

## Plastic Waste Management by Fishermen's Groups in Tateli Satu Village

(Pengelolaan Sampah Plastik Kelompok Nelayan Di Desa Tateli Satu)

**Wilmy Pelle, Grevo Gerung, Edwin Ngangi, Adnan Wantasen, Royke Rampengan**

Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Sam Ratulangi University, Manado, Indonesia

\*Corresponding author: [wilmypelle@unsrat.ac.id](mailto:wilmypelle@unsrat.ac.id)

Manuscript received: 25 July 2025 Revision accepted: 25 august 2025

### Abstract

Tateli Satu Village, Minahasa Regency, is a coastal village connected to Manado Bay. Residents living right along the coastline generally work as fishermen and farmers, with a small number working as civil servants or private sector employees. Their highest level of education is generally junior high or high school, with some only graduating from elementary school. Data and field surveys reveal that community sanitation is still inadequate, as evidenced by an unregulated sewerage system. Furthermore, clean water supplies still rely on wells, whose salinity levels are above the standard for domestic consumption. This reflects a lack of understanding among local residents about the importance of water quality and environmental sanitation. Therefore, community partnership programs are crucial for transferring knowledge and technology through soft approaches such as outreach and awareness campaigns. This program is implemented through the provision or introduction of information on water quality standards set by the government (PP No. 22 of 2021). Furthermore, a simple and easy-to-understand introduction of important water quality parameters has been implemented. Another program that has been transferred to the community includes providing information on the requirements for well construction and the importance of complying with government regulations regarding water management, both clean water for consumption and wastewater for sanitation. Specifically, small groups were formed during the activity to demonstrate how to take concrete action when they detect sources of pollution entering the water or water intended for consumption.

Keywords: sanitation, water quality, coastal communities, Tateli Satu Village

### Abstrak

Desa Tateli Satu, Kabupaten Minahasa, merupakan salah satu desa pesisir yang masih berhubungan dengan Teluk Manado. Penduduk yang bermukim tepat pada sempadan pantai umumnya bermata pencaharian sebagai nelayan, petani dan hanya sedikit yang berstatus sebagai pegawai negeri sipil dan swasta. Tingkat pendidikan terakhir umumnya SMP dan SMA, sebagian hanya lulus SD. Berdasarkan data dan hasil survey di lapangan terlihat gambaran dimana kondisi sanitasi masyarakat belum begitu layak, dimana tergambar sistem penbuangan air selokan belum teratur. Selain itu ketersediaan air bersih masih mengandalkan sumur yang bersalinitas masih di atas standar kualitas air untuk dikonsumsi rumah tangga. Kondisi ini merefleksikan bahwa sebetulnya masyarakat setempat belum memahami secara benar akan pentingnya kualitas air dan sanitasi lingkungan. Dengan demikian kegiatan program kemitraan masyarakat penting untuk dilakukan guna pentransferan iptek lewat metode pendekatan lunak seperti sosialisasi dan *awareness campaign*. Program direalisasikan melalui pemberian atau pengenalan infomasi tentang standarisasi kualitas air yang ditetapkan oleh pemerintah (PP. No.22 thn 2021). Di samping itu pengenalan parameter-parameter penting kualitas air secara simpel dan mudah dipahami telah dilakukan. Program lain yang telah ditransfer ke masyarakat ialah pemberian informasi tentang syarat-syarat dalam pembuatan sumur, serta pentingnya mentaati peraturan pemerintah sehubungan dengan pengelolaan air baik air bersih untuk dikonsumsi maupun air-air buangan untuk sanitasi. Secara spesifik telah dibuat kelompok-kelompok kecil (*groupwork*) saat kegiatan berlangsung untuk mendemonstrasikan bagaimana tindakan nyata saat mereka mendeteksi adanya sumber-sumber pencemar yang masuk ke perairan atau ke dalam air yang akan dikonsumsi.

Keywords: sanitasi, kualitas air, masyarakat pesisir, Desa Tateli Satu

### PENDAHULUAN

#### Analisis Situasi

Secara alami daerah hilir (*downstream*) terposisikan sebagai suatu akhir dari aliran sungai sebelum sampai ke

perairan laut. Selain air sebagai media utama, unsur-unsur fisika, kimia dan biologi turut serta dalam aliran dari suatu sistem sungai. Lebih dari itu, salah satu elemen yang tidak diinginkan pun bahkan kadangkala eksis seperti hadirnya polutan sebagai sumber pencemaran.

Desa Tateli Satu Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, merupakan salah satu desa pesisir yang masih bersambungan dengan Teluk Manado. Penduduk yang bermukim tepat pada sempadan pantai umumnya bermata pencaharian sebagai nelayan, petani dan buruh (BPS, 2013). Hanya sedikit yang berstatus sebagai pegawai negeri sipil dan swasta. Tingkat pendidikan terakhir umumnya SMP dan SMA, sebagian hanya lulus SD.

Berdasarkan hasil analisis secara fisika-kimia, *performance* dari *Dissolved Oxygen* (DO) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) di beberapa sungai dan perairan di Sulawesi Utara tergolong umumnya tergolong dalam Klas 3 sesuai kajian PP. No.82 thn 2001 tentang pengelolaan kualitas air (Pelle, 2009). Demikian halnya dengan Fosfat. Berbeda dengan amonia, selama periode sampling berlangsung hasil analisis menunjukkan kondisi yang baik, namun dengan melihat data hasil dari BPLH (2009), kadar amonia pada beberapa perairan sungai dan muara pesisir menunjukkan nilai yang cukup tinggi. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh berbedanya kondisi alam saat sampling di lapangan. Pelle (2009) melakukan sampling selama musim hujan, jadi diasumsikan saat musim hujan ini terjadi pengenceran yang cukup tinggi oleh karena masuknya air hujan ke dalam air sungai. Jumlah *E. coli* mencapai 1000 bahkan lebih dari 2000/100ml (Palandeng, 2010), dimana angka ini sudah melebihi ambang batas dari standar kualitas air di Indonesia. PP No. 82 thn 2001 yang merupakan suatu *guidelines* dalam pengklasifikasian kualitas air dengan peruntukannya. Klas 1 diperlukan sebagai sumber pengolahan air minum, dimana kondisi kualitas air berperformance sangat baik. Klas 2 untuk rekreasi, Klas 3 untuk budidaya dan pertanian, sedangkan

Klas 4 tidak dianjurkan untuk penggunaan apapun selain navigasi, mengingat kualitas yang terlihat menunjukkan kondisi yang buruk.

Menurut survei di lapangan serta hasil *interview* dengan masyarakat setempat (Pelle, 2009), masyarakat sekitar daerah ini sering memanfaatkan air sumur untuk kebutuhan air sehari-hari seperti masak, mandi, cuci manakala air yang didistribusikan oleh Perusahaan Air (PDAM) tidak mencukupi apalagi saat musim kemarau. Lebih jauh lagi, pembuatan sumur-sumur dekat toilet dan genangan air banyak ditemukan. Hal ini berpeluang terjadinya perembesan air genangan dan toilet ke air tanah dan akan berdampak pada kesehatan lingkungan.

### Permasalahan Mitra

Melihat kondisi sistem sanitasi masyarakat yang masih sangat jauh dari higienis merefleksikan bahwa sebetulnya mereka belum memahami secara benar akan pentingnya kualitas air. Kurangnya kesadaran ini boleh jadi disebabkan oleh kurangnya atau tidak adanya informasi tentang kualitas air dalam kesehatan masyarakat dan lingkungan. Berdasarkan data dari Puskesmas di wilayah ini, penyakit dengan penderita terbanyak selama tahun 2012 adalah diare dan demam berdarah (Palandeng, 2013). Kedua jenis penyakit ini disebabkan oleh buruknya sistem sanitasi, dimana diare disebabkan oleh hadirnya bakteri e.coli, dan demam berdarah disebabkan oleh buruknya sistem drainase yang mengakibatkan munculnya daerah-daerah genangan air.

Terlalu klasik untuk menanyakan siapa seharusnya yang bertanggung jawab dalam memberikan informasi penting ini, dengan melihat tingkat pendidikan masyarakat yang paling tinggi adalah SMP dan SMA. Tidak menyalahkan lagi pihak mana yang bersinergis dengan kebutuhan masyarakat, tetapi bagaimana kita bisa berkontribusi untuk mencari langkah-langkah solusi yang tepat untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi masyarakat.

## SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Output yang diharapkan dari action ini adalah terciptanya suatu kelompok masyarakat kecil yang memahami pentingnya sistem sanitasi yang didalamnya termasuk pemahaman tentang kualitas air. Setelah memahami jasa yang dihasilkan lewat kegiatan ipteks ini, diharapkan masyarakat sadar sepenuhnya untuk mengaplikasikan metode-metode tentang sanitasi dan kualitas air dalam pola hidup sehari-hari.

Sanitasi dan air merupakan salah satu tujuan jangka panjang dalam program internasional yang dikenal dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) dimana *goal* yang keenam memfokuskan pada "Water and Sanitation". Dengan demikian *issue* ini akan diwujudnyatakan kepada masyarakat pesisir desa Nain sebagai mitra program. Hal ini dapat diwujudnyatakan dengan konsumsi air yang bersih dan higienis bebas dari polutan, baik untuk minum, mandi, cuci dan rekreasi. Dengan demikian peluang munculnya penyakit seperti diare dan demam berdarah sangat kecil.

Jika kelompok masyarakat kecil ini berhasil merubah kondisi lingkungan diakibatkan oleh berubahnya pola pikir dan gaya hidup mereka, maka kelompok ini bisa dijadikan suatu kelompok percontohan bagi kelompok masyarakat yang lain.

## METODE PELAKSANAAN

Dengan memberdayakan sumberdaya manusia yang berkompeten dan dengan dana yang tersedia "soft approaches" dipandang sebagai suatu pendekatan yang tepat sesuai kondisi yang ada saat ini. Menggantikan teknologi mutakhir seperti pembuatan *waste water treatment plant* (system pengolahan limbah cair) dengan biaya yang besar, kegiatan-kegiatan berikut ini diharapkan dapat menyentuh dan merubah pola pikir masyarakat setempat.

### Sosialisasi

Kurangnya infomasi tentang standarisasi kualitas air yang ditetapkan oleh pemerintah (PP. No.82 thn 2001) perlu

diperkenalkan. Pengenalan parameter-parameter penting bagi kualitas air secara simpel dan mudah dipahami. Menginformasikan syarat-syarat dalam pembuatan sumur, serta pentingnya mentaati peraturan pemerintah sehubungan dengan pegelolaan air.

- **Awareness campaign**

Selain orang dewasa, juga dinilai penting untuk melibatkan anak-anak dalam program ini. Menkreasikan permainan kecil bagi anak-anak. Sesi tanya-jawab, masukan bahkan sharing dari masyarakat akan sangat berharga dan menunjukkan keterlibatan langsung dalam kegiatan.

Dibuatnya kelompok-kelompok kecil (groupwork) saat kegiatan berlangsung untuk mendemonstrasikan bagaimana tindakan nyata saat mereka mendeteksi adanya sumber-sumber pencemar yang masuk ke perairan atau ke dalam air yang akan dikonsumsi.

Survey lokasi, silaturahmi dengan pemerintah dan kelompok masyarakat perlu dilakukan sebelum kegiatan guna kepentingan dalam penentuan waktu yang tepat untuk implementasi kegiatan nanti.

## HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan PKM ini telah dilaksanakan sejak bulan Juni 2024. Adapun kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan yaitu :

1. Sosialisasi dilakukan dengan kegiatan PKM pada kelompok nelayan di Desa Tateli Satu.
2. Peninjauan lokasi sumur sebagai sumber air bersih, dan buangan air limbah masyarakat.
3. Peninjauan tempat untuk kegiatan penyuluhan yang berlokasi di rumah ketua kelompok nelayan.
4. Identifikasi alat dan persiapan alat yang dibutuhkan dalam kegiatan.
5. Mempersiapkan kegiatan penyuluhan kepada mitra PKM tentang produk-produk sanitasi lingkungan pantai.
6. Melaksanakan kegiatan PKM tentang:
  - a. Penyuluhan kesehatan lingkungan perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.
  - b. Penyuluhan pemanfaatan air bersih secara efisien dan higienis.

- c. Penyuluhan pengelolaan limbah rumah tangga.
- d. Praktek pemantauan kualitas air laut.

Jenis luaran yang ditargetkan dari kegiatan PKM ini yaitu :

1. Meningkatnya kesadaran masyarakat tentang kesehatan lingkungan perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.
2. Penggunaan teknologi sederhana dalam pengelolaan limbah rumah tangga.
3. Meningkatnya jumlah warga yang sehat.
4. Menurunnya produksi limbah rumah tangga.
5. Peningkatan pengetahuan mitra dalam menjaga kesehatan lingkungan perairan untuk meningkatkan produksi budi daya perikanan.
6. Peningkatan ketrampilan mitra dalam memantau kondisi kesehatan lingkungan perairan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.

Tim pelaksana melakukan monitoring dan evaluasi (monecv) pada kelompok mitra. Hal ini dilaksanakan karena kelompok mitra masih membutuhkan masukan-masukan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas lingkungannya.

Dokumentasi kegiatan PKM menghasilkan luaran berupa publikasi yang telah diupload pada media massa berupa You Tube.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini kami berterima kasih kepada Universitas Sam Ratulangi

Manado lewat Lembaga penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) yang sudah mendanai penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonimous, 2022. BPS (Biro Pusat Statistik) Manado. *Manado Dalam Angka*. Indonesia.
- Jambeck J. R. 2015. Plastics waste inputs from land into the ocean. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. 347 (January) 1655-742.  
<https://doi.org/10.17/CBO9781107415386.010>
- Arifin Z.M. 2017. *Dampak sampah plastic pada ekosistem laut*, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung. Sulawesi utara, bulletin matric. Vol.14(1). Hal. 44-48
- Lebreton
- NOAA [National Oceanic and Atmospheric Administration]. 2013. Programmatic Environmental Assessment (PEA) for the NOAA Marine Debris Program (MDP). Maryland (US).
- [RIP]. 2016. Rencana Induk Penelitian Universitas Sam Ratulangi. Lembaga Penelitian dan Pengabdian. Manado.
- Anonimous, 2021. BPLH (Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup) Propinsi Sulawesi Utara. *Laporan Akhir dalam Pemantauan Sungai Tondano*. Manado, Indonesia.