

Received : 29 November 2024
Revised : 24 December 2024
Accepted : 25 December 2024
Online : 27 December 2024
Published : 31 December 2024

Peran Kader Kesling sebagai Upaya Pencegahan Kejadian Dermatitis dengan Perbaikan Kualitas Air Sumur Bor

Alfina Baharuddin¹, Annisa Junaid², Ricky Perdana Poetra³, Yuliati⁴, Suharni A. Fachrin⁵

^{1,4,5}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Univeritas Muslim Indonesia, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia 90234

²Fakultas Teknik Sipil, Univeritas Muslim Indonesia, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia 90234

³Institut Ilmu Kesehatan Kesdam VII Wirabuana, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia 90230

Email: ¹alfina.baharuddin@umi.ac.id; ²annisa.junaiid@umi.ac.id; ³ricky.perdana.poetra@gmail.com; ⁵suharni.fachrin@umi.ac.id

*Penulis korespondensi

Abstract

Clean water is one of the basic needs for human life. The results of the examination of the quality of borehole water in Moncong Loe Village obtained the level of sulfate (SO₄) The level of sulfate (SO₄) has exceeded the quality standard as clean water which is 400 mg / l and as drinking water is 250 mg / liter. While dermatitis cases in the area reached 65.6%. The objectives of this service are: Improving the quality of borehole water in Pamanjengan hamlet, Maros Regency: Increase ownership of healthy water, increase understanding of water purification techniques at the household level, reduce dermatitis cases due to decreased borehole water quality. The solutions offered in this service activity are 1. Conducting knowledge transfer education related to healthy latrines according to the functions and benefits for environmental health and the practice of making septic tanks and pilot healthy latrines 2. Conducting knowledge transfer education related to water purification methods The results of the service showed that there was an increase in the knowledge of the partners from the pre-test activity in the sufficient category (83.3%) while for the post-test it increased to 88.6%. There was an increase in the attitude of the partners from the pre-test activity in the moderate category (80%) while for the post test it increased to 86.6%. There was an increase in the actions of kesling cadres from the pre-test activity in the moderate category (79.8%) while for the post test it increased to 85.6%.

Keywords: Dermatitis; Borehole Well; Counseling; Cader Environmental Health

Abstrak

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Hasil pemeriksaan kualitas air sumur bor di Desa Moncongloe diperoleh kadar sulfat (SO₄) Kadar sulfat (SO₄) tersebut telah melebihi baku mutu sebagai air bersih yaitu 400 mg/l dan sebagai air minum yaitu 250 mg/liter. Sedangkan kasus dermatitis di wilayah tersebut mencapai 65,6%. Tujuan pengabdian ini adalah: meningkatkan capaian Kualitas air sumur bor di dusun Pamanjengan Kab maros: Meningkatkan kepemilikan air yang sehat, meningkatkan pemahaman tentang teknik penjernihan air ditingkat rumah tangga, menurunkan kasus dermatitis akibat penurunan kualitas air sumur bor. Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian

ini adalah 1. Melakukan edukasi transfer pengetahuan terkait Jamban sehat sesuai fungsi dan manfaat bagi kesehatan lingkungan serta praktek pembuatan septi tank dan jamban sehat percontohan 2. Melakukan edukasi transfer pengetahuan terkait metode penjernihan air Hasil pengabdian menunjukkan Terjadi peningkatan pengetahuan para mitra dari kegiatan pre test kategori cukup (83,3%) sedangkan untuk post test meningkat menjadi 88,6%. Terjadi peningkatan sikap para mitra dari kegiatan pre test kategori cukup (80%) sedangkan untuk post test meningkat menjadi 86,6%. Terjadi peningkatan tindakan kader kesling dari kegiatan pre test kategori cukup (79,8%) sedangkan untuk post test meningkat menjadi 85,6%.

Kata Kunci: Dermatitis; Sumur Bor; Penyuluhan; Kader kesling

1. PENDAHULUAN

Penyakit kulit termasuk dalam penyakit *water washed disease* yang dipengaruhi oleh lingkungan dan perilaku manusia. Hampir seluruh infeksi penyakit pada kulit ditularkan melalui kontak langsung atau tidak langsung ke kulit, penyebabnya dapat berupa kuman, virus, jamur dan parasit. Kulit merupakan organ yang langsung berhubungan dengan lingkungan, sehingga lebih rentan terhadap bahan fisik, kimia, serta infeksi oleh mikroorganisme.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya diperoleh kasus kejadian dermatitis akibat kualitas air yang jelek sebesar 55,6%. Di daerah lain bahwa kualitas air sumur bor menyebabkan gatal-gatal (55,6%), kemerahan (33,6%) dan ruam pada kulit (25,8%) hal ini disebabkan sanitasi yang kualitas air bersih yang tidak sesuai standar Kesehatan. Faktor risiko yang mempengaruhi tingginya prevalensi keluhan gangguan kulit salah satunya adalah kualitas air yang buruk dan personal hygiene (kebersihan kulit, kebersihan tangan dan kuku, kebersihan pakaian dan pengetahuan akan personal hygiene). Hasil Penelitian menunjukkan responden yang memiliki sumur gali dengan kadar BOD tinggi 15 kali lebih besar terserang gangguan iritasi

kulit. Penelitian yang dilakukan menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan kejadian keluhan gangguan kulit. Pemeliharaan personal hygiene sangat menentukan status kesehatan, dimana individu secara sadar dan atas inisiatif pribadi menjaga kesehatan dan mencegah terjadinya penyakit kulit. Masyarakat yang memiliki pengetahuan kurang berpeluang terkena penyakit kulit 1,5 kali dibandingkan masyarakat yang memiliki pengetahuan baik

Kabupaten Maros berada di Provinsi Sulawesi selatan, yaitu 40°45'-50°07'Lintang selatan dan 109°205'-129°12' Bujur Timur yang berbatasan dengan Kabupaten Pangkep sebelah utara, Kota Makassar dan Kabupaten Gowa sebelah Selatan, Kabupaten Bone disebelah Bone disebelah Timur dan Selat Makassar disebelah Barat. Luas wilayah Kabupaten Maros 1.619.12 km² yang secara administrasi pemerintahnya terdiri 14 kecamatan dan 102 desa/Kelurahan. Kabupaten Maros terletak 30 kilometer arah utara Kota Makassar

Sebagian masyarakat Kota Maros yang belum mendapatkan pelayanan SPAM dari Perumda Air Minum menggunakan air yang bersumber dari air tanah yang berasal dari sumur gali dan

sumur bor untuk pemenuhan kebutuhan akan air bersih. Jenis tanah di Kota Pontianak merupakan tanah gambut yang tentunya berpengaruh terhadap kualitas air tanah. Kualitas air tanah dangkal (sumur gali) yang ada di Kota maros pada umumnya berwarna kemerah-merahan atau coklat, dan berbau, sedangkan kualitas air tanah dalam (sumur bor) airnya jernih pada saat dipompa, tetapi setelah dibiarkan di bak penampung akan berubah menjadi kuning dan berbau besi, serta apabila digunakan untuk mencuci pakaian dan peralatan akan memberikan noda, hal ini terjadi karena kandungan zat besi yang tinggi. Air sumur bor yang jernih tersebut, setelah dipompa air akan berkontak dengan udara, maka besi akan teroksidasi menjadi ferihidroksida yang dapat membentuk endapan berwarna kuning kecoklatan, endapan tersebut menyebabkan air menjadi keruh. Tak hanya mengendap, kandungan besi juga menyebabkan warna air menjadi kuning kemerahan

Desa Moncongloe terletak di kab Maros Prov Sul-Sel, memiliki luas 6,78 km² dengan penduduk berjumlah 7.655 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 707,45 jiwa/km² pada tahun 2021. Adapun batas wilayah yaitu: sebelah utara dengan desa bonto bunga, sebelah Selatan dengan Desa Moncongloe Lappara, sebelah barat dengan Desa Bonto Bunga. Mayoritas Masyarakat di dusun pamanjengan bekerja sebagai petani yang memiliki sawah dan Perkebunan yang diolah oleh Masyarakat.. Adapun sumber air bersih Masyarakat hampir 92% memanfaatkan

sumur bor untuk keperluan sehari-hari (mandi, Mencuci,).

Berdasarkan hasil observasi bersama mahasiswa pengalaman belajar lapangan (PBL 1 FKM UMI) di Dusun Pamanjengan Hasil pengukuran kadar besi air sumur gali 0 - 1,10 mg/l. Kadar besi sumur bor 0-0,27 mg/l⁴. Baku mutu kadar besi sebagai sumber air bersih sebesar 1,0 mg/l dan sebagai air minum sebesar 0,3 mg/l. Hasil penelitian di lokasi yang sama sebanyak 1 sumur gali (5%) dengan kadar besi yang melebihi baku mutu air bersih dan 8 sumur gali (40%) telah melebihi baku mutu air minum. Semua sumur bor (100%) memiliki kadar besi yang tidak memenuhi syarat sebagai air bersih dan air minum. Kesimpulannya bahwa kualitas air bersih di Dusun Pamanjengan tidak sehat dan tidak sesuai dengan standar Kesehatan,

Penyakit kulit dapat dipindahkan ke orang lain melalui air, dapat juga menyebar langsung dari feces ke mulut atau lewat makanan kotor atau tercemar, sebagai akibat kurangnya air bersih untuk keperluan kebersihan pribadi. Hasil observasi yang dilakukan di dusun pamanjengan bahwa 66% responden mengalami keluhan gangguan kulit berupa gatal-gatal, bintik-bintik merah/bentol, dan ruam-ruam. Pada tahun 2021 saat kekeringan melanda di dusun pamanjengan data kejadian dermatitis yang meningkat sebesar 65,6%. Pada tahun 2022 berdasarkan lama penggunaan air pertahun, persentase responden pengguna air Sumur bor terbanyak pada kelompok 4-7 tahun dan juga pada kelompok 8-11 tahun yaitu

sama-sama sebesar 35,4%. Tingginya kelompok 4-7 tahun dan 8-11 tahun dapat disebabkan karena rata-rata responden yang paling banyak menggunakan air sungai adalah dari umur 4-11 tahun, dan dari kecil mereka sudah menggunakan air Bor untuk kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan data tersebut bahwa keluhan penyakit dermatitis pada masyarakat ada hubungannya dengan kualitas air sumur bor yang tercemar senyawa kimia.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan topik Pemberdayaan Kader Kesling Sebagai Upaya Pencegahan Kejadian Dermatitis Dengan Perbaikan Kualitas Air Sumur Bor.

2. TINJAUAN LITERATUR

Air adalah kebutuhan utama dalam kehidupan sehingga setiap makhluk hidup dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di muka bumi, penyebab itumanya adalah air. Permukaan bumi ini terdiri dari air sekitar 75%. Berat badan manusia pun sebagian besar dari berat tubuhnya adalah air meliputi 50-70% (Nasir, S., Damayanti, et al., 2020). Masalah yang ada pada saat ini kualitas air tanah sudah banyak yang kurang memenuhi syarat sehingga air yang tidak layak dikonsumsi masyarakat tersebut bisa berdampak tidak baik bagi kesehatan masyarakat tersebut. (Baharuddin, 2018). Syarat dari sebuah kelayakan air dapat diminum harus sesuai standar kualitas atau baku mutu yang baik diantaranya fisik (warna, bau, rasa, temperatur, dan kekeruhan) (Yuliati et al., 2024). Sedangkan kekeruhan air dapat terjadi atau timbul akibat bahan organik

dan anorganik yang terkandung di dalam air, seperti air yang mengandung lumpur dan bahan yang berasal dari hasil pembuangan (Alfina Baharuddin et al., 2023).

Program penyehatan air, salah satunya bagian integral adalah penggunaan air bersih secara menyeluruh bagi semua masyarakat di Indonesia (Erni, et al., 2023). Program penyehatan air yaitu merencanakan kebutuhan air bersih dan meratanya penggunaan air bersih bagi kebutuhan penduduk pedesaan ataupun daerah perkotaan. Saat ini penggunaan air perlu mendapatkan perhatian dengan cermat dan seksama (Wicaksono, B., et al., 2019). Air dengan kualitas yang memenuhi standar kesehatan pada saat ini merupakan hal yang berharga, (Odagiri M., et al., 2016). Hal tersebut disebabkan banyak air yang sudah tercemar berbagai macam kontaminasi terutama limbah hasil dari aktivitas masyarakat itu sendiri. Kontaminan tersebut asalnya dari limbah rumah tangga, limbah industri, dan aktivitas lainnya (Khimayah. 2015). Seperti yang dipahami bersama bahwa perkembangan penduduk yang melesat sejalan dengan kebutuhan akan air bersih yang semakin meningkat pula kader kesehatan merupakan warga yang terpilih dan diberi bekal keterampilan kesehatan melalui pelatihan oleh sarana pelayanan kesehatan/Puskesmas setempat. Menjadi kader kesehatan merupakan salah satu bentuk partisipasi masyarakat dalam *Primary Health Care* (PHC) (Rosmayadi, R., et al., 2020). Kader kesehatan ini selanjutnya akan menjadi motor penggerak atau pengelola dari upaya

kesehatan primer. Peranan informasi dalam pengelolaan kesehatan Masyarakat sangat penting oleh karena itu kader kesehatan berhak dan berkewajiban untuk memberikan informasi tentang kesehatan yang benar dan akurat diwilayahnya.

3. METODE PELAKSANAAN

Tahap Persiapan

Tahapan kegiatan yang akan dilakukan oleh tim pelaksana PKM diawali dengan pemantapan program dan langkah kerja tim dan mahasiswa mulai dari pembagian tugas dan tanggungjawab

berdasarkan kompetensi masing-masing anggota tim sampai dengan persiapan administrasi dan perangkat pendukung. Langkah persiapan yang lainnya adalah pemantapan pemahaman atau penyamaan persepsi tentang program yang akan dijalankan oleh tim dosen dan mahasiswa PKM (Setyaning, L. B. T., et al., 2021).

Langkah awal yang akan dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah sosialisasi. Kegiatan sosialisasi lebih ditekankan pada upaya mempersiapkan warga belajar dan menyamakan persepsi untuk mendapatkan pemahaman dan pengertian bersama tentang pentingnya program ini.



Gambar 1. Sosialisasi dan Peninjauan Lokasi Kegiatan PKM di Desa Moncongloe

Tahap Pelatihan

a) *Motode Participatory Rural Appraisal (PRA)*

Dalam metode PRA ini, partisipasi dan peran aktif dari mitra, masyarakat serta pihak-pihak terkait untuk menyamakan persepsi, memperoleh ide-ide dari bermacam sumber, dan Langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dengan

mengundang TOMA, TOGA dalam persoalan masalah air bersih.

b) Metode dan Pendekatan Pemberdayaan masyarakat

Metode Aplikasi Teknologi Tepat Guna penyaringan air bersih terpadu dengan teknik pendekatan pembelajaran orang dewasa atau *Andragogik*. Pemberdayaan mitra melalui pendekatan *Andragogik* merupakan suatu pendekatan untuk membantu orang dewasa belajar agar dapat meningkatkan keterampilan

dan kemampuannya sesuai konsep diri, pengalaman belajar, kesiapan orientasi belajar untuk memecahkan masalah yang dialami dalam kehidupan masyarakat yang pada gilirannya dapat meningkatkan kemandirian kesehatan.

c) Metode Ceramah

Pada metode ceramah diberikan materi terkait kualitas air bersih metode ceramah ini dihadiri oleh 15 orang, sebelum materi diberikan kuesioner pre test kemudian diberikan memberikan

materi kader dan pada akhir acara kami memberikan post test dengan pertanyaan kuis yang sama pada saat pre test. Dari hasil analisis pre test dan post test dapat dilihat pengaruh metode ceramah dalam peningkatan pengetahuan kader mitra.

d) Metode Demonstrasi Plot

Pada metode demonstrasi diberikan pendampingan mengenai teknik filtrasi air sumur bor.



Gambar 2. Edukasi Kepada Mitra Terkait Penjernihan Air Sumur Bor di Desa Moncongloe

Tahap Penerapan Teknologi Implementasi Teknologi Tepat Guna

Implementasi teknologi tepat guna pada air sumur bor dengan melakukan metode filtrasi. Pengukuran kualitas fisik dan kimia air sumur bor sebelum dan sesudah penerapan metode filtrasi. Edukasi Teknik pemeliharaan air sumur bor yang telah menggunakan filtrasi

Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan dengan metode demonstrasi -plot teknik filtrasi penjernihan air. Evaluasi dilakukan dengan Pengecekan kualitas air sumur bor secara berkala oleh mitra dan tim

pengabdian setelah penerapan Teknologi tepat guna

Tahap Keberlanjutan Program

Kegiatan PKM merupakan lokasi desa mitra binaan UMI jadi monitoring lebih mudah dilakukan dalam waktu jangka panjang. Merupakan lokasi focus kegiatan pengalaman belajar lapangan (PBL) FKM UMI jadi memudahkan dalam evaluasi hasil PKM yang telah dilakukan. Selain itu, untuk kesinambungan dan percepatan perluasan kapasitas kegiatan tersebut, maka akan dibangun komunikasi (pembuatan MOU) dengan pihak-pihak yang terkait terutama Camat dan kepala Desa maupun melalui

instansi terkait (Dinas Kesehatan, Puskesmas Moncong Loe) untuk dapat memfasilitasi keberlanjutan program PKM tersebut.

Tahap Pelaksanaan

Tahapan kegiatan yang dilakukan diantaranya yaitu menyediakan alat dan bahan yang digunakan. Penerapan Spesifikasi 5 jenis filter (Purwanti, E., et al., 2021).

1. Sedimen Filter (Filter Tahap 1) Berfungsi Untuk Menyaring Partikel Yang Besar Seperti Kotoran, Lumpur, Pasir, Dan Debu.
2. Cartridge Filter Pasir Aktif Super (Filter Tahap 2) Berfungsi Untuk Menurunkan Kadar Besi Dalam Air (Clear)
3. Karbon Aktif 10''- (Filter Tahap 3)Memiliki 2 Fungsi Sebagai Sedimen 10 Mikron Dan Karbon Aktif Yang Menyerap Bau, Warna, Rasa Tak Sedap, Bahan Kimia Organik Dan Klorin Dalam Tahap Lanjutan.
4. Cation Resin (Filter Tahap 4) Berfungsi Sebagai Softener Penyerap Zat Kapur Sehingga Air Lebih Bening.
5. Ultra Filtration Membrane 10'' Dengan Kerapatan Absolute 0,1 Micron (Filter Tahap 5) Berfungsi Untuk Penyaringan Yang Lebih Sempurna. Umum Digunakan Pada Pemurnian Air



Gambar 3. Penerapan Teknologi Tepat Guna pada Air Sumur Bor di Desa Moncongloe

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan air bersih merupakan salah satu hal yang mutlak untuk dipenuhi. Air yang bersih akan berpengaruh kepada kesehatan tubuh orang yang mengkonsumsinya. Apabila air yang dikonsumsi dalam keadaan bersih, kesehatan juga akan ikut terjaga. Perbaikan kualitas air sangat dibutuhkan dalam mendapatkan kualitas

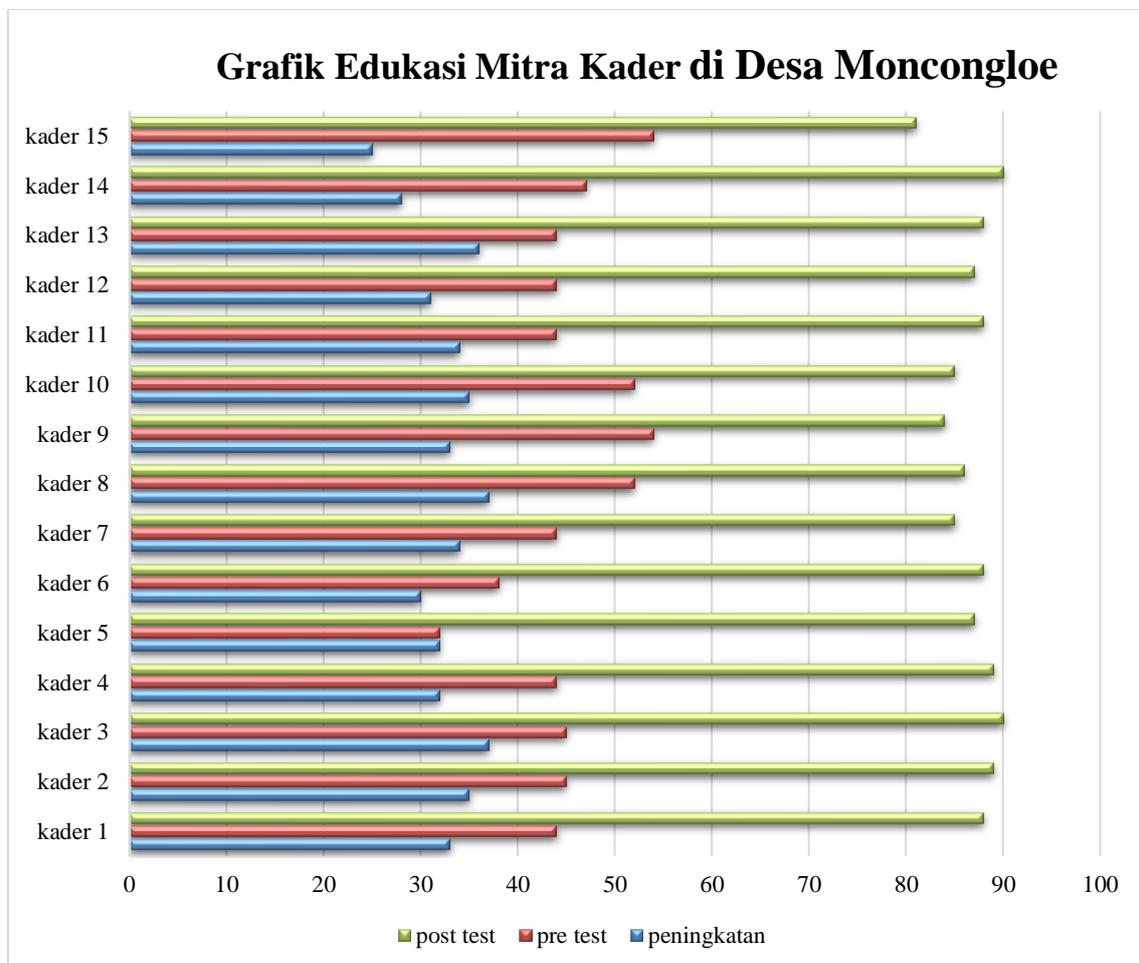
air yang sesuai syarat Kesehatan (Purwanti, E., et al., 2021).

Masyarakat sangat perlu diberi tambahan pengetahuan dan keterampilan tentang teknologi tepat guna pengolahan air bersih serta pembinaan SDM dalam usaha peningkatan akses air bersih untuk masyarakat. Filter air ini berguna untuk menghilangkan kandungan berbahaya di dalamnya. Air sumur yang keruh banyak

mengandung merkuri, timah, bahkan parasit. Oleh sebab itu, filter ini dibutuhkan untuk menghilangkan zat kimia berbahaya yang terkandung dalam air sumur. Beberapa media filter air yang biasa digunakan dalam pengolahan air, antara lain: Pasir Silika, Karbon Aktif, Pasir Manganese, Ferrolite, Antrasit, Pasir Zeolit (Setyaning, L. B. T., et al., 2021).

Dari gambar 4 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan para mitra dari kegiatan pre test kategori cukup (55%) sedangkan untuk post test meningkat menjadi 80%. Hal ini

menunjukkan pengabdian masyarakat memberikan dampak yang terukur bagi masyarakat. Terjadi peningkatan sikap para mitra dari kegiatan pre test kategori cukup (58%) sedangkan untuk post test meningkat menjadi 89 %. menunjukkan pengabdian masyarakat memberi dampak yang terukur bagi masyarakat. Terjadi peningkatan Tindakan para mitra dari kegiatan pre test kategori cukup (56%) sedangkan untuk post test meningkat menjadi 87 %. menunjukkan pengmas memberi dampak yang terukur bagi masyarakat.



Gambar 4. Peningkatan Edukasi Filtrasi Air Sumur Bor Pada Kader di Desa Moncongloe

5. PENUTUP

Kualitas air sumur bor di Desa Moncongloe diperoleh kadar sulfat (SO₄) Kadar sulfat (SO₄) tersebut telah melebihi baku mutu sebagai air bersih yaitu 400 mg/l dan sebagai air minum yaitu 250 mg/liter. Sedangkan kasus dermatitis di wilayah tersebut mencapai 65,6%. Oleh sebab itu, diadakan pelaksanaan kegiatan PKM kader kesling sebagai upaya pencegahan kejadian dermatitis dengan perbaikan kualitas air sumur bor. Masyarakat diberi tambahan pengetahuan dan keterampilan tentang teknologi tepat guna pengolahan air, pembinaan SDM juga dilakukan dalam usaha peningkatan akses air bersih untuk masyarakat. Melalui hasil pretest dan posttest, disimpulkan bahwa pengabdian masyarakat menghasilkan dampak yang baik bagi masyarakat.

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak DRTPM DIKTI atas pemberian bantuan dana hibah Pengabdian kemitraan masyarakat (PKM 2024) Serta kepada pihak LPkM (Lembaga Pengabdian kepada masyarakat) UMI Atas bantuan Coacling klinik proposal penelitian, Segenap pimpinan FKM UMI atas segala support dan dukungan dalam menyelesaikan pengabdian ini demi kemaslahatan ummat.

6. DAFTAR PUSTAKA

Alfina Baharuddin, Annisa junaid , Ricky Perdana Poetra Edukasi Jamban Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Berbasis Local Wisdom

Pada Masyarakat Di Desa Tala-Tala , jurnal martabe vo 6 no 11 (2023).

<http://jurnal.umtapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/13036/pdf>

Baharuddin A. & Ichsan M. (2020). Microbial risk assessment (MRA) as a method of assessment for drinking water refill in Pattinggaloang district of Makassar city. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology* 14(2), 1793–1798.

[doi:10.37506/ijfmt.v14i2.3197](https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i2.3197).

Baharuddin A. B., Daud A., Abdullah T. & Hatta M. (2018). The findings of *Escherichia coli* in drinking water with reverse transcriptase polymerase chain reaction method at 16S RNA gene. *Indian Journal of Public Health Research and Development* 9(10), 511–516.

[doi:10.5958/0976-5506.2018.01388.8](https://doi.org/10.5958/0976-5506.2018.01388.8).

Baharuddin, A., Daud, A., Abdullah, T., Hatta, M. Sociodemographic The Characteristics Of “Slum And Urban Area” Customer Behavior Depot And Identification Of *Escherichia Coli* With RT-PCR By Gen EF-Tu *Indian Journal Of Public Health Research And Development*, 2018, 9(11), Pp. 304–310

Baharuddin A, Pelaksanaan Hygiene Sanitasi Depot Dan Pemeriksaan Bakteri *Escherichia Coli* Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan

- Mariso Kota Makassar Rosiding Seminar Nasional 2018 Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi, Vol. 1, 2018, ISSN: 2622-0520
- Erni E, Baharuddin A, Amelia AP AR, Multazam A. E.Coli Bacterial Contamination and Sanitation Hygiene in Refill Drinking Water (AMIU) During the Covid-19 Pandemic. *woh* [Internet]. 2023Jan.25 [cited 2024Dec.23];6(1):20-9. Available from: <https://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/441><https://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/441>
- Khimayah. (2015). Variasi Diameter Zeolit untuk Menurunkan Kadar Besi (Fe) Pada Air Sumur Gali (Studi Kasus Pada Sumur Gali Desa Lodoyong Kecamatan Ambarawa Kabupaten Semarang) . *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 523-532. <https://doi.org/10.14710/jkm.v3i1.1152>
- Nasir, S., Damayanti, A., Nugraha, R., Putra, R. D. I., Prabowo, A., & Hakki, H. (2020). Pengolahan Air Sumur Bor Menggunakan Adsorben Fly-ash/ Zeolit dan Ultrafiltrasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 193–199. <https://doi.org/10.14710/jil.18.1.193-199>
- Purwanti, E., Ramdani, D., Rahmadewi, R., Nugraha, B., Efelina, V., & Dampang, S. (2021). Sosialisasi manfaat karbon aktif sebagai media filtrasi air guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya air bersih di SMK PGRI Cikampek. *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, vol. 4, no. 2, pp. 381-386. DOI: [10.31764/jpmb.v4i2.4389](https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4389).
- Rosmayadi, R., Fitri, F., Sumarli, S., & Triani, S. N. (2020). Pelatihan pembuatan filtrasi air sederhana bagi masyarakat daerah perbatasan Indonesia (Kalbar) Malaysia. *International Journal of Public Devotion*, vol. 3, no. 2, pp. 65-69. DOI: [10.26737/ijpd.v3i2.2140](https://doi.org/10.26737/ijpd.v3i2.2140).
- Setyaning, L. B. T., Riyanto, E., & Irfansyah, M. (2021). Analisis peningkatan kualitas air sumur gali metode filtrasi sederhana dengan sabut kelapa sesuai syarat air bersih. *Surya Beton: Jurnal Ilmu Teknik Sipil*, vol. 5, no. 2, pp. 21-30.
- Wicaksono, B., Iduwin, T., Mayasari, D., Putri, P. S., & Yuhanah, T. (2019). Edukasi alat penjernih air sederhana sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih. *Terang*, vol. 2, no. 1, pp. 43-52. DOI: [10.33322/terang.v2i1.536](https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.536).
- Odagiri M., Schriewer A., Daniels M. E., et al. (2016) Human Fecal And Pathogen Exposure Pathways In Rural Indian Villages And The Effect Of Increased Latrine Coverage. *Water Research*. 2016;100:232–244. doi: [10.1016/j.watres.2016.05.015](https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.05.015).
- Zahtamal Z, Restila R, Restuastuti T, Anggraini YE, Yusdiana Y. Analisis Hubungan Sanitasi

Lingkungan Terhadap Keluhan Penyakit Kulit. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* [Online]. 2022 Feb; 21(1):9-17. <https://doi.org/10.14710/jkli.21.1.9-17>.

Yuliati, Idhar Dharlis, A. Fistrania Aziz, Alfina Baharuddin, 2024. *Metode Filtrasi Penjernihan Pada Air Sumur Di Daerah Krisis Air Bersih Dan Upaya Pengendalian DBD*. Penerbit Medsan. <https://store.medsan.co.id>.