

## **Pelatihan Penggunaan Klorin pada Kelompok Kader di Dusun Lanji, Desa Darmaji Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah**

**Azwaruddin<sup>1</sup>, Taufik Abdullah<sup>2</sup>, Nurhidayatullah<sup>3</sup>, Sri Wahyuningsih<sup>4</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram, Indonesia

<sup>3,4</sup> Program Studi D-3 Kesehatan Lingkungan, Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram,  
Indonesia

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis :** Sri Wahyuningsih

**E-mail :** [sriw7634@gmail.com](mailto:sriw7634@gmail.com)

### **Abstrak**

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, segala aktifitas manusia membutuhkan air dalam prosesnya. Air yang dapat digunakan harus memenuhi persyaratan baik secara Fisik, Kimia maupun biologi. Banyak masyarakat masih menggunakan Air tanah atau air sumur sebagai sumber air bersih. Air tanah atau air sumur yang menjadi salah satu sumber air minum perlu diperhatikan kelayakannya. Hal ini disebabkan air sumur terkontaminasi rembesan dari tangki septic tank maupun air permukaan yang tercemar. Oleh karena hal tersebut, air sumur sering mengandung banyak polutan seperti bakteri. Sehingga dibutuhkan klorin sebagai desinfektan. Tujuan Pengabdian Masyarakat ini adalah untuk memberikan informasi kepada kelompok kader untuk tata cara penggunaan klorin yang benar sebagai Desinfektan. Dengan adanya Sosialisasi ini diharapkan dapat membantu untuk menambah pengetahuan dan wawasan kader sehingga dapat memberikan informasi secara rinci kepada masyarakat.

**Kata kunci** - air bersih, klorin, kader

### **Abstract**

Water is one of the basic human needs, all human activities require water in the process. Water that can be used must meet the requirements both physically, chemically and biologically. Many people still use groundwater or well water as a source of clean water. Groundwater or well water which is one of the sources of drinking water needs to be considered for its suitability. This is because well water is contaminated by seepage from septic tanks or polluted surface water. Because of this, well water often contains many pollutants such as bacteria. So chlorine is needed as a disinfectant. The purpose of this Community Service is to provide information to cadre groups on the correct procedures for using chlorine as a disinfectant. With this Socialization it is hoped that it can help increase the knowledge and insight of cadres so that they can provide detailed information to the community.

**Keywords** - clean water, chlorine, cadre

## PENDAHULUAN

Klorin merupakan bahan kimia yang biasanya digunakan sebagai desinfektan atau sebagai pemutih dalam pembuatan kertas dan kain. Klorin dapat digunakan dalam air minum dan air kolam renang untuk membunuh bakteri berbahaya. Klorin dalam jumlah besar digunakan dalam banyak proses industri, seperti dalam produksi plastik, pewarna, obat-obatan, antiseptik, insektisida, pelarut dan cat. Klorin juga digunakan secara luas sebagai bahan kimia pereaksi dalam mensintesis dan membuat logam klorida, pelarut teroklorinasi, pestisida, polimer, karet sintesis, dan refrigerants (Moreno Y dkk 2007)

Klor terutama HOCl, umumnya sangat efektif untuk inaktivasi patogen dan bakteri indikator. Pengolahan air dengan pemberian klor 1mg/l dengan waktu kontak kurang dengan waktu 30 menit umumnya efektif untuk mengurangi bakteri dalam jumlah yang cukup besar. Klorin merusak juga asam nukleat bakteri, demikian pula enzim. Salah satu akibat pengurangan aktivitas katalis adalah penghambatan oleh akumulasi hydrogen peroksida. Cara kerja klor terhadap virus tergantung pada jenis virus. Perusakan asam nukleat merupakan cara utama pada inaktivasi bakteri phage 12 atau poliovirus type 1. Pelapis protein merupakan sasaran untuk virus jenis lain. Kerusakan akibat klor dapat terjadi pada beberapa jenis patogen termasuk enterotoksigenic *E. coli*, salmonella typhimurium, *Yersinia enterocolitica* dan *Shigella* spp. Luasnya kerusakan akibat klor tergantung pada jenis mikroorganismenya (Ivan Vaute S dkk 2013)

Klorin berfungsi sebagai desinfektan kertas, hingga kertas bebas dari bakteri pembusuk dan tahan lama. Karena bersifat desinfektan, klorin dalam jumlah besar tentu lebih berbahaya, tak jauh beda dengan racun serangga.4) Berdasarkan PerMenKes RI No.416/MENKES/PER/IX/1990, batas minimum yang diperbolehkan sisa klor dalam air kolam renang yaitu sebanyak 0,2 mg/L (ppm) dan batas maksimum 0,5 mg/L. Menurut SNI 01-3553-1996 batas maksimum klor bebas untuk air minum adalah 0,1 mg/L. Persyaratan batas klorin untuk air minum menurut PerMenKes RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum yaitu maksimum 5 mg/L. Belum ada peraturan khusus yang dikeluarkan oleh pemerintah mengenai batas minimum zat klorin yang terkandung di dalam teh. Menurut Siregar (Kepala POM tahun 1998) jika suatu bahan kimia tidak tercantum di dalam PerMenKes sebagai bahan yang diizinkan atau dilarang, maka bahan kimia tersebut masuk ke dalam kategori tidak diperbolehkan.

Masyarakat pada umumnya menggunakan sumber air minum yang berbeda-beda. Baik itu air sumur, air PDAM, atau pun air minum isi ulang yang lazimnya disebut air gallon. Ketiga jenis air ini memiliki karakteristik masing-masing yang perlu diperhatikan. Baik dari segi fisik, kimia, maupun mikrobiologis. Air tanah atau air sumur yang menjadi salah satu sumber air minum perlu diperhatikan kelayakannya. Hal ini disebabkan air sumur terkontaminasi rembesan dari tangki septic tank maupun air permukaan yang tercemar. Oleh karena hal tersebut, air sumur sering mengandung banyak polutan seperti bakteri. Sehingga dibutuhkan klorin sebagai desinfektan.

Berdasarkan latar belakang diatas, Tim Pengabdian masyarakat Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat tentang Penggunaan Klorin pada kader di Dusun Lanji, Desa Darmaji, Kecamatan Kopang, Kabupaten Lombok Tengah.

## METODE

Kegiatan Pengabdian Masyarakat yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram dilaksanakan tanggal 20 November 2025. Sebelum pelaksanaan Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Melakukan Koordinasi dengan pihak Lintas Sektor dalam rangka untuk memperoleh perizinan dan juga untuk mengetahui jumlah kader yang ada di Dusun Lanji desa Darmaji. Berdasarkan data tersebut kemudian dilanjutkan dengan menetapkan rencana pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Kegiatan Pelatihan dilaksanakan di Dusun Lanji Desa Darmaji, Pelaksanaan dilakukan dengan 2 Sesi, Sesi Pertama penyampaian materi tentang tatacara penggunaan klorin, serta hal-hal yang harus diperhatikan dalam penggunaannya, lalu

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



dilanjutkan dengan sesi kedua yaitu Praktek langsung cara penggunaan klorin sebagai desinfektan pada Air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian berupa pelatihan penggunaan klorin sebagai desinfektan kepada kader kesehatan di Dusun Lanji Desa Darmaji dihadiri oleh 3 Dosen STTL, 8 Kader Kesehatan, 5 Perangkat Desa dan 10 Mahasiswa STTL Mataram Selama melakukan kegiatan Pelatihan, para peserta terlihat antusias mendengar pengarahan dan menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diberikan oleh pemateri serta antusias saat praktek langsung tata cara penggunaan klorin sebagai Desinfektan.

Air merupakan komponen vital dari lingkungan fisik yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup terutama kehidupan manusia. Menurut Undang-Undang RI Nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, air adalah semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air, air laut yang berada di darat dan tanah, air hujan.

Klorin adalah desinfektan paling umum dan efektif untuk membunuh bakteri, virus, dan mikroorganisme penyebab penyakit dalam air minum atau kolam renang, bekerja dengan cara menginaktivasi patogen dan memberikan perlindungan sisa (residual) selama distribusi air. Keunggulan utamanya adalah efektivitas biaya, kemudahan aplikasi, dan kemampuannya menjaga air tetap aman hingga sampai ke konsumen. Klor terutama HOCl, umumnya sangat efektif untuk inaktivasi patogen dan bakteri indikator. Pengolahan air dengan pemberian klor 1mg/l dengan waktu kontak kurang dengan waktu 30 menit umumnya efektif untuk mengurangi bakteri dalam jumlah yang cukup besar. Desinfeksi air dengan klorin adalah metode efektif membunuh bakteri berbahaya dengan menambahkan senyawa klorin (seperti gas klorin, kalsium hipoklorit), yang bekerja mengoksidasi kontaminan dan meninggalkan sisa klorin bebas (0,2-0,4 mg/L) sebagai perlindungan, namun efektivitasnya dipengaruhi kejernihan air, dosis yang tepat (perlu perhitungan cermat), dan waktu kontak, serta memerlukan pemantauan pH dan sisa klorin untuk memastikan air aman sesuai standar baku mutu air minum (Juhna T, 2007)

Kelebihan penggunaan klorin sebagai Desinfektan Efektivitas Tinggi: Membunuh berbagai mikroorganisme patogen seperti *E. coli*, kolera, tifus, virus, dan protozoa dengan merusak dinding selnya, Efek Residual: Sisa klorin dalam air terus melindungi dari kontaminasi mikroba selama perjalanan dari instalasi pengolahan ke konsumen, Biaya Rendah: Klorin tersedia dalam berbagai bentuk dengan biaya operasional dan pengadaan yang lebih rendah dibandingkan desinfektan lain (seperti ozon atau UV), Mudah Aplikasi & Monitoring: Proses klorinasi mudah diimplementasikan untuk skala kecil hingga besar, dan dosisnya dapat diatur., Penetral Bau/Rasa: Dapat menghilangkan bau dan rasa tidak sedap pada air yang berasal dari senyawa organik atau logam, Fleksibilitas Penggunaan: Selain air, digunakan juga sebagai pemutih, pembersih permukaan rumah tangga, dan sanitizer di industri pangan (dengan konsentrasi sesuai regulasi) (Hosni AA dkk 2011).



Gambar 1.  
Dokumentasi Kegiatan

## KESIMPULAN

Setelah dilakukannya kegiatan pengabdian ini, dapat disimpulkan bahwa Edukasi Pelatihan penggunaan klorin pada Kader Kesehatan di Dusun lanji berjalan baik dan lancar sesuai dengan rencana yang telah di susun. Hal ini dapat dilihat dari antusias peserta Pelatihan yang ikut serta dalam kegiatan ini dan pemahaman mereka dalam melakukan praktek langsung penggunaan klorin sebagai desinfektan pada air.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Kepala Dusun Lanji dan Pihak pemerintah Desa Darmaji yang sudah memfasilitasi sehingga kegiatan ini dapat terlaksana, ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada seluruh pihak lain yang terlibat yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwaruddin, A., Abdullah, T., & Wahyuningsih, S. (2025). Study of Chlorine Use in Water Treatment at the Giri Menang Regional Drinking Water. *Jurnal Pijar Mipa*, 20(3), 462–467. <https://doi.org/10.29303/jpm.v20i3.8885>
- Hosni AA, Szabo JG, Bishop PL, Efficacy of Chlorine Dioxide as a Disinfectant for Bacillus Spores in Drinking-Water Biofilms, *J Environ Eng*, vol.137, pp.569-574, 2011, doi :10.1061/(ASCE)EE.1943-7870.0000355.©2011.
- Juhna T, Birzniece D, Larsson S, Zulenkovs D, Sharipo A, Azevedo NF, et al, Detection of Escherichia coli in biofilms from pipe samples and coupons in drinking water distribution networks, *Applied and environmental microbiology*, vol.73, no.22, pp.7456-7464, 2007, doi:10.1128/AEM.00845-07.
- Moreno, Y., Piqueres, P., Alonso, J. L., et al, Survival and viability of Helicobacter pylori after inoculation into chlorinated drinking water, *Water Research*, vol. 41, no. 15, pp.3490–3496, 2007, doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2007.05.020
- PERMENKES, 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, Dinas Kesehatan Republik Indonesia, 2017
- Van Haute S, Sampers I, Holvoet K, Uyttendaele M, Physicochemical quality and chemical safety of chlorine as a reconditioning agent and wash water disinfectant for fresh-cut lettuce washing, *Applied and environmental microbiology*, vol.79, no.9, pp.2850-2861, 2013, doi: 10.1128/AEM.03283-12
- Wahyuningsih, S., Nurhidayah, N., Fatmalia, E., Yuliansari, D., & Ruhardi, A. (2022). Socialization of Ecobrick Making to Housewives in Suka Makmur Village, Gerung District, West Lombok Regency. *Zadama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), Page: 101–104. <https://doi.org/10.56248/zadama.v1i2.28>
- Wahyuningsih, S., Melinda, T., Abdullah, T., Azwarudin, A., & Mulhidin, M. (2022). Sosialisasi Gerakan CTPS Di Madrasah Ibtidaiyah Kebun Kongok Desa Suka Makmur Kecamatan Gerung. *Zadama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), Page: 105–109. <https://doi.org/10.56248/zadama.v1i2.29>
- Wahyuningsih, S., Wahyudin, W., & Mulhidin, M. (2023). Air bacteriological quality in Taha Al-Quran Education Park, Bima District. *Jurnal Pijar Mipa*, 18(1), 130–134. <https://doi.org/10.29303/jpm.v18i1.4539>
- Wahyuningsih, S., Widiati, B., Melinda, T., & Abdullah, T. (2024). Sosialisasi Pemilihan Sampah Pada Anak Sekolah Dasar Di Desa Sukamakmur, Lombok Barat . *DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 101–107. <https://doi.org/10.58545/djpm.v3i1.214>