

PPTTG PENYEDIAAN AIR BERSIH DI PONDOK PESANTREN AL-QUR'AN DARUL IBTIHAJ DESA SAMPALI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG

Kusumadi^{1*}, Amrizal², Hubbul Wathan³, Selfi Afriani Gultom⁴

^{1,2,3,4}*Politeknik Negeri Medan*

*Korespondensi: kusumadi@polmed.ac.id

Abstrak

Program Pengabdian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah mitra dalam mendapatkan air bersih. Air bersih merupakan kebutuhan utama bagi warga pesantren terutama untuk beribadah termasuk untuk minum, mandi dan masak. Lingkungan sekolah merupakan daerah rawa-rawa dan belum ada pipa air PDAM, pihak pesantren sudah. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan berkunjung ke lokasi mitra dan wawancara langsung ke pimpinan pesantren. Target solusi masalah air bersih dilakukan dengan pemasangan mesin penyaring (filter) air dan mesin RO siap minum serta memberikan pelatihan perawatan mesin air. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan pemberian dan pemasangan mesin serta pelatihan perawatan mesin air. Pemasangan mesin air dengan kapasitas 1000 liter. Air dari sumur bor akan disaring dan menghasilkan air bersih sehingga menghilangkan kotoran dan zat karbon aktif, mengatasi bau yang tidak sedap, mengatasi air berwarna kekuningan ataupun keruh dan dapat membersihkan kuman atau bakteri yang terkandung dalam air. Pemasangan mesin penyaring air akan menghasilkan air bersih sesuai kebutuhan dan sangat penting untuk seluruh aktivitas warga pesantren terutama kegiatan ibadah. Hasil pengabdian memenuhi kebutuhan warga pesantren tercukupi air bersih, air dapat diminum langsung, bebas kotoran dan bakteri dan tidak perlu laundry pakaian.

Kata Kunci : mesin penyaring air, air bersih

Abstract

The Program aims to solve partner problems in obtaining clean water. Clean water is the main need for pesantren residents, especially for worship including for drinking, bathing and cooking. The school environment is a swamp area and there is no PDAM water pipe. The school foundation made a drill pump well but the water is very dirty, sticky and smells especially during the dry season. If the water is very cloudy and smells, the pesantren residents have to buy gallons of drinking water, wash it in the laundry because the brown color sticks especially to white clothes and even leaves marks when brushing their teeth, which incurs huge costs for the pesantren management and students. Data collection techniques were carried out by visiting partner locations and direct interviews with pesantren leaders. The target solution to the clean water problem is carried out by installing a water filter machine along with the connecting pipe and a ready-to-drink RO machine as well as providing water machine maintenance training. The method of implementing the activities is carried out by providing and installing machines as well as training in water machine maintenance. Installation of a water machine with a capacity of 1000 liters. The water from the drilled well will be filtered and produce clean water so that it removes dirt and active carbon substances, overcomes unpleasant odors, overcomes yellowish or cloudy water and can clean germs or bacteria contained in water. Installing a water filter machine will produce clean water as needed and is very important for all activities of the pesantren residents, especially worship activities. The royalty proceeds meet the needs of the pesantren residents with sufficient clean water, water that can be drunk directly, free of dirt and bacteria and no need for laundry.

Keywords: water filter machine, clean water

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam memenuhi air bersih merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan (Bomans Wadu et al., 2020). Tujuan pembangunan kesehatan menuju Indonesia Sehat 2025 adalah meningkatnya kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar peningkatan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya dapat terwujud, melalui terciptanya masyarakat, bangsa dan negara Indonesia yang ditandai oleh penduduknya yang hidup dengan perilaku dan dalam lingkungan sehat (BTKLPP, 2019). Salah satu indikator berada dalam lingkungan yang sehat adalah tersedianya air bersih untuk semua aktivitas sehari-hari. Kementerian Kesehatan R.I. dan badan kesehatan dunia (*World Health Organisation, WHO*) mensyaratkan air yang layak untuk digunakan haruslah bebas dari kuman penyakit, bakteri-bakteri patogen, jernih, tidak berasa, berbau dan tidak korosif serta juga tidak meninggalkan endapan pada jaringan distribusi yang dilaluinya (Kementerian Kesehatan RI, 2002). Masyarakat sangat membutuhkan air bersih namun sering air yang ada kotor dan berbau terutama air sumur bor. Air bersih yang layak adalah air yang tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, tidak mengandung organisme yang berbahaya dan tidak mengandung logam berat. Jika ada saja satu masalah yang tidak memenuhi berarti air tidak memenuhi standar kebersihan (Syuhada et al., 2021).

Salah satu aktivitas masyarakat yang membutuhkan air bersih Pondok Pesantren Tahfidz Al-Qur'an Darul Ibtihaj Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Pondok pesantren ini dikelola oleh Yayasan As Surur dengan ketua Ustadz Ridwan Al-Hafiz, Lc. Pesantren ini berdiri sejak 2020 namun baru mendapat

izin pada Tahun 2021 dengan Akte Notaris Hendri Mahrijal Tanjung, S.H., MKN dan no. izin Kemenkumham AHU-0016117.ab.0104 Tahun 2021. Ustadz Ridwan merupakan Hafiz Al-Quran dan ingin mengamalkan ilmunya dengan bercita-cita menjadikan anak-anak muslim menjadi hafiz-hafiz Al-Quran. Ketika menikah Ustadz Ridwan mulai membuka pesantren dan berbekal tabungan yang ada maka membeli tanah di Desa Sampali seluas 1 hektar dan mulai membangun gedung pesantren sekaligus sebagai rumah tinggal keluarganya.

Jumlah santri dan santriwati pesantren sebanyak 75 orang dan jumlah guruseluruhnya 20 orang. Seluruh santri menetap di pesantren dan terdapat empat orang guru yang menetap di pesantren sebagai guru pengasuh masing-masing tiga orang untuk santri putra dan satu orang untuk putri. Kemudian ada dua orang yang menjadi petugas dan menjaga pesantren. Keluarga Ustadz Ridwan yaitu istri dan seorang anaknya juga tinggal dalam lingkungan pesantren. Warga pesantren berjumlah 100 orang. Guru mengajar sesuai jadwal yang ditetapkan. Pembelajaran tahfiz mulai jam 8.00 pagi sampai jam 12.00siang. Selanjutnya jam 14,00 sampai jam 16.00 pembelajaran umum. Pembelajaran tahfizdimulai lagi jam 20.00 sampai jam 22.00 dengan mengulang hafalan yang telah dihapal pada pagi harinya.

Tabel 1. Jumlah warga pesantren.

Keterangan	Pria (orang)	Wanita (orang)	Total (orang)
Santri	50	25	75
Guru	10	6	16
Ketua yayasan/kepala sekolah	1		1
Pengasuh santri	3	1	4
Petugas kebersihan/penjaga	2		2
Keluarga yayasan		2	2
Jumlah			100

Pesantren dibangun diatas tanah rawa-rawa yang apabila hujan sangat deras maka daerah sekitarnya terjadi banjir walau tidak sampai ke ruangan. Tanah rawa-rawa ini sangat mempengaruhi kualitas air bersih. Lokasi pesantren belum dipasang pipa air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) karena saluran air PDAM belum sampai ke lokasi pesantren sehingga pihak Yayasan harus membuat sumur bor untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Air yang keluar dari sumur bor tidak bersih dan berwarna sangat coklat. Jika sudah musim hujan air berbau karena bercampur lumpur. Jika musim kering bahkan sangat coklat dan debit air sangat kecil. Warna kecoklatan air lengket di bak, ember, dan lantai kamar mandi. Warna air juga meninggalkan bekas pada perlengkapan makan dan pakaian terutama pakaian berwarna putih. Air yang berwarna coklat ini secara umum mengandung bahan yang berbahaya sehingga sangat tidak layak untuk dikonsumsi.



Gambar 1. Kondisi air dan kamar mandi kotor

Kebutuhan air bersih untuk 100 warga pesantren ini sangat besar, sementara air bersih tidak tersedia. Kondisi ini menyebabkan aktivitas seluruh warga pesantren menghadapi kesulitan dalam pemenuhan air bersih. Kebutuhan air minum menjadi hal yang utama. Untuk memasak saja minimal

harus tersedia 10 ember air bersih. Air bersih untuk memasak diperoleh dengan mengendapkan air semalam untuk digunakan esok harinya. Air yang diendapkan tidak mencukupi karena habis untuk memasak saja, sehingga harus membeli air galonan untuk minum. Dalam sehari dibutuhkan minimal 5 galon air minum. Pihak pesantren membeli air gallon dengan harga Rp 5000 per gallon. Jika sebulan dibutuhkan 150 galon air berarti biaya untuk air gallon saja Rp 750.000. Jika musim panas bisa mencapai 100 galon sebulan, dan jika air berbau maka memasak juga harus menggunakan air gallon. Kebutuhan air untuk memasak minimal sehari dibutuhkan 10 air gallon. Biaya ini cukup besar bagi pihak yayasan hanya untuk air bersih saja. Pihak yayasan sering mengharapkan donator untuk menyumbang air gallon untuk minum. Bahkan jika air galon tidak tercukupi para santri meminta orang tua untuk membawakan air minum jika datang berkunjung ke pesantren.

Kebutuhan lain air adalah untuk mandi. Kondisi air berwarna coklat yang menyebabkan kulit menjadi gatal-gatal karena alergi terhadap air yang digunakan. Bahkan gigi para santri menjadi coklat disebabkan warna coklat airnya melekat. Santri dan santriwati beserta guru yang tinggal di pesantren juga harus keluar untuk mencuci pakaian dengan melaundry. Kondisi ini menyebabkan peningkatan pengeluaran santri maupun guru. Namun pihak yayasan tidak mampu memberikan fasilitas lebih karena ketiadaan dana lebih. Pesantren masih menerapkan pembiayaan murah untuk uang sekolah santri. Setiap santri hanya membayar Rp 450.000 per bulan. Jumlah tersebut untuk semua kebutuhan santri yang terdiri dari makan, cuci, gaji guru dan petugas kebersihan serta pengembangan pesantren. Sebanyak 70 persen santri

berasal dari ekonomi keluarga menengah kebawah sehingga sulit bagi pihak yayasan untuk menaikkan biaya sekolah.

Pengabdian untuk penyediaan air bersih bagi masyarakat sangat penting seperti yang dilakukan oleh (Walangare et al., 2013) untuk merancang bangun penyediaan air bersih dan (Syuhada et al., 2021) yang menyediakan air bersih bagi masyarakat Sukajadi. Berdasarkan survei dan analisis situasi mitra pada yayasan As Surur, Pondok Pesantren Tahfidz Al-Qur'an Darul Ibtihaj Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang maka permasalahan utama adalah:

1. Tidak tersedianya air bersih untuk kebutuhan sehari-hari warga pesantren (santri, guru dan pimpinan). Air sumur bor sangat kotor, berwarna coklat dan berbau jikasudah musim penghujan dan sangat sedikit jika musim kemarau. Belum ada aliran air PDAM sehingga dibuatlah sumur bor.
2. Kurangnya pengetahuan pihak yayasan dan para santri untuk menjaga kebersihan terlihat bak-bak penampung air berwarna kecoklatan berarti jarang dibersihkan sehingga besar kemungkinan warga pesantren tidak memahami cara membersihkan mesin penyaring air bersih.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan program PPTG ini dilakukan dengan penyediaan fasilitas mesin penyaring air bersih dan pelatihan perawatan mesin air. Pelaksanaan dimulai dari pembentukan tim pengabdian yang terdiri dari 12 orang dimana empat orang dosen dan delapan orang mahasiswa. Tim melakukan survey ulang untuk berdiskusi dan merancang kegiatan yang dilakukan. Kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Berdiskusi dengan mitra posisi penyaring air bersih Tim bertemu

dengan mitra untuk berdiskusi posisi lokasi yang tepat pemasangan mesin air. Mesin air harus berada pada lokasi yang aman dan mudah di jangkau. Hal ini penting agar mesin tidak dicuri orang dan jika terjadi kerusakan juga mudah diperbaiki.

2. Kordinasi dengan pihak ketiga yang akan membangun penyaringan air bersih Tim berkordinasi dengan pihak yang menyediakan mesin penyaring air. Pihak ketiga dan tim pengabdian meninjau lokasi dan posisi pemasangan mesin penyaring air. Posisi pemasangan mesin penyaring air harus dapat menjangkau dua gedung utama yaitu gedung untuk putri dan gedung untuk putra. Lokasi pemasangan disesuaikan dekat dengan letak kamar mandi masing-masing gedung.
3. Pemasangan mesin penyaring air dan pipa Pekerjaan pemasangan mesin penyaring air dilakukan oleh pihak ketiga dibantu dan didampingi oleh tim pengabdian. Selanjutnya dilakukan pemasangan pipa-pipa yang menghubungkan aliran air dari mesin ke kamar mandi. Tim teknik sipil sangat berkompeten mengenai pemasangan mesin air dan pipa-pipa yang menghubungkan ke kamar mandi. Air yang mengalir bersih dapat langsung digunakan untuk mandi, cuci, memasak. Pesantren juga mendapat tambahan mesin penyaring air minum reverse osmosis (RO) sehingga air langsung dapat diminum. Mesin air bersih RO merupakan mesin penyaring air menjadi bersih sehingga air dapat langsung diminum (Indotara, 2023). Mesin RO sebagai bentuk sumbangan dari pihak ketiga yang melihat kebutuhan air bagi warga pesantren. Air sudah bersih dan kebutuhan air minum juga terselesaikan dengan baik maka

ketersediaan air minum sangat cukup tanpa menambah pengeluaran untuk pembelian air gallon. Mesin air yang dipasang bermerk Shimizu dengan kapasitas 1000 Liter. Mesin RO juga

bermerk Shimizu. Garansi mesin 10 tahun dan jika dirawat dengan baik maka dapat tahan lebih lama lebih dari 10 tahun.



Gambar 2. Mesin penyaring air yang akan digunakan

4. Penggunaan mesin penyaring air
Setelah pemasangan selesai tim dan mitra akan mencoba penggunaan mesin air dan memastikan air yang keluar bersih dan tidak berbau. Selanjutnya air bersih dapat digunakan untuk seluruh aktivitas harian warga pesantren.
5. Pelatihan perawatan mesin penyaring air
Perawatan mesin sangat penting dilakukan agar mesin penyaring air awet dan tahan lama. Perawatan mesin dilakukan dengan menjaga filter air selalu bersih (Syahid et al., 2019). Filter harus diganti minimal 1 kali dalam 6 bulan. Selanjutnya membran juga harus diganti minimal 1 kali dalam 3 tahun. Penggantian filter dan membrane harus rajin dilakukan dan harus selalu ingat untuk melakukannya sehingga buat tanda yang mudah dilihat dan dijangkau.
6. Evaluasi
Hasil pengabdian telah dievaluasi dengan memastikan kebutuhan air

bersih tercukupi dan air akan terus mengalir dengan baik. Begitu juga mesin air siap minum RO dapat berfungsi dengan baik dan air siap diminum.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan program PPTTG ini dilakukan dengan penyediaan fasilitas mesin penyaring air bersih dan pelatihan perawatan mesin air.

1. Tahap persiapan

Kegiatan dimulai dengan kordinasi dengan tim pengabdian yang terdiri dari 12 orang dimana empat orang dosen dan delapan orang mahasiswa. Tim melakukan survey ulang untuk berdiskusi bahwa mesin air dapat dipasang dan melakukan survey lokasi pemasangan mesin air bersih. Mesin air harus berada pada lokasi yang aman dan mudah di jangkau. Hal ini penting agar mesin tidak dicuri orang dan jika terjadi kerusakan juga mudah diperbaiki.

2. Tahap pelaksanaan pemasangan mesin air bersih

berkoordinasi dengan pihak ketiga yang akan membangun penyaringan air bersih. Pihak ketiga dan tim pengabdian meninjau lokasi dan posisi pemasangan mesin penyaring air. Posisi pemasangan mesin penyaring air harus dapat menjangkau dua gedung utama yaitu gedung untuk putri dan gedung untuk putra. Pemasangan mesin penyaring air dilakukan oleh pihak ketiga dibantu dan didampingi oleh tim pengabdian terutama bantuan mahasiswa. Pemasangan dimulai dari menempatkan mesin air dekat dengan tong air yang sudah ada sebelumnya sebagai tempat penampungan dari sumur bor. Dilanjutkan dengan pemasangan pipa-pipa yang menghubungkan aliran air dari sumur bor ke mesin penyaring airbersih dan diteruskan ke tempat air milik pesantren dan menghubungkan ke kamar mandi. Air akan keluar langsung dari kran-kran sudah sangat bersih. Selanjutnya tanggal 8 memasang mesin air RO siap minum. Mesin air siap minum RO dipasang di dapur milik santri putri karena proses masak memasak dilakukan oleh putri. Mesin air yang dipasang bermerk Shimizu dengan kapasitas 1000 Liter. Mesin RO juga bermerk Shimizu. Garansi mesin 10 tahun dan jika dirawat dengan baik maka dapat tahan lebih lama lebih dari 10 tahun.

3. Pelaksanaan Pelatihan perawatan mesin penyaring air

Perawatan mesin sangat penting dilakukan agar mesin penyaring air awet dan tahan lama. Perawatan mesin dilakukan dengan menjaga filter air agar selalu bersih. Filter harus diganti minimal 1 kali dalam 6 bulan. Selanjutnya membran juga harus diganti minimal 1 kali dalam 3 tahun.

Penggantian filter dan membran harus rajin dilakukan dan harus selalu ingat untuk melakukannya sehingga buat tanda yang mudah dilihat dan dijangkau. Tim pengabdian memberikan pelatihan penggantian filter air. Kemudian tim juga memberikan pengarahan kepada siswa putri khususnya untuk menjaga dan memanfaatkan air dengan baik. Karena mesin air dipasang di posisi kamar mandi santri putri. Sehingga santri putri harus lebih perhatian dan menjaga mesin air termasuk mesin air siap minum RO. Pengabdian yang dilakukan oleh Wicaksono et al (2019) juga memberikan edukasi perawatan air untuk memenuhi kebutuhan air bersih.



Gambar 3. Perangkat penyaringan air

Mesin penyaring air ini merupakan mesin yang akan menyaring air dari sumur bor sehingga menghasilkan air bersih (Sutowo Latief et al., 2015). Kebutuhan air bersih merupakan hal terpenting bagi kegiatan utama seluruh warga pondok pesantren (Yazidi et al., 2021). Pada tahap satu mesin spun filter akan menyaring berbagai macam partikel-partikel kecil itu, serta memisahkan air dengan zat-zat kontamina. Dengan adanya proses ini tentu sangatbermanfaat untuk kejernihan air. Setelah melewati proses spun filter, maka selanjutnya filter granular carbon dimana mesin akan menyaring atau menghilangkan beragam senyawa. Sehingga membuat air yang kurang jernih menjadi lebih jernih. Selanjutnya tahap filter carbon yang merupakan proses

pengecekan/memeriksa ulang dari proses filter-filter yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk memastikan partikel-partikel kecil yang dapat mempengaruhi kandungan pada air bisa benar-benar hilang darinya. Terakhir proses filter membram dimana proses ini akan dilakukan penyaringan sangat detail dan cermat sehingga air benar-benar bersih. Setelah pemasangan selesai tim dan mitra akan mencoba penggunaan mesin air dan memastikan air yang keluar bersih dan tidak berbau. Hasil mesin air sangat bersih dan jernih. Airbersih dapat digunakan untuk seluruh aktivitas harian warga pesantren. Air yang mengalir bersih dapat langsung digunakan untuk mandi, cuci, memasak. Kamar mandi – kamar mandi juga sudah sangat bersih dan mudah dibros karena warna kecoklatan tidak ada lagi. Mesin penyaring air minum reverse osmosis (RO) juga menghasilkan air yang sangat bersih sehingga air langsung dapat diminum. Pihak pesantren tidak lagi membeli air gallon dari luar untuk minum. Air sudah dapat langsung ditampung ke gallon-gallon untuk di sediakan ke setiap ruangan di pesantren. Air sudah bersih dan kebutuhan air minum juga terselesaikan dengan baik maka ketersediaan air minum sangat cukup tanpa menambah pengeluaran untuk pembelian air gallon. Sebelum mesin air minum tersedia pihak pesantren membutuhkan minimal 5 galon per hari dengan dana Rp 25.000 perhari atau Rp 65.000 sebulan. Jumlah ini pun sebenarnya masih sangat kurang untuk kebutuhan minum sehari seluruh warga pesantren. Namun dengan mesin air siap minum kebutuhan air dapat terpenuhi dengan sangat cukup tanpa mengeluarkan biaya lagi. Mesin penyaring air dan mesin air siap minum bergaransi 10 tahun. Pihak pesantren harus merawat filter airnya dengan diganti minimal sebulan sekali sehingga mesin dapat tahan lebih

dari 10 tahun dan jika dana mencukupi dapat menambah kapaistas mesin air bersih. Hasil dari kegiatan pengabdian ini merupakan salah satu bentuk sumbangsih tim pengabdian untuk kesehatan masyarakat dalam mendukung pembangunan berkelanjutan sesuai kementkes (Permenkes, 2010).

Hasil pengabdian masyarakat PPTTG dievaluasi dengan memastikan kebutuhan air bersih tercukupi dan air akan terus mengalir dengan baik. Begitu juga mesin air dapat berfungsi dengan baik.

4. KESIMPULAN

1. Ketiadaan dan ketidakcukupan air bersih telah dapat diselesaikan dengan penyediaan mesin apenyaring air bersih sehingga air sumur bor yang kotordisaring dahulu dan keluar air yang bersih dan jernih melalui kran-kran air. Selanjutnya pihak pesantren juga mendapatkan mesin penyaring air minum reverse osmosis (RO) yang memberikan air langsung dapat diminum sehingga kebutuhan air minum dapat tercukupi dan pihak pesantren tidak lagi mengeluarkan biaya untuk pembelian air gallon.
2. Ketidakhahaman mengenai pentingnya air bersih dan perawatan mesin air di selesaikan dengan pelatihan dan penjelasan mengenai pentingnya menggunakan air bersih untuk segala aktivitas, minum, cuci dan mandi, memasak dan beribadah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada P3M dan pimpinan Politeknik Negeri Medan yang telah memberikan bantuan dana dan sarana prasarana demi terlaksananya pengabdian ini.

REFERENSI

- Bomans Wadu, L., Fransiskus Gultom, A., & Pantus, F. (2020). Penyediaan Air Bersih Dan Sanitasi. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 10(November), 80–88.
- BTKLPP. (2019). Rencana Aksi Kegiatan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Dan Pengendalian Penyakit (Btklpp) Kelas. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Indotara. (2023). *CARA KERJA MESIN REVERSE OSMOSIS*.
<https://www.indotara.co.id/cara-kerja-mesin-reverse-osmosis&id=648.html>
- Kementerian Kesehatan RI. (2002). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907 Tahun 2012 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. *Kemenkes RI*, 1–21.
- Permenkes. (2010). *Permenkes No. 492 tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum* (pp. 1–9).
[file:///C:/Users/Asus/Downloads/Permenkes No. 492 tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/Permenkes%20No.%20492%20tahun%202010%20tentang%20Persyaratan%20Kualitas%20Air%20Minum.pdf)
- Sutowo Latief, A., Wahjoedi, Sugiharto, & Suparman. (2015). KAJIAN TERHADAP DEBIT DAN KUALITAS AIR SUMUR BOR DI KELURAHAN JABUNGAN. *Teknis*, 10(1), 17–21.
https://doi.org/10.11164/jjsps.4.1_156_2
- Syahid, M., -, M. R., -, N. A., Arief, S., & Fathar, I. (2019). Pengolahan Air Minum Sistem Reverse Osmosis di Pesantren Hidayatullah Gowa. *JURNAL TEPAT : Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 2(2), 60–65.
https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v2i2.112
- 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>
- Walangare, K. B. A., Lumenta, A. S. M., Wuwung, J. O., & Sugiarto, B. A. (2013). Rancang Bangun Alat Konversi Air Laut Menjadi Air Minum Dengan Proses Destilasi Sederhana Menggunakan Pemanas Elektrik. *E-Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*.
- Wicaksono, B., Iduwin, T., Mayasari, D., Putri, P. S., & Yuhanah, T. (2019). Edukasi Alat Penjernih Air Sederhana Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih. *Terang*, 2(1), 43–52.
<https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.536>
- Yazidi, A., Herlina, F., & Ihsan, S. (2021). *Rancangan Alat Filtrasi Pada Sistem Pengolahan Air Bersih Kapasitas 7,5 Liter*. 1–11.