

---

## PEMBUATAN FILTER AIR BERSIH DI DUSUN GONDANG SUKO DESA RANDUAGUNG KECAMATAN SINGOSARI KABUPATEN MALANG

Frida Dwi Anggraeni<sup>1,\*</sup>, Winda Matondang<sup>2</sup>, Ananda S. Wardana<sup>3</sup>, Nanda Budiarta Sabela<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

<sup>2</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

<sup>3,4</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

Email Korespondensi: [fridadwi@widyagama.ac.id](mailto:fridadwi@widyagama.ac.id)

*Submitted* : 18 September 2022; *Revision* : 24 September 2022; *Accepted* : 25 Oktober 2022

### ABSTRAK

Air bersih merupakan hal yang vital bagi masyarakat. Indonesia yang terletak di daerah tropis memiliki potensi sumber air yang besar. Kendala yang dihadapi di Dusun Gondang Suko adalah sistem pengelolaan dan penyaluran air serta kebersihan air, terutama pada aliran air untuk wudhu. Permasalahan ini harus segera ditangani mengingat air dengan kualitas kebersihan yang rendah akan memberikan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Apalagi, Dusun Gondang Suko merupakan dusun dengan mayoritas Islam yang sering menggunakan air untuk wudhu. Sehingga berinisiatif untuk memasang filter penyaring air, agar air yang tersalurkan merupakan air yang bersih. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang mengenai pentingnya kualitas air sehingga kesehatan pada masyarakat dapat tetap terjaga.

**Kata kunci** : Air Bersih, Filter Air, Randuagung, Pengelolaan Air

### ABSTRACT

*Clean water is essential for the community. Indonesia, located in the tropics, has the potential for significant water sources, both artificial and natural. The obstacles faced in Gondang Suko Hamlet are water management and distribution systems and water cleanliness, especially in the flow of water for ablution. This problem must be addressed immediately, considering that water with low hygiene quality will hurt public health. Moreover, Dusun Gondang Suko is a hamlet where most of the population are Muslims who often use water for ablution. Therefore, we took the initiative to install a water filter or filter so that the water distributed is clean. This activity aims to increase the knowledge and awareness of Gondang Suko Hamlet, Randuagung Village, Singosari District, and Malang Regency about the importance of water quality so that public health is maintained.*

**Keywords** : Clean Water, Water Filter, Randuagung, Water Management

### PENDAHULUAN

Air menjadi kebutuhan pokok hidup manusia. Semua kegiatan manusia selalu membutuhkan air. Mulai dari kegiatan rumah tangga hingga kegiatan industri membutuhkan air. Bahkan tubuh organisme juga tersusun oleh air. Ketersediaan air menjadi kebutuhan utama bagi setiap manusia. Pemerintah dan masyarakat terus mengupayakan adanya air bersih. Salah satunya adalah melalui konservasi sumber daya air. Menurut Purwanto, dkk (Purwantoro, 2012; Parwatiningtyas, 2015; Handarsari, Hidayah and Sya'di, 2017; Solihin *et al.*, 2020; Agustina *et al.*, 2022), konservasi sumber daya air memiliki arti penghematan dan penggunaan kembali (*reuse*) air. Hal ini menjadi sesuatu yang penting karena terdapat beberapa masalah terkait ketersediaan air antara lain penurunan muka air tanah, kekeringan, maupun dampak dari perubahan iklim.

Aktivitas manusia dalam menunjang kehidupan tidak dapat dipisahkan dari air. Air memiliki peran yang sangat besar dalam kehidupan sehari – hari manusia, seperti mencuci,

mandi, dan untuk dikonsumsi. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan air juga meningkat. Penyediaan air bersih menjadi perhatian khusus bagi negara di dunia termasuk Indonesia. Salah satu misi pembangunan kesehatan menuju Indonesia sehat adalah memelihara dan meningkatkan kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat serta lingkungan yang sehat termasuk ketersediaan air yang aman, memenuhi syarat kesehatan yang telah ditentukan Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Dahlan, 2013; Kristianto, Katherine and Soetedjo, 2017; Purwoko, 2018; Priambada *et al.*, 2019; Harahap *et al.*, 2020; Kurniawati *et al.*, 2020).

Di negara yang sedang berkembang, penyediaan air bersih masih kurang, sehingga masih banyak penyakit yang berhubungan dengan air. Masih banyak masyarakat yang hidup dengan kualitas air yang masih rendah. Masih banyak daerah yang sistem penyediaan air bersihnya belum memadai, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, salah satunya adalah Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Kurangnya ketersediaan air bersih yang memenuhi syarat di Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang menyebabkan masyarakat Dusun Gondang Suko harus menggunakan air yang kurang bersih, terutama untuk ber-wudhu (Handini and Sodik, 2020).

Upaya untuk menyediakan aliran air yang bersih dengan kualitas yang memenuhi persyaratan kesehatan dilakukan dengan cara pengolahan air yang dapat diterapkan secara fisik, biologi atau kimia. Pengolahan air yang cocok diterapkan pada lingkungan masyarakat adalah pengolahan yang mudah, praktis, dan ekonomis, mengingat bahwa yang berperan dalam pelaksanaan kegiatan pengolahan adalah masyarakat awam yang memiliki keterbatasan pengetahuan dan finansial. Pengolahan sederhana secara fisik dengan teknologi filtrasi merupakan cara yang tepat untuk memenuhi kriteria tersebut.

## METODE

Kegiatan program kerja dilakukan dengan menggunakan metode observasi lapangan dan sosialisasi secara langsung bersama warga Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung. Metode ini digunakan untuk mengetahui dan menganalisa permasalahan yang ada di Dusun Gondang Suko dan mencari solusi yang tepat untuk mengatasi masalah yang ada. Observasi lapangan dilakukan dengan menggunakan pengamatan langsung terhadap kondisi air yang ada di masyarakat lingkungan Dusun Gondang Suko, terutama pada area-area umum seperti MCK, Musholla dan TPQ. Observasi ini didukung dengan kegiatan wawancara kepada beberapa masyarakat untuk mengetahui kondisi air dan bagaimana penggunaan air dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Studi literatur juga diperlukan guna memperdalam pengolahan data sehingga data menjadi layak disajikan dalam bentuk dokumen yang sistematis.

Salah satu program kerja kelompok 1 KPM Universitas Widyagama Malang yang dilaksanakan pada tanggal 2 sampai 3 Maret ini dilaksanakan melalui dua (2) tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan kegiatan. prosedur persiapan dan pelaksanaan kegiatan untuk mewujudkan solusi yang ditawarkan dilaksanakan secara bersama oleh anggota kelompok 1 KPM Universitas Widyagama Malang dengan mitra, yaitu pengurus dan warga Dusun Gondang Suko, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.

Tahap persiapan meliputi : a) koordinasi dengan seluruh anggota KPM Universitas Widyagama Malang dan mendiskusikan permasalahan yang dihadapi masyarakat dan solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, b) melihat lokasi pelaksanaan kegiatan untuk menentukan apa saja yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan (Hayusman *et al.*, 2020).

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan, berupa Pipa PCV 4 inch, Pipa PCV 1 inch, keran air, pasir, kerikil, sikat kolam, kain mori, dan arang. Kegiatan dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut:

1. Penyediaan alat dan bahan,

2. Kedua jenis pipa PCV 4 inch dan pipa PCV 1 inch dimasukkan arang, kerikil, kain mori, kerikil, dan arang,
3. pemasangan filter pipa pada bak.

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan sangat ditentukan oleh kerjasama antara anggota kelompok 1 KPM Universitas Widyagama Malang dengan mitra yaitu pengurus dan warga Dusun Gondang Suko, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Keberlangsungan program sangat diharapkan guna terciptanya kehidupan yang sehat dan berkualitas yang dapat diwujudkan dengan kepemilikan filter air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan filter air sederhana dikerjakan dalam beberapa tahap, setiap tahapan yang dikerjakan saling mendukung tahapan lainnya. Pertama dilakukan observasi wilayah secara umum dilakukan di Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung. Observasi bertujuan untuk menentukan karakteristik air yang ada di dusun tersebut, sehingga dapat diketahui parameter pencemar dan teknik pengolahan yang sesuai. Kegiatan observasi wilayah dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2021. Observasi ini dilakukan untuk memperoleh data awal yang digunakan untuk mengidentifikasi variasi karakteristik air yang ada di masyarakat. Dari hasil observasi lapangan diperoleh data mengenai kondisi kualitas air di lingkungan Dusun Gondang Suko. Kualitas air yang ada ialah air sungai dengan kualitas yang cukup baik dengan ciri-ciri parameter fisik tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna. Namun pada dasar bak penampung di fasilitas umum masyarakat banyak terdapat endapan berupa padatan yang terbawa dari sungai.

Pengumpulan data dilanjutkan dengan mewawancarai tokoh masyarakat dan beberapa perangkat desa diantaranya Bapak Siswanto selaku ketua RW 04 di Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung. Dari hasil wawancara diperoleh data statistik kependudukan, hampir seluruh warga dusun Gondang Suko menggunakan air yang berasal dari sumber mata air, air tersebut digunakan untuk kegiatan sehari-hari mulai dari mencuci, mandi, yang berada di fasilitas umum warga dusun.



Gambar 1. Proses Pembuatan Filter Air



Gambar 2. Proses Pemasangan Filter Air

Setelah melakukan observasi lapangan dapat ditarik kesimpulan mengenai arah pengolahan air di Dusun Gondang Suko. Pengolahan air sederhana yang dipilih adalah filter air. Filter (penyaring) sederhana terdiri atas arang, kerikil, kain mori, kerikil, dan arang. Untuk pembuatan susunan yang ada didalam pipa yaitu arang. Arang bertujuan untuk karbon aktif dalam melakukan penyaringan air untuk menjernihkan air, sekaligus menghilangkan bau dari air. Setelah itu yang kedua dimasukkan kerikil. Kerikil berfungsi sebagai bahan penyaringan dan membantu aerasi oksigen. Ketiga, dimasukkan pasir yang berfungsi untuk menahan endapan lumpur. Keempat, dimasukkan kain mori sebagai penyaring kotoran partikel kecil, kemudian ditambahkan kerikil dan arang untuk menghasilkan air yang jernih. Hasil dari kegiatan ini berupa pembuatan dan pemasangan filter air untuk MCK, Musholla, dan TPQ yang layak untuk Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Masyarakat perlu bergotong royong untuk menjaga filter air yang sudah ada agar dapat digunakan dalam jangka panjang oleh warga Dusun Gondang Suko dan wisatawan yang akan berkunjung ke Dusun Gondang Suko nantinya.

## DAMPAK DAN MANFAAT

Dalam program kerja ini proses pengolahan air bersih menggunakan saringan air memanfaatkan gaya angkat air dan menggunakan sistem penjernihan dengan berbagai lapisan yang dapat mengurangi kotoran dalam air. Diharapkan dengan dirancangnya program kerja ini dapat menanggulangi kebutuhan air bersih untuk di fasilitas umum di Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung seperti MCK, musholla dan TPQ. Tujuan adalah untuk pemanfaatan di daerah aliran sungai atau daerah yang sering kekurangan air bersih yang bertujuan untuk mengubah air sungai yang kotor menjadi air bersih yang dapat digunakan oleh warga sekitar khususnya yang berada di daerah aliran sungai dan yang minim akan kebutuhan air bersih. Program kerja ini diharapkan bermanfaat sebagai upaya untuk pengadaan air bersih ke tempat penduduk khususnya di daerah yang kekurangan air bersih. Pengaliran dan penyaringan air ini dapat menanggulangi banjir, pemerataan air bersih dan membuat air lebih ekonomis/tidak mahal juga mudah didapat.

## KESIMPULAN

Pengolahan air bersih yang rancang merupakan konstruksi yang mudah dijangkau oleh masyarakat. Dari segi model rancangan, mudah untuk dilaksanakan. Dari segi bahan

yang digunakan juga mudah ditemukan dan didapatkan. Hal ini membuktikan bahwa dengan material yang mudah diperoleh, dapat menghasilkan infrastruktur yang bermanfaat bagi masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh warga Dusun Gondang Suko, Desa Randuagung, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, yang telah memberikan izin kepada mahasiswa Universitas Widyagama Malang untuk melakukan Kuliah Pengabdian Masyarakat (KPM). Terutama kepada pengurus dusun Gondang Suko yang telah bersedia mendampingi kegiatan KPM dari awal hingga akhir kegiatan berlangsung dengan program kerja pembuatan saringan air bersih untuk dipasang di MCK, TPQ dan Musholla.

## REFERENSI

- Agustina, N. *et al.* (2022) 'Pelatihan Pembuatan Filter Air Sederhana Skala Rumah Tangga di Kelurahan Gambut', *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 4(1), pp. 96–101.
- Dahlan, M.H. (2013) 'Prototipe Alat Penyaring Air Payau (Sungai Sugihan) Menjadi Sumber Air Bersih Menggunakan Tabung Filter bagi Masyarakat Pangkalan Sakti Kecamatan Air Sugihan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumsel'.
- Handarsari, E., Hidayah, F.F. and Sya'di, Y.K. (2017) 'Deseminasi: Pembuatan Air Bersih Dengan Memanfaatkan Air Hujan Melalui Penyaring Pipa Bersusun Berbasis Adsorben Alami', in. *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*.
- Handini, D.P. and Sodik, M. (2020) 'Pendampingan Penyusunan Anggaran Dan Pengelolaan Keuangan Pada Umk Di Wilayah Dusun Krajan Desa Randuagung Kecamatan Singosari-Kabupaten Malang', in. *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)*, pp. 1161–1168.
- Harahap, M.H. *et al.* (2020) 'Upaya Peningkatan Pola Hidup Bersih Sehat Di Desa Ibus Melalui Diseminasi Teknologi Tepat Guna Filter Air, Cuci Tangan Digital Dan Mesin Pembuat Sabun Untuk Menghadapi Pandemi Covid-19', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(4), pp. 236–240.
- Hayusman, L.M. *et al.* (2020) 'Penerapan Water Level Control Tipe Radar dan Omron 61F-G-AP Untuk Proses Pengisian Air Bersih di Komplek Perintis Kota Banjarbaru', *Jurnal Aplikasi dan Inovasi IPTEKS Soliditas*, 3(2), pp. 62–69.
- Kristianto, H., Katherine, K. and Soetedjo, J.N. (2017) 'Penyediaan Air Bersih Masyarakat Sekitar Masjid Al-Iklas Desa Cukanggenteng Ciwidey dengan Menggunakan Penyaringan Air Sederhana', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 3(1), pp. 39–49.
- Kurniawati, R.D. *et al.* (2020) 'Peningkatan Akses Air Bersih Melalui Sosialisasi dan Penyaringan Air Sederhana Desa Haurpugur', *Jurnal Pengabdian dan Peningkatan Mutu Masyarakat*, 1(2).
- Parwatiningsy, D. (2015) 'Klasifikasi Jenis Batuan Sebagai Filter Air Bersih', *Faktor Exacta*, 5(1), pp. 40–53.
- Priambada, B. *et al.* (2019) 'Penyediaan Air Bersih Masyarakat Sungapan II dengan Penyaringan Air Sederhana', *Prosiding Konferensi Pengabdian Masyarakat*, 1, pp. 483–485.
- Purwantoro, D. (2012) 'Pembuatan Pengolah Air Kotor Menjadi Air Bersih pada Daerah Banjir Di Dusun Kalidengen II Temonkulon Progo', *INOTEKS*, 16(2).

- Purwoko, S. (2018) 'Indikator Air Layak Minum dan Sanitasi Layak dalam Mendukung Upaya Kesehatan Lingkungan di Rumah Tinggal', in. *Proceeding National Seminar Germas 2018*.
- Solihin, D. *et al.* (2020) 'Pemanfaatan Botol Bekas Sebagai Penyaring Air Bersih Sederhana Bagi Warga Desa Cicalengka Kecamatan Pagedangan Kabupaten Tangerang', *Dedikasi PKM*, 1(3), pp. 98-102.