

# Pengembangan Infrastruktur Air Bersih Di Pesantren Hizbul Wathan Muhammadiyah Parangloe – Gowa : Langkah Praktis Untuk Perubahan Sosial

Nurnawaty<sup>a\*</sup>, Abd. Rahman Bahtiar<sup>a</sup>, Abd. Rakhim Nanda<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universitas Muhammadiyah Makassar Jl. Sultan Alauddin No.259, Makassar, Sulawesi Selatan 90161

## Abstract

Pesantren Hizbul Wathan Muhammadiyah is one of the Islamic Boarding School in the hills located in Belapuranga Gowa Regency. who face the challenge of limited access to clean water, uses rainwater and water from nearby rivers because the clean water supply has not been obtained from PDAM. The Community Service method used includes identification of needs, planning and design of water tanks, and clean water installations in accordance with the needs. The implementation phase involves the Community empowerment until the construction is completed, training and counseling on the management and maintenance of facilities are carried out. The benefits of this service have succeeded in increasing access to clean water and the quality of life through the construction of water tanks and clean water installations, as well as training held, the community has become more independent in managing and utilizing groundwater sources properly and sustainably and can be adopted surrounding

## Abstrak

Pesantren Hizbul Wathan Muhammadiyah adalah salah satu pesantren di perbukitan beralamat dusun Belapuranga, desa Kasimburang Kec. Parangloe, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan. yang menghadapi tantangan keterbatasan akses terhadap air bersih, pemberdayaan masyarakat pondok pesantren Hizbul Wathan untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari memakai air hujan dan air dari sungai terdekat karena pasokan air bersih belum di peroleh dari PDAM. Metode Pengabdian yang digunakan meliputi identifikasi kebutuhan, perencanaan dan desain tangki air dan instalasi air bersih yang sesuai dengan kebutuhan pesantren. Tahap pelaksanaan melibatkan partisipasi aktif masyarakat, dan setelah pembangunan selesai, dilakukan pelatihan dan penyuluhan mengenai pengelolaan dan pemeliharaan fasilitas. Manfaat pengabdian ini berhasil meningkatkan akses terhadap air bersih dan kualitas hidup masyarakat di Pesantren Hizbul Wathan melalui pembangunan tangki air dan instalasi air bersih, serta pelatihan yang diselenggarakan, masyarakat menjadi lebih mandiri dalam mengelola dan memanfaatkan sumber air tanah dengan baik dan berkelanjutan dan dapat diadopsi oleh pesantren dan komunitas sekitarnya

*Keywords:* Community Empowerment, Clean Water Installation, Islamic Boarding School

## 1. Pendahuluan

Air merupakan sumber daya sangat diperlukan oleh makhluk hidup. Penduduk Indonesia terutama menggunakan air permukaan yaitu air sungai dan air sumur (Quddus, 2014). Air bersih adalah salah satu jenis sumberdaya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktivitas sehari-hari termasuk diantaranya adalah sanitasi. Dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, air bersih didefinisikan sebagai air untuk keperluan sehari-hari dipergunakan dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak (Indonesia, 2002) Pengendalian pencemaran air menurut Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001 (RI, 2001), Sistem penyediaan air minum merupakan salah satu infrastruktur utama yang dibutuhkan (Besoni & Iqbal, 2019).

\*Corresponding author:

E-mail address : [nurnawaty@unismuh.ac.id](mailto:nurnawaty@unismuh.ac.id)



This article is distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution- NonCommercial- ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Penggunaan air sendiri dapat di manfaatkan untuk kebutuhan konsumsi atau non konsumsi seperti minum, mandi dan masak(Rohmawati & Kustomo, 2020). Saat ini air menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian dan penanganan yang serius. Pengadaan air bersih di Indonesia khususnya untuk skala besar saat ini masih terpusat di daerah perkotaan, dan dikelola oleh Perusahaan Air Minum (PAM) kota dan daerah dan secara nasional jumlahnya masih belum mencukupi dan dapat dikatakan relative kecil yakni 16,08% (Unicef, 2012).

Masyarakat Pondok Pesantren Hizbul Wathan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih masih menggunakan air yang di peroleh dari sungai dan air tanah untuk kebutuhan sehari hari karena pasokan air bersih belum di peroleh dari PDAM. Pihak Pondok Pesantren masih memanfaatkan sumur permukaan ataupun sumur gali dan masih terbatas sehingga akses untuk mendapatkan air untuk kebutuhan sehari hari belum sepenuhnya terpenuhi. Keterbatasan ekonomi juga menjadi kendala sehingga pemilihan penggunaan sarana dan prasarana air bersih seadanya meskipun tidak memenuhi syarat baik secara fisik maupun kimiawi (Syuhada et al., 2021). Disamping itu air yang didapatkan dari air sumur permukaan cenderung kurang bersih dan warnanya kekuningan yang kemungkinan karena paparan dari sungai dan air tersebut masih banyak mengandung endapan zat besi (Fe) dan mangan. Seiring perkembangan kebutuhan manusia akan air bersih dan adanya pembangunan yang terus menerus, maka pemanfaatan air sungai tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari (Rohmawati & Kustomo, 2020)

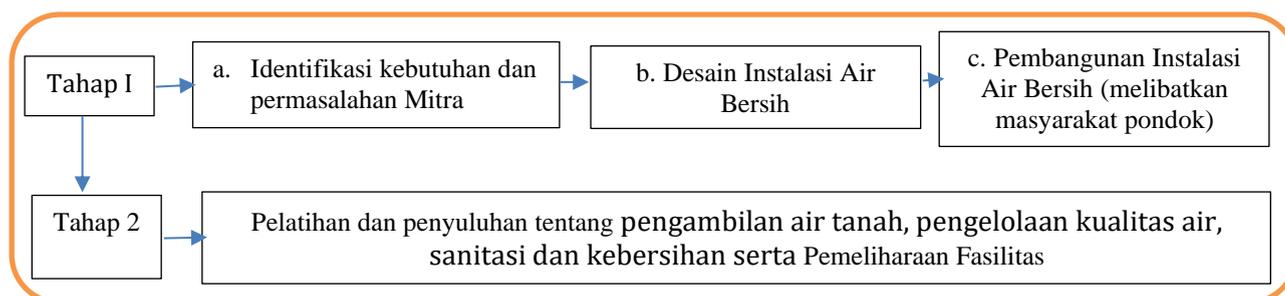
Kajian pemenuhan kebutuhan air minum dalam pengabdian ini dibatasi pada lingkup identifikasi potensi sumber air baku yang tersedia, dan skenario pemenuhan kebutuhan air minum(Messakh et al., 2015). Identifikasi potensi sumber air baku didasarkan pada potensi dari sumber air tanah, air permukaan dan pemanfaatan potensi air hujan dengan pembuatan tampungan dan sumur bor serta pengujian parameter fisik air bersih dilakukan untuk mengetahui bau, warna, total zat padat terlarut (TDS), kekeruhan, rasa dan suhu(Anuar et al., 2015)

## 2. Metode Pelaksanaan Pengabdian

**Tempat dan Waktu.** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Hizbul Wathan adalah salah satu pesantren yang berdiri di perbukitan beralamat desa Belapuranga, Kec. Pallangga, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan. Dengan waktu pelaksanaan awal Januari - Maret 2023.

**Khalayak Sasaran.** Khalayak sasaran kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat Pondok Pesantren Hizbul Wathan Muhammadiyah (Belapunranga-Parangloe), terletak di Dusun Belapunranga, Desa Kasimburang Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa. dan komunitas masyarakat sekitarnya

**Metode Pengabdian.** metode pengabdian dilakukan sebagai berikut : Tahap awal yakni survey, desain dan pembangunan Instalasi air bersih dengan tahapan sebagai berikut (a) Identifikasi kebutuhan air di pesantren dan memahami kendala yang dihadapi masyarakat pondok dalam mengakses air bersih, (b) Perencanaan dan desain berdasarkan data dan informasi yang terkumpul. Perencanaan dan desain dilakukan untuk membangun tangki air dan instalasi air bersih yang sesuai dengan kebutuhan pesantren. (c). Proses pelaksanaan melibatkan mobilisasi sumberdaya manusia dan material yang diperlukan untuk membangun tangki air dan instalasi air bersih. Dan tahap (2) Pelatihan dan penyuluhan setelah pembangunan selesai meliputi pengetahuan tentang pengambilan air tanah, pengelolaan kualitas air, sanitasi dan kebersihan. Tahapan Pengabdian yang dilakukan ditunjukkan pada bagan alir berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan Program PKM di Pondok Pesantren Hizbul Wathan

**Indikator Keberhasilan.** Indikator keberhasilan kegiatan pemberdayaan ini berdasarkan metode yang diterapkanyaitu : (1) berhasil dibangun tangki air dengan kapasitas yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air pesantren. Instalasi air bersih seperti sumur, pompa, pipa distribusi, dan sistem filtrasi juga berhasil diimplementasikan.(2) Akses terhadap air bersih di

Pesantren Hisbul Wathan meningkat secara signifikan. Santri dan masyarakat sekitar kini memiliki sumber air yang lebih andal dan terjangkau, yang berdampak positif pada kesehatan, kebersihan, dan kualitas hidup masyarakat pondok dan sekitarnya.

**Metode Evaluasi.** Untuk mengetahui indikator keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pembangunan instalasi air bersih pada pesantren Hisbul Wathan Parangloe, metode evaluasi yang digunakan antara lain:

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pesantren Hisbul Wathan adalah sebuah lembaga pendidikan agama yang terletak di wilayah pedesaan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh pesantren ini adalah keterbatasan akses terhadap air bersih (Amri & Amri, 2018). Sumber air di sekitar pesantren terbatas, dan kondisi ini berdampak negatif terhadap kesehatan dan kebersihan santri serta ketersediaan air untuk keperluan sehari-hari. Oleh karena itu, pemberdayaan masyarakat melalui solusi air berbasis air tanah menjadi sebuah kebutuhan mendesak.

Dalam berjalannya operasional pesantren keberadaan air bersih sangat penting baik untuk minum, masak, mandi, cuci maupun untuk keperluan ber wudhu. Jumlah santri pada tahun 2021 di pondok pesantren Hizbul Wathan sebanyak 109 murid (Anonymous, n.d.). sehingga untuk mengatasi krisis air bersih akibat belum tersuplainya ketersediaan air PDAM di Kec. Parangloe diperlukan akses air bersih secara berkelanjutan. Lokasi pondok yang berada di daerah perbukitan menyebabkan keterbatasan mensuplai sumber air tanah sehingga menimbulkan persoalan distribusi air ke bagian-bagian lokasi tidak optimal dan air tidak segera di dapatkan. Untuk dapat memenuhi kebutuhan air bersih terutama ketika terjadi kelangkaan air dilakukan menggunakan air tanah yang merupakan sumber air baku utama, pemasangan tandon air dan instalasi air bersih dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan. (Messakh et al., 2015). Pengolahan air bersih yang tepat guna dan memenuhi syarat di perlukan pada keadaan lingkungan setempat melalui pengamatan lapangan (Hasbiah et al., 2019). dibutuhkan eksplorasi sumber air baku dan pengembangan instalasi pengolahan air minum yang efisien. Dalam membuat suatu perencanaan instalasi pengolahan air minum harus diketahuinya bagaimana kualitas dari air baku yang akan diolah serta berapa jumlah kebutuhan air. (Zalenzi, 2019). Pihak pondok perlu mendapatkan pengetahuan tentang cara mengolah air yang layak digunakan untuk kebutuhan sehari-hari terutama dimana pesantren memiliki banyak santri bertempat tinggal dalam asrama pondok pesantren. Untuk itu dilaksanakan penyuluhan tentang pengelolaan air bersih sangat bermanfaat. Pemakaian air bersih di pesantren mencakup berbagai peruntukan atau kebutuhan yang harus terpenuhi untuk memastikan kesehatan dan kenyamanan bagi penghuninya. Kebutuhan air meliputi : kebutuhan minum, mandi dan cuci, kebutuhan wudhu, masak, sanitasi, menyiram tanaman, pendidikan (ruang kelas dan lab) dan lainnya. Sedangkan segi kualitas fisik air yang baik seperti tidak berbau, berasa dan berwarna. Hal ini sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa kualitas fisik air bersih yang dimanfaatkan oleh santri harus memenuhi syarat fisik air yaitu jernih, tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau.

Berdasarkan Petunjuk Teknis Perencanaan Air Bersih dan PLP tahun 2002 perkiraan penggunaan air untuk type pesantren D (Hasbiah et al., 2019), yaitu pesantren dengan masjid, asrama, dan fasilitas pendidikan sebesar 95 – 120 L/orang/hari (digunakan perkiraan kebutuhan air santri sebanyak 95 L/orang/hari). Jumlah pengguna air = 285 orang. Maka kebutuhan air/hari adalah:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Air} &= \text{Konsumsi air} \times \text{Jumlah santri} \\ &= 95 \text{ L/orang/hari} \times 285 \text{ orang} \\ &= 27.075 \text{ L/hari.} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air di pondok pesantren Hizbul Wathan sebesar 27.075 L/hari, Dengan adanya tandon air yang dapat memuat kurang lebih 5000 m<sup>3</sup> air bersih untuk memenuhi kebutuhan air bersih sumber air yang digunakan adalah mata air yang jaraknya tidak jauh dari Pondok, pemilihan sumber air tanah di dasarkan dari kuantitasnya yang memenuhi dan kualitasnya yang baik.



Gambar 2. Pembangunan Instalasi Air Bersih

Pembangunan Tangki Air dan Instalasi Air Bersih berhasil dibangun tangki air dengan kapasitas yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air pesantren. Instalasi air bersih seperti sumur, pompa, pipa distribusi, dan sistem filtrasi serta

fasilitas lainnya seperti MCK dan kran wudhu juga berhasil diimplementasikan.



Gambar 3. Peningkatan akses air bersih. Penambahan sumber air tanah

Peningkatan Akses Terhadap Air Bersih Setelah pembangunan, akses terhadap air bersih di Pesantren Hisbul Wathan meningkat secara signifikan. Santri dan masyarakat sekitar kini memiliki sumber air yang lebih andal dan terjangkau, yang berdampak positif pada kesehatan, kebersihan, dan kualitas hidup masyarakat pondok



Gambar 4. Tim Pengabdian dan Santri

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat Melalui pelatihan dan penyuluhan yang dilakukan, masyarakat di Pesantren Hisbul Wathan menerima pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengelola dan memelihara tangki air dan instalasi air bersih. Mereka juga diberdayakan untuk mengambil tindakan pencegahan terhadap kontaminasi air dan menjaga kebersihan sanitas

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Pondok Pesantren Hizbul Wathan Dusun Belapunranga, Desa Kasimburang Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan ini menghasilkan pemasangan tandon air bersih dalam rangka meningkatkan kualitas mutu air bersih dan meningkatkan kuantitas distribusi air ke segala aspek lingkungan pesantren. Dengan adanya tandon air yang dapat memuat kurang lebih 5000 m<sup>3</sup> air bersih dapat mengatasi keterbatasan air bersih yang digunakan oleh pihak pesantren untuk kebutuhan sehari-hari.

Tujuan Pengabdian masyarakat ini untuk memberdayakan masyarakat di Pesantren Hisbul Wathan melalui solusi air bersih berbasis air tanah, dengan membangun tangki air dan instalasi air bersih. Tujuan utama pengabdian ini adalah menganalisis kebutuhan air minum dan aksesibilitas terhadap air bersih, meningkatkan kualitas hidup santri, serta memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat pondok dalam mengelola dan memanfaatkan sumber air tanah dengan baik.

Metode pemberdayaan masyarakat melalui solusi air berbasis air tanah di Pesantren Hisbul Wathan berhasil meningkatkan akses terhadap air bersih dan kualitas hidup masyarakat. Melalui pengamalat lapangan, pembangunan tangki air dan instalasi air bersih, serta pelatihan yang diselenggarakan, masyarakat menjadi lebih mandiri dalam mengelola dan memanfaatkan sumber air tanah dengan baik. Proyek ini memberikan dampak positif yang berkelanjutan dan menjadi contoh bagi pesantren dan komunitas sekitarnya untuk mengadopsi solusi serupa.

Mengingat keberlanjutan proyek ini, perlu adanya perencanaan jangka panjang dan pemeliharaan rutin terhadap tangki air dan instalasi air bersih. Selain itu, kerjasama yang erat antara pesantren, komunitas masyarakat sekitar, dan pihak terkait juga perlu terus ditingkatkan untuk memastikan keberhasilan proyek ini dalam jangka panjang.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis dan seluruh tim pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Bapak Pimpinan Pondok Pesantren Hizbul Wathan Muhammadiyah (Belapunranga-Parangloe) mulai dari bapak Pembina, Mudir, Wadir 1, 2, 3 dan

4, Kepala Sekolah MTs dan SMA, seluruh guru dan terutama Santri putra dan putri. sebagai mitra pembangunan instalasi air bersih atas kerja samanya dalam pengabdian masyarakat ini. Semoga kerja sama ini dapat berlanjut dan berkembang di tahun berikutnya

## Daftar Pustaka

- Amri, H., & Amri, S. (2018). Implementasi Teknologi Pengolahan Air Tanah Artesis Menjadi Air Layak Minum Di Desa Buruk Bakul. *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.32486/jd.v2i1.256>
- Anuar, K., Ahmad, A., & Sukendi, S. (2015). Analisis Kualitas Air Hujan Sebagai Sumber Air Minum Terhadap Kesehatan Masyarakat (Studi Kasus di Kecamatan Bangko Bagansiapiapi). *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.31258/dli.2.1.p.32-39>
- Anonymous. (n.d.). *Pesantren Hizbul Wathan Belapuranga Pesantren Pencetak Generasi Teladan Dan Berprestasi*.
- Besoni, B., & Iqbal. (2019). Analisis Strategi Sistem Penyediaan Air Minum Community Based Water Supply System
- Strategy Analysis For Relocation Areas Post Cimanuk River Flood In Garut Pendahuluan Pada tanggal 20 September 2016 pukul 22 . 00 WIB terjadi banjir bandang di Garut Kota., *Jurnal Teknik Lingkungan*, 25(2), 67–84.
- Hasbiah, A. W., Rusmaya, D., & Apriani, D. (2019). Sanitasi Berbasis Masyarakat Di Pesantren Putri Al-Ittihad, Kabupaten Cianjur. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.23969/jcbeem.v3i1.1495>
- Indonesia, K. K. R. (2002). *Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri*. J. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Messakh, J. J., Sabar, A., Hadihardaja, I. K., & Chalik, A. A. (2015). A Study on Fulfillment of Drinking Water Need of People in Semi-Arid Areas in Indonesia. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 22(3), 271.
- Quddus, R. (2014). Teknik Pengolahan Air Bersih Dengan Sistem Saringan Pasir Lambat (Downflow) Yang Bersumber Dari Sungai Musi. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(4), 669–675.
- RI, P. P. (2001). *Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Rohmawati, Y., & Kustomo, K. (2020). Analisis Kualitas Air pada Reservoir PDAM Kota Semarang Menggunakan Uji Parameter Fisika, Kimia, dan Mikrobiologi, serta Dikombinasikan dengan Analisis Kemometri. *Walisongo Journal of Chemistry*, 3(2), 100. <https://doi.org/10.21580/wjc.v3i2.6603>
- Syuhada, F. A., Pulungan, A. N., Sutiani, A., Nasution, H. I., Sihombing, J. L., & Herlinawati, H. (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>
- Unicef. (2012). Ringkasan Kajian Air Bersih, Sanitasi & Kebersihan. *Unicef Indoneisa*, 1–6.
- Zalenzi, B. (2019). Instalasi Pengolahan Air Minum Di Kelurahan Tarantang Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. *Jurnal Aerasi*, 1(xx), 7–13.

