

## Penyuluhan Pengelolaan Air Limbah *Greywater* Rumah Tangga dalam Upaya Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat

Iga Maliga<sup>1</sup>, Rafi'ah<sup>2</sup>, Ana Lestari<sup>3</sup>, Dicky Brian Pratama<sup>4</sup>, Diangga Febriansyah<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Keperawatan, STIKES Griya Husada Smbawa, Indonesia

<sup>4,5</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKES Griya Husada Smbawa, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi D3 Kebidanan, STIKES Griya Husada Smbawa, Indonesia

Email: <sup>1</sup>maliga07stikesghs@gmail.com, <sup>2</sup>rafiastikesghs@gmail.com, <sup>3</sup>analestari93@gmail.com,

### Abstract

*The use of clean water for daily and commercial needs will cause an increase in the amount of domestic waste. The increasing amount of domestic wastewater that is not matched by an increase in water bodies can cause problems related to surface water's carrying capacity and capacity. This community service aims to increase public awareness of the importance of domestic wastewater management, which can cause impacts on the environment and health. This service was carried out in Kukin Village, North Moyo District, in June 2021. The method of this community service activity was counseling on the importance of greywater wastewater management by involving 20 respondents who were visited door to door. The service showed that the community's understanding is still minimal regarding domestic wastewater management (greywater) in every home. This was indicated by the percentage of knowledge of the majority of respondents in the fewer categories as much as 65% and the remaining 35% in the good category. In addition, the majority of respondents initially let the greywater wastewater be thrown away as much as the remaining 50%, respectively 15% and 35%, were used for watering the yard and plants. The conclusion in this service is that the management of domestic liquid waste among the target community is still low. This activity can increase citizens' understanding to pay attention to wastewater from households and maintain public health.*

**Keywords:** *Wastewater, Management of greywater, Socialization, and Kukin Village.*

### Abstrak

Penggunaan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari maupun komersil akan menyebabkan meningkatnya jumlah limbah domestik. Meningkatnya jumlah air limbah domestik yang tidak diimbangi dengan peningkatan badan air dapat menyebabkan permasalahan yang berkaitan dengan daya dukung dan daya tampung air permukaan. Tujuan pengabdian pada masyarakat ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan air limbah domestik yang mampu menyebabkan dampak bagi lingkungan dan kesehatan. Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Kukin Kecamatan Moyo Utara pada bulan Juni 2021. Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu penyuluhan pentingnya pengelolaan air limbah greywater dengan melibatkan 20 orang responden yang didatangi secara *door to door*. Pengabdian menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat masih minim terkait dengan pengelolaan air limbah domestik (greywater) di setiap rumah. Hal ini ditunjukkan dengan persentase pemahaman responden mayoritas pada kategori kurang sebanyak 65% dan sisanya 35% pada kategori baik. Selain itu, mayoritas awalnya responden membiarkan air limbah buangan greywater dibuang begitu saja sebanyak 50% sisanya, masing-masing 15% dan 35% digunakan untuk menyiram halaman dan tanaman. Kesimpulan dalam pengabdian ini adalah pengelolaan limbah cair domestik di kalangan masyarakat sasaran pengabdian masih rendah sehingga kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman warga agar memperhatikan air buangan dari rumah tangga dan kesehatan masyarakat lebih terjaga.

**Kata Kunci:** Air limbah, Pengelolaan, Penyuluhan, dan Desa Kukin.

### A. PENDAHULUAN

Penggunaan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari maupun komersil akan menyebabkan meningkatnya jumlah limbah domestik. Meningkatnya jumlah air limbah domestik yang tidak diimbangi dengan peningkatan badan air dapat menyebabkan permasalahan yang berkaitan dengan daya dukung dan daya tampung air permukaan. Limbah cair domestik juga dapat mengganggu kestabilan ekosistem perairan yang akan berakibat fatal pada keanekaan hayati ekosistem dan *landscape* perairan. Selain itu,

pengelolaan air limbah domestik yang tidak tepat akan berdampak pada meningkatnya produksi CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> yang berpotensi memiliki dampak pada kasus *global warming* (Waste, 2010).

Meningkatnya arus pembangunan di kota-kota besar memberikan dampak yang cukup besar pada pertumbuhan penduduk. Peningkatan jumlah penduduk tersebut selalu berbanding lurus dengan pertumbuhan di berbagai sektor penunjang kehidupan lainnya seperti sektor pemukiman dan perumahan yang tumbuh semakin cepat. Perkembangan sektor perumahan dan pemukiman tersebut menuntut adanya pembangunan infrastruktur dasar pelayanan publik yang lebih baik. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pelayanan prasarana lingkungan seperti infrastruktur air bersih dan sistem sanitasi. Hal ini termasuk jumlah air limbah domestik yang dihasilkan dari setiap rumah. Dampak dari air limbah domestik yang tidak tertangani juga akan berdampak pada kesehatan lingkungan (Khumaidi et al., 2019).

Jenis limbah cair yang dihasilkan terbagi menjadi dua jenis. Dua jenis limbah tersebut adalah *blackwater* dan *greywater*. *Blackwater* merupakan limbah yang berasal dari proses pembuangan feses manusia yang diolah di *septic tank* sehingga tidak membutuhkan proses lebih lanjut. Selanjutnya, limbah domestik atau rumah tangga yang biasa dikenal dengan sebutan *greywater* merupakan limbah yang terdiri atas air bekas mandi, air cucian dan air yang berasal dari dapur (Gross et al., 2015). *Greywater* yang merupakan limbah domestik ini biasanya tidak diolah lebih lanjut sehingga seringkali dibuang langsung melalui selokan ataupun dibiarkan meresap ke dalam tanah.

*Greywater* mengandung berbagai polutan kimia maupun organik yang berasal dari deterjen, sampo, sabun, lemak dan bahan-bahan lain. *Greywater* seringkali menimbulkan masalah yang serius karena limbah domestik kategori ini berjumlah sekitar 70% dari total limbah domestik yang ada dimana kandungan dalam *greywater* ini memiliki kandungan nutrient antara lain seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), logam berat dan bakteri/mikroorganisme patogen (Shankwar et al., 2015). Dengan jumlah yang banyak tersebut, jika tidak diolah lebih lanjut maka akan menimbulkan beberapa dampak. Beberapa dampak yang dapat ditimbulkan yaitu, tercemarnya badan air permukaan, rusaknya kualitas tanah karena air langsung dibuang tanpa ada pengolahan yang disebabkan oleh kandungan polutan yang ada dalam materi air limbah, dan yang lebih mengkhawatirkan adalah terkait dengan isu kelangkaan air bersih. Pulau Jawa mempunyai persentase terbesar rumah tangga yang menggunakan air tanah sebagai sumber air minum yaitu, sekitar 62% (Indonesia, 2010).

Meningkatnya jumlah pemukiman di Kabupaten Sumbawa secara umum juga mengakibatkan bertambahnya beban polutan, terutama polutan organik (Wangsaatmaja et al., 2006). Limbah domestik yang paling dominan adalah jenis organik yang berupa kotoran manusia dan hewan. Jenis limbah domestik yang lain adalah limbah domestik anorganik yang diakibatkan oleh plastik serta penggunaan deterjen, sampo, cairan pemutih, pewangi dan bahan kimia lainnya. Limbah domestik jenis ini relatif lebih sulit untuk dihancurkan (Roman et al., 2016).

Hal ini disebabkan juga oleh buruknya kualitas limbah cair domestik yang dibuang langsung ke badan air (air permukaan) akan menyebabkan permasalahan yang krusial. Meskipun kadar/konsentrasi pencemar di dalamnya tidak besar tetapi dengan akumulasi dari berbagai sumber akan menyebabkan meningkatnya kadar pencemaran yang akan merusak kualitas tanah dan air permukaan (Kivaisi, 2001). Melihat pemaparan di atas maka tim pelaksana pengabdian merasa perlu untuk melakukan pengabdian terkait dengan penyuluhan proses pengelolaan *greywater* rumah tangga untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

## **B. PELAKSANAAN DAN METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan kesehatan dengan tema kegiatan “Penyuluhan Proses Pengolahan Air Limbah *Greywater* Rumah Tangga Dalam Upaya Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat”. Pengabdian ini dilakukan dengan metode sosialisasi dan penyuluhan langsung di lapangan. Pengabdian ini melibatkan mahasiswa sebagai asisten pelaksana teknis. Adapun program dalam pengabdian ini dilaksanakan di Desa Kukin, Kecamatan Moyo Utara, Kabupaten Sumbawa. Pengabdian dilakukan dengan tetap mengedepankan protokol kesehatan karena pengabdian dilakukan masih dalam situasi pandemic covid 19.

Pengabdian melibatkan 20 rumah warga sebagai responden yang tidak memiliki IPAL untuk limbah domestiknya. Pelaksanaan pengabdian melibatkan 3 tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan penyuluhan dan evaluasi. Tahap persiapan berupa proses perizinan, sedangkan tahapan pelaksanaan dilakukan secara *door to door* karena kondisi pandemic yang tidak memungkinkan untuk mengumpulkan warga pada balai desa. Hasil evaluasi difokuskan pada pemahaman masyarakat atas apa yang telah tim pelaksana sampaikan. Hasil evaluasi disajikan dalam bentuk persentase (%).

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada hari Minggu, 27 Juni 2021 pada pukul 08.00 hingga pukul 11.30 WITA. Proses pengabdian dilakukan dengan mekanisme penyuluhan *door to door* di Dusun Kukin A, Desa Kukin, Kecamatan Moyo Utara. Proses penyuluhan dilakukan

dengan mendatangi rumah-rumah warga, selain karena pandemic covid 19 juga dikarenakan alasan efektivitas karena langsung menjelaskan pada masyarakat setelah melihat saluran *greywater* yang ada di masing-masing rumah peserta pengabdian. Dalam pengabdian ini juga melibatkan mahasiswa sebanyak 5 orang mahasiswa semester II yang sedang mengampu Mata Kuliah Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan sehingga tim pelaksana beranggotakan 7 orang. Adapun tahapan pelaksanaan dalam pengabdian ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.



**Gambar 1.** Tim Pelaksana Pengabdian pada Masyarakat

**A. Persiapan**

Tahap persiapan dimulai dengan menyiapkan perizinan, pencetakan spanduk dan mempersiapkan leaflet sebagai media penyuluhan. Proses koordinasi perizinan melibatkan perizinan pada desa dan pihak RT setempat.

**B. Pelaksanaan**

Proses pelaksanaan program pengabdian dilaksanakan mulai pukul 08.00 WITA dimulai dengan mengonfirmasi kembali kepada ketua RT setempat terkait dengan perizinan. Setelah diberikan konfirmasi maka tim pelaksana mulai melakukan penyuluhan dengan melibatkan 20 rumah responden yang didatangi satu per satu. Pada proses pelaksanaan dimulai dengan tahap :

1. Perkenalan dan pemberian materi
2. Diskusi dan Tanya Jawab.

Seluruh peserta pengabdian antusias dalam menerima kedatangan tim pelaksana untuk mendengarkan penyuluhan. Pada dasarnya Dusun Kukin A merupakan wilayah yang telah memiliki Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) pada setiap rumah dan terintegrasi pada IPAL Komunal milik Desa. Akan tetapi, tidak semua rumah memiliki IPAL sehingga rumah warga tersebut lah yang menjadi sasaran dalam pengabdian ini. Proses penjelasan materi dibantu oleh media leaflet dan kunjungan pada aliran drainase *greywater*. Tim pelaksana menyarankan agar pemilik rumah meskipun tidak bisa menyediakan IPAL akan tetapi membuat saluran air yang terintegrasi dengan tanaman-tanaman untuk mengefektifkan penggunaan air limbah domestik.

Dalam proses pemberian materi juga dilengkapi dengan pemberian leaflet pada warga. Selain itu, tim pelaksana juga meminta warga memperlihatkan saluran pembuangan akhirnya sehingga proses pengabdian jadi lebih riil dalam memperlihatkan dampak dan proses pengelolaan air limbah yang seharusnya dilakukan pada tatanan rumah tangga.

**C. Evaluasi**

Proses evaluasi dilakukan dengan mengajukan 2 pertanyaan sebagai pretest meliputi

1. Bapak/ibu tahu tidak apa itu yang dimaksud dengan air limbah domestik?
2. Bagaimana bapak/ibu mengolah air limbah domestik dari WC dan dapur?

Hasil pemahaman awal dari peserta pengabdian terlihat pada Tabel 4.1. berikut

**Tabel 4.1. Hasil Pemahaman Awal (Apersepsi) Peserta Pengabdian**

Item Pertanyaan	Kategori Pengetahuan	Frekuensi Pengetahuan	Persentase (%)
1	Baik	7	35
	Kurang	13	65
Total		20	100

(Sumber: Data Primer yang diolah, 2021)

Berdasarkan Tabel 4.1. terlihat bahwa masyarakat tidak paham dengan pengertian air

limbah domestik. Hal ini dikarenakan perbedaan istilah, pada dasarnya peserta paham apa itu air limbah domestik akan tetapi mereka tidak bisa menjelaskan dengan bahasa ilmiah. Mereka mengetahui bahwa sumber air limbah domestik adalah yang berasal dari kamar mandi (*non septic tank*) dan dapur. Selanjutnya Tabel 4.2. menunjukkan bagaimana peserta pengabdian mengolah air limbah domestik yang dimiliki.

**Tabel 4.2. Hasil Pemahaman Awal (Apersepsi) Peserta Pengabdian**

Item Pertanyaan	Pengolahan Air Limbah Domestik ( <i>Greywater</i> )	Frekuensi	Persentase (%)
2	Dibiarkan begitu saja	10	50
	Dialiri/untuk menyiram tanaman	3	15
	Menyiram halaman	7	35
Total		20	100

(Sumber: Data Primer yang diolah, 2021)

Berdasarkan Tabel 4.2. diketahui bahwa mayoritas peserta pengabdian yang tidak memiliki IPAL membiarkan air limbah yang berasal dari WC dan dapur dibiarkan mengalir begitu saja tanpa ada pengolahan lebih lanjut.

Setelah diberikan materi dan pemahaman pentingnya mengolah air limbah domestik, seluruh peserta menyanggupi untuk tidak membiarkan air buangan yang berasal dari WC dan dapur tergenang begitu saja. Mereka akan menggunakan kembali air tersebut untuk dialirkan pada tanaman. Untuk air bekas cucian bisa digunakan untuk menyiram halaman kembali.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat untuk mengelola air limbah domestiknya memang masih rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Wahyu (2009), kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengolahan limbah cair manusia (limbah domestik) masih belum setara dengan kesadaran terhadap pentingnya air bersih. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya tingkat kepedulian masyarakat untuk mengurus air limbahnya sendiri. Kurangnya prasarana dan sarana pengolahan air limbah rumah tangga juga akan menjadi beban pendapatan masyarakat, karena munculnya biaya investasi, operasional, pemeliharaan dan pengelolaan pengolahan air limbah tersebut (Widayat, 2009).

Dengan demikian dapat disimpulkan masyarakat sebagai sasaran dalam program pengabdian ini memiliki manfaat dalam mengedukasi masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik yang ada agar tidak meningkatkan risiko sanitasi yang dapat menyebabkan permasalahan bagi kesehatan masyarakat.

## D. PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan temuan di lapangan saat program pengabdian dapat disimpulkan bahwa

1. Implementasi proses penyuluhan pengelolaan *greywater* rumah tangga di Desa Kukin melibatkan proses perizinan, pelaksanaan dan evaluasi. Proses pelaksanaan dilakukan dengan melibatkan 20 orang peserta dan dilakukan evaluasi pemahaman awal masyarakat sehingga didapatkan hasil mayoritas masyarakat belum mengetahui secara definitif yang dimaksud dengan air limbah domestik serta cara mengolah/menggunakan kembali air buangan WC tersebut
2. Tanggapan dan pendapat masyarakat mengenai proses penyuluhan pengelolaan *greywater* rumah tangga sangat positif dan diharapkan dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

### Saran

Saran dalam pengabdian ini diharapkan agar pemerintah desa dan masyarakat aktif dalam peningkatan sarana dan prasarana yang menunjang dalam pengelolaan air limbah domestik guna mencegah terjadinya berbagai penyakit yang disebabkan oleh sanitasi buruk khususnya karena air limbah domestik.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Gross, A., Maimon, A., Alfiya, Y., & Friedler, E. (2015). *Greywater reuse*. CRC Press.
- Indonesia, K. N. L. H. R. (2010). Status lingkungan hidup Indonesia. *Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia*.

- Khumaidi, A., Rahayu, T., & Darmiyanti, L. (2019). Sosialisasi Penanganan Air Limbah Rumah Tangga Di Karawang. *Jurnal Solma*, 8(2), 287–294.
- Kivaisi, A. K. (2001). The potential for constructed wetlands for wastewater treatment and reuse in developing countries: a review. *Ecological Engineering*, 16(4), 545–560.
- Roman, M., Duan, F. K., & Suwari, S. (2016). Kontribusi Limbah Domestik Penduduk Di Sekitar Sungai Biknoi Terhadap Kualitas Air Bendungan Biknoi Sebagai Sumber Bakuair Minum Serta Upaya Penanganannya. *Bumi Lestari Journal Of Environment*, 16(2), 155–162.
- Wangsaatmaja, S., Sabar, A., & Prasetiati, M. A. (2006). Permasalahan dan Strategi Pembangunan Lingkungan Berkelanjutan Studi Kasus: Cekungan Bandung. *Indonesian Journal on Geoscience*, 1(3), 163–171.
- Waste, U. (2010). climate change: global trends and strategy framework. Osaka/Shiga: United Nations Environmental Programme, Division of Technology, Industry and Economics. *International Environmentla Technology Centre*.
- Widayat, W. (2009). Daur Ulang Air Limbah Domestik Kapasitas 0, 9 M3 Per Jam Menggunakan Kombinasi Reaktor Biofilter Anaerob Aerob dan Pengolahan Lanjutan. *Jurnal Air Indonesia*, 5(1).