



Enhancing clean water management skills for public health in Lake Sentani

Andika Prasetya, Calvin R. Rumansara, Bambang Suhartawan, Suyatno, Helen Riupassa, Marthina Mini, Hendry Y. Nanlohy✉
Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Jayapura, Indonesia

✉ hynanlohy@gmail.com

 <https://doi.org/10.31603/ce.11304>

Abstract

Lake Sentani has an area of around 9,630 hectares and is situated at an altitude of 72 meters above sea level. Its water is consistently utilized by the residents of Yobeh Village for drinking, cooking, bathing, washing, and toileting. This activity directly impacts the cleanliness and quality of the lake water, consequently affecting public health. Observations have revealed that the community, especially children, suffer from negative impacts such as diarrhea and stomachaches. Hence, the objective of this community service activity is to enhance the understanding and skills of village communities in obtaining clean and hygienic water from Lake Sentani. The methods employed include socialization, training, and mentoring. The outcomes show that the community has developed a new mindset regarding the water potential of Lake Sentani and has acquired excellent skills in managing the lake water to ensure its cleanliness and healthiness.

Keywords: *Lake Sentani; Water quality; Clean water needs; Water management*

Peningkatan keterampilan manajemen air bersih untuk kesehatan masyarakat di Danau Sentani

Abstrak

Danau Sentani memiliki luas sekitar 9.630 ha dan terletak pada ketinggian 72 m di atas permukaan laut, dan airnya selalu dimanfaatkan oleh penduduk Kampung Yobeh untuk keperluan minum, masak, mandi, cuci dan kakus. Aktivitas ini memberikan dampak langsung terhadap kebersihan dan kualitas air danau, bahkan termasuk kesehatan masyarakat. Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa dampak negatif yang dialami masyarakat, terutama anak-anak adalah diare dan sakit perut. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat desa dalam memperoleh air bersih dan higienis dari danau Sentani. Metode yang digunakan adalah sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Hasil yang diperoleh adalah masyarakat memiliki pola pikir yang baru tentang potensi air danau Sentani, dan memiliki ketrampilan yang sangat baik dalam mengelola air danau menjadi bersih dan sehat.

Kata Kunci: Danau Sentani; Kualitas air; Kebutuhan air bersih; Pengelolaan air

1. Pendahuluan

Sentani adalah sebuah distrik yang juga merupakan ibu kota dari Kabupaten Jayapura, provinsi Papua, Indonesia. Distrik Sentani memiliki luas wilayah 98,00 km² dengan jumlah penduduk sekitar 75.742 jiwa yang tersebar di 10 kampung, 60 RW, 217 RT. Salah

satu kampungnya adalah Yobeh yang memiliki 3 RW dan 7 RT, dan terdapat 173 kepala keluarga dengan total penduduk sebanyak 692 jiwa. Kampung Yobeh berada di atas danau Sentani. Oleh karena itu, aktivitas penduduk kampung Yobeh selalu berhubungan dengan air danau Sentani, terutama bagi warga yang berada di RW 1, di mana para warga selalu menggunakan air danau tersebut untuk kebutuhan air minum, memasak, mencuci, dan kakus. Di lain pihak, sistem drainase dan pembuangan limbah air danau warga yang belum tertata dengan baik memberikan dampak buruk terhadap kualitas kebersihan dan kesehatan air danau. Khusus untuk kebutuhan minum dan memasak, warga langsung menggunakan air danau tersebut tanpa melalui sebuah proses penyaringan. Tentu saja kondisi ini berdampak negatif terhadap kesehatan warga, terutama anak-anak; di mana muncul beberapa penyakit yang alami warga, antara lain: mual-mual, muntah, sakit perut, dan diare.

Dari gambaran permasalahan di atas, diperlukan pemahaman dan pengetahuan warga terhadap pentingnya mengelola air danau Sentani menjadi air yang bersih dan sehat untuk dikonsumsi. Teknologi filtrasi air bersih yang menggunakan 3-4 kolom merupakan salah satu solusi yang dapat dipakai karena terbukti sangat efektif dalam menyaring air dari kotoran-kotoran yang terkandung di dalamnya (Chaukura et al., 2023). Beberapa penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa terdapat berbagai jenis material yang digunakan sebagai penyaring antara lain; batu koral, batu kerikil, pasir, arang, dan ijuk (AlHomadhi et al., 2024; Dippong & Resz, 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa material-material tersebut mampu berperan sebagai penyaring yang baik dalam menghasilkan air bersih. Selain itu, dalam jangka waktu tertentu, bahan penyaring tersebut harus diganti agar kemampuan dan efektivitas dari alat filtrasi tetap terjaga dengan baik (Aji et al., 2017; Margono et al., 2019). Oleh karena itu, berdasarkan deskripsi dan permasalahan di atas, maka tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memperkenalkan teknologi tepat guna melalui Teknologi filtrasi air bersih bagi warga, dan untuk memberikan pemahaman serta pelatihan kepada masyarakat kampung Yobeh tentang pentingnya mengelola air danau Sentani menjadi air yang bersih, sehat dan layak untuk dikonsumsi.



Gambar 1. Pemandangan kampung Yobeh di atas danau Sentani

2. Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan selama 40 hari kerja, dimulai dari 8 Januari hingga 20 Februari 2024 yang diikuti oleh masyarakat kampung Yombe. Program pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan, antara lain:

- a. Tahap persiapan. Tim pengabdian melaksanakan observasi dan survei lokasi untuk mengetahui tempat yang tepat dalam melakukan sosialisasi dan pelatihan.
- b. Tahap sosialisasi. Tim melakukan sosialisasi dengan memberikan edukasi terhadap masyarakat kampung tentang pentingnya mengonsumsi air bersih beserta dengan dampaknya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan, serta manfaat ekonomis yang bisa didapatkan oleh masyarakat.
- c. Tahap pelatihan. Tim melakukan pelatihan bersama para warga kampung dalam hal pengelolaan air danau Sentani menjadi air yang bersih dan higienis.
- d. Tahap pendampingan. Tim secara aktif melakukan pendampingan dan pemantauan terhadap keberlanjutan aktivitas pengelolaan dan pemanfaatan air danau Sentani oleh warga kampung Yobeh.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Sosialisasi dan pelatihan

Tahap pertama kegiatan pengabdian masyarakat melibatkan sosialisasi kepada pemerintah dan warga kampung tentang dampak positif dan negatif air Danau Sentani, serta pola konsumsi masyarakat. Ini juga mencakup sosialisasi tentang sistem pengelolaan air yang tepat untuk memastikan air bersih dan sehat untuk dikonsumsi. (Gambar 2).



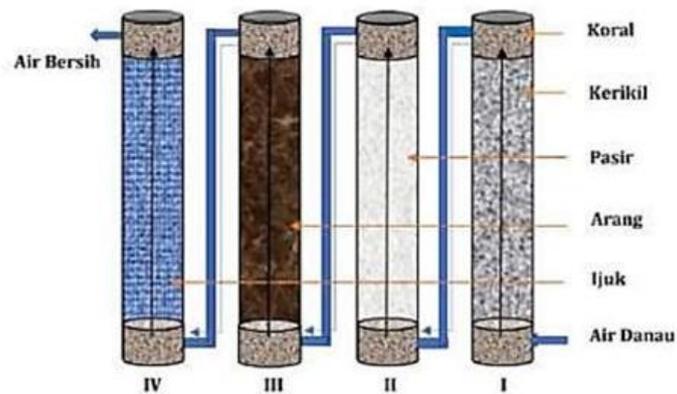
Gambar 2. Sosialisasi kepada pemerintah dan masyarakat kampung

Melalui kegiatan ini, masyarakat mendapatkan manfaat berupa terciptanya pola pikir baru tentang potensi air Danau Sentani serta kesadaran akan pentingnya memanfaatkan air danau menjadi air yang layak dikonsumsi, yang berdampak positif bagi kesehatan warga kampung dan lingkungan sekitarnya. Selain itu, pemerintah dan masyarakat kampung Yobeh menyambut hangat terhadap kegiatan ini dibuktikan dengan dilakukannya penandatanganan kerja sama antara tim pengabdian masyarakat dengan pemerintah kampung (Gambar 3).

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pengelolaan air danau Sentani dengan menggunakan teknologi tepat guna. Dalam hal ini warga diberikan tips dan trik tentang membuat dan menggunakan teknologi filtrasi 4 kolom (Gambar 4) sebagai alat bantu untuk menghasilkan air yang bersih, higienis, dan layak dikonsumsi (Gambar 5). Hasil positif yang diperoleh dari kegiatan ini adalah warga kampung memiliki pengetahuan Dasar tentang manajemen air danau Sentani melalui pemanfaatan teknologi filtrasi 4 kolom.



Gambar 3. Penandatanganan MoU pengelolaan air danau Sentani



Gambar 4. Desain Instalasi Teknologi Filtrasi Pengolahan Air Bersih



Gambar 5. Pelatihan pembuatan instalasi teknologi filtrasi pengolahan air danau

3.2. Pendampingan dan sosialisasi hasil akhir kepada masyarakat

Pada tahap ini, tim Pengabdian Masyarakat Universitas Sains Dan Teknologi Jayapura mengajak masyarakat untuk bersama-sama mengelola air danau Sentani sehingga layak dikonsumsi (Gambar 6). Kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan langsung terhadap masyarakat dalam proses penerapan teknologi filtrasi. Pengawasan dan pemantauan dilakukan untuk memastikan bahwa teknologi tersebut digunakan dengan benar dan memberikan hasil yang diharapkan. Dampak langsung yang diperoleh setelah kegiatan ini adalah masyarakat memiliki pengetahuan praktis tentang pembuatan dan pemanfaatan teknologi filtrasi untuk memperoleh air yang bersih, sehat,

dan layak dikonsumsi. Hal positif lain yang didapatkan adalah mulai berkurangnya penderita sakit perut, mual, dan diare di tengah masyarakat, terutama anak-anak. Pada akhirnya terciptanya kolaborasi yang baik antara akademisi dengan masyarakat dalam menghadirkan solusi praktis bagi kesehatan masyarakat; dan hal ini ditandai dengan sosialisasi akhir serta penyerahan alat filtrasi kepada masyarakat kampung Yobeh (Gambar 7).



Gambar 6. Pendampingan kepada masyarakat



Gambar 7. Sosialisasi hasil dan penyerahan alat filtrasi air bersih

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pengelolaan air Danau Sentani sebagai sumber air bersih memiliki implikasi yang luas dan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta menjaga kelestarian lingkungan. Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh pengetahuan yang baru tentang kualitas air Danau Sentani, meningkatkan akses terhadap air bersih yang aman untuk dikonsumsi dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta mengurangi risiko terhadap penyakit akibat air yang terkontaminasi. Dengan demikian, kegiatan ini secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, melalui penggunaan teknologi filtrasi, kegiatan pengabdian masyarakat memberdayakan mereka untuk mandiri dalam memenuhi kebutuhan akan air bersih dan aktif berperan dalam menjaga kualitas air di lingkungan tempat tinggal mereka

Ucapan Terima Kasih

Kami dari Tim Pengabdian Masyarakat LPPM Universitas Sains dan Teknologi Jayapura mengucapkan banyak terima kasih kepada Pemerintah Kampung Yobeh, Kabupaten Jayapura, beserta seluruh masyarakat Yobeh atas partisipasi dan kerja samanya sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan sukses.

Kontribusi penulis

Pelaksana kegiatan: AP, CRR, BS, SS, HR, MM; Penyajian hasil pengabdian: HR; Penyiapan artikel dan revisi: HYN.

Daftar Pustaka

- Aji, A. S., Bhaskoro, R. G. E., & Firdaus, N. A. (2017). Pelatihan Penilaian Kinerja Bangunan Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) dan Pembubuhan Bahan Kimia di PDAM Tirta Perwitasari Kabupaten Purworejo. *Community Empowerment*, 2(2), 39-43.
- AlHomadhi, E., Almobarky, M. A., & Sassi, K. (2024). Oily water treatment using particles of crushed dates seeds as a deep bed filtration material. *Journal of King Saud University - Engineering Sciences*, December 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jksues.2024.03.001>
- Chaukura, N., Moyo, W., Kajau, T. A., Muleja, A. A., Mamba, B. B., & Nkambule, T. T. (2023). Low-cost ceramic filtration for point-of-use water treatment in low-income countries. *Water Security*, 20(January), 100145. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2023.100145>
- Dippong, T., & Resz, M. A. (2024). Heavy metal contamination assessment and potential human health risk of water quality of lakes situated in the protected area of Tisa, Romania. *Heliyon*, 10(7), e28860. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28860>
- Margono, M., Handayani, E., & Mareta, R. (2019). Tanggap Darurat Bencana Kekeringan di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang. *Community Empowerment*, 4(2), 75-84. <https://doi.org/10.31603/ce.v4i2.3123>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
