

PELATIHAN PENURUNAN TINGKAT KEKERUHAN AIR SUNGAI DI DESA SUNGAI RANGAS TENGAH

Abdul Khair¹, Noraida², Leka Lutpiatina³
^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Banjarmasin
email: ulunkhair2@gmail.com

Abstrak: Sebagian besar masyarakat di Desa Sungai Rangas Tengah memperoleh air untuk keperluan sehari-hari dari air sungai yang melintas di desa tersebut. Bila belum digunakan maka air disimpan di dalam drum atau tempat penyimpanan air lainnya. Diketahui tingkat kekeruhan air (56 NTU) melebihi persyaratan yang ditetapkan (< 25 NTU) meskipun pH masih sesuai (6,8). Ada masyarakat mengolah air sungai yang keruh menggunakan tawas, namun dosis tawas yang digunakan dan cara pengolahan yang dilakukan tidak sesuai. Hal tersebut mengakibatkan rasa air menjadi asam, sepat, bahkan terkadang air tidak berubah menjadi jernih. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa ini ditujukan untuk melatih masyarakat membuat sediaan tawas dan menurunkan tingkat kekeruhan air sungai untuk keperluannya sehari-hari. Lama waktu seluruh kegiatan adalah 6 bulan dengan melibatkan Sanitarian Puskesmas Martapura Barat. Jumlah sasaran sebanyak 50 kepala keluarga. Kegiatan utama berupa pemberian materi dan pelatihan tentang cara pengolahan air sungai menggunakan tawas. Hasil posttest dari penyuluhan dan pelatihan menunjukkan bahwa seluruh sasaran (100%) dapat menjawab pertanyaan dengan benar. Selanjutnya monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat secara langsung cara penerapan pengolahan air sungai menggunakan tawas di rumah masyarakat. Diharapkan kegiatan membantu penyediaan air bersih bagi masyarakat di desa Sungai Rangas Tengah.

Kata Kunci: Air sungai, Tawas, Desa Sungai Rangas

1. PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan hidup yang sangat vital bagi kehidupan semua makhluk hidup. Seiring dengan perkembangan peradaban dan pertumbuhan penduduk, pencemaran dan pengotoran terhadap air juga bertambah. Padahal kualitas air tersebut merupakan hal yang sangat penting karena berhubungan dengan kesehatan manusia (Kencanawati dkk, 2017). Keterbatasan pengetahuan, sarana, prasarana dan ekonomi, maka masyarakat terus menggunakan air yang tidak sehat untuk kebutuhan rumah tangga. Oleh karena itu, masyarakat sangat perlu diberi pengetahuan dan keterampilan pengolahan air bersih (Syuhada dkk, 2021). Air bersih yang ideal secara fisik adalah jernih tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, tidak mengandung kuman dan zat-zat yang berbahaya, namun karena keterbatasan sarana dan prasarana air bersih serta keterbatasan ekonomi. Masyarakat terpaksa menggunakan air yang ada yang tidak memenuhi syarat baik secara fisik maupun kimiawi. Hal tersebut dapat pula terjadi karena masyarakat belum memiliki pengetahuan tentang kualitas air bersih dan

keterampilan teknik pengolahan air bersih (Pulungan dkk, 2021).

Pada dasarnya kekeruhan tidak mempunyai efek langsung terhadap kesehatan tetapi air yang keruh harus diolah terlebih dahulu agar dapat digunakan sesuai dengan fungsi air pada umumnya (Noraida, 2018). Kekeruhan dapat disebabkan oleh banyak zat, termasuk ganggang mikroskopis (fitoplankton), bakteri, zat organik terlarut yang menodai air, partikel tanah liat yang tersuspensi, dan padatan koloid (Hargreaves, 1999).

Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menurunkan tingkat kekeruhan air adalah tawas. Tawas (alum) mempunyai rumus kimia $Al_2(SO_4)_3$ merupakan jenis yang umum digunakan sebagai koagulan pada berbagai tempat pengolahan air (Baghvand et al., 2010). Senyawa tersebut di dalam air akan terurai menjadi ion-ion, yakni Al^{3+} dan SO_4^{2-} . Ion-ion tersebut akan berikatan dengan ion-ion yang ada dalam air dan terbentuk senyawa baru yang mempunyai sifat mudah mengendap, yaitu $Al(OH)_3$. Tawas sangat umum digunakan sebagai bahan koagulan

karena mudah diperoleh dan murah harganya. Proses koagulasi yang terjadi merupakan interaksi antara partikel koloid dengan produk hidrolisa aluminium yang terbentuk dengan sangat cepat segera setelah pembubuhan tawas dalam unit pengadukan cepat (Winarni dkk, 2011).

Agar masyarakat mampu mengatasi permasalahannya maka pemerintah dan pihak terkait lainnya berkewajiban mengembangkan kemampuan masyarakat tersebut untuk dapat menolong dirinya sendiri. Salah satu bentuk upaya pengembangan masyarakat dapat dilakukan melalui pelatihan. Hal tersebut karena dengan pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (Ukkas, 2017). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat menurunkan tingkat kekeruhan air sungai yang digunakan sehari-hari dalam bentuk pelatihan.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Untuk keperluan sehari-hari sebagian masyarakat Desa Sungai Rangas Tengah masih menggunakan air sungai. Secara kasat mata, air sungai masih tampak keruh. Hasil pemeriksaan sampel menunjukkan tingkat kekeruhan air sebesar 56 NTU yang berarti melebihi standar kekeruhan air (> 25 NTU). Beberapa masyarakat sudah ada yang mengetahui tawas sebagai bahan yang dapat digunakan untuk menurunkan tingkat kekeruhan air, namun mereka belum memahami bagaimana cara melakukan proses pemberian tawas dengan benar. Pengolahan air yang tidak sesuai dapat berdampak tidak diperolehnya hasil yang diinginkan.

3. METODELOGI PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan meliputi: perijinan, survey pendahuluan, rapat koordinasi tim dengan tim kemitraan masyarakat (Kepala Puskesmas dan Sanitarian Puskesmas Martapura Barat, dan pambakal Desa Sungai Rangas Tengah), pretest, pelatihan dan demonstrasi, posttest, dan tindak lanjut berupa move penerapan. Kegiatan yang dilaksanakan

di Desa Sungai Rangas Tengah Kabupaten Banjar ini merupakan bentuk kepedulian Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Banjarmasin terhadap lingkungan sekitar. Kegiatan ini di support oleh 2 (dua) orang dosen sebagai anggota tim sesuai dengan skema PKM dan juga melibatkan 3 (tiga) orang mahasiswa dengan tujuan untuk memberikan kesempatan, menambahkan pengalaman, dan kemampuan secara nyata agar menjadi generasi yang lebih siap untuk memasuki dunia kerja dan mengabdikan di masyarakat. Adapun sasaran kegiatan adalah sebanyak 50 (lima puluh) kepala keluarga di Desa Sungai Rangas Tengah.

Untuk mengetahui situasi dan kondisi masyarakat di Desa Sungai Rangas Tengah Kabupaten Banjar dalam mengelola air untuk keperluan sehari-hari maka telah dilakukan survei pendahuluan. Selain itu, juga dilakukan pengambilan sampel air sungai untuk mengetahui parameter tingkat kekeruhan dan pH air sungai tersebut. Pemeriksaan parameter pH dilakukan secara langsung di lapangan sedangkan pemeriksaan parameter tingkat kekeruhan dilakukan di Laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Banjarmasin menggunakan alat Turbidimeter.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan survei pendahuluan diketahui situasi dan kondisi masyarakat Desa Sungai Rangas Tengah diketahui keluarga yang masih menggunakan air sungai untuk keperluannya sehari-hari. Hasil pengukuran terhadap parameter tingkat kekeruhan diketahui sebesar 56 NTU dan pH air sebesar 6,8. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa tingkat kekeruhan air sungai di Desa Sungai Rangas Tengah telah melebihi standar yang dipersyaratkan yaitu sebesar > 25 NTU, sedangkan pH air dapat dikatakan masih memenuhi syarat (normal).

Kegiatan pelatihan di Desa Sungai Rangas Tengah tentang pengolahan air sungai dengan penambahan tawas dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2021. Sasaran yang hadir pada acara pertemuan dalam rangka pelatihan pengolahan air sungai menggunakan tawas tersebut sebanyak 50 kepala keluarga

masyarakat di Desa Sungai Rangas Tengah. Pertemuan tersebut juga dihadiri oleh Sanitarian Puskesmas Martapura Barat dan Pambakal Desa Sungai Rangas Tengah. Acara dimulai dengan pemberian sambutan dari Pambakal Desa Sungai Rangas Tengah dan Ketua Tim Pengabdian Kepada Masyarakat. Sebelum dilaksanakan pemberian materi dan pelatihan, maka semua sasaran diminta untuk menjawab lembar pertanyaan pretest terkait pengetahuan dan pemahaman mereka tentang pengolahan air sungai menggunakan tawas. Setelah dilakukan pemberian materi dan pelatihan, maka dilakukan kembali pengisian lembar pertanyaan posttest oleh semua sasaran kegiatan. Berdasarkan hasil pretest dan posttest diketahui bahwa sebelum dilakukan pelatihan hanya sebagian masyarakat yang mengetahui bahan yang dapat digunakan untuk menjernihkan air 14 orang (28%) dan hanya 10 orang (20%) yang mengetahui dimana tempat membeli tawas. Selain itu tidak ada (0%) yang mengetahui tentang banyaknya tawas yang diperlukan untuk menjernihkan air sungai dan juga tidak ada (0%) yang mengetahui tahapan dalam pengadukan untuk pengolahan air menggunakan tawas. Namun setelah kegiatan pelatihan maka dapat diketahui hasil bahwa seluruh sasaran kegiatan (100%) mengetahui tentang jenis bahan yang dapat digunakan untuk menjernihkan air, tempat membeli tawas, banyak tawas yang diperlukan untuk menjernihkan air sungai, dan tahapan pengadukan dalam pengolahan air menggunakan tawas.

Pemberian materi tentang cara penurunan tingkat kekeruhan menggunakan tawas dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2021. Agar para peserta dapat menerima penjelasan dengan lebih jelas maka masing-masing diberikan lembaran cara kerja pengolahan air sebagaimana terlihat pada Gambar 1.



Setelah pemberian materi yang disertai kegiatan tanya jawab selesai, maka kepada perwakilan kepala keluarga diminta untuk berlatih melaksanakan pengolahan air menggunakan tawas sebagaimana materi yang telah diberikan. Gambar 2 menunjukkan perwakilan keluarga yang sedang berlatih mengolah air untuk penurunan tingkat kekeruhan menggunakan tawas.



Gambar 2. Peserta Berlatih Mengolah Air

Kegiatan selanjutnya adalah melakukan kunjungan rumah para keluarga sasaran untuk monitoring dan evaluasi penerapan pelatihan tentang pengolahan air sungai dengan penambahan tawas di rumah. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 1 dan 4 September 2021 di rumah keluarga sasaran di Desa Sungai Rangas Tengah. Tujuan dari kunjungan rumah keluarga sasaran ini adalah untuk memastikan pengetahuan dan pemahaman keluarga sasaran terhadap materi pelatihan yang telah diberikan sebelumnya. Gambar 3 menunjukkan situasi di sebuah keluarga sasaran yang sedang mengolah air di rumahnya sendiri.



Gambar 3. Mengolah Air di Rumah

5. KESIMPULAN

Setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemberian materi dan pelatihan penurunan tingkat kekeruhan air menggunakan tawas maka keluarga sasaran dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahamannya, serta mampu menerapkan kemampuan yang telah diperolehnya untuk menurunkan tingkat kekeruhan air di rumahnya.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan pada Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, Kepala Puskesmas dan Sanitarian Puskesmas Martapura Barat, dan Pambakal Desa Sungai Rangas Tengah yang telah memberikan dukungan terlaksananya kegiatan ini. Terimakasih juga disampaikan kepada seluruh kepala keluarga di Desa Sungai Rangas Tengah yang menjadi sasaran kegiatan atas partisipasi aktif dalam mengikuti pemberian materi dan pelatihan.

7. REFERENSI

- Agustina, A., Suwandewi, A., Tunggal, T., & Daiyah, I. Latifah. (2022). Sisi Edukatif Pendidikan Islam Dan Kebermaknaan Nilai Sehat Masa Pandemi Covid-19 Di Kalimantan Selatan. *JIS: Journal Islamic Studies*, 1(1), 99-105.
- Arisa, A., Purwanti, S., & Latifah. (2022). Perilaku Tenaga Kesehatan Dalam Pelayanan Administrasi Rumah Sakit Antara Harapan dan Kenyataan. *JIKES : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 24-34.
- Baghvand A, Zand AD, Mehrdadi N and Karbassi A. (2010). Optimizing Coagulation Process for Low to High Turbidity Waters Using Aluminum and Iron Salts. *American Journal of Environmental Sciences*, 6(5), 442-448.

Gambar 1. Peserta Mengikuti Materi

BPS Kabupaten Banjar (2021). Kecamatan Martapura Barat Dalam Angka 2021, CV. Karya Bintang, Martapura.

Hargreaves, J.A. (1999). Control of Clay Turbidity in Ponds. Southern Regional Aquaculture Center (SRAC), Publication No.460.

Kemenkes RI (2017), Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum, Jakarta.

Kencanawati, M & Mustakim (2017). Analisis Pengolahan Air Bersih Pada WTP PDAM Prapatan Kota Balikpapan. *Jurnal TRANSUKMA*, 2(2), 103-117.

Noraida (2018). Pola Penambahan Larutan Tawas untuk Penurunan Kekeruhan Air Sungai Martapura. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang*, 9(2), 208-213.

Pulungan, AN, A. Sutiani, HI Nasution, JL Sihombing, Herlinawati, & FA Syuhada (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Dalam Pengolahan Air Bersih di Desa Sukajadi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TABIKPUN*, 2(1), 1-10.

Ukkas, I. (2017). Pengembangan SDM Berbasis Pelatihan Keterampilan dan Pemberdayaan Pemuda. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Cokroaminoto Palopo*, 3(1), 120-125.

Winarni, B. Iswanto, C. Karina. (2011). Pengaruh Pengadukan Pada Koagulasi Menggunakan Alum. *Trijournal Universitas Trisakti*, 5(6), 201-206.