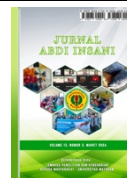




JURNAL ABDI INSANI

Volume 13, Nomor 3, Maret 2026

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



CEGAH STUNTING DENGAN PENERAPAN SANITASI PENGOLAHAN MAKANAN DAN AIR MINUM BERBASIS *SMART WATER QUALITY SENSOR* PADA KELOMPOK IBU RUMAH TANGGA

Prevent Stunting by Implementing Smart Water Quality Sensor-Based Food and Drinking Water Processing Sanitation In Housewives

Nurpatwa Wilda Ningsi^{1*}, Riska Mayangsari¹, Muh. Rafly Ar-Rasyid², Nur Alisah¹, Irfan¹

¹Program Studi Gizi, Universitas Sulawesi Barat, ²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sulawesi Barat

Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, Talumung, Banggae Timur, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat

*Alamat Korespondensi : nurpatwawildaningsi@unsulbar.ac.id

(Tanggal Submission: 19 November 2025, Tanggal Accepted : 20 Maret 2026)



Kata Kunci :

Ibu Rumah
Tangga,
Sanitasi,
Stunting, *Smart
Water Quality
Sensor*

Abstrak :

Salah satu sumber daya manusia potensial yang dimiliki suatu lingkungan salah satunya adalah ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga memiliki peran penting dalam pengelolaan rumah tangga yaitu sebagai tonggak dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan keluarga. Saat ini terdapat dua masalah yang sedang dihadapi para ibu rumah tangga yaitu masalah kesehatan dan masalah lingkungan. Provinsi Sulbar merupakan provinsi dengan angka *stunting* tertinggi kedua di Indonesia. Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah Memberdayakan kelompok Ibu rumah tangga Lingkungan Cilallang dengan memberikan pendampingan dan pembinaan terkait penerapan sanitasi pengolahan makanan dan *Smart Water Quality Sensor* berbasis aplikasi *mobile* sebagai upaya pencegahan dan penanganan *stunting*. Metode pelaksanaan dilakukan edukasi dan pelatihan kepada kelompok ibu rumah tangga berjumlah 15 orang. Kegiatan dilakukan melalui ceramah interaktif, pelatihan dan simulasi deteksi kualitas air yang digunakan untuk dikonsumsi. Sebagian kelompok ibu rumah tangga juga memiliki kualitas air yang digunakan dan dikonsumsi masih ada beberapa yang berwarna keruh, berbau dan berasa. Untuk kualitas air yang berwarna keruh sebesar 36,4% , kualitas air yang berbau 18,2% , dan kualitas air yang berasa sebesar 36,4%. Tidak hanya itu saja, kelompok ibu rumah tangga juga melihat langsung hasil pengecekan kualitas air yang biasanya digunakan untuk memasak dan minum pada rumah tangga masing-masing.



Open access article under the CC-BY-SA license.

Copyright © 2026, Ningsi et al.,

1663

Key word :

*Housewife,
Sanitation,
Stunting, Smart
Water Quality
Sensor*

Abstract :

One of the potential human resources in a community is housewives. Housewives play a crucial role in household management, serving as the cornerstone of maintaining the health and well-being of their families. Currently, housewives face two challenges health and environmental issues. West Sulawesi Province has the second-highest stunting rate in Indonesia. The purpose of this Community Service activity is to empower the Cilallang Neighborhood Housewives group by providing assistance and coaching related to the implementation of food processing sanitation and mobile application-based Smart Water Quality Sensors as an effort to prevent and handle stunting. The implementation method involved education and training for a group of 15 housewives. Activities included interactive lectures, training, and simulations to detect the quality of water used for consumption. Some groups of housewives also have water quality that is used and consumed, some of which are cloudy, smelly and tasteless. 36.4% of the water quality was cloudy, 18.2% of the water quality was odorless, and 36.4% of the water quality was tasteless. Not only that, the group of housewives also saw firsthand the results of checking the quality of the water that is usually used for cooking and drinking in their respective households.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Ningsi, N. W., Mayangsari, R., Ar-Rasyid, M. R., Alisah, N., & Irfan. (2026). Cegah Stunting Dengan Penerapan Sanitasi Pengolahan Makanan dan Air Minum Berbasis *Smart Water Quality Sensor* Pada Kelompok Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Abdi Insani*, 15(3), 1663-1672. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i3.3588>

PENDAHULUAN

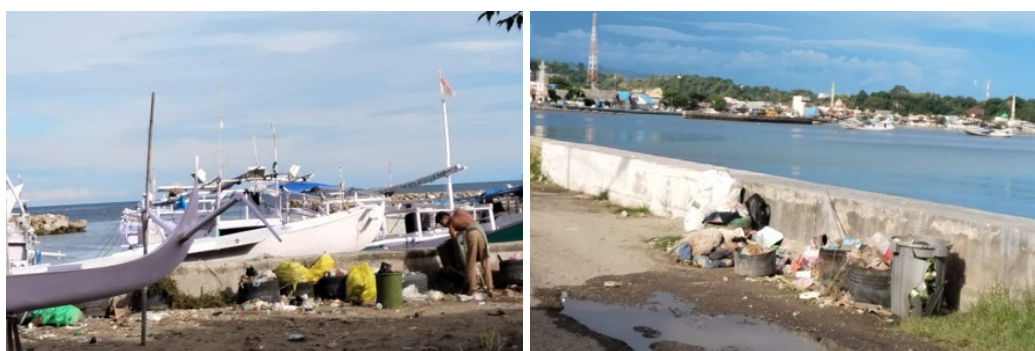
Salah satu sumber daya manusia potensial yang dimiliki suatu lingkungan salah satunya adalah ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga memiliki peran penting dalam pengelolaan rumah tangga, yaitu sebagai tonggak dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan keluarga. Provinsi Sulbar merupakan provinsi dengan angka *stunting* tertinggi kedua di Indonesia. Kabupaten Majene menjadi penyumbang terbanyak *stunting* di Sulbar (30,5%) pada tahun 2023. Data terbaru dari Dinas Kesehatan Kabupaten Majene menunjukkan prevalensi *stunting* sebesar 30,8 % pada tahun 2024 di Wilayah Kerja Puskesmas Banggae 1, dan salah satu Kelurahan yang berkontribusi pada tingginya kasus *stunting* dan merupakan Lokasi adalah Kelurahan Pangali-Ali. Lingkungan Cilallang merupakan salah satu lingkungan yang ada di Kelurahan Pangali-Ali (Kementerian Kesehatan, 2023).

Lingkungan Cilallang merupakan lingkungan yang potensial karena memiliki sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan dan sumber daya manusia yang dapat diberdayakan. Karena terletak di wilayah pesisir, sehingga sumber daya alam utama dari lingkungan ini adalah tangkapan hasil laut, sedangkan sumber daya manusia potensial yang dimiliki lingkungan ini salah satunya adalah ibu rumah tangga (Enjelina *et al.*, 2023). Ibu rumah tangga memiliki peran penting dalam pengelolaan rumah tangga, yaitu sebagai tonggak dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan keluarga, juga cukup responsif terhadap pemanfaatan teknologi, mengingat tingginya frekuensi mereka dalam mengakses media sosial, sehingga berpotensi menjadi agen perubahan dalam penerapan inovasi berbasis teknologi di tingkat rumah tangga (Badan Pusat Statistik, 2024).



Disisi lain, masalah lingkungan yang dihadapi para ibu rumah tangga di Lingkungan Cilallang adalah sanitasi lingkungan yang tidak layak. Hal tersebut menjadikan Lingkungan Cilallang sebagai kawasan pesisir dengan kategori permukiman kumuh berat (Pemerintah Kabupaten Majene, 2024). Saat melakukan tinjauan lapangan, beberapa ibu rumah tangga mengeluhkan bahwa air sumur yang mereka gunakan berwarna keruh.

Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Majene menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk menggunakan sumur gali sebagai sumber air bersih. Namun, sumur gali mudah terkontaminasi bakteri dari sumber pencemar di permukaan tanah, sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas air (Sulistiawati, 2022). Selain itu, para ibu juga menyampaikan bahwa tidak tersedia tempat penampungan sampah di sekitar lingkungan mereka, sehingga masyarakat membuang sampah di tepi pantai (Pemerintah Kabupaten Majene, 2024).



Gambar 1. Penampakan Sekitar Pesisir Lingkungan Cilallang

Permasalahan lainnya adalah ketiadaan MCK yang layak, sehingga sebagian masyarakat membuang tinja langsung di pesisir pantai. Kondisi wilayah pesisir yang dipenuhi dengan sampah dan keterbatasan tenaga kesehatan dibidang gizi dan kesehatan lingkungan menyebabkan masyarakat tidak mendapatkan informasi yang tepat terkait sanitasi pengolahan pangan dan lingkungan (Saputra, 2021).

Kegiatan PkM ini memanfaatkan beberapa hasil riset yang telah dikerjakan, antara lain terkait sanitasi yang berkaitan dengan *stunting*, dan alat deteksi air berbasis Android (Prasetya *et al.*, 2019; Wahdaniyah *et al.*, 2022; Abadi *et al.*, 2023; Indriastuti & Mayangsari, 2023; Mayangsari *et al.*, 2023; Rasyid, 2023; Ningsi, Mayangsari & Abdullah, 2024). Tujuan pelaksanaan PkM mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya melalui penerapan sanitasi yang layak dalam pengolahan makanan dan pemanfaatan teknologi untuk memantau kualitas air bersih. Upaya ini bertujuan memastikan makanan yang dikonsumsi berada dalam kondisi aman dan tersedia air bersih yang layak bagi seluruh lapisan masyarakat, sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

METODE KEGIATAN

Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025 s/d September 2025, bertempat di Lingkungan Cilallang, Kelurahan Pangali-Ali, Kabupaten Majene.

Mitra Sasaran

Mitra Sasaran dalam kegiatan ini adalah Kelompok Ibu Rumah Tangga yang ada di Lingkungan Cilallang yang terdiri dari 15 orang.



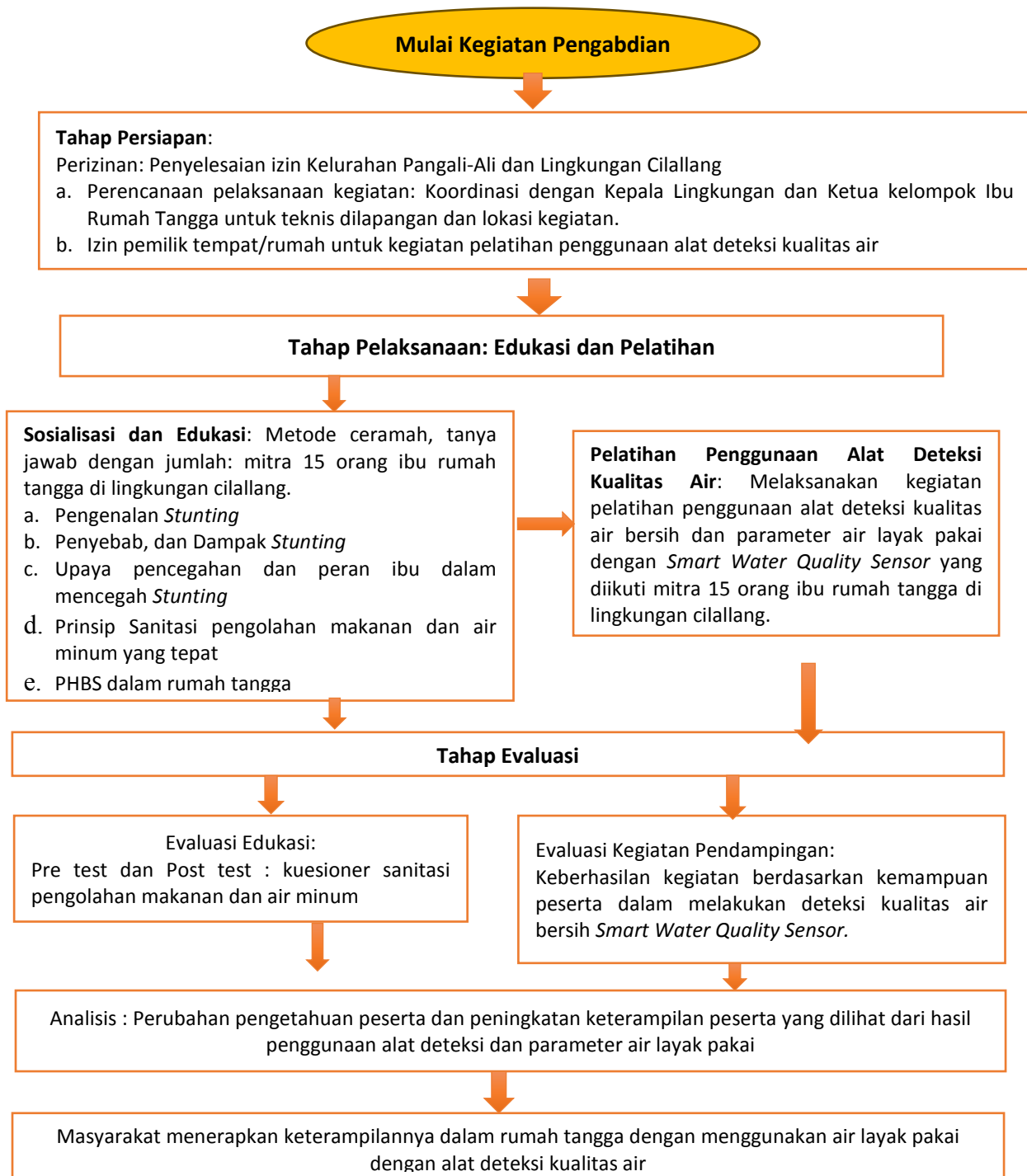
Jumlah Anggota Mitra yang terlibat

Jumlah anggota aktif yang terlibat langsung dalam kegiatan ini sebanyak 15 orang yang tergabung dalam Kelompok Ibu Rumah Tangga. Kegiatan ini turut melibatkan 3 dosen dari Universitas Sulawesi Barat sebagai tim pengabdian, yang terdiri atas 2 dosen dari Program Studi Gizi dan satu dosen dari Program Studi Teknik Informatika. Di samping itu, dua mahasiswa dari Program Studi Gizi yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan sebanyak 3 (tiga) kegiatan dengan jumlah peserta sebanyak 15 orang. Pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan dengan tahap persiapan, implementasi /pelaksanaan dan evaluasi. Metode edukasi kegiatan pengabdian masyarakat adalah kegiatan ceramah, tanya jawab, memberdayakan masyarakat dengan melakukan pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air bersih. Secara Keseluruhan metode pelaksanaan pengabdian masyarakat terdapat pada Gambar 2 seperti di bawah ini:





Gambar 2. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tahap Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan 3 (tiga) kegiatan yaitu sosialisasi, edukasi dan simulasi, pendampingan dalam bentuk demonstrasi masak serta pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air bersih. Kegiatan edukasi diawali dengan pre test kemudian dilanjutkan dengan penjelasan tentang *stunting*, PHBS dan Sanitasi dalam rumah tangga dengan metode ceramah dan tanya jawab. Kegiatan pendampingan demonstrasi masak dilakukan dengan

membuat kudapan sehat dengan bahan berbasis hasil laut seperti; ikan tongkol, ikan kembung, dan rumput laut. Kegiatan terakhir melakukan pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air bersih menggunakan *Smart Water Quality Sensor*.

Tahap evaluasi. Kegiatan post-test dilakukan setelah kegiatan sosialisasi, edukasi, dan simulasi dengan menggunakan instrument yang sama dengan pretest. Evaluasi ini dilakukan dengan memberikan instrumen berisi *stunting*, PHBS, dan sanitasi dalam rumah tangga. Keberhasilan pendampingan demonstrasi masak berdasarkan kemampuan peserta dalam membuat ulang menu kudapan sehat dengan bahan berbasis laut yang dilihat dari hasil masakan masing-masing kelompok peserta serta Validitas dan reliabilitas alat deteksi kualitas air dengan melihat hasil kalibrasi alat yang digunakan yaitu *Smart Water Quality Sensor*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Capaian kegiatan pengabdian ini mencakup tahapan edukasi dan sosialisasi, pelaksanaan pelatihan, kegiatan monitoring dan evaluasi, serta penyusunan laporan. Setiap hasil akan dibahas secara sistematis berdasarkan tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dirancang dalam alur program. Target kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan yaitu ibu rumah tangga yang mempunyai balita yang tinggal di Lingkungan Cilallang, Kelurahan Pangali-Ali Kabupaten Majene. Ibu merupakan individu yang paling besar peranannya terhadap pertumbuhan dan perkembangan balitanya. Pengetahuan ibu terkait gizi memengaruhi perilaku Ibu dalam memberikan makan kepada anak (Syuhada *et al.*, 2021). Salah satu faktor pendukung oleh sanitasi dalam rumah tangga yang di lihat dari proses pengolahan makanan yang diberikan kepada keluarganya (Mustapa, Jusniati & Salim, 2023).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan menjadi 3 (kegiatan) yaitu kegiatan sosialisasi, edukasi dan pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air bersih dengan *Smart Water Quality Sensor*. Kegiatan ini dilaksanakan dengan tahap persiapan, implementasi /pelaksanaan dan evaluasi. Metode edukasi kegiatan pengabdian masyarakat adalah kegiatan ceramah, tanya jawab, serta pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air bersih.

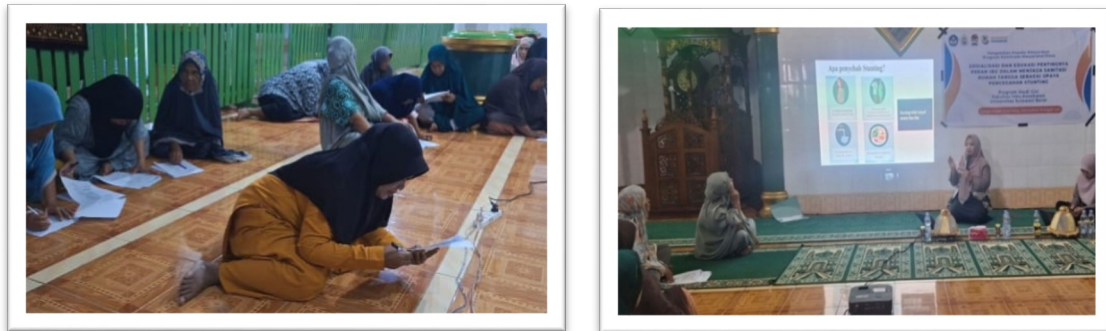
1. Persiapan

Pada tahap perencanaan kegiatan, dilakukan koordinasi awal dengan Lingkungan Cilallang dan Ketua kelompok Ibu Rumah Tangga yang akan terlibat dalam pelaksanaan. Tahapan ini diawali dengan diskusi internal untuk mengidentifikasi akar permasalahan, dilanjutkan dengan survei Lokasi, pengurusan perizinan, serta persiapan instrument kegiatan berupa kuesioner, materi penyuluhan, dan perlengkapan pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air.

2. Pelaksanaan Sosialisasi, Edukasi dan Pelatihan

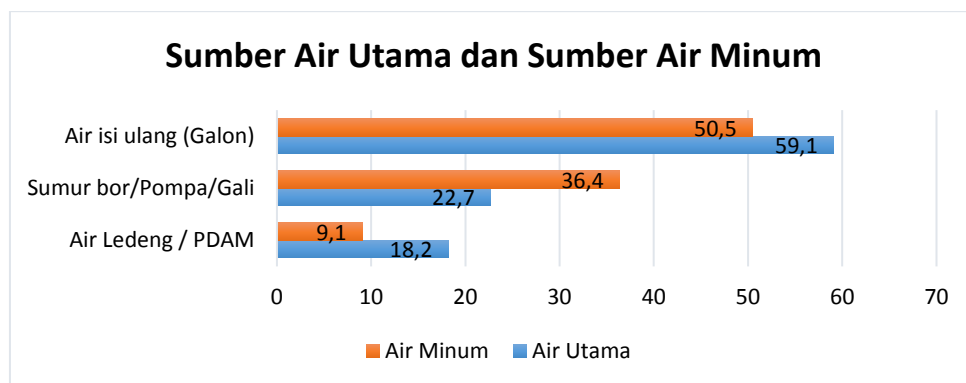
Kegiatan PkM sebagai Upaya memberdayakan kelompok Ibu rumah tangga Lingkungan Cilallang dengan memberikan edukasi dan pelatihan terkait pencegahan dan penanganan *stunting*. Kegiatan ini dilaksanakan di Lingkungan Cilallang, Kelurahan Pangali-Ali, Majene, Sulawesi Barat. Pembukaan kegiatan oleh mahasiswa dan sambutan dari Kepala Lingkungan dan dilanjutkan dengan pemberian edukasi gizi. Kegiatan selanjutnya yaitu pengisian *pre test* untuk mengetahui informasi pengolahan makanan dan air minum kelompok Ibu Rumah Tangga. Kemudian pemaparan materi edukasi oleh Narasumber 1 terkait Peran ibu dalam upaya pencegahan *Stunting*, Prinsip sanitasi dalam pengolahan makanan.





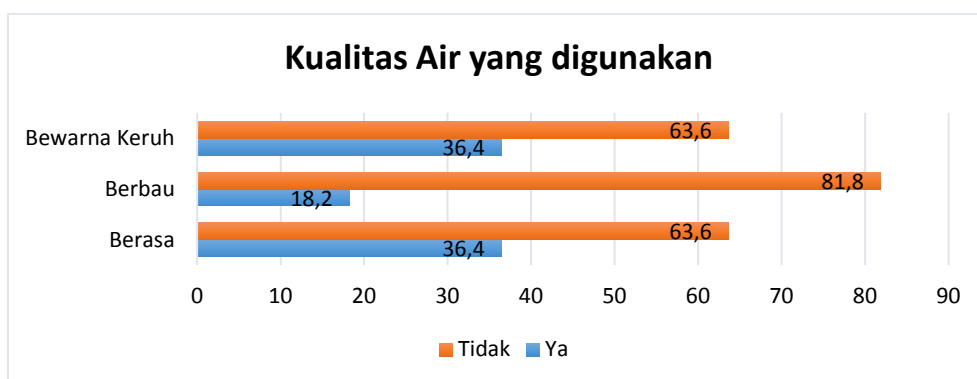
Gambar 2. Sosialisasi dan Edukasi Peran Ibu dalam upaya pencegahan *Stunting*

Hasil dari pengisian kuesioner yang diisi oleh kelompok Ibu Rumah Tangga didapatkan informasi terkait sumber air yang digunakan dan dikonsumsi, kualitas air, dan cara mengolah air minum sebagai berikut.



Gambar 3. Sumber Air yang Digunakan dan Dikonsumsi

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner diketahui bahwa sebagian kelompok ibu rumah tangga menggunakan sumber air utama Air Isi Ulang (Galon) sebanyak 59,1% dan untuk Air Minum sebesar 50,5%. Selain itu sumber air utama lainnya seperti sumur bor/pompa/gali sebesar 22,7% dan sumber air minum sebesar 36,4%. Sedangkan yang menggunakan air ledeng/ PDAM untuk air utama sebesar 18,2% dan air minum sebesar 9,1%.



Gambar 4. Kualitas Air yang Digunakan dan Dikonsumsi

Sebagian kelompok ibu rumah tangga juga memiliki kualitas air yang digunakan dan dikonsumsi masih ada beberapa yang berwarna keruh, berbau dan berasa. Untuk kualitas air yang berwarna keruh sebesar 36,4% , kualitas air yang berbau 18,2% , dan kualitas air yang berasa sebesar 36,4%. Kualitas air yang **berwarna keruh, berbau, dan berasa** disebut sebagai **kualitas air yang buruk/tidak memenuhi syarat**. Dalam penilaian mutu air, kondisi tersebut menunjukkan bahwa air telah mengalami **pencemaran** dan tidak layak digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, apalagi untuk diminum

Setelah dilakukan sosialisasi dan edukasi kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air dengan menggunakan *Smart Water Quality Sensor* serta pengenalan parameter air layak pakai dan teknik pengolahan air tidak layak menjadi air layak digunakan disertai dengan simulasi alat.

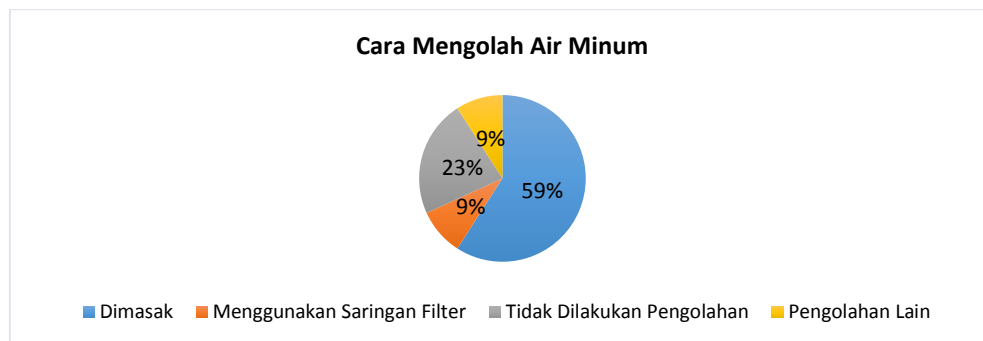


Gambar 5. Melakukan Pelatihan dan Pengenalan *Smart Water Quality Sensor*

3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

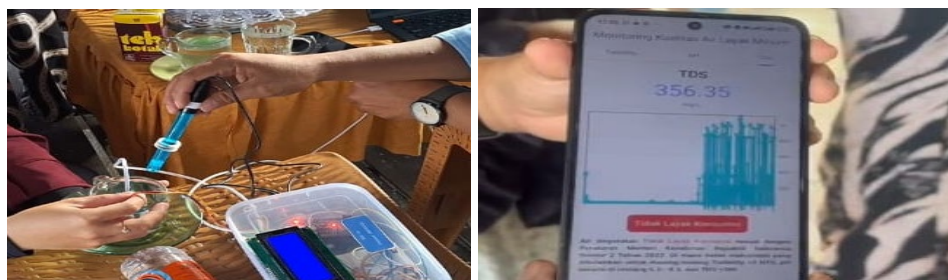
Hasil dari pelaksanaan pelatihan ini adalah masyarakat Lingkungan Cilallang khususnya Ibu Rumah Tangga paham dan mengetahui tentang kualitas air yang digunakan pada rumah tangga mereka. Hal ini dilihat dari pemahaman ibu rumah tangga terkait dampak air jika tidak layak untuk digunakan dan bagaimana teknik pengolahan air yang tidak layak menjadi air yang layak untuk digunakan. Tidak hanya itu saja, kelompok ibu rumah tangga juga melihat langsung hasil pengecekan air yang biasanya digunakan untuk memasak dan minum pada rumah tangga masing-masing apakah kualitas air yang digunakan bersih dan memenuhi syarat untuk digunakan dan dikonsumsi.

Selama kegiatan pelatihan ini melakukan pengecekan air yang biasanya digunakan dan dikonsumsi oleh kelompok ibu rumah tangga pada rumah tangga masing-masing. Namun sebelum dilakukan pengecekan ternyata terdapat beberapa teknik pengolahan air yang dikonsumsi. Adapun cara mengolah air dalam rumah tangga kelompok ibu rumah tangga di lingkungan Cilallang sebagai berikut.



Gambar 6. Diagram Pengolahan Air digunakan dan dikonsumsi

Cara mengolah air yang dikonsumsi oleh kelompok ibu rumah tangga sebesar 59% dimasak, 9% menggunakan saringan filter air di rumah tangganya, dengan teknik pengolahan lainnya sebesar 9% dan sebesar 23% yang sama sekali tidak melakukan pengolahan pada air yang akan dikonsumsi.



Gambar 4. Salah Satu Hasil Deteksi Kualitas Air dengan *Smart Water Quality Sensor*

Setelah dilakukan pengecekan kualitas air dengan menggunakan *Smart Water Quality Sensor* Terdapat beberapa yang layak tapi harus diolah terlebih dahulu agar menjadi layak dengan teknik pengolahan air minum yang telah dipaparkan, air galon langganan rumah tangga mereka juga dianggap sudah layak untuk di konsumsi. Namun air lainnya memperoleh hasil air yang tidak layak ini merupakan air minum yang dikonsumsi oleh rumah tangga salah satu anggota kelompok ibu rumah tangga, dimana muncul hasil TDS 356,35 artinya air dinyatakan tidak layak untuk dikonsumsi. Standar ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 dimana batas maksimum yang dibolehkan untuk masing-masing Turbidity < 3 NTU, pH berada pada rentang 6,5-8,5 dan TDS < 300.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan untuk menangani masalah kesehatan dalam hal ini Stunting pada Kelompok Ibu Rumah Tangga dan masyarakat Lingkungan Cilallang dengan memberikan sosialisasi, edukasi terkait stunting dan sanitasi pengolahan makanan dan air minum dalam bentuk pelatihan penggunaan alat deteksi kualitas air bersih sedangkan untuk masalah dengan penerapan teknologi berbasis *Smart Water Quality Sensor*. Melalui edukasi dan pelatihan yang diadakan, peserta berhasil meningkatkan pemahaman mereka terkait kualitas air dan cara mengolah air yang digunakan untuk dikonsumsi. keberlanjutan program kelompok Ibu Rumah Tangga Lingkungan Cilallang maka diperlukan pendampingan berkesinambungan oleh tim PkM mencakup strategi upaya pencegahan stunting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan disampaikan kepada DRTPM Kemendiktisaintek RI atas pendanaan kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada mitra yaitu Lingkungan Cilallang atas partisipasi aktif dalam pelaksanaan pengabdian ini, serta kepada LPPM-PMP Universitas Sulawesi Barat yang telah memberikan dukungan dan bantuan untuk program pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abadi. (2023). Pengolahan Camilan Stick Rumput Laut Hijau (*Eucheuma*) Berdasarkan Uji Organoleptik pada Murid Sekolah Dasar (SD) Negeri 29 Kendari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 656. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i1.3503>.



- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kecamatan Banggae dalam Angka*.
- Enjelina, W. Putri, A. P., Simbolon, V. A., & Samosir, K. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Meningkatkan Fasilitas Sanitasi Sebagai Upaya Pengendalian Penyakit Menular Wilayah Pesisir. *Segantang Lada: Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 1(2).
- Indriastuti, D. & Mayangsari, R. (2023). Pemberdayaan Narapidana melalui Pembinaan Keterampilan Pembuatan Nugget Ikan Sehat di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas III Kota Kendari. *Karya Kesehatan Journal of Community Engagement* [Preprint]. <https://stikesks-kendari.e-journal.id/K2JCE>.
- Kementerian Kesehatan. (2023). *Laporan Survei Kesehatan Indonesia*.
- Mayangsari, R., Febrianti, E., Ihsan, H., Kalsum, U., Sari, D. (2023). Analisis Kandungan Gizi dan Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning (*Ipomea batatas* L) dengan Tambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) pada Siswa SDN 23 Kendari. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 22(6), 381–385. <https://doi.org/10.14710/mkmi.22.6.381-385>.
- Mustapa, F., Jusniati, J. & Salim, L. O. A. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Pomalaa dalam Pengolahan Air Bersih berbasis Smart Filter Alam untuk Menyongsong Kemandirian Kesehatan. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 463–469. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v4i2.292>.
- Ningsi, N. W., Mayangsari, R. & Abdullah, A. D. (2024). Water Sanitation and Stunting Incident in Banggae District, Majene Regency, West Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 6(1), 97–105. <https://doi.org/10.36590/jika.v6i1.720>.
- Pemerintah Kabupaten Majene, P. S. B. (2024). *Perda Majene No.4 Tahun 2024*.
- Prasetya, F., Putri, L. A. R., & Mayangsari, R. (2019). Urban Habit Inboiling Drinking Water: A Study Drom Kampung Salo Sub District, Kendari, Indonesia. in. *European Alliance for Innovation*, <https://doi.org/10.4108/eai.1-4-2019.2287225>.
- Rasyid, M. R. (2023). Sistem Deteksi Kualitas Air Sumur Galian Menggunakan Mikrokontroler Arduino Berbasis Web. in *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Keteknikan & Informatika (SENARAI 2023)*, 95.
- Saputra, A. G. (2021). *Peran Masyarakat dalam Program Kota Tanpa Kumuh Permukiman Pesisir Kelurahan Pangali-Ali Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat*. Universitas Hasanuddin.
- Sulistiawati, D. (2022). *Analisis Sanitasi Lingkungan Berbasis Wilayah Terhadap Masyarakat Daerah Pesisir di Kelurahan Pangali- Ali Kabupaten Majene Tahun 2022*. Universitas Hasanuddin.
- Syuhada, F. A., Pulungan, A. N., Sutiani, A., Nasution, H. I., Sihombing, J. L., & Herlinawati. (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengolahan Air Bersih di Desa Sukajadi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i1.23>.
- Wahdaniya., Ningsi, N. W., & Sari, D. (2022). Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting Pada Baduta di Kabupaten Majene. *Bina Generasi: Jurnal Kesehatan*, 13(2), 39–48. <https://doi.org/10.35907/bgjk.v13i2.233>.