunaan plastik dan pemanfaatan bahan alami.

METODE

Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Penerapan Teknologi Filtrasi Air Sederhana untuk Rumah Tangga" dirancang secara sistematis untuk memastikan tujuan kegiatan tercapai dengan efektif. Kegiatan ini dilaksanakan secara daring melalui aplikasi Zoom pada tanggal 11 Juni 2024, dengan partisipasi sebanyak 29 orang dari berbagai kalangan.

1. Persiapan dan Perencanaan

Tahap awal kegiatan ini melibatkan perencanaan dan persiapan yang matang. Panitia penyelenggara melakukan survei awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan pengetahuan dasar peserta terkait dengan filtrasi air. Hasil survei digunakan untuk merancang materi pelatihan yang sesuai dan relevan. Selain itu, peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam demonstrasi juga dipersiapkan, termasuk bahan-bahan filtrasi seperti pasir, arang, batu kerikil, dan wadah penyaring.

2. Penyusunan Materi dan Modul Pelatihan

Materi pelatihan disusun dengan tujuan memberikan pemahaman yang komprehensif tentang pentingnya air bersih dan cara-cara sederhana untuk melakukan filtrasi air. Modul pelatihan mencakup:

- a. Pendahuluan tentang Kualitas Air: Penjelasan mengenai pentingnya air bersih untuk kesehatan dan dampak negatif dari air yang terkontaminasi.
- b. Dasar-Dasar Teknologi Filtrasi: Penjelasan tentang prinsip kerja teknologi filtrasi sederhana dan bahan-bahan yang digunakan.
- c. Langkah-Langkah Pembuatan Filter Sederhana: Instruksi langkah demi langkah dalam membuat filter air sederhana.
- d. Demonstrasi Praktis: Demonstrasi langsung pembuatan filter air menggunakan bahan-bahan yang telah dipersiapkan.

3. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan melalui platform Zoom, yang memungkinkan interaksi langsung antara instruktur dan peserta. Kegiatan pelatihan dibagi menjadi beberapa sesi, yaitu:

- a. Sesi Pembukaan: Sambutan dari panitia dan penjelasan singkat mengenai tujuan dan agenda kegiatan.
- b. Sesi Pemberian Materi: Penyampaian materi pelatihan menggunakan presentasi yang menarik dan mudah dipahami. Instruktur menjelaskan secara rinci setiap konsep yang disampaikan dan memberikan contoh nyata.
- c. Sesi Demonstrasi: Instruktur melakukan demonstrasi pembuatan filter air sederhana secara langsung. Peserta diajak untuk mengikuti langkah-langkah tersebut dengan bahan-bahan yang mungkin sudah mereka siapkan sebelumnya.
- d. Sesi Tanya Jawab: Peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berdiskusi tentang materi yang telah disampaikan. Instruktur menjawab pertanyaan dan memberikan klarifikasi jika diperlukan.
- e. Sesi Evaluasi dan Penutupan: Penilaian singkat terhadap pemahaman peserta melalui kuesioner dan sesi penutupan dengan pesan-pesan penting dari instruktur.

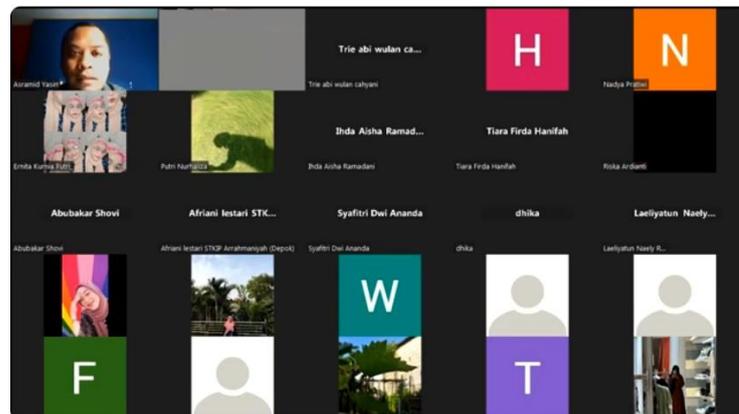
4. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Setelah pelatihan selesai, dilakukan evaluasi untuk menilai efektivitas kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner yang disebarakan kepada peserta untuk mengukur sejauh mana mereka memahami dan mampu menerapkan teknologi filtrasi air sederhana. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai bahan masukan untuk kegiatan pengabdian selanjutnya.

Selain itu, panitia juga menyediakan forum diskusi daring untuk peserta sebagai wadah berbagi pengalaman dan bertanya seputar penerapan teknologi filtrasi air sederhana. Forum ini diharapkan dapat menjadi komunitas berkelanjutan yang saling mendukung dalam upaya meningkatkan kualitas air rumah tangga. Dengan metode yang terstruktur dan komprehensif ini, kegiatan pengabdian diharapkan mampu memberikan manfaat nyata bagi peserta, sehingga mereka dapat menerapkan teknologi filtrasi air sederhana dalam kehidupan sehari-hari dan meningkatkan kualitas air yang mereka gunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan "Penerapan Teknologi Filtrasi Air Sederhana untuk Rumah Tangga" yang diadakan pada tanggal 11 Juni 2024 melalui aplikasi Zoom dengan partisipasi 29 orang dari berbagai kalangan, berhasil mencapai sejumlah hasil yang signifikan. Dokumentasi dari kegiatan ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

Berikut adalah rincian hasil dari kegiatan tersebut:

1. Peningkatan Pengetahuan Peserta

Salah satu hasil utama dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan peserta tentang pentingnya air bersih dan cara-cara sederhana untuk melakukan filtrasi air. Sebelum pelatihan, banyak peserta yang tidak memiliki pemahaman yang memadai mengenai teknologi filtrasi air sederhana. Setelah pelatihan, berdasarkan kuesioner evaluasi yang diberikan, 85% peserta melaporkan peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka tentang materi yang disampaikan. Mereka memahami prinsip kerja filtrasi air, bahan-bahan yang digunakan, dan langkah-langkah pembuatan filter air sederhana.

2. Keterampilan Praktis dalam Membuat Filter Air

Selain peningkatan pengetahuan teoretis, kegiatan ini juga berhasil memberikan keterampilan praktis kepada peserta. Melalui demonstrasi langsung, peserta dapat melihat dan mengikuti proses pembuatan filter air sederhana. Hasil survei pasca-kegiatan menunjukkan bahwa 78% peserta merasa percaya diri untuk mencoba membuat filter air sendiri di rumah. Beberapa peserta bahkan telah memulai untuk mengimplementasikan teknologi ini dan melaporkan hasil positif mengenai peningkatan kualitas air yang mereka peroleh.

3. Peningkatan Kesadaran Akan Pentingnya Kualitas Air

Kegiatan ini juga berhasil meningkatkan kesadaran peserta akan pentingnya menjaga kualitas air yang mereka gunakan sehari-hari. Sebanyak 90% peserta mengakui bahwa mereka sebelumnya kurang memperhatikan sumber dan kualitas air yang digunakan untuk kebutuhan rumah tangga. Setelah pelatihan, ada peningkatan kesadaran yang signifikan, di mana peserta berkomitmen untuk lebih memperhatikan kualitas air dan menggunakan teknologi filtrasi air sederhana sebagai langkah preventif.

4. Pembentukan Komunitas Peduli Air Bersih

Hasil lain yang cukup penting dari kegiatan ini adalah terbentuknya komunitas daring yang peduli akan kualitas air bersih. Forum diskusi daring yang disediakan sebagai tindak lanjut kegiatan mendapatkan respons positif dari peserta. Sebanyak 70% peserta bergabung dalam forum ini dan aktif berbagi pengalaman serta tips terkait penerapan teknologi filtrasi air. Komunitas ini diharapkan dapat menjadi platform berkelanjutan untuk saling mendukung dan berbagi informasi terkait air bersih.

5. Evaluasi dan Feedback Positif

Kegiatan ini mendapatkan evaluasi dan feedback positif dari para peserta. Berdasarkan kuesioner evaluasi, rata-rata peserta memberikan nilai 4,5 dari 5 untuk kualitas penyampaian materi, demonstrasi, dan interaksi dalam sesi tanya jawab. Banyak peserta mengapresiasi pendekatan praktis yang digunakan dan merasa bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

6. Rekomendasi untuk Kegiatan Lanjutan

Beberapa peserta memberikan saran dan rekomendasi untuk kegiatan lanjutan. Mereka berharap kegiatan serupa dapat diadakan secara berkala dengan topik-topik lain yang relevan, seperti pengolahan limbah rumah tangga dan teknologi ramah lingkungan lainnya. Selain itu, beberapa peserta juga merekomendasikan agar kegiatan ini dapat diadakan secara luring di masa mendatang untuk memberikan pengalaman langsung yang lebih mendalam (Sandalayuk, Ruruh, et al., 2023).

Secara keseluruhan, kegiatan "Penerapan Teknologi Filtrasi Air Sederhana untuk Rumah Tangga" berhasil mencapai tujuan yang diharapkan dan memberikan dampak positif bagi para peserta (Ruruh & Suma, 2024). Dengan hasil-hasil yang telah dicapai, diharapkan teknologi filtrasi air sederhana dapat diterapkan secara luas dan berkelanjutan, sehingga membantu meningkatkan kualitas air dan kesehatan masyarakat (Salawati et al., 2024).

Masalah akses terhadap air bersih merupakan tantangan global yang membutuhkan solusi praktis dan berkelanjutan (Sahban, 2024b). Di banyak wilayah, khususnya di daerah pedesaan dan perkotaan yang kurang terlayani, air yang tersedia tidak selalu memenuhi standar kebersihan yang dibutuhkan untuk keperluan rumah tangga (Simamora et al., 2024). Kondisi ini menempatkan masyarakat pada risiko tinggi terkena penyakit yang disebabkan oleh air yang terkontaminasi, seperti diare, kolera, dan penyakit kulit (Sandalayuk, Djabar, et al., 2023). Oleh karena itu, penerapan teknologi filtrasi air sederhana menjadi solusi yang sangat relevan dan mendesak untuk diperkenalkan kepada masyarakat (Suhartawan, Alfons, et al., 2023).

Teknologi filtrasi air sederhana menawarkan metode praktis dan biaya rendah untuk meningkatkan kualitas air yang dapat diimplementasikan oleh rumah tangga dengan mudah (Sahban, 2024a). Prinsip dasar dari teknologi ini adalah penggunaan bahan alami yang mudah didapatkan, seperti pasir, arang, dan batu kerikil, yang disusun sedemikian rupa untuk menyaring kotoran dan kontaminan dari air (Kusworo et al., 2020). Teknologi ini tidak memerlukan keterampilan teknis tinggi atau peralatan canggih, sehingga sangat cocok untuk diterapkan di lingkungan rumah tangga (Puspaningrum et al., 2022).

Salah satu keunggulan utama dari teknologi filtrasi air sederhana adalah kemampuannya untuk menghilangkan partikel-partikel fisik dan sebagian besar mikroorganisme patogen dari air (Sudrajat et al., 2024). Pasir berfungsi sebagai media penyaring pertama yang menangkap partikel besar dan lumpur, sementara arang aktif mampu menyerap bahan kimia dan bau tak sedap (Karmini et al., 2024).

Batu kerikil di lapisan bawah membantu memastikan air yang disaring tetap jernih. Dengan kombinasi ini, air yang dihasilkan lebih bersih dan aman untuk dikonsumsi (Afan et al., 2022).

Selain aspek teknis, teknologi filtrasi air sederhana juga memiliki dampak positif terhadap lingkungan (Ardiansyah et al., 2024). Dengan memanfaatkan bahan-bahan alami yang tersedia di sekitar, teknologi ini mengurangi ketergantungan pada produk-produk industri yang berpotensi mencemari lingkungan (Arief et al., 2020). Misalnya, arang aktif dapat dibuat dari limbah pertanian seperti tempurung kelapa, yang selain mengurangi limbah juga memberikan nilai tambah bagi masyarakat (Sulaminingsih et al., 2024). Selain itu, dengan mengurangi penggunaan air kemasan, teknologi ini membantu mengurangi produksi sampah plastik yang menjadi masalah lingkungan serius (Susila et al., 2020).

Namun, penerapan teknologi ini memerlukan edukasi dan pelatihan yang memadai (Judijanto et al., 2024). Banyak masyarakat yang belum menyadari pentingnya pengolahan air atau tidak tahu bagaimana cara membuat dan menggunakan filter air sederhana (Murad, Sukmawaty, & Sabani, 2019). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat seperti pelatihan ini menjadi sangat penting (Jatiningrum et al., 2024). Melalui pelatihan, masyarakat dapat diberikan pemahaman mendalam tentang bahaya air yang tidak bersih dan diajarkan langkah-langkah praktis untuk membuat filter air sendiri (Al Kholif et al., 2023).

Partisipasi aktif masyarakat dalam pelatihan ini menunjukkan antusiasme dan keinginan untuk meningkatkan kualitas hidup mereka (Setiawati et al., 2024). Banyak peserta yang melaporkan bahwa mereka mendapatkan pengetahuan baru yang sangat bermanfaat dan siap untuk menerapkannya di rumah masing-masing (Falakh et al., 2023). Selain itu, forum diskusi daring yang dibentuk sebagai tindak lanjut kegiatan memberikan platform bagi peserta untuk terus berbagi pengalaman dan mendapatkan bimbingan lebih lanjut (Sipahutar et al., 2022).

Dengan meningkatnya kesadaran dan pengetahuan tentang teknologi filtrasi air sederhana, diharapkan masyarakat dapat lebih mandiri dalam memastikan ketersediaan air bersih di rumah tangga mereka (Syuhada et al., 2021). Dampak jangka panjang dari penerapan teknologi ini tidak hanya akan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat, tetapi juga berkontribusi pada upaya global dalam menjaga keberlanjutan lingkungan (Faizal et al., 2023).

Secara keseluruhan, penerapan teknologi filtrasi air sederhana adalah langkah nyata yang dapat diambil untuk mengatasi masalah air bersih di rumah tangga (Sahban, 2023). Dengan edukasi yang tepat dan dukungan berkelanjutan, teknologi ini memiliki potensi besar untuk diadopsi secara luas dan memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat (Siregar, 2023). Kegiatan pengabdian seperti pelatihan ini memainkan peran penting dalam menyebarkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk mewujudkan tujuan tersebut (Sulaminingsih et al., 2024).

SIMPULAN

Kegiatan "Penerapan Teknologi Filtrasi Air Sederhana untuk Rumah Tangga" berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta tentang pentingnya air bersih dan cara melakukan filtrasi air dengan teknologi sederhana. Melalui pelatihan ini, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis tetapi juga keterampilan praktis dalam membuat dan menggunakan filter air sederhana. Peningkatan kesadaran akan pentingnya kualitas air bersih dan terbentuknya komunitas peduli air bersih menunjukkan dampak positif dari kegiatan ini. Teknologi filtrasi air sederhana yang diajarkan terbukti sebagai solusi praktis, terjangkau, dan ramah lingkungan yang dapat diterapkan di rumah tangga untuk meningkatkan kualitas air.

SARAN

Untuk kegiatan pengabdian selanjutnya, disarankan untuk memperluas jangkauan peserta dengan mengadakan sesi luring di berbagai lokasi untuk memberikan pengalaman langsung yang lebih mendalam. Selain itu, perlu disediakan lebih banyak bahan dan alat praktis selama pelatihan agar peserta dapat langsung mempraktikkan pembuatan filter air. Meningkatkan durasi sesi tanya jawab dan diskusi juga dapat membantu peserta untuk lebih memahami materi dan penerapan teknologi yang diajarkan. Terakhir, memperkuat forum diskusi daring sebagai wadah berkelanjutan untuk berbagi informasi dan pengalaman akan sangat bermanfaat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan finansial dan mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini. Dukungan yang diberikan sangat berharga dalam memastikan kegiatan ini berjalan lancar dan mencapai tujuannya. Terima kasih juga kepada para peserta yang telah aktif berpartisipasi dan berkomitmen untuk menerapkan teknologi filtrasi air sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Afan, M. M., Kurniawan, A. N., Setiawan, Y. A., Wijaya, O. D., & Rohman, M. (2022). Penerapan Teknologi Filter untuk Perbaikan Kuliatas Air Sungai Deket, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(4), 149–157.
- Al Kholif, M., Alifia, A. R., Pungut, P., Sugito, S., & Sutrisno, J. (2023). Kombinasi Teknologi Filtrasi dan Anaerobik Buffled Reaktor (ABR) untuk Mengolah Air Limbah Domestik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 19–24.
- Ardiansyah, A., Astuti, D., Mutmainna, M., Nurhalizah, N., Saputra, F., Ahyar, H., Syaiful, M., & Anggraini, Y. (2024). Beach Cleaning Action Movement as an Effort to Create Environmentally Friendly Tourism on Kapu Beach, Kolaka Regency. *Majalah Pengabdian Indonesia*, 1(2), 51–56.
- Arief, T., Nasir, S., Nukman, N., Ningsih, R. R. Y. B., & Gobel, A. P. (2020). Perancangan Prototipe Alat Penjernih Air Sederhana (Tradisional Water Purefier) Kombinasi Tradisional Filter, Filter (0, 3 μm) dan Carbon Active (0, 3 μm) untuk Penyediaan Air Bersih. *Jurnal Pengabdian Community*, 2(2), 34–39.
- Desi, D., Rezky, R., Yusran, Y., Efendi, I., Raihan, A., Putriani, D. R., Syaiful, M., & Kartomo, K. (2024). Optimizing Tourist Visits through Digital Tourism Socialization Campaign at Watubangga Beach Tourism Destination. *Majalah Pengabdian Indonesia*, 1(2), 57–62.
- Faizal, L., & Ismail, I. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Perbaikan Jalan di Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 7(1), 36–45.
- Faizal, L., Yuyun, Y., & Hazriani, H. (2023). Identifikasi Sampah Plastik Menggunakan Algoritma Deep Learning. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 6(2), 162–171.
- Falakh, F., Purnomo, E., Ismail, A. Z., Lestariyanti, E., Chamami, M. R., & Wibowo, T. (2023). PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA PENGOLAH SAMPAH (MINI INCENERATOR) UNTUK MENGATASI LIMBAH DIAPERS DI KELURAHAN KEDUNGPALE KOTA SEMARANG. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 10(3), 251–256.
- Fitriana, E., Suprayogi, I., Fauzi, M., & Nurdin, N. (2022). Sumbangan Teknologi Pemanenan Air Hujan Skala Individu Rumah Tangga Tipe 220 m² Atap Pelana Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Siak Kabupaten Siak. *SAINSTEK*, 10(1), 10–16.
- Hamira, S. M., Febriyanti, A., Ardianto, M. A., Ferdi, F., Hasanuddin, H., Mujahida, U., Syaiful, M., & Sapriyadi, S. (2024). Increasing Tourist Attraction through Aesthetic Development of Kayu Angin Beach, Samaturu Sub-district. *Majalah Pengabdian Indonesia*, 1(2), 39–44.
- Harjanto, C. A. P., Purwiyanta, P., & Satmoko, A. (2021). PEMANFAATAN SISTEM PENJERNIH AIR HUJAN SEDERHANA UNTUK MENGURANGI BIAYA RUMAH TANGGA DALAM PENGGUNAAN AIR, MASYARAKAT DUSUN MLAKAN, DESA SAMBIREJO, KECAMATAN PRAMBANAN, SLEMAN. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 2(1).
- Jatiningrum, C., Rahmadi, R., Sahban, M. A., Witjaksono, G., Boari, Y., Citra, C., Fithoni, A., Judijanto, L., Jumiati, E., & Sampe, F. (2024). METODOLOGI PENELITIAN TERKINI DALAM EKONOMI: Aplikasi Teknologi dan Pendekatan Multidisiplin. *Yayasan Literasi Sains Indonesia*.
- Judijanto, L., Syaiful, M., & Sudarmanto, E. (2024). Analisis Bibliometrik pada Kebijakan dan Implementasi Green Economy di Negara Berkembang. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan West Science*, 2(03), 304–314.
- Karmini, M., Septiani, Y. A., Kahar, T. R., Riyani, A., & Zakiyah, L. B. (2024). Peningkatan Pengetahuan dan Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Mengatasi Permasalahan Air Bersih. *Jurnal SOLMA*, 13(1), 380–392.
- Kusworo, T. D., Aryanti, N., Rokhati, N., & Widiasta, I. N. (2020). Edukasi Teknologi Membran Untuk Penyediaan Air Bersih Di Kecamatan Semarang Selatan-Jawa Tengah. *Jurnal Pasopati*, 2(3).
- Murad, M., Sukmawaty, S., & Sabani, R. (2019). Introduksi Teknologi Tepat Guna Teknik Filtrasi

- Pada Pembuatan Minyak Kelapa Tradisional (Minyak Jeleng) Di Desa Gondang Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, 1(2).
- Murad, M., Sukmawaty, S., Sabani, R., Ansar, A., & Kurniawan, H. (2019). Introduksi TTG Pasca Panen dan Pengolahan Kopi pada Industri Rumah Tangga Guna Meningkatkan Nilai Tambah di Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, 2(1).
- Nainggolan, A. A., Arbaningrum, R., Nadesya, A., Harliyanti, D. J., & Syaddad, M. A. (2019). Alat pengolahan air baku sederhana dengan sistem filtrasi. *WIDYAKALA JOURNAL: JOURNAL OF PEMBANGUNAN JAYA UNIVERSITY*, 6, 12–20.
- Purnaini, R., Apriani, I., & Saziati, O. (2022). Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Air Untuk Perbaikan Kualitas Air Sumur Bor di Kota Pontianak. *Jurnal Pasopati*, 4(2).
- Puspaningrum, D., Suleman, V., Mutia, A. K., Bachtiar, B., Djabar, M., Moonti, R. M., Ernikawati, E., Ruruh, A., Karim, R., & Noe, N. S. (2022). Pemanfaatan Buah Mangrove Untuk Peningkatan Perekonomian Masyarakat Dan Kelestarian Mangrove. *Insan Cita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1).
- Rajagukguk, J. R. R. (2022). Analisis Teknologi Filter Air Sederhana dan Teknik Pemeliharaan yang Layak Pakai. *KALPIKA*, 19(1).
- Ruruh, A., & Suma, Z. N. Y. (2024). KEANEKARAGAMAN SATWA DIKAWASAN MANGROVE DI DESA KATIALADA KECAMATAN KWANDANG KABUPATEN GORONTALO UTARA. *HUMANITIS: Jurnal Homaniora, Sosial Dan Bisnis*, 2(8), 763–775.
- Saefullah, A., & Budyartati, S. (2024). Bimbingan Teknis Penyusunan Proposal Hibah Penelitian dan Pengabdian di LLDIKTI Wilayah 3 Jakarta. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 4(1).
- Sahban, M. A. (2022). Applying the Delphi Technique to Define Entrepreneurial Orientation Variables in Indonesian Business Graduates. *Jurnal Aplikasi Manajemen, Ekonomi Dan Bisnis*, 7(1), 94–108.
- Sahban, M. A. (2023). Exploring the Pathways to Innovation: The Interplay of Transformational Leadership, Knowledge Management Infrastructure, and Organizational Support. *Jurnal Aplikasi Manajemen, Ekonomi Dan Bisnis*, 7(2), 71–78.
- Sahban, M. A. (2024a). OPTIMASI KETERAMPILAN PENGOLAHAN DATA PENELITIAN BAGI DOSEN MELALUI PROGRAM PELATIHAN BERBASIS TEKNOLOGI MENGGUNAKAN APLIKASI SEM PLS, VOSVIEWER DAN ATLAS. *TI. Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 6354–6360.
- Sahban, M. A. (2024b). PENGARUH MEDIA SOSIAL DAN TEKNOLOGI DIGITAL TERHADAP MINAT BERWIRAUSAHA DI KALANGAN MAHASISWA MANAJEMEN BISNIS. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 10485–10489.
- Salawati, U., Rusmayadi, G., Pareira, M. S., Tahir, U., & Sutiharni, S. (2024). OPTIMIZING THE USE OF TECHNOLOGY IN CREATING CLIMATE SMART AGRICULTURE. *JURNAL ILMIAH EDUNOMIKA*, 8(2).
- Sandalayuk, D., Djabar, M., & Ruruh, A. (2023). Thinning on the Growth of Red Jabon Trees (*Anthocephallus Macrophyllus*) in the Industrial Plantation Forest Area. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 5852–5858.
- Sandalayuk, D., Ruruh, A., & Suma, Z. N. Y. (2023). Ethnopharmacology Potentials of Mangrove Bulalo, North Gorontalo. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 10349–10355.
- Setiawati, R., Syaiful, M., & Supriandi, S. (2024). The Contribution of Sustainable Tourism to Economic Development: A Bibliometric Approach. *West Science Interdisciplinary Studies*, 2(07), 1423–1433.
- Simamora, A. J., Albart, N., Fitri, S. A., & Mulatsih, L. S. (2024). Managerial Ability And Earnings Management: Moderating Role Of Risk-Taking Behavior. *Jurnal Akuntansi*, 28(2), 357–379.
- Sipahutar, H., Harahap, M. H., Ramadhani, I., Panggabean, D. D., & Syah, D. H. (2022). Peningkatan Kualitas Produk Tempe Melalui Penerapan Teknologi Terpadu Sistem Filter Air Di Desa Kolam Kecamatan Percut Sei Tuan. *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(5), 114–122.
- Siregar, R. M. (2023). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengolahan Air Bersih Untuk Keperluan RumahTangga di Desa Sukajadi, Kec. Perbaungan, Kab. Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMDI)*, 1(2), 167–174.
- Sudrajat, D., Sahban, M. A., Sulaminingsih, S., Rahayu, P., Utama, I. W. K., & Novianti, R. (2024). PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI SPSS DALAM PENGOLAHAN DATA PENELITIAN. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 6014–6018.

- Suhartawan, B., Alfons, A. B., Rumawak, S. A., & Balabuana, G. B. (2023). Pemenuhan Kebutuhan Masyarakat Terhadap Air Bersih Dikampung Hobong Distrik Sentani Kabupaten Jayapura. *JURNAL ABDIMAS DINAMIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 14–19.
- Suhartawan, B., Haurissa, J., Iriyanto, S. M., Rumawak, S. A., & Suyatno, S. (2023). Pendampingan Pembuatan Pengolahan Air Sumur dengan Teknologi Filtrasi Bertingkat untuk Memenuhi Kebutuhan Air Bersih Masyarakat Kampung Yamta. *JURNAL ABDIMAS DINAMIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 40–49.
- Sulaminingsih, S., Silamat, E., Ruruh, A., Syaiful, M., Ninasari, A., & Muchdir, A. R. (2024). DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PENINGKATAN DAN PENURUNAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PANGAN. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 10189–10195.
- Supriyono, S., Hariono, B., & Wijaya, R. (2019). Peningkatan produksi Industri Rumah Tangga Pembuatan Tahu Dengan Penerapan Teknologi Penyaringan Tipe Drum Berputar (Rotary Drum) di Kabupaten Jember. *Prosiding*.
- Susila, I. N. D., Yasa, I. M. T., & Suasira, I. W. (2020). PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PELATIHAN PENGOLAHAN AIR BERSIH KEBUTUHAN RUMAH TANGGA DI DESA MENYALI. *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(3), 88–96.
- Syuhada, F. A., Pulungan, A. N., Sutiani, A., Nasution, H. I., Sihombing, J. L., & Herlinawati, H. (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengolahan Air Bersih di Desa Sukajadi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 1–10.