

PENGENALAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR BERSIH SEDERHANA DI TIBAN KAMPUNG KECAMATAN SEKUPANG

Moh Hafidz^{*1}, Pattasang², Anwar³, Abd Razak⁴, Siti Aisyah Jamal⁵, Andi Hepy Susanti⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik –Universitas Ibnu Sina, Batame-mail:

^{*1}hafidz@uis.ac.id,

Abstrak

Akses terhadap air bersih yang layak masih menjadi tantangan bagi masyarakat di Tiban Kampung, Kecamatan Sekupang. Program Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga dalam mengolah air bersih menggunakan teknologi sederhana. Kegiatan dilakukan melalui metode ceramah, tanya jawab, dan praktik langsung pembuatan sistem penyaringan air sederhana.

Hasil program menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 85%, dengan 70% peserta mampu membuat sistem penyaringan air secara mandiri. Selain itu, terbentuknya kelompok kerja masyarakat menjadi langkah strategis dalam memastikan keberlanjutan penerapan teknologi pengolahan air di lingkungan mereka. Dengan tingkat kepuasan peserta mencapai 90%, program ini terbukti memberikan manfaat nyata dan diharapkan dapat direplikasi di wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa.

Kata kunci— Air bersih, teknologi pengolahan air, penyaringan air, edukasi masyarakat, keberlanjutan.

Abstract

Access to clean water remains a challenge for the community in Tiban Kampung, Sekupang District. This Community Service Program aims to enhance residents' understanding and skills in processing clean water using simple technologies. Activities were conducted through lectures, Q&A sessions, and hands-on training in building basic water filtration systems.

The results showed an 85% increase in participants' understanding, with 70% successfully constructing their own water filtration systems. Additionally, the formation of community working groups became a strategic step to ensure the sustainability of water treatment technology in their environment. With a 90% satisfaction rate among participants, this program has proven beneficial and is expected to be replicated in other areas facing similar challenges.

Keywords— Clean water, water treatment technology, filtration system, community education, sustainability.

PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari, baik untuk konsumsi maupun keperluan rumah tangga lainnya. Namun, tidak semua masyarakat memiliki akses yang memadai terhadap sumber air bersih yang layak. Menurut penelitian oleh Setiawan et al. (2021), kualitas air yang rendah di beberapa daerah disebabkan oleh pencemaran lingkungan, kurangnya sistem penyaringan, serta minimnya pemahaman masyarakat tentang

teknologi pengolahan air sederhana yang efektif. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi berbasis edukasi untuk meningkatkan akses terhadap air bersih.

Tiban Kampung, Kecamatan Sekupang, merupakan salah satu daerah yang masih menghadapi tantangan dalam mendapatkan air bersih dengan kualitas yang memenuhi standar kesehatan. Studi yang dilakukan oleh Prasetyo & Rahayu (2020) menunjukkan bahwa banyak warga di daerah perkotaan dan pinggiran kota masih mengandalkan air dari sumur atau air hujan yang belum diolah dengan baik. Padahal, air yang tidak diolah dengan benar dapat berisiko terhadap kesehatan masyarakat, terutama dalam penyebaran penyakit akibat kontaminasi bakteri dan zat berbahaya.

Kurangnya pemahaman mengenai teknologi pengolahan air yang sederhana menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan masyarakat belum mampu meningkatkan kualitas air yang mereka gunakan. Menurut penelitian oleh Nugroho et al. (2019), metode sederhana seperti filtrasi dengan pasir silika, karbon aktif, dan teknik desinfeksi menggunakan sinar matahari telah terbukti mampu meningkatkan kualitas air secara signifikan. Sayangnya, kurangnya sosialisasi dan pelatihan menyebabkan teknologi ini belum banyak diterapkan oleh masyarakat di wilayah yang mengalami keterbatasan akses terhadap air bersih.

Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat Tiban Kampung mengenai teknologi pengolahan air bersih sederhana. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat memahami pentingnya air bersih, mengenal metode pengolahan yang mudah diterapkan, serta mampu mengelola sumber air yang tersedia dengan lebih baik guna meningkatkan kualitas hidup mereka. Sesuai dengan kajian dari Lestari & Wibowo (2022), pendekatan berbasis edukasi dan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan air bersih dapat meningkatkan keberlanjutan program dan efektivitas teknologi yang diterapkan.

METODE

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa metode berikut:

Metode Ceramah

Metode ini digunakan untuk menyampaikan materi terkait sistem pengolahan air bersih sederhana. Dalam sesi ini, dijelaskan prinsip kerja teknologi pengolahan air bersih serta keunggulan dan keterbatasannya dalam penerapan sehari-hari.

Metode Tanya Jawab

Pada metode ini, peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan seputar pengolahan air bersih. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai komponen-komponen penting yang harus ada dalam sistem pengolahan air bersih, serta solusi atas kendala yang mungkin dihadapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Program Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Tiban Kampung, Kecamatan Sekupang, telah berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai teknologi pengolahan air bersih sederhana. Kegiatan ini diikuti oleh sekitar 50 peserta yang terdiri dari

warga setempat, perangkat desa, serta perwakilan komunitas lokal yang tertarik dengan isu kualitas air bersih.

Selama kegiatan berlangsung, metode ceramah yang digunakan dalam sesi edukasi berhasil menyampaikan informasi mengenai prinsip dasar pengolahan air. Peserta mendapatkan pemahaman mengenai berbagai metode sederhana yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas air, seperti filtrasi menggunakan pasir silika, karbon aktif, serta metode desinfeksi menggunakan sinar matahari. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sekitar 85% peserta merasa lebih memahami konsep dasar pengolahan air setelah mengikuti sesi ini.

Dalam sesi tanya jawab, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dengan mengajukan berbagai pertanyaan mengenai penerapan teknologi pengolahan air dalam kehidupan sehari-hari. Banyak dari mereka yang sebelumnya tidak mengetahui bahwa metode sederhana tersebut dapat diterapkan secara mandiri dengan biaya yang relatif rendah. Selain itu, beberapa peserta juga berbagi pengalaman tentang permasalahan kualitas air di lingkungan mereka, yang memberikan wawasan tambahan bagi tim pelaksana untuk memahami tantangan spesifik yang dihadapi masyarakat.

Untuk memastikan keberlanjutan program, dilakukan sesi praktik langsung di mana peserta diajarkan cara membuat sistem penyaringan air sederhana menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan. Hasil dari sesi ini menunjukkan bahwa sekitar 70% peserta berhasil membuat sistem penyaringan air mereka sendiri dengan panduan yang diberikan oleh tim pengabdian. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis edukasi dan praktik langsung memiliki dampak positif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola air bersih.

Program ini juga mendorong masyarakat untuk membentuk kelompok kerja yang bertanggung jawab dalam mengawasi dan meningkatkan sistem pengolahan air yang telah diperkenalkan. Tim pengabdian memberikan rekomendasi agar kelompok ini dapat terus mengedukasi masyarakat lainnya serta memastikan teknologi yang telah diajarkan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, program ini telah mencapai tujuan utamanya dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya air bersih dan metode pengolahan yang dapat mereka terapkan. Hasil survei kepuasan yang dilakukan setelah kegiatan menunjukkan bahwa 90% peserta merasa mendapatkan manfaat nyata dari pelatihan ini dan berencana untuk mengimplementasikan teknologi pengolahan air sederhana di rumah mereka masing-masing. Dengan adanya dampak positif ini, diharapkan program serupa dapat terus dilaksanakan di daerah lain yang menghadapi tantangan serupa dalam akses terhadap air bersih.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari program ini menunjukkan bahwa edukasi dan pelatihan berbasis praktik dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sumber air bersih. Keberhasilan dalam meningkatkan pemahaman peserta sebesar 85% dan keberhasilan pembuatan sistem penyaringan air oleh 70% peserta menunjukkan bahwa metode yang digunakan dalam program ini efektif dalam memberikan solusi terhadap permasalahan akses air bersih di daerah tersebut.

Antusiasme peserta dalam sesi tanya jawab menandakan bahwa terdapat kebutuhan tinggi akan informasi dan solusi terkait pengolahan air bersih. Kurangnya pemahaman sebelumnya mengenai teknologi pengolahan air menunjukkan pentingnya program-program edukatif seperti ini untuk membantu masyarakat dalam mengatasi kendala air bersih.

Pembentukan kelompok kerja sebagai upaya keberlanjutan merupakan langkah yang strategis, sesuai dengan kajian oleh Lestari & Wibowo (2022) yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam pengelolaan air bersih dapat meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan penerapan teknologi. Dengan adanya kelompok ini, diharapkan masyarakat dapat terus mengembangkan dan menyebarkan teknologi pengolahan air sederhana kepada warga lainnya.

Secara keseluruhan, program ini telah mencapai tujuan utamanya dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya air bersih serta metode pengolahan yang dapat diterapkan secara mandiri. Hasil survei kepuasan menunjukkan bahwa 90% peserta merasa mendapatkan manfaat nyata dari pelatihan ini dan berencana untuk mengimplementasikan teknologi yang telah diajarkan di rumah masing-masing. Dengan adanya dampak positif ini, diharapkan program serupa dapat terus dilaksanakan di daerah lain yang mengalami kendala serupa dalam akses terhadap air bersih.

SIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat di Tiban Kampung telah berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga dalam mengolah air bersih menggunakan teknologi sederhana. Edukasi melalui ceramah, tanya jawab, dan praktik langsung terbukti efektif, dengan 70% peserta mampu membuat sistem penyaringan air sendiri. Antusiasme tinggi dalam sesi diskusi menunjukkan adanya kebutuhan akan solusi pengolahan air yang lebih baik.

Selain itu, pembentukan kelompok kerja masyarakat menjadi langkah strategis untuk memastikan keberlanjutan program. Dengan tingkat kepuasan peserta mencapai 90%, program ini telah memberikan manfaat nyata dan diharapkan dapat direplikasi di daerah lain yang menghadapi kendala serupa dalam akses terhadap air bersih.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, A., & Wibowo, B. (2022). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Air Bersih Berkelanjutan. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2), 45-56.
- Nugroho, R., Santoso, D., & Wahyudi, T. (2019). Efektivitas Teknologi Filtrasi Sederhana dalam Meningkatkan Kualitas Air Minum. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 12(1), 89-97.
- Prasetyo, H., & Rahayu, S. (2020). Kualitas Air dan Dampaknya terhadap Kesehatan Masyarakat di Perkotaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(3), 112-125.
- Setiawan, M., Kartika, D., & Rahman, A. (2021). Pola Konsumsi Air Bersih dan Tantangan Sanitasi di Wilayah Peri-Urban. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 20(4), 67-80.

Herlambang, A., & Said, N. I. (2005). Aplikasi Teknologi Pengolahan Air Sederhana untuk Masyarakat Pedesaan. *Jurnal Air Indonesia*, 1(2), 45-52.

Ihsan, S., Syahrillah, G. R. F., Hartadi, B., & Sidiq, A. (2019). Sosialisasi Penerapan Teknologi Pengolahan Air Bersih Sederhana di Handil Mesjid Desa Makmur Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar. *Jurnal Kumawula*, 2(1), 23-30.

Bella, A. S., Marlina, S., & Santoso, A. I. (2021). Pengolahan Air Gambut Menjadi Air Bersih dengan Teknologi Sederhana di Kecamatan Sabangau Kelurahan Bangkirai Kota Palangka Raya. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 7(2), 56-62.

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.

Siregar, R. M., & Sabani. (2023). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengolahan Air Bersih untuk Keperluan Rumah Tangga di Desa Sukajadi, Kec. Perbaungan, Kab. Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 1(2), 167-174.

Hidayat, R., & Sari, D. (2022). Teknologi Pengolahan Air Bersih pada Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat di Kutai Kartanegara. *Jurnal CARE: Jurnal Resolusi Konflik, CSR, dan Pemberdayaan*, 7(1), 15-25.