

PENYULUHAN PENURUNAN KESADAHAN AIR SUMUR DENGAN TEKNIK PEMANASAN DAN PENDIAMAN PADA WARGA DESA LIGARMUKTI KABOPATEN BOGOR, JAWA BARAT

Angki Purwanti^{1*}, Rizana Fajrunni'mah², Diah Lestari³, Bagya Mujianto⁴, Tri Prasetyorini⁵

^{1,2,3,4,5} Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, Bekasi, Indonesia

*Korespondensi: angki.purwanti.110564@gmail.com

Abstrak

Desa Ligarmukti Kabupaten Bogor Jawa Barat terletak di perbukitan kapur, dari penelitian diketahui air sumur di wilayah ini bersifat “air sadah” dan “air sangat sadah” dengan kesadahan termasuk kesadahan sementara. Warga desa Ligarmukti masih memanfaatkan air dengan kesadahan tinggi tersebut untuk minum dan memasak. Konsumsi air sadah secara rutin dan berkepanjangan dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Tujuan pengabdian ini untuk meningkatkan pengetahuan warga agar dapat menurunkan kesadahan air sampai ke tingkat “air agak sadah” yang layak untuk konsumsi. Metode pengabdian berupa penyuluhan dengan bantuan leaflet. Peserta pengabdian sebanyak 64 orang dari tiga RT. Keberhasilan pengabdian di evaluasi menggunakan pre dan post-test. Rerata pre-test berbeda signifikan dengan rerata post-test nilai $p = 0,000 < \alpha (0,05)$. Setelah penyuluhan terjadi kenaikan tingkat pengetahuan sebesar 89,42%. Untuk pengabdian selanjutnya disarankan penyuluhan tentang teknik penurunan kesadahan air untuk volume yang lebih besar dengan biaya terjangkau.

Kata kunci: Desa Ligarmukti; kesadahan; penyuluhan

Abstract

Ligarmukti Village, Bogor Regency, West Java, is located in a limestone hill area. Research results show that well water in this region falls into the categories of “hard water” to “very hard water,” with temporary hardness. The local community still uses water with such high hardness levels for drinking and cooking purposes. Routine and prolonged consumption of hard water has the potential to cause health problems. This community service activity aimed to increase residents’ knowledge of how to reduce water hardness to the “moderately hard water” category, which is safe for consumption. The method used was health education through leaflets, involving 64 participants from three neighborhood associations (RT). Success was evaluated using pre-test and post-test. The analysis showed a significant difference between the mean pre-test and post-test scores ($p\text{-value} = 0.000 < \alpha = 0.05$). After the education session, residents’ knowledge increased by 89.42%. For future community service, it is recommended to conduct education on techniques to reduce water hardness in larger volumes at affordable costs.

Keywords: Ligarmukti Village; hardness; health education

Submit: November 2025

Diterima: November 2025

Publish: November 2025



Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

1. PENDAHULUAN

Air merupakan sumber daya alam yang sangat dibutuhkan untuk keperluan hidup manusia, kebutuhan utama manusia terhadap air adalah untuk air minum dan memasak makanan. Sekitar 65-75% dari berat manusia terdiri dari air. Setiap orang dewasa memerlukan air minum sebanyak 2,3–3 liter setiap hari termasuk yang berada dalam makanan (Rosvita, Fanani, & Pambudi, 2019). Air harus memenuhi standar baku mutu yang berlaku sesuai dengan keperluannya. Air yang layak digunakan harus memenuhi parameter fisika, biologi dan kimia termasuk persyaratan kesadahan total yang dihitung sebagai CaCO_3 (Suseno & Saestri, 2024). Kualitas fisik meliputi bau, warna, kekeruhan, rasa, suhu dan total zat padat terlarut. Kualitas kimiawi meliputi kesadahan, pH dan bebas dari senyawa racun. Kualitas biologisnya yaitu air harus bebas dari mikroorganisme penyebab penyakit (Rosvita et al., 2019).

Untuk memenuhi kebutuhan air, masyarakat di berbagai wilayah terutama di Indonesia banyak yang memanfaatkan sumber air tanah yang diperoleh dari sumur gali. Kualitas air sumur gali sangat dipengaruhi oleh kondisi geografis dari wilayah (Rosvita et al., 2019). Air sumur gali pada lokasi geografis yang dikelilingi gunung kapur umumnya mempunyai kesadahan yang tinggi. Air sadah diakibatkan oleh erosi batuan kapur, yang mengandung CO_2 terlarut dan meresap ke dalam tanah sehingga kalsium dan magnesium dapat terakumulasi di dalam air tanah dalam bentuk $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (Yusman, Palippui, & Apriansah, 2019). Kesadahan didominasi oleh ion kalsium dan magnesium namun ditentukan berdasarkan kadar kalsium yang dihitung sebagai CaCO_3 yang terkandung di dalam air dan diyatakan dalam mg/L. International of Drinking Water dari WHO (2017) mengkategorikan air berdasarkan kesadahannya menjadi empat kategori yaitu “air lunak”, “air agak sadah”, “air sadah” dan “air sangat sadah”. Berdasarkan

kategori tersebut kadar CaCO_3 yang terkandung di dalam air adalah $< 50 \text{ mg/L}$, $(50-150) \text{ mg/L}$, $(>150 - 300) \text{ mg/L}$ dan $> 300 \text{ mg/L}$. Air yang baik untuk dikonsumsi adalah $(50-150) \text{ mg/L}$ dan termasuk pada kategori “air agak sadah” (Dwantari & Wiyantoko, 2019).

Konsumsi air dengan kesadahan tinggi secara rutin dan berkepanjangan dapat mengganggu kesehatan seperti terjadinya endapan kapur pada ginjal dan saluran kencing. Air dengan kesadahan tinggi umumnya keruh disebabkan adanya garam Ca dan Mg yang tidak larut, sering menimbulkan gerakan pada dasar peralatan rumah tangga seperti panci/ceret yang biasa digunakan untuk merebus air. Gerakan juga terjadi pada pipa dan kran. Di dalam air dengan kesadahan tinggi sabun/detergen juga sulit berbusa (Melati, Septiani, & Riyanti, 2022). Desa Ligarmukti merupakan salah satu desa di kabupaten Bogor yang dilewati perbukitan batu kapur. Luas wilayah desa ini mencapai 800 Ha yang terbagi menjadi 3 dusun, 6 RW dan 13 RT. Lokasi desa jauh dari pusat keramaian dengan akses jalan kurang memadai. Selain dikelilingi bukit-bukit kapur, air di wilayah ini menunjukkan ciri-ciri air dengan kesadahan tinggi seperti berkeraknya wadah tempat memasak air serta sabun sukar berbusa (Purwanti & Pasetyorini, 2024).

Di wilayah desa Ligarmukti khususnya di RT/RW 06/06, 11/06 dan 12/06 pernah dilakukan penelitian tentang kesadahan air sumur. Ketiga wilayah tersebut terletak paling dekat dengan kaki gunung kapur. Penelitian dilakukan terhadap 29 air sumur gali yang biasa digunakan airnya untuk minum dan masak. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 16 (55,2%) air sumur masuk kategori air “agak sadah” dan 13 (48,2%) masuk kategori “sangat sadah”. Seluruh air sumur tersebut tidak layak untuk dikonsumsi. Penelitian selanjutnya dicoba untuk menurunkan kesadahan air di

wilayah tersebut. Pemanasan dapat menurunkan kesadahan air di wilayah ini, artinya kesadahan di wilayah ini merupakan kesadahan sementara. Kesadahan dibedakan menjadi kesadahan seentara dan kesadahan tetap. Kesadahan sementara disebabkan karena air mengandung garam bikarbonat, yaitu $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ dan $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ sedangkan kesadahantetapadalah karena kandungan garam sulfat atau klorida yaitu CaSO_4 , MgSO_4 , CaCl_2 dan MgCl_2 . Kesadahan sementara dapat dihilangkan dengan cara pemanasan, sedangkan kesadahan tetap dapat dihilangkan dengan pengendapan atau penambahan kapur soda dan pertukaran ion (Sulistiyowati, 2022). Air dengan kesadahan sementara bila direbus akan turun nilai kesadahannya karena karbondioksid dalam air akan terlepas membentuk endapan CaCO_3 . Penurunan kesadahan sementara dengan cara merebus air merupakan cara yang mudah dan murah yang dapat dilakukan Masyarakat desa (Suseno & Saestri, 2024).

Pernah dilakukan penelitian di desa Ligarmukti tentang percobaan penurunan kesadahan air, khususnya air untuk kebutuhan minum dan memasak. Dilakukan pendidihan terhadap 29 air sumur warga desa. Ternyata kesadahannya turun dari 339,45 – 442,68 mg/L rerata 375,79 mg/L menjadi 230,64–322,71 mg/L rerata 266,94 mg/L. Bila setelah dididihkan air didiamkan semalam lalu diambil bagian atasnya saja, kesadahan turun menjadi (104,16 – 149,73) mg/L rerata 128,75 mg/L (Purwanti & Aryadnyani, 2018). Warga desa umumnya melakukan pendidihan sebelum konsumsi air untuk kebutuhan minum namun dengan hanya pendidihan tanpa pendiaman semalam, kesadahan air masih tinggi belum layak untuk dikonsumsi. Pendidihan air menurunkan air sumur warga dari kategori “air sangat sadah” menjadi “air sadah” yang masih belum layak untuk dikonsumsi. Dengan pendidihan, pendiaman semalam dan hanya

menggunakan air bagian atas yang jernih, air sudah layak untuk dikonsumsi baik untuk minum maupun memasak. Pendiaman air semalam setelah pendidihan dapat menurunkan kesadahan menjadi “air agak sadah” yang sudah layak untuk dikonsumsi. Endapan CaCO_3 yang terbentuk setelah pendidihan air berupa partikel partikel halus yang tidak larut air. Partikel partikel tersebut memerlukan waktu untuk mengendap ke bawah air, kemudian bagian atas air yang sudah bebas dari partikel-partikel kapur merupakan air ya sudah turun kesadahannya.

Untuk kebutuhan memasak, warga menggunakan air sumur secara langsung. Ada keluhan berupa sakit pinggang, anyang-anyangan dan sulit berkemih dari beberapa warga desa. Atas dasar situasi dan kondisi di desa Ligarmukti, maka perlu adanya: (1) sosialisasi penelitian tentang kondisi kesadahan air di desa ini, khususnya di wilayah penelitian, (2) sosialisasi teknik penurunan kesadahan air khusus untuk air minum dan untuk keperluan memasak. Dengan sosialisasi tersebut diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat desa Ligarmukti sehingga dapat mengubah perilaku dari sekedar melakukan pendidihan air minum saja menjadi setelah mendidih air didiamkan semalam lalu hanya menggunakan bagian atas air yang sudah bebas dari kapur. Demikian pula air untuk kebutuhan memasak juga diharapkan menggunakan air yang sudah diturunkan kesadahannya sampai ke Tingkat yang layak untuk dikonsumsi. Peningkatan pengetahuan akan mampu mengubah perilaku masyarakat secara positif (Wahyudi & Evrianasari, 2020).

Peningkatan pengetahuan dapat melalui ceramah yang dibantu media pendukung. Pemilihan media pendukung yang tepat dapat mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan peningkatan edukasi. Leaflet merupakan salah satu

media pendukung edukasi yang dapat digunakan. Leaflet berupa media cetak yang berisi materi rangkuman yang disertai dengan gambar dan warna serta bahasa yang mudah dipahami sehingga membuat leaflet memiliki daya Tarik untuk dibaca. Penggunaan leaflet sangatlah mudah karena media cetak ini tidak memerlukan bantuan alata atau sarana lain. Leaflet juga berukuran kecil dan ringkas sehingga mudah dibagikan dan dibawa kemana-mana. Hal inilah yang menjadikan leaflet sebagai media yang efektif dalam menginformasikan pesan atau informasi yang jelas dan ringkas kepada masyarakat luas (Ramadhani, Kuswandi, Sujono, & Arini, 2025).

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap evaluasi. Tahap persiapan meliputi pengurusan perizinan ke Ketua RW 06 Desa Ligarmukti Kabupaten Bogor. Diikuti perizinan kepada RT 06, RT 11 dan RT 12 serta penentuan tempat dan lokasi pelaksanaan pengabdian. Kami juga mengemukakan tema pengabdian adalah : Teknik penurunan kesadahan air di desa Ligarmukti agar layak untuk dikonsumsi.

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan pada Sabtu 19 Juli 2025 untuk RT 06 pada (08.00-10.00) dan RT 12 pada (10.30 – 12.30) dan Sabtu 26 Juli 2025 jam (08.00-10.00) untuk RW/RT 06/11. Pada waktu dan tempat yang sudah disepakati tim pengabmas dan warga peserta pengabdian berkumpul di rumah Ketua RT. Kegiatan diawali dengan perkenalan dan pendaftaran peserta meliputi nama, jenis kelamin dan usia. Kemudian dilakukan pre test, untuk menggali pengetahuan warga terkait kondisi air sumur di desa Ligarmukti, efek merugikan air sadah, efek air sadah bagi kesehatan, cara menurunkan kesadahan air khususnya air sumur desa Ligarmukti. Selesai kegiatan pre test dilakukan ceramah dibantu media cetak berupa leaflet yang dibagikan kepada tiap peserta. Diadakan

juga tanya jawab untuk mengevaluasi pemahaman warga terhadap paparan materi yang disampaikan tim pengabdian. Kegiatan diakhiri dengan post-test, menggunakan soal yang persis sama dengan soal pre-test.

Tahap evaluasi dilakukan di kampus Politeknik Kemenkes Jakarta 3. Soal pre dan post-test terdiri dari 9 pertanyaan pilihan ganda. Untuk peserta yang menjawab benar (0-3) mendapat skor 1, jawaban benar (4- 6) mendapat skor 2 dan jawaban benar (7-8) mendapat skor 3. Skor dari pre-test dan post-test dikategorikan; skor 1 dikategorikan skor “kurang”, skor 2 dikategorikan skor “cukup” dan skor 3 dikategorikan skor “baik”. Pada tiap RT dihitung Persentase warga yang mendapat kategori nilai “kurang”, “cukup” dan “baik” untuk pre-test dan post-test. Skor pre-test dan post-test di cari reratanya baik di RT 06, RT 11 dan RT 12 lalu dicari rerata dari keseluruhan peserta dari 3 RT dengan seluruh peserta kegiatan sebanyak 64 orang warga desa Ligarmukti. Dilakukan analisis bivariat uji beda mean berpasangan untuk melihat perbedaan rerata skor pre-test dan post-test.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi di RW/RT

06/06 (sumber : koleksi pribadi)



Gambar 2. Kegiatan

Sosialisasi di RW/RT 06/11 (sumber: koleksi pribadi)



Gambar 3. Foto bersama sebelum memulai kegiatan sosialisasi di RW/RT 06/12 (sumber: koleksi pribadi)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seluruh peserta pengabdian ada 64 orang terdiri dari 22 orang dari RT 06, 20 orang dari RT 11 dan 22 orang dari RT 12. Ada 7 pria dan 15 wanita dengan umur (28 – 64) tahun rerata 45 tahun dari RT 06, ada 7 pria dan 13 wanita dengan umur (25 – 88) tahun rerata 54,9 tahun dari RT 11 dan terdapat 8 pria dan 14 wanita dengan umur (24 – 80) tahun rerata 49 tahun dari RT 12.

Tabel 1. Kategori skor nilai serta rerata skor nilai pre dan post test dari tiga RT

kat ego ri	RT 06		RT 11		RT 12	
	pre test (ora ng)	post test (ora ng)	pre test (or ang)	pos t test (or ang)	pre test (ora ng)	post test (ora ng)
kur ang	20 (90, 9%)	0 (0%)	18 (90 %)	0 (0 %)	21 (95, 45%)	0 (0%)
cuk up	2 (9,0 9%)	9 (40, 9%)	2 (10 %)	7 (35 %)	1 (4,5 4%)	6 (27, 27%)
bai k	0 (0 %)	13 (59, 09%)	0 (0 %)	13 (65 %)	0 (0%)	16 &2, 73%)
Ju mla h	22 (10 0%)	22 (100 %)	20 (10 0%)	20 (10 0%)	22 (100 %)	22 (100 %)
Rer ata sko r	1,9 5	17,8 2	1,7 0	20, 50	2,32	18,6 4

Persentase kenaikan nilai tes :

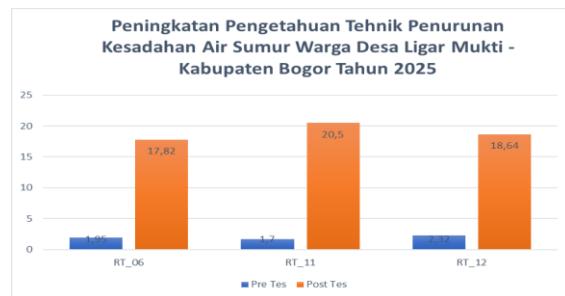
$$\text{RT 06} : (17,82 - 1,96) / 17,82 \times 100\% = 89\%$$

$$\text{RT 11} : (20,5 - 1,7) / 20,5 \times 100\% = 91,71\%$$

$$RT\ 12\ : (18,64 - 2,32) / 18,64 \times 100\% = 87,55\%$$

Persentase rerata kenaikan tingkat pengetahuan ketiga RT:
 $(89\%+91,71\%+87,55\%)/3 = 89,42\%$

Bila tingkat pengetahuan warga digambarkan dalam bentuk grafik batang berdasarkan nilai pre-test dan post-test maka diperoleh gambaran grafik berikut:



Gambar 4. Grafik skor Pre dan Post test Peserta Pengabdian

Dilakukan analisis bivariat uji beda mean (dua arah) pada tiap RT, diperoleh nilai p value = 0,000 ($\alpha < 0,05$) untuk RT 06, RT 11 dan RT 12 yang artinya tingkat pengetahuan pre dan post test warga di setiap RT signifikan berbeda. Bila dilihat dari grafik terlihat ada kenaikan skor nilai yang artinya ada kenaikan tingkat pengetahuan warga desa Ligarmukti setelah diberikan ceramah dengan bantuan media cetak berupa leaflet.

Hasil uji univariat maupun bivariat menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan warga setelah diberi ceramah pada kegiatan pengabdian yang telah kami laksanakan di desa Ligarmukti. Peningkatan pengetahuan tentang penurunan kesadahan air di desa Ligarmukti dengan metode ceramah dibantu media cetak leaflet masih relevan untuk dilakukan. Tiap peserta memperoleh leaflet yang dapat dengan mudah dibawa kemana mana untuk membantu menyebarkan informasi kepada orang lain. Kelebihan penyuluhan dengan bantuan leaflet adalah tujuan dari edukasi dapat menjadi lebih luas, tidak hanya bagi para peserta penyuluhan tetapi dapat meluas ke keluarga dan tetangga (Pristy & Amalia,

2020) mencapai seluruh desa Ligarmukti. Warga desa antusias dengan isi ceramah dapat dilihat selain dari kenaikan skor post test juga terlihat dari keaktifan sebagian besar peserta dalam proses diskusi/tanyajawab. Ketertarikan warga disebabkan isi ceramah merupakan pemecahan masalah dari masalah air yang sedang mereka hadapi. Sesuai dengan tujuan dari pengabdian masyarakat adalah untuk memberikan solusi terhadap masalah yang sedang dihadapi oleh masyarakat. Peningkatan pengetahuan dilakukan dalam kelompok kecil sehingga peserta pengabdian lebih efektif dalam menyerap informasi yang disampaikan (Nurhayati et al., 2023). Dilihat dari usia peserta pengamas banyak yang sudah lansia, tidak bisa membaca/menulis dan tidak fasih berbahasa Indonesia, mereka sehari-hari menggunakan bahasa sunda. Kami tim pengabmas mengatasi dengan pendampingan secara individu dibantu mahasiswa dan dosen peserta pengabdian khususnya pada saat ceramah dan pengisian tes, peningkatan pengetahuan dilakukan dalam dua bahasa Indonesia dan Sunda agar pengabdian mencapai tujuan.

Pengabdian berupa peningkatan pengetahuan untuk menurunkan kesadahan masih harus dilakukan mengingat banyak wilayah yang warganya menggunakan air sumur gali dengan kesadahan tinggi. Konsumsi air sadah secara rutin dan berkepanjangan dapat menyebabkan pembentukan batu ginjal dan penyumbatan pembuluh darah (Melati et al., 2022). Warga Desa Krajan Mojosongo Surakarta menggunakan air sumur gali dengan kesadahan 554,5 – 580,8 mg/L. Kesadahan yang tinggi ini disebabkan kondisi geologi dan kondisi tanah berada dekat gunung berapi, tanahnya berupa tanah liat berpasir dengan kandungan mineral yang tinggi (Suseno & Saestri, 2024). Desa Cikeusal Kidul Brebes Jawa Tengah berada di pinggiran gunung Kumbang dengan batuan berkapur, warga desa di wilayah ini menggunakan air dengan kesadahan 435-

843 mg/L rerata 663,30 mg/L untuk kebutuhan sehari – hari termasuk untuk minum dan memasak (Melati et al., 2022). Masyarakat sekitar desa Clering Kecamatan Donorejo Jepara masih memanfaatkan air sumur untuk kebutuhan sehari-hari termasuk untuk minum dan memasak. Secara geografis desa ini terletak di daerah batuan kapur, kesadahan air di wilayah ini 326,3 – 983,9 mg/L rerata 680 mg/L (Rosvita et al., 2019).

Pengabdian teknik penurunan kesadahan dengan pendidikan dan pendiaman/ pengendapan partikel CaCO_3 dapat dilakukan hanya untuk skala kecil, untuk kebutuhan air minum dan untuk memasak. Untuk pengabdian berikutnya dapat disosialisasikan teknik penurunan kesadahan air pada skala yang lebih besar sehingga diperoleh pula air bersih untuk keperluan seperti mandi dan mencuci pakaian. Ada beberapa cara penurunan kesadahan untuk skala besar seperti menggunakan teknologi membran *reverse osmosis*, pernah dilakukan di dusun Banyuurip Caturharjo Pandak Bantul DIY (Maryudi, Suhendra, & Permadi, 2021). Ada pula teknik penurunan kesadahan menggunakan zeolit, penyaringan memanfaatkan karbon aktif atau menggunakan pasir kuarsa sebagai media filter. Bila biaya dirasa terlalu mahal untuk teknik penurunan kesadahan dengan metode tersebut, alternatif lain adalah dengan penyaringan tradisional yang pernah dilakukan oleh masyarakat di Desa Terap Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Berdagai, dicobakan pada sepuluh sampel air sumur. Biaya relatif murah, kesadahan air sumur telah berhasil diturunkan sebesar 8,13% - 36,60% rerata 15,79%. Cara penyaringan adalah menggunakan drum yang dipasang kran, lalu diisi ijuk setinggi 15 cm di bawah drum. Lapisan kedua berupa arang setinggi 10 cm, pada bagian ketiga ijuk lagi setinggi 15 cm, pada bagian keempat adalah kerikil setinggi 15 cm dan bagian teratas adalah pasir setinggi 15 cm. Air dari sumur

yang ditampung pada bak pada bak penampung, dimasukan ke dalam drum penyaring (Hasibuan, 2015).

4. KESIMPULAN

Warga Desa Ligarmukti Kabupaten Bogor masih memanfaatkan air sumur gali untuk kebutuhan domestik termasuk untuk minum dan memasak. Pernah dilakukan penelitian terhadap 29 air sumur gali yang biasa digunakan airnya untuk minum dan masak khususnya di RW 06 RT (06, 11 dan 12) Hasil penelitian menunjukkan terdapat 16 (55,2%) air sumur masuk kategori air “agak sadah” dan 13 (48,2%) masuk kategori “sangat sadah”. Konsumsi air dengan kesadahan tinggi secara rutin dan berkepanjangan dapat menyebabkan pembentukan batu ginjal dan penyumbatan pembuluh darah. Air sadah juga menyebabkan pengerasan panci/ketel tempat memasak air dan detergen serta sabun sulit berbusa. Dari penelitian diketahui bahwa kesadahan air di desa ini termasuk dalam kesadahan sementara, artinya kesadahan dapat diturunkan melalui pendidikan air. Warga desa sudah rutin mendidik air sebelum diminum, namun tidak dilakukan untuk air yang digunakan untuk memasak. Pendidikan air tanpa pendiaman semalam dapat menurunkan kesadahan namun belum sampai ke tingkat air “agak sadah” yang layak untuk konsumsi.

Atas dasar tersebut maka kami tim pengabdian masyarakat dari Poltekkes Kemenkes Jakarta III berinisiatif untuk melakukan penyuluhan di Desa Ligarmukti. Sosialisasi untuk peningkatan pengetahuan warga tentang teknik penurunan kesadahan air sumur melalui pendidikan dan pendiaman semalam. Sehingga dengan teknik tersebut kesadahan air turun sampai air “agak sadah” yang layak untuk dikonsumsi. Peningkatan pengetahuan dilakukan dengan metode ceramah serta diskusi dengan menggunakan media cetak leaflet. Ada peningkatan presentasi pengetahuan setelah dilakukan ceramah di

tiga RT sebesar 89,42%. Skor pre-test berbeda secara signifikan dengan skor post-test dengan p-value 0,000 di ketiga RT. Artinya ada kenaikan tingkat pengetahuan setelah diberi intervensi berupa ceramah.

Penyuluhan teknik penurunan kesadahan masih sangat diperlukan karena masih banyak desa yang lokasinya di dekat gunung kapur dan warganya masih memanfaatkan air sumur yang “sadah” dan “sangat sadah” untuk keperluan domestik termasuk untuk minum dan memasak. Teknik penurunan kesadahan air perlu dilanjutkan untuk kebutuhan skala yang lebih besar diantaranya dapat menggunakan teknik penyaringan secara tradisional menggunakan alat dan bahan sederhana dengan biaya terjangkau.

REFERENSI

- Dwantari, I. P. S., & Wiyantoko, B. (2019). Analisa Kesadahan Total, Logam Timbal (Pb), dan Kadmium (Cd) dalam Air Sumur Dengan Metode Titrasi Kompleksometri dan Spektrofotometri Serapan Atom. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 2(01), 11–19. <https://doi.org/10.20885/ijca.vol2.iss1.art2>
- Hasibuan, R. (2015). Pengaruh Penyaringan Secara Tradisional Terhadap Kadar Kesadahan Total Pada Air Sumur Gali di Desa Batang Terap Kecamatan Perbaungan Kab. Serdangbedagai. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKim)*, 7(3), 6–12. <https://doi.org/10.24114/jpkim.v7i3.4249>
- Maryudi, Suhendra, & Permadi, A. (2021). Penyuluhan pengolahan air bersih dengan membran reverse osmosis. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 1173–1182. Universitas Ahmad Dahlan.
- Melati, L. R., Septiani, & Riyanti, A. (2022). Penetapan Kesadahan Total Air Sumur dengan Menggunakan Metode Kompleksometri di Desa Cikeusal Kidul Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Multidisiplin Madani (Mudima)*, 2(10), 3628–3633. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i10.1476>
- Nurhayati, R., Sudirman, P., Qadrianti, L., Islamiah, N., Hidayat, I., Amal, M., ... Faizah, A. (2023). Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan Guna Menumbuhkan Motivasi Belajar di MTs Muhammadiyah Balangnipa. *PENDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 58–64. <https://doi.org/10.47435/pendimas.v2i1.2174>
- Pristya, T. Y. R., & Amalia, R. (2020). Edukasi Dengan Media Leaflet Dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Tentang Pembalut Kain. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 3(2), 339–345. <https://doi.org/10.24912/jbmi.v3i2.9428>
- Purwanti, A., & Aryadnyani, N. P. (2018). *Perbandingan Kesadahan Air Sumur Warga Desa Ligarmukti Kabupaten Bogor Sebelum dan Setelah Pendidikan serta Pendiaman*. Bekasi. Retrieved from [http://114.7.227.163:6643/repository/index.php?p=show_detail&id=1660&keywords="](http://114.7.227.163:6643/repository/index.php?p=show_detail&id=1660&keywords=)
- Purwanti, A., & Pasetyorini, T. (2024). Kesadahan Air Sumur Warga Desa Ligarmukti Kabupaten Bogor. *Jurnal Kesehatan Cendikia Jenius*, 1(2), 30–36. <https://doi.org/10.70920/jenius.v1i2.36>
- Ramadhani, L. N., Kuswandi, F. D., Sujono, N. N., & Arini, F. A. (2025). Edukasi Gizi Melalui Media Leaflet terhadap Peningkatan Pengetahuan Ibu Balita di Kota Depok, Jawa Barat Tahun 2023. *Jurnal Pengabdian Gizi Dan Kesehatan Masyarakat*

- Indonesia*, 2(2), 155–161.
<https://doi.org/10.53823/jpgkm.v2i2.105>
- Rosvita, V., Fanani, Z., & Pambudi, I. A. (2019). Analisa Kesadahan Total (CaCO₃) Secara Kompleksometri Dalam Air Sumur Di Desa Clering Kabupaten Jepara. *Indonesia Jurnal Farmasi*, 4(1), 16–20. <https://doi.org/10.26751/ijf.v3i1.661>
- Sulistiyowati, R. (2022). Pengaruh Variasi Waktu Pemanasan Terhadap Kadar Kesadahan Air Sumur di Desa Darmakradenan Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas. *ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(3), 286–294. Retrieved from <https://ulilalbabinstitute.id/index.php/JIM/article/view/78>
- Suseno, & Saestri, G. N. B. (2024). Penurunan Kesadahan Total Air Sumur Gali terhadap Variasi Lama Perebusan. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 5(1), 33–38. Retrieved from <https://kireka.setiabudi.ac.id/index.php/kireka/article/view/87>
- Wahyudi, W. T., & Evrianasari, N. (2020). Perubahan perilaku kader dalam upaya peningkatan pengetahuan dan sikap wanita usia Subur (WUS) tentang ASI-eksklusif di desa Talang Mulya Lampung. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(4), 666–673. <https://doi.org/10.33024/hjk.v14i4.3532>
- Yusman, Y., Palippui, H., & Apriansah, A. (2019). Pemetaan Kualitas Air Tanah Wilayah Pesisir Kabupaten Majene. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, 2(1), 128–132. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v2i1.13276>