

PENDAMPINGAN PEMBENTUKAN KOMITE AIR DALAM MANAJEMEN AIR MANDIRI DI KOMUNITAS WARGA DUSUN IV DESA KUALIN TTS

Christina Olly Lada^{*1}, Rahel Rara Woda¹, Kartini Lidia¹, Yohanis Pakereng², Yaret The Nenobessi², Amanda Jelita Eka Riani Johannis¹

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana

²Yayasan Jaringan Peduli Masyarakat (JPM), Nusa Tenggara Timur

*e-mail korespondensi: christina_o_l@yahoo.com

Abstrak

Kurangnya akses terhadap air minum aman, fasilitas sanitasi, dan praktik *higiene*, dapat menjadi penyebab penyakit diare yang terjadi karena infeksi berulang. Hal ini kemudian menjadi penyebab langsung terjadinya *stunting* pada anak. Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama bulan Agustus-November 2024 di Desa Kualin, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kegiatan dilakukan dengan memberikan sosialisasi akan pentingnya air untuk kehidupan dan kesehatan manusia dan diakhiri dengan pembentukan komite air dari warga Desa Kualin. Keberhasilan dari kegiatan ini ditunjukkan dengan adanya keterlibatan serta kehadiran warga saat sosialisasi dilakukan. Hasil dari kegiatan ini tidak hanya membantu dalam instalasi air bersih, pembentukan komite air, dan menghemat biaya dalam memperoleh air bersih, tetapi juga menjadi upaya menurunkan prevalensi *stunting* pada balita di desa ini. Program Pengabdian Masyarakat yang dilakukan atas kerjasama antara FKHH, Danone, dan Yayasan JPM telah membawa dan memberikan harapan baru bagi masyarakat khususnya Dusun 1, Dusun 2, serta Dusun 4 di Desa Kualin, Kecamatan Kualin, Kabupaten TTS, NTT. Saat ini masyarakat dapat menikmati air bersih dan juga dapat menghemat biaya untuk ketersediaan air bersih di rumah. Ketersediaan air bersih ini diharapkan dapat menurunkan angka kemiskinan dan *stunting* bagi masyarakat di Desa Kualin.

Kata kunci: air bersih, *stunting*, diare, sosialisasi, komite air

Abstract

Inadequate access to safe drinking water, sanitation facilities, and hygiene practices can cause diarrhea due to repeated infections. These factors are direct causes of stunting in children. The implementation was carried out during August-November 2024 in Kualin Village, South Central Timor Regency. Activities were carried out by providing information on the importance of water for human life and health, and ended with the formation of a water committee from Kualin Village residents. This activity was a success, which was shown by how involved and present the community was when the outreach was carried out. The results of this activity not only helped with the installation of clean water, the formation of a water committee, and savings in the cost of obtaining clean water, but also served as a measure to reduce the prevalence of stunting in toddlers in this village. The Community Service Program carried out in collaboration between FKHH, Danone, and the JPM Foundation has brought new hope to the community, particularly in Hamlets 1, 2, and 4 in Kualin Village, Kualin Subdistrict, TTS Regency, NTT. Community members can now enjoy clean water and save money on water bills. The availability of clean water is expected to reduce poverty and stunting rates in Kualin Village.

Keywords: safe water, *stunting*, diarrhea, socialization, water committee

1. PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu hal paling krusial dalam mendukung kehidupan setiap makhluk hidup terutama manusia. Kebutuhan manusia terhadap air tidak hanya bersifat biologis dalam membantu metabolisme saja tetapi juga dalam melaksanakan kehidupan sehari-hari. Pada kondisi tertentu manusia kesulitan mendapatkan akses terhadap air terutama air bersih, terkhususnya kondisi yang sama hampir

Received: 25 Agustus 2025; Accepted: 20 Desember 2025; Published online: 29 Desember 2025



Copyright © 2025 CC-BY-SA. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

setiap hari dialami oleh masyarakat pedesaan. Masyarakat pedesaan tidak dapat mengolah air minum mereka secara teratur karena keterbatasan air. Hal ini berarti waktu yang dibutuhkan untuk mengolah air bersaing dengan waktu yang dibutuhkan untuk mengambil air [1], [2].

Air bersih tidak hanya dibutuhkan sekedar untuk membantu kelancaran aktivitas manusia setiap harinya, namun faktor lingkungan lokal seperti kurangnya akses terhadap air minum aman, fasilitas sanitasi, dan praktik *higiene*, yang menjadi penyebab penyakit diare dan infeksi saluran pencernaan pada masa kanak-kanak [3], [4], [5]. Penyakit diare, yang mencakup berbagai macam infeksi enterik bakteri, virus, dan protozoa, dan sebagian besar dapat dicegah dengan peningkatan air, sanitasi, dan kebersihan [6], [7]. Kondisi diare yang terjadi karena infeksi berulang dapat menjadi penyebab langsung terjadinya stunting pada anak. Stunting pada anak merupakan masalah kesehatan masyarakat bagi balita di negara berkembang, dan pemahaman yang lebih baik tentang dampak kerentanan air, sanitasi, dan kebersihan terhadap tumbuh kembang anak diperlukan. Menurut WHO dan UNICEF, stunting lebih umum terjadi di tempat-tempat dengan akses sanitasi yang buruk [5]. Data stunting BPS NTT pada tahun 2024 menunjukkan Kabupaten TTS menempati urutan ke 3 tertinggi setelah Kabupaten Sumba Barat Daya dan Kabupaten TTU. Data stunting di Kabupaten TTS pada tahun 2024 mencapai 9.251 atau 24,2% dari keseluruhan balita di Kabupaten TTS [8]. Sedangkan data tahun 2020 menunjukkan bahwa Kecamatan Kualin merupakan salah satu kecamatan dengan prevalensi stunting terbanyak di Kabupaten TTS sebanyak 988 kasus [8].

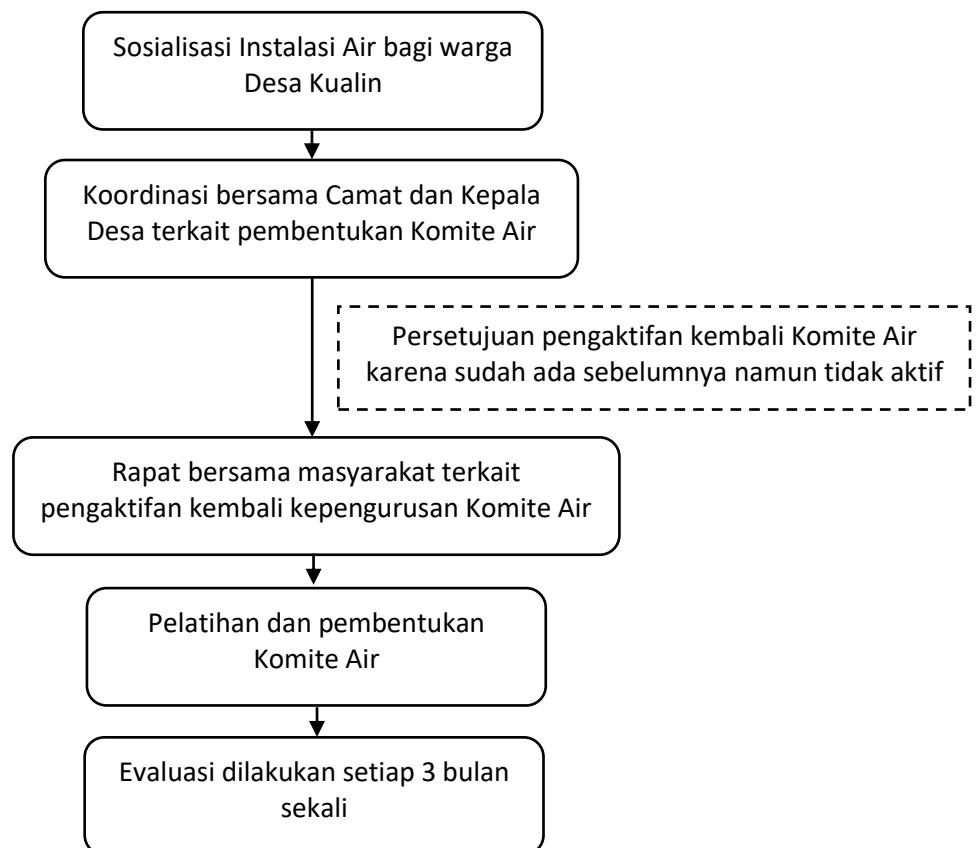
Desa Kualin merupakan salah satu desa yang ketersediaan air bersihnya masih kurang, salah satu indikator tentang kemiskinan dan stunting itu adalah ketersediaan air bersih. Dengan ketersediaan air bersih, masyarakat bisa menggunakan air yang ada untuk memenuhi ketahanan pangan dengan menanam sayur. Sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas serta kuantitas air bersih bagi masyarakat pedesaan maka Tim Pengabdian Masyarakat dari Dosen FKKH Undana bekerjasama dengan Jaringan Peduli Masyarakat (JPM) dan Danone Indonesia, melalui pendanaan skema *matching fund*, melaksanakan program pengabdian dosen FKKH berupa rehab jaringan air bersih dan pembentukan Komite Air di desa Kualin, Kecamatan Kualin, Kabupaten Timor Tengah Selatan selama bulan Agustus-November 2024.

Observasi awal dilakukan dengan melakukan wawancara bersama Kepala Desa Kualin dan ditemukan satu permasalahan yang dihadapi di desa adalah belum adanya suatu kepengurusan mengenai air bersih yang terstruktur dan tersistematis dengan baik. Kepengurusan terkait air bersih ini sangat diperlukan agar penggunaan dan keberlangsungan operasional sistem penyediaan air tidak terganggu. Jika hal ini terjadi maka dapat menyebabkan gangguan pasokan air, yang selanjutnya memperburuk kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan [9], [10]. Oleh sebab itu, tim kegiatan Intervensi Berbasis masyarakat (IbM) yaitu FKKH serta JPM bersama-sama memberikan edukasi untuk membina masyarakat agar mandiri dalam mengelola air bersih milik bersama. Hal ini dilakukan dengan membentuk Komite Air desa dengan harapan menjadi kelompok swadaya masyarakat yang bertugas mengelola manajemen air. Jika ada perbaikan pipa, motor air yang rusak, dan berbagai masalah yang mungkin dapat terjadi, maka komite air dapat berkoordinasi bersama masyarakat penerima manfaat agar dapat mengumpulkan iuran. Harapannya adalah masyarakat dapat ikut serta mengambil bagian dalam *maintenance* atau perawatan jaringan instalasi air dan pipanya. Melalui program ini, Tim Kegiatan Intervensi Berbasis masyarakat (IbM) ini membantu memperkuat kapasitas masyarakat desa khususnya dalam mengakses kebutuhan akan air bersih dan untuk melakukan berbagai intervensi kegiatan terintegrasi berupa Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul "Pendampingan Pembentukan Komite Air dalam Manajemen Air Mandiri di Komunitas Warga Dusun IV Desa Kualin Kabupaten TTS". Hal ini dilakukan dengan tujuan utama untuk meningkatkan kesejahteraan dan ketahanan masyarakat dalam kebutuhan air bersih, melalui proses pengembangan dan pemberdayaan masyarakat.

2. LANDASAN TEORI DAN METODE

Upaya dalam meningkatkan kualitas serta kuantitas air bersih bagi masyarakat pedesaan sangat mendesak untuk dilakukan. Peningkatan dalam penyediaan air sering kali berfungsi untuk mengurangi jarak yang ditempuh menuju sumber air sehingga menghasilkan penghematan waktu yang signifikan bagi rumah tangga miskin yang dapat mengubah kehidupan wanita dan anak-anak yang sebagian besar bertanggung jawab untuk mengambil air [6]. Waktu yang digunakan tidak hanya dihabiskan untuk mengambil air dengan jarak berkilo-kilo meter serta akses geografi yang juga menyulitkan wanita dan anak-anak yang biasanya bertugas mengambil air, sehingga waktu yang dihabiskan lebih efisien dalam menjalankan aktivitas harian setelahnya.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama bulan Agustus-November 2024 di Desa Kualin, Kabupaten Timor Tengah Selatan bersama beberapa peserta kegiatan seperti Warga Desa Kualin, staf dan tenaga ahli dari JPM berjumlah 3 orang dan dosen FKKH Undana berjumlah 2 orang. Kegiatan dilakukan dengan memberikan sosialisasi kepada warga dan aparat Desa Kualin akan pentingnya air untuk kehidupan dan kesehatan manusia. Kemudian dilanjutkan dengan membentuk tenaga teknis yang akan bekerja bersama-sama dan gotong royong dengan tenaga ahli dari JPM dan dosen FKKH Undana untuk melakukan perbaikan instalasi jaringan air yang rusak di Desa Kualin. Langkah terakhir yaitu membentuk komite air dari warga Desa Kualin untuk menjamin keberlangsungan dan terpeliharannya jaringan air serta masyarakat Desa Kualin mendapatkan pasokan air bersih secara merata dan adil.



Gambar 1. Prosedur Kegiatan Pengabdian Pembentukan Komite Air di Desa Kualin

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Observasi Awal

Desa Kualin merupakan salah satu desa di Kecamatan Kualin, Kabupaten TTS yang memiliki sumber air melimpah. Namun, air tersebut belum dapat dimanfaatkan secara merata dan adil oleh seluruh warga Desa Kualin yang membutuhkan. Hal ini dikarenakan rusaknya jaringan instalasi air yakni kebocoran selang dan kran rusak. Kerusakan ini disebabkan oleh ulah warga sendiri yang belum memahami dengan benar manfaat dan fungsi jaringan air ini.

Fasilitas air/jaringan perpipaan air bersih yang rusak tidak hanya menyulitkan masyarakat dalam mengakses air bersih tetapi juga memberikan kerugian secara ekonomi karena masyarakat harus membeli air di “motor air” dengan harga Rp20.000 per 40 liter (8 jerigen dengan kapasitas 5 liter) atau membeli dari mobil *pick up* dengan harga Rp100.000 atau mengambil air sendiri di Kantor Desa dengan membawa jerigen air. Rata-rata pengeluaran untuk air bersih setiap rumah tangga di Dusun I dan Dusun II mencapai Rp400.000 per bulan. Oleh sebab itu, kegiatan IbM ini dilakukan dengan tujuan agar dapat meningkatkan kesejahteraan dan ketahanan masyarakat dalam kebutuhan air bersih, melalui proses pengembangan dan pemberdayaan masyarakat.

Kegiatan IbM secara bertahap mulai dari survei awal untuk mengetahui kondisi awal di lapangan tentang jaringan air yang rusak. Setelah itu dilanjutkan dengan survei lanjutan untuk mengetahui dan menghitung analisa kebutuhan perlengkapan dan peralatan terkait jaringan air yang rusak. Kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi kepada masyarakat Desa Kualin untuk melakukan perbaikan instalasi jaringan air yang rusak secara bersama-sama dan selanjutnya akan di berikan tanggung jawab kepada warga desa Kualin.

b. Sosialisasi Instalasi Air bagi Warga Desa Kualin

Sosialisasi program pengabdian dosen dengan judul “Rehab Jaringan Air Bersih di Desa Kualin Kabupaten TTS NTT” telah dilakukan pada tanggal 5 Agustus 2024. Tujuan dari sosialisasi awal ini yaitu untuk meningkatkan kesadaran serta kesiapan dari Kepala Desa hingga masyarakat Desa Kualin tentang pentingnya akses terhadap air bersih. Sehingga diharapkan tidak ada lagi masalah kerusakan yang disebabkan oleh ulah warga sendiri yang belum memahami dengan benar manfaat dan fungsi jaringan air ini. Langkah selanjutnya setelah melakukan survei tim JPM yaitu melakukan pemasangan keran penguras pada pipa transmisi dan juga memperbaiki sistem pipa distribusi mulai dari mata air ke reservoir utama di dusun IV dan dari reservoir utama ke reservoir kedua di kantor desa Kualin. Air yang dialirkan ke dusun 1 dan dusun 2 didistribusikan ke 9 titik pengambilan dan dimanfaatkan oleh kurang lebih 200 keluarga. Selain itu tim juga melakukan perbaikan pembocoran pipa. Setelah dilakukan perbaikan, selanjutnya dengan pembentukan tim kerja dan komite air dari aparat dan warga Desa Kualin untuk menjamin keberlangsung kegiatan ini. Aparat bersama warga Desa Kualin akan secara bersama-sama melakukan kerja gotong royong dan bertanggung jawab penuh akan terpeliharanya air sehingga air dapat didistribusikan ke semua warga desa Kualin secara adil dan merata.



Gambar 2. Sosialisasi Instalasi Air bagi Warga Desa Kualin pada Tanggal 5 Agustus 2024

c. Pembentukan dan Pelatihan Komite Air

Krisis air cukup menonjol, bukan hanya karena kuantitas air selalu berkurang akibat pertumbuhan jumlah pengguna, tetapi lebih mengacu pada bagaimana peningkatan pengguna air disertai dengan pola pertumbuhan atau pola penggunaan air di berbagai lapisan masyarakat. Seiring dengan fakta ini, berbagai kemungkinan situasi akses air bagi manusia dapat terlihat jika unit pengguna dan pola penggunaan air semakin beragam [11], [12], [13].

Kabupaten TTS, yang merupakan bagian dari Provinsi NTT, menjadi salah satu daerah yang sering mengalami krisis air bersih terutama karena kondisi wilayah kepulauan yang didominasi lahan kering. Oleh sebab itu, sangat diharapkan bahwa semua pihak dapat bekerjasama dalam pemanfaatan air bersih yang terstruktur dan tersistematis. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pembentukan Komite Air yang bertujuan untuk menjadi kelompok swadaya masyarakat yang bertugas mengelola manajemen air.

Sebelum kegiatan Pengabdian ini dilakukan, Desa Kualin sudah memiliki Komite Air dengan tujuan yang sama, namun karena berbagai masalah dan kendala maka kelompok ini tidak dapat menjalankan tugas dengan baik. Permasalahan terkait Komite Air ini menjadi masalah umum, yang kemudian jika tidak ada perbaikan maka menimbulkan permasalahan di masyarakat. Hal ini sejalan dengan sebuah penelitian yang dilakukan di Desa Srogol, Kota Bogor. Janggol atau sebutan untuk Komite Air di desa tersebut dibentuk sebagai upaya dalam menanggapi tantangan dalam pengelolaan sumber daya air, yaitu untuk melaksanakan tata kelola sumber daya air berbasis masyarakat di tingkat lokal. Janggol diharapkan mampu melakukan komunikasi sesuai dengan logika bahasa ibu rumah tangga serta layanan pengelolaan air harus sesuai dengan kebutuhan ibu rumah tangga. Hubungan antara kedua aspek ini secara konseptual juga dapat membuka peluang sehingga biaya yang digunakan dalam mengatasi hambatan layanan dapat dikurangi atau bahkan dapat diselesaikan melalui solusi alternatif lain yang lebih sesuai [14], [15].

Berdasarkan fakta ini, maka dilakukan pembentukan Komite Air di Desa Kualin yang baru yaitu menggantikan beberapa anggota yang lama dengan yang baru dan diharapkan dapat lebih aktif dalam menjalankan tugasnya. Pembentukan Komite Air ini dibentuk secara langsung melalui rapat bersama Camat dan aparatur Desa Kualin. Pelaksanaan kegiatan pembentukan Komite Air dilakukan pada tanggal

14 November 2024. Kemudian dilanjutkan dengan pelatihan komite air bagi Badan Pengurus Komite Air Desa Kualin pada tanggal 15 November 2024 di Aula Balai Kantor Desa Kualin.

Pembentukan Komite Air diharapkan dapat menjadi pengawas dan upaya pencegahan terhadap pencurian air serta pemotongan pipa ilegal untuk kepentingan pribadi, yang menjadi persoalan utama di Desa Kualin. Jika ada perbaikan pipa, motor air yang rusak, dan berbagai masalah yang mungkin dapat terjadi, maka Komite Air dapat berkoordinasi bersama masyarakat penerima manfaat agar dapat mengumpulkan iuran. Harapannya adalah masyarakat dapat ikut serta mengambil bagian dalam *maintenance* atau perawatan jaringan instalasi air dan pipanya.



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan Pembentukan Komite Air pada Tanggal 14 November 2024

Kegiatan ini tidak hanya sekedar membentuk Badan Pengurus Komite Air Desa Kualin, tetapi juga memberikan pandangan baru kepada aparat dan warga Desa Kualin mengenai beberapa hal yaitu:

- 1) pentingnya air bersih untuk seluruh aspek kehidupan mereka;
- 2) memahami bahwa memelihara jaringan air jauh lebih murah dibandingkan dengan membeli air tengki ataupun air jergen;
- 3) adanya kesadaran terhadap pentingnya pemeliharaan jaringan air untuk kepentingan mereka sendiri;
- 4) adanya atau timbulnya rasa tanggung jawab; serta
- 5) menunjukkan kepedulian dan tanggung jawab lebih, dimana mereka secara sukarela tanpa dibayar bersedia menunjuk diri sebagai tim tenaga teknis kerja lapangan selama kurang lebih 1 bulan pekerjaan perbaikan instalasi jaringan air dilakukan.

Beberapa kesimpulan di atas dapat terlihat dari keterlibatan serta kehadiran warga saat sosialisasi dilakukan. Selain itu warga yang hadir memberikan masukan dan aktif berdiskusi untuk kepentingan air. Tidak hanya itu, semua aparat dan warga secara spontan yang hadir turun bersama-sama dengan tim dari JPM dan FKKH Undana melakukan pekerjaan gotong royong perbaikan instalasi jaringan air dari sepanjang kantor desa Kualin sampai ke sumber air yang berada di lokasi Dusun 4.

Keterlibatan masyarakat bekerjasama dengan Dosen FKKH, Yayasan JPM, Danone, serta pemerintah Desa Kualin ini kemudian menimbulkan kesepakatan bersama untuk membentuk badan pengurus dan penetapan anggaran dana dan anggaran rumah tangga komite air guna mengelola dan menjaga kelestarian dan keberlanjutan fasilitas air bersih jangka panjang.

Hasil dari kegiatan ini tidak hanya membantu dalam instalasi air bersih dan pembentukan komite air saja, namun memberikan manfaat jangka panjang. Hal ini pula menjadi salah satu pendukung dalam upaya menurunkan prevalensi *stunting* pada balita di desa ini. Selain itu, masyarakat juga dapat menghemat biaya dalam hal tidak perlu membeli air ataupun waktu yang dibutuhkan dalam memperoleh air bersih di Kantor Desa Kualin.

Pada dasarnya Desa Kualin tidak benar-benar kekurangan air, hanya saja dengan berbagai kondisi yang ada maka masyarakat mengalami kesulitan terhadap akses air bersih. Sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan pula mampu menurunkan angka kemiskinan dan *stunting*. Serta dengan

ketersediaan air bersih, masyarakat bisa menggunakan air yang ada untuk memenuhi ketahanan pangan dengan menanam sayur.

Kegiatan Pembentukan dan Pelatihan Komite Air ini diakhiri dengan serah terima 1 (satu) set kunci pipa, 5 (lima) buah buku kas dan penandatanganan berita acara pembentukan dan penetapan AD/ART Komite Air.



Gambar 5. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Komite Air dan diakhiri dengan Serah Terima Alat pada tanggal 15 November 2024

4. KESIMPULAN

Program Pengabdian Masyarakat yang dilakukan atas kerjasama antara FKKH, Danone, dan Yayasan JPM telah membawa dan memberikan harapan baru bagi masyarakat khususnya Dusun 1 dan Dusun 2 di Desa Kualin Kecamatan Kualin, Kabupaten TTS, NTT. Saat ini masyarakat dapat menikmati air bersih dan juga dapat menghemat biaya untuk ketersediaan air bersih di rumah. Dengan ketersediaan air bersih ini diharapkan dapat menurunkan angka kemiskinan dan stunting bagi masyarakat di Desa Kualin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa hormat, kami menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dalam kelancaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu:

1. Pemerintah Desa Kualin, yang telah memberikan izin, dukungan, serta fasilitas sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik.
2. Yayasan Jaringan Peduli Masyarakat (JPM), atas kerja sama, pendampingan, serta peran aktif dalam mendukung keberhasilan program.
3. Danone Indonesia, yang telah berkontribusi melalui dukungan dan kemitraan strategis dalam mewujudkan kelancaran kegiatan ini.

Semoga kerja sama yang terjalin dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat yang berkesinambungan bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. P. Al Djono and D. Daniel, "The effect of community contribution on the functionality of rural water supply programs in Indonesia," *Groundw Sustain Dev*, vol. 19, Nov. 2022, doi: 10.1016/j.gsd.2022.100822.
- [2] D. Daniel, S. Pande, and L. Rietveld, "Socio-Economic and Psychological Determinants for Household Water Treatment Practices in Indigenous–Rural Indonesia," *Frontiers in Water*, vol. 3, Apr. 2021, doi: 10.3389/frwa.2021.649445.
- [3] Y. T. Jung, R. J. Hum, W. Lou, and Y. L. Cheng, "Effects of neighbourhood and household sanitation conditions on diarrhea morbidity: Systematic review and meta-analysis," *PLoS One*, vol. 12, no. 3, Mar. 2017, doi: 10.1371/journal.pone.0173808.
- [4] A. Alebel, C. Tesema, B. Temesgen, A. Gebrie, P. Petrucka, and G. D. Kibret, "Prevalence and determinants of diarrhea among under-five children in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis," Jun. 01, 2018, *Public Library of Science*. doi: 10.1371/journal.pone.0199684.
- [5] J. R. M. Silva *et al.*, "Water, sanitation, and hygiene vulnerability in child stunting in developing countries: a systematic review with meta-analysis," Jun. 01, 2023, *Elsevier B.V.* doi: 10.1016/j.puhe.2023.03.024.
- [6] O. Cumming and S. Cairncross, "Can water, sanitation and hygiene help eliminate stunting? Current evidence and policy implications," May 01, 2016, *Blackwell Publishing Ltd*. doi: 10.1111/mcn.12258.
- [7] C. J. L. Murray *et al.*, "Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010," *The Lancet*, vol. 380, no. 9859, pp. 2197–2223, Dec. 2012, doi: 10.1016/S0140-6736(12)61689-4.
- [8] G. A. K. Griayasa, D. A. P. R. Juwita, and K. T. Kartinawati, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nulle Timor Tengah Selatan Nusa Tenggara Timur," *Aesculapius Medical Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 81–93, 2024.
- [9] R. K. Pratama and E. Hendrakusumah, "Memastikan Ketersediaan dan Manajemen Air Bersih dan Sanitasi yang Berkelanjutan di Kelurahan Cipaganti Menuju Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs).," *Journal of Islamic Economic and Finance*, 2019.
- [10] M. Rista and A. Frinaldi, "The Effectiveness of the Community-Based Drinking Water Supply System In Improving The Degree Of Public Health In Taluak Village, Pariaman City," 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/sosioedukasi/index>
- [11] G. Fransiska *et al.*, "Krisis Air Menangani Penyediaan Air Bersih Di Dunia Yang Semakin Kekurangan Sumber Daya," *Jurnal Ilmiah Research Student*, vol. 1, no. 5, pp. 334–341, 2024, doi: 10.61722/jirs.v1i5.1373.
- [12] UNICEF, "Sanitasi Perkotaan Berketahanan Iklim di Indonesia: Bahaya, dampak, dan respons di empat kota," 2021. Accessed: Dec. 22, 2025. [Online]. Available: <https://www.unicef.org/indonesia/media/14426/file/Sanitasi%20Perkotaan%20Berketahanan%20Iklim%20di%20Indonesia:%20Bahaya,%20Dampak,%20dan%20Respons%20di%20Empat%20Kota.pdf>
- [13] L. Naderi, E. Karamidehkordi, M. Badsar, and M. Moghadas, "Impact of climate change on water crisis and conflicts: Farmers' perceptions at the Zayandeh Rud Basin in Iran," *J Hydrol Reg Stud*, vol. 54, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.ejrh.2024.101878.
- [14] LideweiJ. A. G. Dekker, K. Arts, and E. Turnhout, "From Rationalities to Practices: Understanding Unintended Consequences of CBNRM," *Conservation and Society*, vol. 18, no. 2, p. 137, 2020, doi: 10.4103/cs.cs_19_29.
- [15] R. A. Hafidh, I. Widianingsih, and A. Buchari, "The Practice of Community-Based Water Resource Management in Rural Indonesia," *Journal of Governance*, vol. 6, no. 2, Dec. 2021, doi: 10.31506/jog.v6i2.11994.