



TRANSFORMASI : JURNAL PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Email: j.transformasi@ummat.ac.id

<http://jurnal.ummat.ac.id/index.php/transformasi/index>

ISSN: 2797-5940 (Online), ISSN: 2797-7838 (Print)

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Mataram

Jln. KH. Ahmad Dahlan No.1, Pagesangan, Kec. Mataram, Kota Mataram, NTB (83115)

Integrasi Filtrasi Tandon Dan Edukasi Wash Untuk Peningkatan Kualitas Air Bersih Di Wagir Kabupaten Malang

Integrating Water Storage Tank Filtration And Wash Education To Improve Clean Water Quality In Wagir, Malang

¹⁾Ratna Monasari*, ²⁾Eva Weddakarti, ³⁾Fina Andika Frida Astuti, ⁴⁾Nike Nur Farida,
⁵⁾Nurhadi, ⁶⁾Silvia Rahmi Ekasari, ⁷⁾Supa Kusuma Aji
^{1,2,3,4,5,6,7)} Jurusan Teknik Mesin – Politeknik Negeri Malang

*Email: rmonasari@polinema.ac.id

Abstrak

Program pengabdian masyarakat di Perum Grand Kencana, Wagir, Kabupaten Malang, dilatarbelakangi oleh laporan rumah tangga mengenai kejernihan dan bau air tandon yang berfluktuasi serta lemahnya praktik pemeliharaan rutin. Untuk menjawab persoalan tersebut, program ini bertujuan meningkatkan keterlayakan penggunaan air domestik melalui integrasi instalasi pompa dan filtrasi berbiaya terjangkau dengan penguatan kapasitas komunitas. Metodologi diawali dengan intervensi asesmen cepat (observasi lapangan, wawancara singkat, dan diskusi kelompok) untuk memetakan kondisi teknis dan perilaku pemeliharaan, lalu dilanjutkan perancangan dan pemasangan sistem pompa filtrasi, pelatihan operasi dan perawatan, serta pendampingan penyusunan SOP, penjadwalan pembersihan, dan pembagian peran pengelola di tingkat RT. Evaluasi dilakukan secara kualitatif melalui observasi berulang, umpan balik peserta pelatihan, serta peninjauan berkala buku log yang dikelola warga guna menilai keterlaksanaan SOP dan kedisiplinan perawatan. Intervensi menghasilkan paket teknologi yang mudah dioperasikan, perangkat edukasi ringkas, struktur pengelolaan berbasis komunitas, dan praktik pemeliharaan yang lebih tertata, yang menurut umpan balik warga diikuti perbaikan persepsi kejernihan dan penurunan bau. Secara keseluruhan, kombinasi technology dengan community ownership terbukti relevan untuk memperkuat tata kelola pemeliharaan tandon dan meningkatkan persepsi mutu air, serta layak direplikasi pada lingkungan perumahan serupa.

Kata Kunci: Pengabdian Masyarakat; Filtrasi Tandon; Pemeliharaan Berbasis Komunitas; Wagir; Teknologi Tepat Guna.

Abstract

The community service program at Perum Grand Kencana, Wagir, Malang Regency, was motivated by household reports of fluctuating water clarity and odor in reservoirs and weak routine maintenance practices. To address these issues, the program aimed to improve the suitability of domestic air use by integrating affordable pump and filtration installations with community capacity building. The methodology began with a rapid assessment intervention (field observations, short interviews, and group discussions) to map technical and maintenance conditions, followed by the design and installation of a filtration pump system, operation and maintenance training, and assistance in developing standard operating procedures (SOPs), cleaning schedules, and the division of managerial roles at the neighborhood level. Evaluation was conducted qualitatively through repeated observations, feedback from training participants, and regular reviews of community-managed logbooks to assess SOP implementation and maintenance discipline. The intervention resulted in an easy-to-operate technology package, a concise educational tool, a community-based management structure, and more organized maintenance, which, according to community feedback, was followed by improved perceptions of water clarity and reduced odor. Overall, the combination of technology and community ownership has proven

relevant for strengthening reservoir maintenance governance and improving perceptions of quality, and is worthy of replication in similar residential neighborhoods.

Keywords: *Community Service; Reservoir Filtration; Community-Based Maintenance; Wagir; Appropriate Technology.*

Submitted: 23-01-2026, Revision: 06-04-2026, Accepted: 13-04-2026

PENDAHULUAN

Temuan program di Perum Grand Kencana, Wagir, menunjukkan bahwa kombinasi instalasi pompa filtrasi berbiaya terjangkau dengan penataan pemeliharaan berbasis komunitas berdampak pada dua ranah sekaligus, perbaikan acceptability air (kejernihan visual dan pengurangan bau) menurut persepsi warga dan disiplin pemeliharaan tandon filter yang meningkat. Secara konkret, kegiatan ini menghasilkan pemasangan unit filtrasi pada rumah tangga sasaran serta pelibatan warga dalam pelatihan operasional dan pemeliharaan sistem. Perubahan perilaku mulai teramati melalui meningkatnya frekuensi pembersihan tandon dan filter yang sebelumnya tidak terjadwal menjadi lebih rutin sesuai kesepakatan bersama. Selain itu, pencatatan kegiatan pemeliharaan melalui buku log mulai dilakukan secara konsisten oleh warga, serta terjadi penurunan keluhan terkait bau dan kejernihan air. Meskipun tidak dilakukan pengujian laboratorium, indikator sederhana seperti kepatuhan terhadap jadwal pembersihan, keterisian logbook, dan berkurangnya keluhan warga menunjukkan adanya dampak nyata dari kegiatan ini. Arah perubahan ini selaras dengan kerangka mutu air WHO yang menempatkan aspek estetika (taste odor appearance) sebagai bagian dari kualitas layanan yang menentukan penerimaan dan penggunaan air harian (WHO, 2022). Dengan kata lain, acceptability yang membaik berpotensi meningkatkan konsumsi air yang lebih aman di tingkat rumah tangga, terutama bila diikuti praktik penyimpanan yang lebih higienis (WHO & UNICEF, 2023).

Secara mekanistik, filtrasi dan pembersihan berkala berfungsi memutus dua sumber degradasi mutu yang umum pada tandon, yaitu akumulasi sedimen dan pembentukan biofilm pada dinding/pipa. Literatur menegaskan bahwa tandon/penyimpanan air yang jarang dibersihkan mendorong resuspension partikel dan menyediakan permukaan bagi biofilm, yang pada gilirannya dapat memperburuk kualitas mikrobiologis jika tidak dikelola (Clasen et al., 2007; Manga et al., 2021; Moreno et al., 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan efektivitas Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam peningkatan kualitas air bersih (Febrianto et al., 2025; Sunarsih et al., 2025; Syawal et al., 2022). Febrianto meneliti penggunaan sistem filtrasi sederhana pada tandon air rumah tangga dan menemukan bahwa tingkat kekeruhan air menurun hingga 80% setelah penerapan TTG. Dalam konteks ini, SOP yang disusun seperti jadwal pembersihan, alur flushing, serta pemeriksaan sederhana berperan sebagai operational barrier yang menjaga fungsi filtrasi tetap efektif. Penerapan logbook dan penunjukan pengelola di tingkat RT memperkuat akuntabilitas, sehingga mencegah backsliding perilaku setelah antusiasme awal mereda.

Dari perspektif perubahan perilaku, pelatihan hands on dan pengorganisasian tugas warga menempatkan intervensi ini pada ranah WASH yang menekankan hardware (teknologi) dan software (kapasitas dan norma sosial) sekaligus. Sintesis mutakhir menunjukkan bahwa perbaikan praktik higienis dan manajemen air rumah tangga berasosiasi dengan penurunan risiko penyakit, terutama pada anak, jika perubahan tersebut melembaga dalam rutinitas (Sharma Waddington et al., 2023). Studi tentang safe storage juga menegaskan pentingnya adaptasi teknologi ke preferensi lokal agar perangkat benar-benar digunakan sebagaimana mestinya misalnya, kemudahan pembongkaran filter untuk pembersihan, dan kesesuaian aliran dengan kebutuhan harian (Aji et al., 2023; Yasin et al., 2024). Hal-hal ini tercermin dalam rancangan paket teknologi yang mudah dioperasikan dan diremajakan medianya oleh warga sendiri.

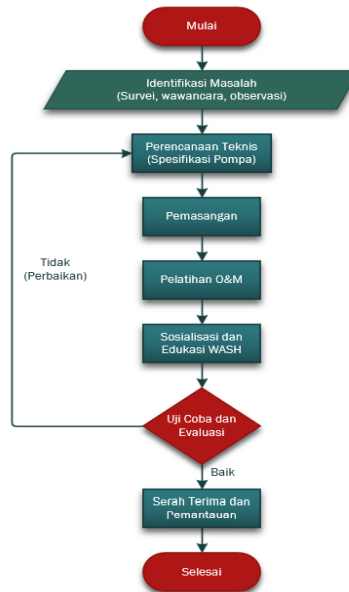
Dimensi keberlanjutan diperkuat melalui tiga pilar yaitu: kelembagaan mikro (struktur pengelola dan rotasi PIC), instrumen manajerial (SOP, logbook, pengingat terjadwal), dan skema pembiayaan sederhana (iuran untuk penggantian media/onderdil). Ketiganya selaras dengan koridor kebijakan nasional tentang penyelenggaraan kesehatan lingkungan yang menekankan pencegahan risiko di level komunitas (Hapizah et al., 2025). Dengan dasar ini, model technology community ownership menurunkan ketergantungan pada layanan profesional yang mahal dan memperbesar peluang replikasi di permukiman serupa. Sementara itu, Kriswandana menyoroti keberhasilan penerapan TTG berbasis partisipasi masyarakat dalam meningkatkan sanitasi lingkungan (Kriswandana et al., 2024). Mereka menekankan bahwa keberlanjutan teknologi sangat tergantung pada tingkat keterlibatan warga dalam proses perawatan. Dari sisi sosial, pendekatan pembelajaran partisipatif dalam kegiatan pengabdian masyarakat mampu meningkatkan rasa memiliki, tanggung jawab, serta

keterampilan warga dalam mengelola sumber daya lingkungan secara mandiri (Rahmawati et al., 2022).

Implikasi praktis dari pembelajaran ini adalah pentingnya memulai dari low-regret option untuk peningkatan pemeliharaan dan acceptability untuk sembari merencanakan evaluasi bertahap menuju parameter teknis yang lebih kuat. Bagi pemerintah desa/kelurahan dan puskesmas, model ini dapat diintegrasikan ke program sanitasi lingkungan dan promosi kesehatan dengan paket materi edukasi, kurikulum pelatihan singkat, dan template SOP juga logbook yang seragam. Bagi komunitas, strategi rotasi tugas, pengingat periodik, dan transparansi iuran terbukti menjadi behavioral scaffold yang menjaga praktik baik tetap hidup setelah pendampingan intensif berakhir. Secara keseluruhan, hasil di Wagir memperlihatkan bahwa intervensi yang menyinergikan teknologi tepat guna dan pemberdayaan komunitas pragmatis, terjangkau, serta scalable untuk konteks permukiman menengah ke bawah—sejalan dengan agenda peningkatan layanan air rumah tangga yang aman dan dapat diterima pengguna (WHO, 2022; WHO & UNICEF, 2023).

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun secara sistematis melalui empat tahapan utama, yaitu identifikasi masalah, perencanaan solusi, implementasi kegiatan, serta monitoring dan evaluasi. Pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Program ini dilaksanakan di Perum Grand Kencana, Dusun Sekar Putih, Desa Mendalanwangi, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang selama ± 6 bulan dengan melibatkan sekitar 20 kepala keluarga (± 80 jiwa) sebagai sasaran utama kegiatan.



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan PPM

Identifikasi Masalah

Kegiatan diawali dengan pemetaan kondisi eksisting tandon dan praktik pengelolaannya melalui survei fisik terstandar serta penilaian awal mutu air pada parameter acceptability dan higiene (kekeruhan visual, bau, dan indikasi cemaran mikroba sesuai field guidance sederhana). Survei dilengkapi dengan wawancara terstruktur dan diskusi kelompok (FGD) untuk mengidentifikasi sumber potensi pencemaran, seperti limpasan air hujan, retakan tandon, backflow pipa, maupun kontaminasi saat pengambilan air. Selain itu, dilakukan penggalan informasi terkait kendala yang dihadapi warga dalam pemeliharaan, meliputi keterbatasan alat, waktu, pengetahuan, dan biaya.

Dalam tahap ini, masyarakat berperan aktif dalam menyampaikan kondisi aktual yang mereka alami, sehingga proses identifikasi masalah tidak hanya berbasis observasi teknis, tetapi juga pengalaman langsung pengguna air sehari-hari. Luaran tahap ini berupa profil risiko tiap lokasi, peta prioritas sasaran, serta daftar kebutuhan teknis dan nonteknis sebagai dasar perancangan intervensi.

Perencanaan Solusi

Berdasarkan hasil identifikasi awal, tim menyusun rancangan sistem pompa pembersihan dan filtrasi yang disesuaikan dengan kapasitas tandon, kebutuhan air harian, serta kondisi jaringan pipa di lapangan. Pemilihan jenis dan konfigurasi media filter mempertimbangkan efektivitas penyaringan, kemudahan perawatan, serta ketersediaan bahan di tingkat lokal.

Pada tahap ini disusun pula bill of quantity (BoQ), rencana anggaran, serta standar operasional prosedur (SOP) pemasangan dan pengujian sistem. Masyarakat dilibatkan dalam diskusi perencanaan untuk memastikan bahwa solusi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna, sehingga sistem yang dibangun dapat dioperasikan dan dirawat secara mandiri.

Implementasi Kegiatan

Tahap implementasi meliputi pemasangan sistem pompa dan filter, pelatihan pemeliharaan, serta edukasi sanitasi lingkungan. Instalasi sistem dilakukan di rumah sasaran dengan mengikuti prosedur teknis dan keselamatan kerja, termasuk pengujian kebocoran, pengecekan debit air, dan flushing awal. Warga dilibatkan secara langsung dalam proses pemasangan untuk memahami alur kerja sistem dan fungsi setiap komponen.



Gambar 2. Proses Pemasangan Pompa

Selanjutnya, dilakukan pelatihan hands-on kepada warga terkait pemeliharaan rutin, seperti pembersihan media filter, pengecekan pompa, prosedur flushing, serta pembersihan tandon. Warga juga dilatih melakukan pencatatan kegiatan melalui buku log dan diberikan peran dalam pengelolaan sistem di tingkat RT.

Edukasi dan sosialisasi sanitasi dilakukan melalui pertemuan warga dengan menekankan pentingnya praktik higienis dalam pengelolaan air, seperti menjaga kebersihan tandon, mencegah kontaminasi, serta pengelolaan lingkungan sekitar. Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam kegiatan, bukan hanya sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai pengelola sistem secara mandiri.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan secara bertahap pada bulan ke-1, ke-3, dan ke-6 setelah pemasangan sistem. Kegiatan ini mencakup pengecekan fungsi pompa dan sistem filtrasi, peninjauan buku log untuk menilai kepatuhan terhadap jadwal pemeliharaan, serta observasi terhadap kondisi air berdasarkan parameter sederhana seperti kejernihan visual dan bau.

Selain itu, dilakukan wawancara singkat dengan warga untuk menggali pengalaman penggunaan, kendala yang dihadapi, serta tingkat kepuasan terhadap sistem yang telah diterapkan. Masyarakat juga berperan aktif dalam memberikan umpan balik sebagai dasar perbaikan berkelanjutan. Indikator evaluasi yang digunakan meliputi keterlaksanaan SOP, konsistensi pencatatan logbook, peningkatan frekuensi pemeliharaan, serta penurunan keluhan warga terkait kualitas air. Hasil evaluasi digunakan untuk melakukan perbaikan teknis maupun penguatan aspek kelembagaan, termasuk pengaturan iuran pemeliharaan dan pembagian peran pengelola di tingkat komunitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan capaian program dengan menekankan perbandingan kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Analisis difokuskan pada perubahan teknis sistem, perilaku pemeliharaan masyarakat, serta persepsi warga terhadap kualitas air. Pendekatan ini digunakan untuk menunjukkan dampak nyata kegiatan pengabdian berdasarkan hasil observasi lapangan, dokumentasi kegiatan, serta umpan balik langsung dari masyarakat selama periode pendampingan.



Gambar 3. Penyerahan Alat ke Masyarakat

Kondisi Kualitas Air Pra-Intervensi

Observasi awal menunjukkan air tandon pada sebagian rumah tangga tampak keruh, berbau tidak sedap, serta disertai endapan di dasar dan dinding tandon terdapat indikasi degradasi mutu dari sisi acceptability dan hygiene. Wawancara cepat dengan warga mengonfirmasi adanya potensi sumber pencemar dari aktivitas domestik (pembuangan limbah abu-abu di sekitar pekarangan, praktik pengambilan air yang membuka peluang masuknya kontaminan) serta paparan lingkungan sekitar yang dipengaruhi oleh sisa aktivitas pertanian. Keterbatasan sarana pembersihan, minimnya panduan teknis, serta rendahnya pemahaman mengenai interval perawatan membuat frekuensi pemeliharaan tandon dan filter tidak konsisten, sehingga sedimen dan lapisan kotoran mudah terakumulasi kembali. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi, pengelolaan tandon air belum dilakukan secara sistematis, sehingga berkontribusi terhadap penurunan kualitas air baik dari aspek fisik maupun kenyamanan penggunaan oleh warga.

Implementasi dan Efektivitas Instalasi Pompa

Sistem pompa pembersihan dan unit filtrasi dipasang pada rumah sasaran melalui prosedur commissioning lapangan yang meliputi pemeriksaan kebocoran, uji debit, dan flushing awal. Sebelum intervensi, kondisi air pada sebagian tandon menunjukkan kekeruhan yang cukup tinggi disertai bau tidak sedap serta adanya endapan yang terlihat pada dasar tandon. Pasca pemasangan dan penerapan prosedur flushing, perubahan kondisi air mulai terlihat secara bertahap, di mana aliran air yang sebelumnya membawa partikel halus menjadi lebih jernih, dan bau yang sebelumnya mengganggu mulai berkurang berdasarkan pengamatan dan laporan warga.



Gambar 4. Perbandingan Bak Air pada Rumah Warga

Selain itu, endapan yang sebelumnya menumpuk pada dasar tandon berangsur berkurang setelah dilakukan pembersihan rutin sesuai dengan SOP yang telah diterapkan. Hasil observasi lapangan selama masa pendampingan menunjukkan bahwa sistem filtrasi mampu bekerja secara fungsional dalam mendukung perbaikan kualitas air secara visual. Beberapa warga juga menyampaikan bahwa air menjadi lebih layak digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, seperti mandi dan mencuci, tanpa perlu proses pengendapan tambahan seperti yang dilakukan sebelumnya. Salah satu warga menyampaikan, “Air sekarang sudah tidak terlalu bau seperti sebelumnya dan tidak perlu diendapkan lagi untuk mandi”.

Meskipun evaluasi yang dilakukan masih bersifat kualitatif dan belum menggunakan pengujian laboratorium, temuan ini konsisten dengan mekanisme kerja filtrasi dan flushing dalam mengurangi beban sedimen serta mencegah akumulasi kotoran dalam sistem penyimpanan air. Gangguan operasional yang sempat muncul pada tahap awal, seperti airlock dan sambungan yang kurang rapat, dapat diatasi melalui penyetelan ulang, sehingga sistem dapat berfungsi secara optimal dalam penggunaan harian.

Partisipasi dan Pelatihan Masyarakat

Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar warga belum memiliki pengetahuan teknis yang memadai terkait pemeliharaan tandon dan sistem filtrasi, sehingga praktik perawatan cenderung dilakukan secara tidak rutin dan tanpa acuan yang jelas. Pelatihan hands-on yang diberikan dalam kegiatan ini berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga, terutama dalam hal pembersihan media filter, pengecekan pompa dan sambungan, serta prosedur flushing dan pembersihan tandon.

Pasca pelatihan, terjadi peningkatan keterlibatan warga dalam kegiatan pemeliharaan yang ditunjukkan melalui pelaksanaan pembersihan secara lebih terjadwal serta penggunaan buku log sebagai media pencatatan kegiatan. Penetapan peran pengelola di tingkat RT, seperti PIC teknis dan PIC pencatatan, juga membantu memperjelas tanggung jawab dan menjaga konsistensi pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan hasil observasi, warga mulai terbiasa melakukan pengecekan rutin dan tindakan perawatan sederhana secara mandiri tanpa menunggu intervensi dari pihak luar. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan warga yang menyebutkan, “Sekarang kami jadi tahu cara membersihkan filter dan tandon, tidak perlu menunggu bantuan atau panggil tukang lagi”.

Selain itu, kegiatan sosialisasi yang dilakukan secara berulang turut memperkuat kesadaran kolektif terkait pentingnya menjaga kualitas air dan sanitasi lingkungan. Praktik seperti menutup tandon, menjaga kebersihan area sekitar, serta mencegah potensi kontaminasi mulai diterapkan secara lebih konsisten oleh warga. Secara umum, peningkatan partisipasi ini tidak hanya terlihat dari aspek kehadiran dalam kegiatan, tetapi juga dari perubahan perilaku yang lebih aktif dan bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem air di tingkat rumah tangga.



Gambar 5. Pelatihan, Sosialisasi dan Edukasi

Dampak Kesehatan dan Sosial

Sebelum intervensi, sebagian warga melaporkan adanya keluhan terkait kualitas air tandon, seperti bau tidak sedap saat digunakan untuk mandi serta rasa kurang nyaman dalam penggunaan air untuk kebutuhan sehari-hari. Kondisi ini juga mendorong beberapa warga melakukan upaya tambahan, seperti mengendapkan air sebelum digunakan.

Setelah pelaksanaan program dan pendampingan selama enam bulan, terjadi perubahan yang cukup signifikan berdasarkan pengamatan dan umpan balik warga. Keluhan terkait bau air mulai berkurang, dan kejernihan air dinilai lebih baik dibandingkan dengan sebelum intervensi. Warga juga menyampaikan bahwa air menjadi lebih nyaman digunakan untuk aktivitas harian, seperti mandi dan mencuci, tanpa perlu perlakuan tambahan seperti sebelumnya. Salah satu warga lain juga mengungkapkan, “Dulu kalau mau mandi pagi-pagi, malamnya harus endapin air dulu supaya pagi bisa langsung dipakai anak buat sekolah”.

Selain itu, perubahan perilaku pemeliharaan yang lebih teratur turut berkontribusi terhadap peningkatan kualitas penggunaan air. Hal ini terlihat dari catatan pada buku log yang menunjukkan peningkatan frekuensi pembersihan tandon dan filter dibandingkan dengan sebelum kegiatan yang cenderung tidak terjadwal. Meskipun tidak dilakukan pengukuran laboratorium, konsistensi observasi lapangan dan pengalaman langsung warga menunjukkan adanya perbaikan pada aspek kenyamanan dan penerimaan air (acceptability).

Dari sisi sosial, kegiatan ini juga memberikan dampak positif berupa meningkatnya interaksi dan kerja sama antarwarga dalam pengelolaan sistem air. Penetapan peran pengelola serta mekanisme iuran pemeliharaan mendorong terbentuknya tanggung jawab bersama. Keputusan terkait jadwal pembersihan, perawatan sistem, hingga penggantian komponen dilakukan melalui musyawarah, sehingga memperkuat kohesi sosial dan keberlanjutan program di tingkat komunitas.

Tantangan dan Rekomendasi

Meskipun program menunjukkan adanya perbaikan kondisi pasca intervensi, beberapa tantangan masih ditemukan dalam proses pelaksanaan dan keberlanjutan kegiatan. Sebelum intervensi, keterbatasan pengetahuan dan tidak adanya sistem pemeliharaan yang terstruktur menjadi kendala utama. Setelah program berjalan, tantangan bergeser pada aspek konsistensi perilaku dan keberlanjutan praktik yang telah dibangun, terutama dalam menjaga kedisiplinan jadwal pembersihan serta komitmen warga dalam menjalankan peran masing-masing. Selain itu, ketersediaan dana dan akses terhadap suku cadang lokal juga menjadi faktor yang perlu diperhatikan untuk mendukung perawatan sistem dalam jangka panjang.

No	Tanggal	Nama Petugas	Jenis Kegiatan	Kondisi Air	Tindakan yang Dilakukan	Kemungkinan	Tidak Lengkap	Paraf
1	17 Juli 2018	Samudra	Pembersihan bakul 1	Jernih	Pembersihan sistem Pengisian pipa	-	Pembersihan pipa	[Signature]
2	03/08/18	Yusuf	Pengisian / bakul	Jernih	Pengisian bakul	-	Pembersihan	[Signature]
3	04/08/2018	Sulaksana	Pemeliharaan bakul bakul	Jernih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian sistem	[Signature]
4	12/08/2018	Sulaksana	Asam	Bersih	Pemeliharaan sistem pipa	-	Pemeliharaan	[Signature]
5	13/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan pipa Pengisian HPL	-	Pengisian bakul pipa	[Signature]
6	15/08/2018	Samudra	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
7	17/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
8	18/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
9	19/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
10	20/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
11	21/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
12	22/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
13	23/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
14	24/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]
15	25/08/18	Yusuf	Pemeliharaan	Bersih	Pemeliharaan sistem bakul	-	Pengisian bakul	[Signature]

Gambar 6. Data Perawatan oleh Warga

Berdasarkan hasil pendampingan, diperlukan upaya penguatan berkelanjutan agar praktik yang telah terbentuk tidak mengalami penurunan setelah program selesai. Oleh karena itu, beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan antara lain: (1) pelaksanaan pelatihan penyegaran (refreshment training) secara berkala setiap 3–6 bulan untuk menjaga kapasitas teknis warga; (2) pembentukan dan pengelolaan dana iuran secara transparan guna mendukung kebutuhan perawatan dan penggantian komponen; (3) penerapan sistem pengingat berkala, baik melalui media komunikasi

warga maupun papan informasi, untuk meningkatkan kepatuhan terhadap SOP; serta (4) penguatan koordinasi dengan pihak kelurahan atau puskesmas sebagai bentuk dukungan pembinaan lanjutan.

Selain itu, untuk meningkatkan kualitas evaluasi di masa mendatang, masyarakat dapat mulai menerapkan dokumentasi sederhana seperti pencatatan visual kondisi air dan checklist rutin sebagai pelengkap buku log yang telah digunakan. Pendekatan ini diharapkan dapat memperkuat bukti lapangan secara bertahap tanpa menambah beban biaya yang signifikan, serta mendukung replikasi program pada wilayah lain dengan karakteristik serupa.

SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di Perum Grand Kencana, Wagir, berhasil meningkatkan kualitas penggunaan air bersih melalui instalasi sistem pompa–filtrasi dan penguatan kapasitas masyarakat. Perbaikan terlihat pada meningkatnya kejernihan air, berkurangnya bau, serta meningkatnya kedisiplinan warga dalam pemeliharaan tandon dan filter yang sebelumnya tidak terjadwal menjadi lebih rutin. Penggunaan buku log dan pembagian peran pengelola juga mendukung keteraturan pemeliharaan di tingkat komunitas.

Selain aspek teknis, pendekatan partisipatif mendorong keterlibatan aktif warga dalam pengelolaan sistem, sehingga meningkatkan rasa memiliki dan keberlanjutan program. Model integrasi teknologi tepat guna dan pemberdayaan masyarakat ini terbukti praktis dan sesuai dengan kondisi permukiman.

Untuk replikasi di lokasi lain, disarankan agar program dimulai dari identifikasi kebutuhan lokal, penggunaan teknologi yang mudah dirawat, serta penguatan aspek kelembagaan seperti penyusunan SOP, penggunaan logbook, dan penetapan pengelola. Dukungan pelatihan berkala dan mekanisme iuran sederhana juga diperlukan untuk menjaga keberlanjutan sistem dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. (2022). *Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition, incorporating the first and second addenda*. Geneva: WHO.
- World Health Organization & United Nations Children’s Fund. (2023). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2022: Special focus on gender*. New York/Geneva: UNICEF/WHO.
- Aji, T., Gunawan, W. I., & Sutriyono, S. (2023). Rancangan Teknologi Tepat Guna Penyaringan Air Sederhana Skala Rumah Tangga. *Jurnal Bakti Saintek: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 7(2), 45–51.

- Clasen, T., Schmidt, W.-P., Rabie, T., Roberts, I., & Cairncross, S. (2007). Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, *334*(7597), 782.
- Febrianto, S. F., Yustika, A., Kurniawan, V. A., Ummah, A. K., & Wijayanti, A. W. (2025). Efektivitas Penurunan Kekeuhan Air dengan Media Saringan Pasir Silika dan Karbon Aktif. *Emviro Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan*, *5*(1), 13–18.
- Hapizah, N., Anjasmari, N. M. M., & Sari, R. (2025). IMPLEMENTASI PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 2 TAHUN 2023 PASAL 1 AYAT 5 TENTANG HIGIENE SANITASI DEPOT AIR MINUM DI KECAMATAN BANUA LAWAS KABUPATEN TABALONG. *Jurnal Kebijakan Publik*, *2*(4), 1554–1563.
- Kriswandana, F., Winarko, W., Rustanti, I., Rusmiati, R., & Darjati, D. (2024). Penerapan Teknologi Tepat Guna Dalam Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat Di Desa Sidomulyo Kecamatan Batu Kota Batu Tahun 2023. *Ahmar Metakarya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(2), 54–59.
- Manga, M., Ngobi, T. G., Okeny, L., Acheng, P., Namakula, H., Kyaterekera, E., Nansubuga, I., & Kibwami, N. (2021). The effect of household storage tanks/vessels and user practices on the quality of water: a systematic review of literature. *Environmental Systems Research*, *10*(1), 18.
- Moreno, Y., Moreno-Mesonero, L., Soler, P., Zornoza, A., & Soriano, A. (2024). Influence of drinking water biofilm microbiome on water quality: Insights from a real-scale distribution system. *Science of The Total Environment*, *921*, 171086.
- Rahmawati, S., Asmadi, D., Andriansyah, A., Riza, M., Hasanuddin, I., & Hidayaturrahmi, H. (2022). Pengabdian Kepada Masyarakat Dengan Pendekatan Bakti Sosial dan Pelaksanaan Pelatihan Secara Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Darma Bakti Teuku Umar*, *4*(1), 1–15.
- Sharma Waddington, H., Masset, E., Bick, S., & Cairncross, S. (2023). Impact on childhood mortality of interventions to improve drinking water, sanitation, and hygiene (WASH) to households: systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, *20*(4), e1004215.
- Sunarsih, E., Nurhayati, N., Trisnaini, I., Erman, E., Fakhriyatiningrum, F., Lewinsc, M. Y., Armawan, L. V. A., Fitriani, D., & Rahmadina, F. (2025). Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Air untuk Perbaikan Kualitas Air Sumur Gali di Wilayah Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, *3*(2), 167–174.
- Syawal, F. A., Fadhila, F., & Zulkarnaini, Z. (2022). Penerapan Filter Air Sederhana Sebagai Solusi Pengolahan Air Sumur Di Sungai Mengkuang Kabupaten Bungo Dan Kelurahan Kampung Baru Kota Medan. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, *5*(4), 227–236.
- Yasin, A., Putri, A. R. E., Rosikah, R., Muslimin, K., & Pratiwi, D. I. (2024). Penerapan Teknologi Filtrasi Air Sederhana Untuk Rumah Tangga. *Community Dev. JJ Pengabd. Masy*, *5*(4), 7189–7196.