

## Upaya Pencegahan Pencemaran Akibat Limbah Rumah Tangga di Desa Empat Balai Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar

Roza Mildawati<sup>1</sup>, Anas Puri<sup>2</sup>, Sri Hartati Dewi<sup>\*3</sup>, Heri Ahmadi<sup>4</sup>, Muhammad Ferry Ardianto<sup>5</sup>, Givary Yogi Erlanda<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau

<sup>\*</sup>e-mail: [srihartatidewi@eng.uir.ac.id](mailto:srihartatidewi@eng.uir.ac.id)

### Abstract

*This community service activity aims to provide counseling on how to pollute household waste that occurs in the Village of Empat Balai Kec. Kuok Kab. Kampar, thus preventing the potential to become a source of disease and damage to the environment due to household waste that is simply dumped into the environment such as household liquid waste and garbage that is directly dumped into the river without thinking about the impact on the environment, health and economy. The target to be achieved is to make the public aware of the importance of preventing environmental pollution due to household waste, reducing the potential for environmental pollution due to household waste and producing a clean and safe environment from household waste so as to create a clean and comfortable environment. By doing this outreach, it can help the surrounding community as well as provide comfort for the community in the occurrence of household waste water pollution. For the next program, it is important to conduct outreach by surveying directly the place where water is polluted due to household waste.*

**Keywords:** waste, pollution, household, environment

### Abstrak

*Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan mengenai cara pencemaran akibat limbah rumah tangga yang terjadi di Desa Empat Balai Kec. Kuok Kab. Kampar, sehingga mencegah potensi menjadi sumber penyakit dan kerusakan pada lingkungan akibat limbah rumah tangga yang dibuang begitu saja ke lingkungan seperti limbah cair rumah tangga dan sampah-sampah yang langsung dibuang ke sungai begitu saja tanpa memikirkan dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan maupun perekonomian. Target yang ingin dicapai adalah menyadarkan masyarakat tentang pentingnya pencegahan pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga, mengurangi potensi terjadinya pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga dan menghasilkan lingkungan yang bersih dan terhindar dari limbah rumah tangga sehingga dapat terciptanya lingkungan yang bersih dan nyaman. Dengan dilakukannya penyuluhan ini dapat membantu masyarakat sekitar juga memberikan kenyamanan masyarakat dalam terjadinya pencemaran air limbah rumah tangga. Untuk program selanjutnya penting dilakukan penyuluhan dengan mengsurvei secara langsung tempat terjadinya air yang tercemar akibat limbah rumah tangga.*

**Kata kunci:** limbah, pencemaran, rumah tangga, lingkungan

## 1. PENDAHULUAN

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan dan air tanah akibat aktivitas manusia. Perubahan ini mengakibatkan menurunnya kualitas air hingga ke tingkat yang membahayakan sehingga air tidak bisa digunakan sesuai peruntukannya. Pencemaran air di Indonesia sebagian besar diakibatkan oleh aktifitas manusia yang meninggalkan limbah pemukiman, limbah pertanian, dan limbah industri termasuk pertambangan. Limbah pemukiman mempunyai pengertian segala bahan pencemar yang dihasilkan oleh daerah pemukiman atau rumah tangga. Limbah pemukiman ini bisa berupa sampah organik (kayu, daun dll), dan sampah nonorganik (plastik, logam, dan deterjen). Salah satunya pencemaran limbah rumah tangga yang terjadi di Desa Empat Balai Kec. Kuok Kab. Kampar. Limbah rumah tangga hanya di buang ke saluran yang dibuat masyarakat tanpa memikirkan dampaknya pada lingkungan. Untuk itu perlu dilakukan penyuluhan. Penyuluhan mengenai pencegahan pencemaran akibat limbah rumah tangga kepada masyarakat sekitar (Gambar 1 (a)). Pemberian cinderamata kepada masyarakat setempat (Gambar 1 (b)).



Gambar 1. (a) Penyuluhan dan (b) pemberian cinderamata

Manusia setiap hari menghasilkan limbah dikarenakan manusia pelaku konsumsi setiap waktu (Sunarsi, 2014) dan aktifitas manusia sangat mempengaruhi jumlah limbah (Yusuf, 2008). Limbah rumah tangga yang dibuang secara langsung tanpa adanya penanganan dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan, lingkungan dan sosial dan ekonomi.

- a. Dampak limbah rumah tangga bagi kesehatan  
Pembuangan limbah rumah tangga secara sembarangan dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan masyarakat di sekitarnya. Beberapa penyakit yang dapat disebabkan oleh limbah ini, yaitu penyakit diare, penyakit tifus, penyakit kolera, penyakit jamur, serta penyakit cacangan.
- b. Dampak limbah rumah tangga bagi lingkungan  
Penanganan limbah rumah tangga secara sembarangan akan mengakibatkan kerusakan dan pencemaran pada lingkungan. Kerusakan dan pencemaran lingkungan ini akan berdampak buruk bagi masyarakat, seperti mengakibatkan banjir dan menimbulkan bau yang tidak sedap.
- c. Dampak limbah rumah tangga bagi sosial dan ekonomi  
Penanganan limbah rumah tangga secara sembarangan akan menyebabkan dampak buruk bagi keadaan sosial dan ekonomi masyarakat. Limbah Rumah Tangga dapat menimbulkan banyak penyakit yang dapat berakibat pada tingginya biaya kesehatan. Keadaan lingkungan yang kotor dan tercemar akibat limbah akhirnya juga akan berdampak pada kehidupan sosial masyarakat.

Pada pasal 1 Undang undang tahun 2009 Nomor 32 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Limbah merupakan sisa usaha dan atau kegiatan. Sedangkan limbah rumah tangga adalah limbah yang dihasilkan dari satu dan beberapa rumah tangga. Harus dibangun atau dibuat sistem pengelolaan limbah/persampahan terpadu yang dikelola oleh masyarakat dan pemerintah (Putri *et al.*, 2018). Peraturan Pemerintah nomor 81 Tahun 2012 menyatakan bahwa sampah yang berasal dari kegiatan sehari hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinjak dan sampah spesifik.

Adapun sumber limbah rumah tangga sebagai berikut:

- a. Limbah Organik,  
Berdasarkan pengertian secara kimiawi limbah organik merupakan segala limbah yang mengandung unsur karbon (C), sehingga meliputi limbah dari makhluk hidup misalnya kotoran hewan dan manusia seperti tinja (*feces*) berfungsi mengandung mikroba patogen, air seni (*urine*) umumnya mengandung Nitrogen dan Posfor) sisa makanan (sisa sisa sayuran, wortel, kol, bayam, salada, dan lain lain) kertas, kardus, karton, air cucian,

minyak goreng bekas dan lain lain. Limbah tersebut ada yang mempunyai daya racun yang tinggi, misalnya: sisa obat, baterai bekas, dan air aki. Limbah tersebut tergolong (B3) yaitu bahan berbahaya dan beracun, sedangkan limbah air cucian, limbah kamar mandi, dapat mengandung bibit penyakit atau pencemar biologis seperti bakteri, jamur, virus, dan sebagainya.

- b. Limbah Anorganik, berdasarkan pengertian secara kimawi, limbah yang tidak mengandung unsur karbon, seperti logam (misalnya besi dari mobil bekas atau perkakas dan aluminium dari kaleng bekas atau peralatan rumah tangga), kaca dan pupuk anorganik (misalnya yang mengandung unsure nitrogen dan fosfor). Limbah-limbah ini tidak memiliki unsur karbon sehingga tidak dapat diurai oleh mikro organisme. Seperti halnya limbah organik, pengertian limbah organik yang sering diterapkan di lapangan umumnya limbah anorganik dalam bentuk padat (sampah) agak sedikit berbeda dengan pengertian diatas secara teknis limbah anorganik di definisikan sebagai limbah yang tidak dapat atau sulit terurai atau busuk secara alami oleh mikro organisme pengurai.

Dalam hal ini bahan organik seperti plastik, karet, kertas, juga dikelompokkan sebagai limbah anorganik. Bahan-bahan tersebut sulit terurai oleh mikroorganisme sebab unsur karbonnya membentuk rantai kimia yang kompleks dan panjang. Klasifikasi limbah padat (sampah) menurut istilah teknis ada 6 kelompok, yaitu:

- Sampah Organik cepat busuk (garbage), yaitu limbah padat semi basah berupa bahan-bahan organik yang mudah busuk.
- Sampah Anorganik dan organik tidak busuk (rubbish) yaitu limbah padat anorganik atau organik cukup kering yang sulit terurai oleh mikro organisme, sehingga sulit membusuk, misalnya kertas, plastik kaca dan logam.
- Sampah abu (ashes), yaitu limbah padat yang biasanya hasil pembakaran.
- Sampah bangkai binatang (bead animal), yaitu semua limbah yang berupa bangkai binatang.
- Sampaisapuan (street sweeping), yaitu limbah padat hasil sapuan jalanan yang berisi berbagai sampah yang tersebar di jalanan.
- Sampah industry (industry waste), yaitu sebuah limbah padat buangan industri.

Menurut Mulia (2005), limbah organik yang mengandung asam amino akan menyebabkan penyakit kulit berupa kudi dan kurap. Berikut ini dampak negative dari limbah rumah tangga yang masuk ke dalam lingkungan laut:

- Eutrofikasi, penyebab terbesar adalah bahan kimia yang terbawa arus sungai berupa pupuk, limbah peternakan dan detargen. Akibatnya tumbuh terlalu banyak alga dan fitoplankton yang saling berebut mendapat cahaya untuk fotosintesis. Sisa respirasi menghasilkan banyak CO<sub>2</sub> sehingga kondisi perairan menjadi anoxic dan menyebabkan kematian massal pada hewan-hewan di perairan tersebut.
- Peningkatan emisi CO<sub>2</sub> akibat daribanyaknya kendaraan, penggunaan listrik berlebihan serta buangan industri akan memberikan efek peningkatan kadar keasaman laut. Peningkatan CO<sub>2</sub> tentu akan berakibatburuk bagi manusia terkait dengan kesehatan pernapasan.
- Plastik, Plastik tidak dapat di cerna dan akan terusberada pada organ pencernaan hewan ini, sehingga menyumbat saluran pencernaan dan menyebabkan kematian melalui kelaparan atau infeksi. Bahan beracun yang digunakan dalam pembuatan bahan plastik dapat terurai dan masuk ke lingkungan ketika terkena air. Racun ini bersifat hidrofobik (berkaitan dengan air) dan menyebar dipermukaan laut. Dengan demikian plastik jauh lebih mematikan di laut dari pada di darat. Kontaminan hidrofobik juga dapat

terakumulasi pada jarak lemak, sehingga racun pelasti diketahui mengganggu system endokrin ketika di konsumsi, serta dapat menekan system kekebalan tubuh atau menurun tingkatreproduksi.

Beberapa cara pengelolaan sampah yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan perencanaan yang baik terhadap pengelolaan sampah seperti halnya daur ulang, pembakaran, persiapan, pengomposan, dan pembusukan. (Hasibuan, 2016). Perlu dilakukan penerapan jasa pembelajaran masyarakat dengan cara meningkatkan pemahaman masyarakat dalam memetakan potensi dan permasalahan di lingkungan mereka sendiri secara partisipatif (Putri, 2017). Beberapa hambatan yang terjadi di masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga, diantaranya kurangnya tingkat kepedulian dari lingkungan rumah tangga itu sendiri, kurangnya tempat pembuangan sampah dan kurangnya ketegasan dalam penegakan hukum para pelanggar (Nia Bunga, 2021).

Cara mencegah pencemaran air akibat limbah rumah tangga ada beberapa hal sebagai berikut:

- a. Membuang sampah pada tempatnya dan tidak membuangnya sembarangan ke perairan. Hal ini dikarenakan dengan membuat ke dalam perairan dapat membuat air menjadi tercemar dan sumber air bersih menjadi berkurang.
- b. Memisahkan sampah yang dapat di daur ulang atau organik dan juga sampah yang tidak dapat di daur ulang atau anorganik. Dengan begitu dapat mengurangi terjadinya penumpukan sampah dan juga memudahkan pembuangan serta pengolahan sampah.
- c. Membuat kolam stabilisasi yang dapat digunakan untuk limbah hasil aktivitas rumah tangga. Dengan adanya kolam stabilisasi, limbah yang ada dapat diolah terlebih dahulu secara alamiah dengan menetralisasi zat maupun senyawa yang berbahaya sebelum limbah tersebut dbuang ke sungai.
- d. Mengurangi intensitas dari penggunaan berbagai produk yang dapat menghasilkan limbah dari aktivitas rumah tangga dengan mengganti berbagai produk menjadi produk ramah lingkungan.
- e. Membuat sanitasi yang benar dan bersih agar sumber mata air bersih yang ada tidak menjadi tercemar. Dengan melakukan sanitasi yang tepat dapat melindungi kesehatan manusia dan mampu menghentikan terjadinya penularan virus penyakit.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan ini adalah di Dusun Kebuh Tengah Desa Empat Balai, Kampar. Lokasi tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.





Gambar 2. Lokasi Dusun Kebun Tengah Desa Empat Balai, Kampar

Berdasarkan survei lapangan dan masukan masyarakat sekitar lokasi, terdapat beberapa permasalahan yaitu :

- Masyarakat masih banyak yang membuang sampah sembarangan ke sungai. Penyebabnya adalah kurangnya kesadaran masyarakat di sekitar lokasi sehingga menyebabkan tercemarnya aliran sungai.
- Tempat tinggal masyarakat masih banyak yang tidak menyediakan tempat sampah pribadi. Penyebabnya adalah tidak ada teguran dari pemerintahan desa setempat sehingga masyarakat tidak merasa bersalah dengan membuang sampah sembarangan ke sungai.
- Masyarakat tidak peduli dengan kesehatan lingkungan sekitar. Penyebabnya adalah kebiasaan yang jelek dan tidak adanya saling mengingatkan antara masyarakat mengenai dampak dari pencemaran lingkungan sehingga kebiasaan jelek ini terus berulang kali dilakukan.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi Kepada Masyarakat

Program Pengabdian Masyarakat dalam memberikan solusi pencegahan terjadinya kerusakan lingkungan akibat limbah rumah tangga di Dusun Kebun Tengah Desa Empat Balai, Kampar dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Sosialisasi kepada masyarakat Dusun Kebun Tengah Desa Empat Balai, Kampar terkait rencana upaya mengurangi dampak limbah rumah tangga terhadap masyarakat setempat. Sosialisasi dilakukan dengan pemerintah setempat.
- b. Memformulasikan solusi penanganan yang tepat dengan potensi resiko lingkungan terkecil.
- c. Gotong royong pembersihan lokasi

Adapun rincian kegiatan ini terdiri tahapan Persiapan, Pelatihan/Penyuluhan, implementasi dan evaluasi.

Tahapan persiapan yaitu:

Tim pengusul mengunjungi Desa Dusun Kebun Tengah Desa Empat Balai Kabupaten Kampar untuk memberikan penjelasan waktu dan apa saja yg akan dilakukan dikunjungan berikutnya.

Tahapan sosialisasi, adapun tahapan ini terdiri dari :

Tim pengusul memberikan sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat Desa Dusun Kebun Tengah Desa Empat Balai Kabupaten Kampar terkait pentingnya mencegah pencemaran akibat limbah rumah tangga. Dan memberikan gambaran jika kesehatan sudah terganggu maka akan mengganggu pula kesejahteraan masyarakat. Tim pengusul juga kan memberikan penjelasan sebagai pengetahuan tambahan.

Tahapan implementasi, adapun tahapan ini terdiri dari:

- a. Tim pengusul memberikan sosialisasi pentingnya mencegah pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga.
- b. Tim pengusul memberikan contoh rancangan mencegah pencemaran lingkungan.
- c. Serah terima.

Tahapan Evaluasi, adapun tahapan ini terdiri dari :

- a. Tim pengusul melakukan perbandingan terhadap sebelum dan sesudah adanya sosialisasi pentingnya mencegah pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga di Dusun Tengah Desa Empat Balai Kabupaten Kampar.
- b. Membuat Laporan Pengabdian dan Luaran Pengabdian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penyuluhan dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat dalam memberikan solusi pencegahan terjadinya pencemaran air akibat limbah rumah tangga pada Desa Empat Balai Kec. Kuok Kab. Kampar telah dilakukan dalam bentuk kegiatan sebagai berikut:

Tindakan yang dilakukan dalam pencegahan pencemaran air, yaitu:

- a. Membuat kolam stabilisasi yang dapat digunakan untuk limbah hasil aktivitas rumah tangga. Dengan adanya kolam stabilisasi, limbah yang ada dapat diolah terlebih dahulu secara alamiah dengan menetralisasi zat maupun senyawa yang berbahaya sebelum limbah tersebut di buang ke sungai.
- b. Mengurangi intensitas dari penggunaan berbagai produk yang dapat menghasilkan limbah dari aktivitas rumah tangga dengan mengganti berbagai produk menjadi produk ramah lingkungan.

- c. Membuat sanitasi yang benar dan bersih agar air bersih yang bersumber dari mata air tidak tercemar. Dengan melakukan sanitasi yang tepat dapat melindungi kesehatan manusia dan mampu menghentikan terjadinya penularan virus penyakit.
- d. Melakukan penanaman pohon, agar tidak terjadinya bencana tanah longsor, pohon diakui dapat menyerap air yang ada dalam jumlah besar. Jadi ketika adanya bencana banjir, pohon secara efektif dan handal dapat menyerap air tersebut.
- e. Membuat sampah pada tempatnya dan tidak membuangnya sembarangan ke perairan. Hal ini dikarenakan, dengan membuat ke dalam perairan dapat membuat air menjadi tercemar dan sumber air bersih menjadi berkurang.

Memisahkan sampah yang dapat di daur ulang atau organik dan juga sampah yang tidak dapat di daur ulang atau anorganik. Dengan begitu dapat mengurangi terjadinya penumpukan sampah dan juga memudahkan pembuangan serta pengolahan sampah. Dalam melaksanakan tindakan ini perlu adanya penanganan matang dengan melakukan penyuluhan kepada masyarakat sekitar untuk mencapai hasil yang optimal, dapat dilihat pada gambar penyuluhan dengan masyarakat dibawah ini:



Gambar 4. Penyuluhan Dengan Masyarakat

### Hasil Kegiatan

Dengan dilakukannya penyuluhan ini dapat membantu masyarakat sekitar juga memberikan kenyamanan masyarakat dalam terjadinya pencemaran air limbah rumah tangga. Untuk program selanjutnya penting dilakukan penyuluhan dengan mensurvei secara langsung tempat terjadinya air yang tercemar akibat limbah rumah tangga.

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat Desa Empat Balai Kec. Kuok Kab. Kampar yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adapun pelaksanaan Tindakan berupa; membuat kolam stabilisasi, mengurangi intensitas penggunaan produk penghasil limbah, membuat sanitasi air yang benar, melakukan penanaman pohon, tidak membuang sampah di aliran sungai, membuang dan membiasakan memilah sampah sesuai jenisnya agar bisa di daur ulang kembali. seluruh rangkaian Tindakan tersebut dilakukan agar tercapainya lingkungan yang lebih bersih sehingga menciptakan kenyamanan dan kesehatan lingkungan masyarakat.
2. Apakah kegiatan penyuluhan ini mampu menyadarkan seluruh masyarakat desa, dan tidak ada lagi masyarakat yang membuang limbah rumah tangga ke aliran sungai, hal ini

belum dapat dilihat faktanya , masih harus dilakukannya evaluasi dan bimbingan yang rutin kepada masyarakat desa agar terbiasa menerapkannya di seluruh aktivitas sehari – hari .

3. Dengan dibuatnya kolam stabilisasi dan membuat sanitasi air yang benar bisa berfungsi dengan baik dan benar sehingga mampu menyadarkan seluruh masyarakat akan pentingnya mengatasi pencemaran lingkungan sehingga kebiasaan jelek yang terus berulang kali dilakukan dapat dihentikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2014. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 14/PRT/M/2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang.
- Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2014. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12/PRT/M/2014 tentang Penyelenggaraan Drainase Perkotaan, Tata Cara Perencanaan Sistem Drainase.
- Hasibuan, R. 2016. Analisis Dampak Limbah/ Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. Jurnal Ilmiah Advokasi ISSN Nomor 2337-7216
- Mulia, R.M. 2005. Kesehatan Lingkungan . Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nia Bunga. N. M. S. D. 2021. Analisa Limbah Rumah Tangga Terhadap Dampak Pencemaran Lingkungan. Jurnal Ganec Swara Vol.15. No. 2 November 2021
- Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012. Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah.
- Putri, L. D., & Harsini, S. R. (2018). Potential of Regulation of Slum Area in The Village Meranti Pandak Pekanbaru City. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2), 466-469.
- Putri, L. D. (2017). Pelatihan Perencanaan Partisipatif Dalam Penataan Kawasan Kumuh Meranti Kota Pekanbaru. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 129-137. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v1i1.427>
- Sunarsi, E. 2014. Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Upaya Concept of Household Waste in Environmental Pollution. Ilmu Kesehatan Masyarakat
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Wardhana, W.A. 2001. Dampak Pencemaran Lingkungan. Yogyakarta: Andi.
- Yusuf, G. 2008. Biomediasi Limbah Rumah Tangga Dengan Sistem Simulasi Tanaman Air. Jurnal Bumi Lestari.