



SOSIALISASI ALAT PENJERNIH AIR SEDERHANA SKALA RUMAH TANGGA DENGAN METODE FILTRASI DI DESA MARGA BARU KECAMATAN MUARA LAKITAN

Sulistiyono¹, Merti Triyanti², Ivoni Susanti³

¹²³Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau, Indonesia

Email: suliswae85@gmail.com

ABSTRAK

Air bersih merupakan kebutuhan dasar bagi manusia, sehingga ketersediaannya sangatlah penting. Dalam keseharian air dimanfaatkan tidak hanya terbatas untuk keperluan rumah tangga, tetapi juga untuk fasilitas umum, sosial dan ekonomi. Kebutuhan air bersih terus meningkat seiring dengan perkembangan populasi manusia. Melalui pertumbuhan penduduk, terjadi pergerakan dinamik dalam masyarakat baik dalam segi kepadatan, sosial maupun ekonomi, sehingga kebutuhan dan permintaan air bersih pun akan terus meningkat. Kondisi fisik air sumur terlihat jernih dan tidak berbau. Namun saat hujan, dapat menjadi keruh akibat naiknya tanah dan lumpur. Masyarakat menggunakan sumber air sumur untuk keperluan sehari-hari. Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang ditawarkan adalah sosialisasi pengelolaan air dengan sistem penyaringan sederhana. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini menghadirkan solusi alternatif pembuatan alat filtrasi sederhana untuk digunakan menyaring kekeruhan air yang sering digunakan skala rumahan.

ABSTRACT

Clean water is a basic need for humans, so its availability is very important. In everyday life, water is used not only for household purposes, but also for public, social and economic facilities. The need for clean water continues to increase along with the development of the human population. Through population growth, there is dynamic movement in society both in terms of density, social and economic aspects, so that the need and demand for clean water will continue to increase. The physical condition of the well water looks clear and odorless. However, when it rains, it can become cloudy due to rising soil and mud. People use well water sources for daily needs. Based on the problems above, the solution offered is the socialization of water management with a simple filtering system. The results of this community service activity present an alternative solution for making a simple filtration tool to be used to filter turbid water which is often used on a home scale.

KEYWORDS

Sosialisasi, Penjernih Air, Filtrasi

Socialization, Water Purification, Filtration

ARTICLE HISTORY

Received 22 Maret 2024

Revised 30 April 2024

Accepted 12 Mei 2024

CORRESPONDENCE : Sulistiyono @ suliswae85@gmail.com



PENDAHULUAN

Air merupakan elemen yang sangat penting bagi kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan, karena banyak manfaat yang diberikan air untuk makhluk hidup. Untuk itu, kehidupan manusia tidak dapat dipisahkan dari air. Air yang dimaksud adalah air tawar atau air bersih yang akan secara langsung dapat dipakai di kehidupan. Batasan air bersih adalah air yang dapat digunakan oleh manusia untuk keperluan sehari-harinya yang memenuhi syarat-syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak (Suryani, 2016). Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan untuk hajat hidup orang banyak, bahkan oleh semua makhluk hidup. Air merupakan kebutuhan dasar dari semua bentuk kehidupan. Air adalah substansi yang memungkinkan terjadinya kehidupan seperti yang ada di bumi. Seluruh organisme sebagian besar tersusun dari air dan hidup dalam lingkungan yang didominasi oleh air. Air adalah medium yang biologis di bumi ini. Air adalah satu-satunya substansi umum yang ditemukan di alam sekitar dalam tiga wujud fisik materi: padat, cair dan gas. Air merupakan suatu sarana utama untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, karena air merupakan salah satu media dari berbagai macam penularan, terutama penyakit perut (Dewi & Pratama, 2017).

Sumber air tanah dipilih karena relatif lebih baik dari air sungai ditinjau dari segi kualitasnya terutama faktor kekeruhannya. Air tanah sebagai sumber air bersih pada umumnya dapat langsung digunakan untuk kehidupan sehari-hari. Namun tanpa disadari bahwa air tanah mengandung banyak unsur logam yang terlarut dalam air seperti calcium, magnesium, sodium, kalium, bikarbonat, sulfat, kloride, nitrat, derajat keasaman (pH) besi (Fe) dan mangan (Mn), yang mengganggu kesehatan tubuh jika terus dikonsumsi dalam jumlah yang tinggi. Adanya kandungan Besi (Fe) dalam air menyebabkan warna air tersebut berubah menjadi kuning-coklat setelah beberapa saat kontak dengan udara (Subagia, Widya & Suta, 2020). Disamping menimbulkan gangguan kesehatan juga menimbulkan bau yang kurang enak dan menyebabkan warna kuning pada dinding bak kamar



mandi serta bercak-bercak kuning pada pakaian.

Kekeruhan air ditimbulkan oleh adanya bahan-bahan organik dan anorganik, seperti lumpur dan buangan permukiman tertentu yang menyebabkan air sungai keruh (Al Idrus, 2015). Segi estetika, kekeruhan air dihubungkan dengan hadirnya pencemaran melalui buangan. Sedangkan dari sifat pengendapannya, yang dapat menyebabkan kekeruhan dapat berasal dari bahan-bahan yang mudah diendapkan dan bahan-bahan yang sukar diendapkan. Air yang mengandung kekeruhan tinggi akan mengalami kesulitan atau diproses untuk sumber air bersih (Aziza dkk, 2020). Kesulitannya antara lain dalam proses penyaringan. Kalaupun proses penyaringan dapat dilakukan akan memerlukan biaya yang lebih besar. Hal lain yang tidak kalah penting adalah bahwa air dengan kekeruhan tinggi akan sulit untuk didesinfeksi, yaitu proses pembunuhan terhadap kandungan mikroba yang tidak diharapkan. Kekeruhan ini akan dapat dihilangkan, untuk bahan-bahan yang mudah diendapkan. Air yang keruh disebabkan oleh adanya butiran-butiran koloid dari bahan tanah liat. Semakin banyak kandungan koloid maka air semakin keruh (Budiman dkk, 2017).

Persyaratan yang harus dipenuhi terhadap kualitas air minum adalah ada dua kategori yaitu kualitas fisika yaitu kandungan mangan dan besi, dari kualitas kimia yaitu pH dan keasaman kemudian dari biologi adalah kandungan mikrobiologi yang terdapat di dalam air. Persyaratan mikrobiologi meliputi bakteri non-patogen dan non-patogen. Baku mutu air minum berdasarkan Permenkes No. 32 Tahun 2017 tentang kebutuhan air minum. Baku mutu Fe dan Mn yang diperbolehkan dalam air minum adalah 0,3 mg/l dan maksimum 0,4 mg/l (Agustina, 2019).

Untuk memperoleh air bersih yang layak dipakai dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari di perlukan suatu cara pengolahan yang lebih baik (Kencanawati, 2017). Salah satu metode yang banyak digunakan adalah filtrasi (penyaringan). Metode ini dapat diterapkan di daerah pedesaan yang berada di tepi sungai ataupun sumber air lainnya. Filtrasi adalah proses penghilangan partikel-



partikel atau flok-flok halus yang lolos dari unit sedimentasi, dimana partikel-partikel atau flok-flok tersebut akan tertahan pada media penyaring selama air melewati media tersebut.

METODE

Metode yang dilakukan pada kegiatan ini dengan tiga tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan observasi lokasi dan koordinasi dengan masyarakat sekitar kemudian menentukan jadwal kegiatan, menentukan desain alat filtrasi sederhana, menyiapkan alat dan bahan filtrasi sederhana untuk demonstrasi, mempersiapkan pelaksanaan kegiatan termasuk materi kegiatan.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan berdasarkan jadwal yang telah ditentukan bersama masyarakat dan sesuai surat undangan yang telah disebar. Peserta kegiatan yang hadir sebanyak 15 orang masyarakat sekitar yang menggunakan sumber air dari sumur warga. Tahapan pelaksanaan meliputi sosialisasi tentang pengelolaan air dan penggunaan air bersih bagi masyarakat. Kemudian dilanjutkan demonstrasi pembuatan alat penyaring sederhana yang dapat menjadi model alat penyaring sederhana masyarakat. Kegiatan ini bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan air bersih dan cara membuat alat penyaring air sederhana yang dapat digunakan masyarakat dalam meningkatkan kualitas air bersih.

3. Tahap Evaluasi

Tahap selanjutnya ialah dengan melakukan evaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan dengan melihat hasil pretest dan posttest yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan dilaksanakan. Evaluasi ini bertujuan untuk



melihat gambaran pengetahuan dan sikap masyarakat terkait pengelolaan air dan penggunaan air bersih setelah mendapatkan sosialisasi.

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah terselenggaranya kegiatan sosialisasi tentang pengelolaan air dan demonstrasi alat penyaring air dengan sistem penyaringan sederhana di desa marga baru pada tanggal 18 Februari 2024, kegiatan ini dihadiri lima belas masyarakat sekitar yang mengikuti kegiatan pengabdian pada masyarakat sampai selesai. Adapun kegiatan yang telah dilaksanakan dalam pengabdian kepada masyarakat adalah sosialisasi, pelaksanaan dan evaluasi.

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan menggunakan metode ceramah berupa penjelasan materi mengenai pengelolaan air bersih dan penggunaan air bersih yang memenuhi syarat kesehatan. Pemberian materi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap peserta tentang syarat air bersih, manfaat dan dampak bagi kesehatan ketika menggunakan air tidak memenuhi syarat kesehatan, tingkat volume air bersih yang disalurkan ke masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dapat menjadi salah satu indikator bagaimana air, sebagai salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Sebelum penyampaian materi dilakukan pengisian pretest terlebih dahulu untuk mengukur pengetahuan dan sikap masyarakat terkait penggunaan air bersih. Selanjutnya dilakukan penyampaian materi terkait penggunaan air bersih masyarakat. Penyampaian materi disambut antusias masyarakat dengan adanya diskusi melalui tanya jawab terkait penggunaan air bersih masyarakat desa marga baru. Sosialisasi terhadap pengolahan air bersih dengan menggunakan filter batuan dan filter pasir merupakan solusi yang tepat, karena dengan penyaringan menggunakan filter batuan dan filter pasir akan menahan dan memadatkan makroba dan mikroba serta partikel-partikel dalam air, sehingga terbentuk gumpalan-gumpalan lebih besar dan akan lebih mudah tenggelam ke dasar bak atau drum.

Setelah penyampaian materi pengelolaan air dan penggunaan air bersih,



selanjutnya dilakukan demonstrasi pembuatan alat penyaring sederhana yang dapat dipraktikkan oleh masyarakat dengan menggunakan bahan-bahan yang tersedia di alam dan mudah didapatkan disertai penjelasan singkat manfaat alat penyaring tersebut. Alat dan bahan yang digunakan dalam demonstrasi alat penyaring sederhana ini adalah botol bekas yang sudah digunting menjadi 2 bagian, kapas/kain, ijuk/sabut kelapa, arang, dan batu kerikil. Setiap material disusun sedemikian rupa membentuk lapisan-lapisan penyaring yang dapat dijadikan model alat penyaring sederhana skala rumah tangga.

Antusiasme mengikuti program dapat dirasakan, terjalannya komunikasi dua arah serta adanya usulan program lanjutan. Khalayak sasaran menginginkan adanya tindak lanjut program ini, dari dana bantuan pemerintah, swasta, maupun instansi perguruan tinggi untuk peningkatan dari program pengabdian kepada masyarakat dalam pengolahan air bersih pada desa air satan tersebut. Setelah memberikan demonstrasi, dilakukan diskusi dan tanya jawab terkait alat penyaring sederhana dan manfaatnya. Kemudian di akhir sesi dilakukan kembali pengisian kuisioner posttest terkait penggunaan air bersih masyarakat,

Evaluasi kegiatan yang dilakukan berupa pemberian pretest dan posttest kepada peserta. Sebelum kegiatan dimulai terlebih dahulu peserta diberikan lembar pretest berisi 20 soal mengenai pengetahuan dan sikap masyarakat terkait air bersih dan penggunaannya. Dalam menerima inovasi baru, masyarakat desa margabaru sudah dapat menerapkan metode pengolahan air irigasi menjadi air minum dengan melakukan filtrasi atau penyaringan sederhana. Setelah kegiatan pengabdian ini diterapkan, khalayak sasaran di desa margabaru sekarang ini sudah dapat menghasilkan air minum yang bersih dan layak minum. Harapan dari pelaksanaan pengolahan air bersih dengan kapasitas daya tampung yang lebih besar diminta oleh khalayak sasaran kepada tim pengabdian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat disimpulkan bahwa permasalahan air keruh di desa marga baru masih mengalami kendala. Oleh



karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini menghadirkan solusi alternatif pembuatan alat filtrasi sederhana untuk digunakan menyaring kekeruhan air yang sering digunakan skala rumahan. Berdasarkan hasil kajian ini bahwa efektifitas penyaringan air menggunakan metode filtrasi sederhana sangat efektif untuk penurunan kekeruhan dan bahan kimia berbahaya pada air.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. (2019). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) Parameter Air Minum untuk Pekerja di Kabupaten Pasuruan Tahun 2017. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(1), 61-69.
- Al Idrus, S. W. (2015). Analisis pencemaran air menggunakan metode sederhana pada Sungai Jangkuk, Kekalik dan Sekarbela Kota Mataram. *Jurnal Pijar MIPA*, 10(2).
- Aziza, N., Mega, N., Julia, B., & Abidin, Z. (2020). Pengaruh penyuluhan kesehatan tentang PHBS dalam menggunakan air bersih terhadap kebersihan dan kesehatan rumah tangga di desa sidoasih kabupaten lampung selatan. *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 43-47.
- Budiman, A., Wahyudi, C., Irawati, W., & Hindarso, H. (2017). Kinerja koagulan Poly Aluminium Chloride (PAC) dalam penjernihan air Sungai Kalimas Surabaya menjadi air bersih. *Widya Teknik*, 7(1), 25-34.
- Dewi, Y. S., & Pratama, G. R. (2017). Kualitas Sumber Air Bersih Penduduk Di Rw 1 Kelurahan Kebayoran Lama Utara, Kecamatan Kebayoran Lama. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S*, 7(2), 34-45.
- Kencanawati, M. (2017). Analisis pengolahan air bersih pada WTP PDAM Prapatan Kota Balikpapan. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil TRANSUKMA*, 2(2), 103-117.
- Subagia, I. N., Widya Sena, I., & Suta, I. M. (2020, August). Comparative Study of Water Before and After Mantra Treatment (Hindu Perspective). In *WARDS 2019: Proceedings of the 2nd Warmadewa Research and Development Seminar (WARDS)*, 27 June 2019, Denpasar-Bali, Indonesia (p. 43). European Alliance for Innovation.
- Suryani, A. S. (2016). Persepsi Masyarakat Dalam Pemanfaatan Air Bersih (Studi Kasus Masyarakat Pinggir Sungai Di Palembang). *Aspirasi*, 7(1), 33-48.