

## Research Article

**Pengetahuan, kesadaran dan sikap masyarakat terhadap air limbah rumah tangga di kawasan Gegerkalong Girang**Asyah Dwi Hastika<sup>1\*</sup>, Hertien Koosbandiah Surtikanti<sup>2</sup> <sup>1</sup> Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia; [asyahdwi44@gmail.com](mailto:asyahdwi44@gmail.com)<sup>2</sup> Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia; [hertien\\_surtikanti@yahoo.com](mailto:hertien_surtikanti@yahoo.com)\* Correspondence: [asyahdwi44@gmail.com](mailto:asyahdwi44@gmail.com)

Received Date: 5 Januari, 2024

Accepted Date: 31 Januari, 2024

## Cite This Article:

Hastika, A.D. & Surtikanti, H.K. (2024). Pengetahuan, kesadaran dan sikap masyarakat terhadap air limbah rumah tangga di kawasan Gegerkalong Girang. *Asian Journal Collaboration of Social Environment and Education*, 1(2), 72-80. <https://doi.org/10.61511/ajcsee.v1i2.2024.367>



Copyright: © 2023 by the authors.

Submitted for possible open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

**Abstrak**

Air limbah Rumah Tangga merupakan salah satu penyebab pencemaran air yang berdampak besar terhadap lingkungan, kesehatan, dan kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dampak dari pengetahuan, kesadaran dan sikap masyarakat terhadap kondisi air limbah rumah tangga yang berada di kawasan Gegerkalong Girang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode survei analitik. Pengumpulan data penelitian menggunakan penyebaran angket dan kuesioner dengan menganalisis menggunakan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan, kesadaran dan sikap masyarakat berdampak pada kondisi air limbah rumah tangga. Pencemaran yang diakibatkan oleh air limbah rumah tangga dapat dicegah dengan perencanaan pembuangan limbah yang baik dan benar serta adanya pengolahan air limbah rumah tangga.

**Katakunci** : air limbah rumah tangga; Gegerkalong Girang; kesadaran; pengetahuan; sikap

**Abstract**

Household wastewater is one of the causes of water pollution which has a major impact on the environment, health and water quality. This research aims to describe the impact of community knowledge, awareness and attitudes on the condition of household wastewater in the Gegerkalong Girang area. This research is qualitative research with an analytical survey method. Research data was collected using questionnaires and questionnaires and analyzed using literature studies. The research results show that community knowledge, awareness and attitudes have an impact on the condition of household wastewater. Pollution caused by household wastewater can be prevented by planning good and correct waste disposal and processing household wastewater.

**Keywords**: attitude; awareness; Gegerkalong Girang; household wastewater; knowledge

**1. Pendahuluan**

Kondisi perairan di daerah perkotaan terus mengalami pencemaran. Sumber utama penyebab pencemaran air yang terjadi berasal dari air limbah rumah tangga yang dihasilkan dari aktivitas masyarakat. Air limbah rumah tangga merupakan limbah yang berasal dari kegiatan hidup sehari-hari manusia seperti limbah dapur, kamar mandi, cucian, limbah industri rumah tangga dan kotoran manusia (Shahzadi et al., 2018; Gurbuz & Ozkan,

2019; Surya Dewi, 2021) Air limbah rumah tangga yang berasal dari buangan rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya mengandung bahan-bahan yang dapat membahayakan kesehatan manusia maupun makhluk hidup dan dapat mengganggu kelestarian lingkungan. Selain dampak tersebut, sekitar 80% faktor yang mempengaruhi menurunnya kualitas air di Indonesia disebabkan oleh air limbah rumah tangga (Muzaidi et al., 2018; Meliyanti, 2018).

Air limbah rumah tangga terdiri dari *Grey Water* dan *Black Water*. *Grey Water* yaitu air limbah yang berasal dari *sink* dapur, wastafel dan *floor drain* kamar mandi, umumnya mengandung lemak, rambut, sisa makanan, maupun sabun dan pembersih rumah tangga. *Grey Water* dinilai sebagai air limbah yang kadar pencemarnya ringan (Paulo et al., 2013). Selain itu, *Black Water* merupakan air limbah rumah tangga yang berasal dari kloset yang menyertai limbah padat, serta air dari bidet dan urinoir. *Black Water* umumnya mengandung karbohidrat, enzim, lemak, mikroba dan sel-sel mati. Bahan organik, anorganik, maupun gas yang terkandung di dalam air limbah rumah tangga dapat mencemari lingkungan serta menyebabkan berbagai penyakit. Selain itu, sebagian bahan tersebut diurai oleh mikroorganisme menjadi suatu senyawa yang dapat menimbulkan bau tidak sedap (Lokonon, 2016; Galadima et al., 2011).

Laporan Statistik Lingkungan Hidup Indonesia (2020) menunjukkan 57,42% rumah tangga di Indonesia membuang air limbah rumah tangga dari aktivitas sehari-hari yang dilakukan seperti mandi, mencuci, dan berbagai aktivitas sehari-hari yang menghasilkan sisa buangan ke dalam got/selokan/sungai. Selain itu, sebanyak 18,71% membuang limbah rumah tangga ke lubang tanah, dan 10,26% orang Indonesia membuang limbah ke septic tank, serta 1,67% orang Indonesia membuang limbah melalui Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) atau Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL). Berdasarkan data tersebut, umumnya masyarakat Indonesia membuang air limbah rumah tangga langsung ke selokan, tanpa diolah terlebih dahulu. Akibatnya, badan air dan sungai yang menjadi tempat bermuaranya selokan berpotensi tercemar, warna air menjadi coklat dan mengeluarkan bau busuk. Selain bisa menyebabkan ikan-ikan mati, zat-zat polutan yang terkandung di dalam limbah juga bisa menjadi sumber penyakit, seperti kolera, disentri, dan berbagai penyakit lainnya (Sunarsih, 2014).

Pencemaran air sungai yang meningkat khususnya pada sungai-sungai yang melintasi perkotaan dan pemukiman yang padat. Peningkatan jumlah penduduk yang pesat menyebabkan semakin padatnya pemukiman yang akan berpengaruh terhadap jumlah buangan air limbah yang ditimbulkan oleh aktivitas dalam rumah tangga (Behera et al., 2020; Yati, 2021) Beberapa hal yang dapat menyebabkan pencemaran air akibat air limbah rumah tangga antara lain: 1) Kurangnya pengetahuan tentang lingkungan yang sehat serta sanitasinya; 2) masyarakat yang acuh dengan bahaya dari air limbah rumah tangga, 3) Penggunaan jamban keluarga yang tidak memenuhi syarat Kesehatan, 4) Pengolahan air limbah yang tidak sesuai (Schwarzenbach et al., 2010; Zand et al., 2020; Galadima et al., 2011).

Gegerkalong girang merupakan salah satu kelurahan di kecamatan Sukasari, Kota Bandung provinsi Jawa Barat. Gegerkalong Girang termasuk kawasan yang padat penduduk dan aktivitas perdagangan. Hal ini ini dikarenakan Gegerkalong girang dekat dengan kampus utama Universitas Pendidikan Indonesia dan menjadi lokasi pondok pesantren Darrut Tauhid. Sejalan dengan peningkatan penduduk yang terjadi di Kawasan Gegerkalong Girang menyebabkan peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana perumahan dan pemukiman. Perumahan yang semakin banyak memberi dampak terhadap aktivitas domestik dan air limbah rumah tangga yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengetahuan, kebiasaan dan sanitasi masyarakat terhadap air limbah rumah tangga di Kawasan Gegerkalong Girang, Kota Bandung.

## 2. Metode

### 2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan jenis penelitian deskriptif. Metode penelitian ini yaitu survei analitik yang bertujuan untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif (Magdalena, 2016). Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan Gegerkalong, tepatnya dikawasan Gegerkalong Girang, Sukasari, Kota Bandung. Pemilihan lokasi didasarkan pada kawasan yang merupakan pusat perdagangan dan pemukiman yang tergolong padat penduduk. Waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan maret 2023. Analisis Data dilakukan secara kualitatif dalam bentuk deskripsi dan eksplanasi dari fenomena yang sedang terjadi atau diamati.

### 2.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh berdasarkan kondisi air limbah rumah tangga yang dihasilkan oleh masyarakat sekitar kawasan Gegerkalong Girang dan data dari hasil analisis kuesioner yang diberikan kepada masyarakat. Data sekunder diperoleh melalui referensi literatur seperti artikel ilmiah, buku dan karya ilmiah lainnya.

### 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menganalisis angket, kuisioner dan studi literatur.

#### 1. Kuesioner Kepedulian Terhadap Lingkungan

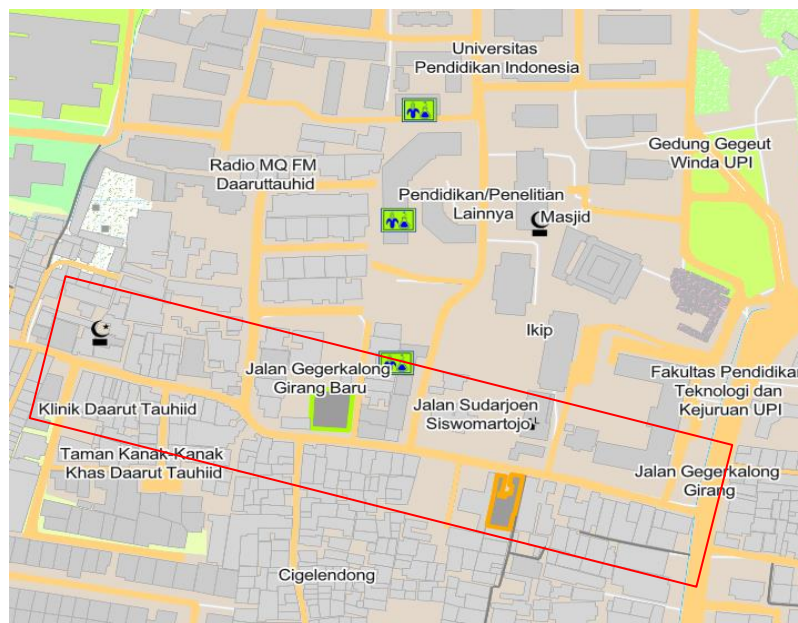
Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui kepedulian serta upaya yang telah dilakukan dalam menjaga lingkungan sekitar baik dari masyarakat maupun pemerintah.

#### 2. Angket Sanitasi Air limbah Rumah Tangga

Angket ini digunakan untuk mengetahui bagaimana setiap keluarga menjaga kebersihan rumah yang berdampak langsung pada limbah rumah tangga yang dihasilkan.

#### 3. Studi Literatur

Analisis studi literatur yang relevan terhadap penelitian untuk memperkuat dan mempertajam validitas data berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.



Gambar 1. Lokasi Riset  
Sumber: Indonesia Geospasial Portal

## 3. Hasil dan Diskusi

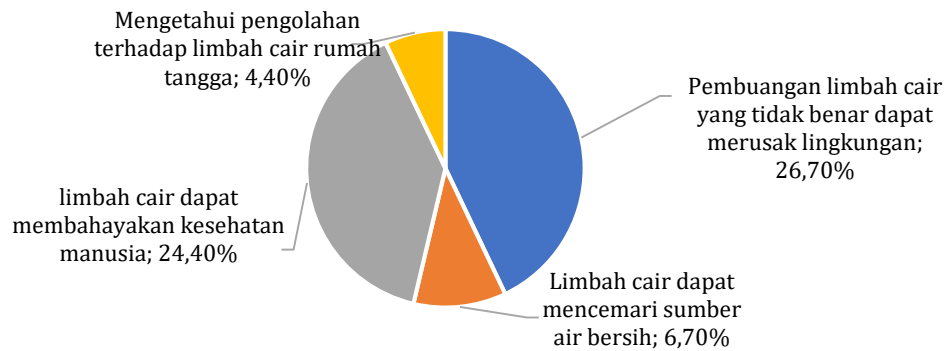
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden

Aspek	Deskripsi	Frekuensi	Presentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	18	40,0%
	Perempuan	27	60,0%
Usia	15-20	7	15,6%
	21-30	8	17,8%
	31-40	15	33,3%
	41-50	10	22,2%
	>50	5	11,1%
Pendidikan Terakhir	SD	-	-
	SLTP	8	17,8%
	SLTA	12	26,7%
	Perguruan Tinggi	25	55,6%
Pekerjaan	Tidak bekerja	13	28,9%
	IRT	5	11,1%
	Pedagang	19	42,2%
	PNS	6	13,3%
	Pensiunan	2	4,44%

### Kondisi Air limbah Rumah Tangga di Kawasan Gegerkalong Girang

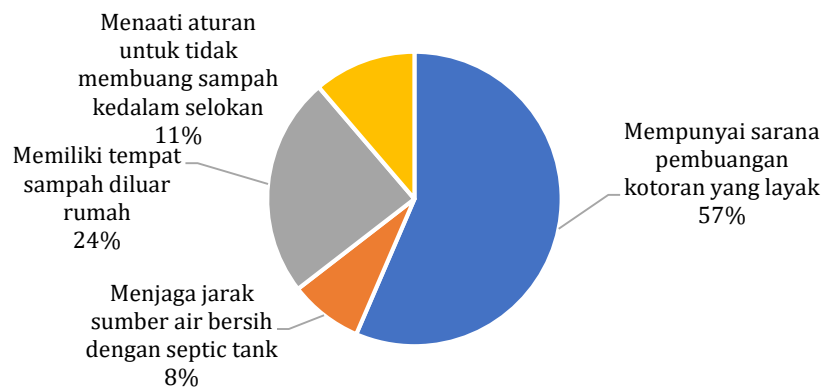
Kondisi selokan di kawasan Gegerkalong Girang memperlihatkan pencemaran yang terjadi akibat air limbah rumah tangga. Hal ini dapat terlihat dari saluran pembuangan air limbah rumah tangga yang bermuara pada selokan-selokan yang ada. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, terlihat saluran pembuangan air limbah rumah tangga dibuang langsung ke selokan melalui pipa pembuangan. Akibatnya limbah yang tersuspensi akan menimbulkan kerak dipermukaan air dan mengeluarkan bau yang tidak sedap. Limbah yang dibuang langsung ke selokan merupakan limbah dari aktivitas mencuci piring, mencuci pakaian dan dari saluran kamar mandi. Air limbah ini termasuk kedalam Grey Water yang umumnya berasal dari aktivitas mencuci piring, air bekas kamar mandi dan penggunaan sabun pencuci pakaian.





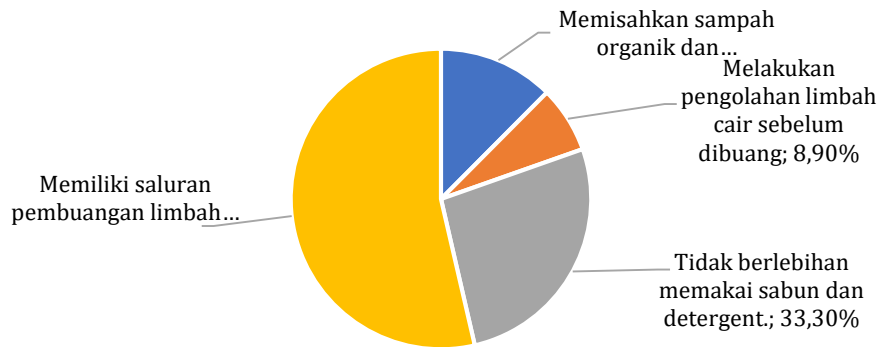
Gambar 3. Aspek pengetahuan masyarakat terhadap air limbah rumah tangga

Berdasarkan hasil kuesioner dapat dibagi menjadi 4 bagian besar aspek pengetahuan masyarakat terhadap dampak air limbah rumah tangga. Total 45 responden, dapat diketahui bahwa sebagian masyarakat telah mengetahui bahwa pembuangan air limbah yang tidak benar dapat merusak lingkungan (43%). Kemudian 39% masyarakat juga mengetahui bahwa air limbah dapat membahayakan kesehatan manusia. Sebanyak 11% masyarakat yang mengetahui bahwa air limbah dapat mencemari sumber air bersih. Sedangkan pengetahuan terhadap pengolahan air limbah rumah tangga mendapatkan persentase terkecil yaitu 7%.



Gambar 4. Aspek kesadaran masyarakat terhadap lingkungan

Berdasarkan hasil kuesioner dapat diketahui bahwa sebagian kesadaran lingkungan masyarakat di kawasan Gegerkalong Girang masih kurang terhadap lingkungan. Total dari 45 responden, sebanyak 8% yang menjaga jarak sumber air dengan *septic tank*. Kemudian hanya 11% masyarakat yang menaati aturan untuk tidak membuang sampah kedalam selokan. Sebanyak 24% masyarakat memiliki tempat sampah diluar rumah. Persentase tertinggi sebanyak 57% masyarakat telah mempunyai sarana pembuangan kotoran yang layak.



Gambar 5. Aspek sikap masyarakat terhadap air limbah rumah tangga

Pada aspek sikap, dapat diketahui bahwa sebagian besar masyarakat (66,70%) telah membuat saluran pembuangan air limbah rumah tangga secara tertutup atau dialirkan melalui pipa saluran. Sebanyak 33,30% masyarakat menggunakan sabun dan *detergent* secara tidak berlebihan. Kemudian sebanyak 15,50% masyarakat telah memisahkan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang. Persentase terkecil sebanyak 8,90% masyarakat yang melakukan pengolahan air limbah rumah tangga.

Pencemaran air limbah rumah tangga yang terjadi di kawasan gegerkalong girang dapat menyebabkan penurunan kualitas air dan mempengaruhi tingkat kesehatan masyarakat sekitarnya. Hal ini dikarenakan air limbah mengandung zat organik maupun zat anorganik. Air limbah yang mengandung zat organik memiliki unsur karbon yang umumnya berasal dari tinja (feses) yang mengandung mikroba patogen, serta berasal dari air seni manusia (urine) yang umumnya mengandung unsur nitrogen dan posfor (Hasibuan, 2016; Djaelani, 2021; Gurbuz & Ozkan, 2019). Dampak dari zat organik yang terkandung pada air limbah rumah tangga menimbulkan bau yang tidak sedap akibat penguraian gugus amino menjadi gas amonia. Zat organik yang terkandung juga menjadi tempat yang nyaman bagi bakteri, jamur dan virus untuk berkembang biak sehingga dapat menimbulkan bibit penyakit (Ahmed & Shafique, 2019; Chikowore, 2020). Berdasarkan hasil *survey* kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2022 penyakit infeksi menjadi penyebab kematian terbanyak ketiga yang berkaitan dengan kondisi sanitasi perumahan yang tidak sehat (Ditjen PPM dan PL, 2022).

Sedangkan limbah anorganik seperti plastik, karet, kaca, logam sulit diuraikan oleh mikroorganisme karena unsur kimianya yang kompleks dan panjang (Anderson et al., 2007; Ghaitidak & Yadav, 2013). Berdasarkan hasil pengamatan terhadap air limbah rumah tangga di kawasan gegerkalong menunjukkan masih banyaknya warga yang tidak memisahkan sampah organik dan anorganik sehingga bercampur didalam air limbah yang umumnya dihasilkan dari aktivitas dapur. Pada pengamatan dilapangan juga ditemukan banyaknya sampah padat anorganik yang dibuang kedalam selokan seperti kain, plastik serta sampah padat lainnya yang mengakibatkan selokan menjadi tercemar. Baik plastik maupun mikroplastik telah menjadi masalah lingkungan terbesar saat ini. Banyaknya sampah plastik yang ditemukan diperairan dapat mengancam banyak organisme air. Plastik yang terakumulasi di perairan menjadi lautan plastik yang juga bersifat kontaminan (Hasibuan, 2019; Galvão et al., 2020).

Hasil dilapangan juga menunjukkan banyaknya limbah *detergent* yang dihasilkan oleh masyarakat. Banyaknya aktivitas mencuci pakaian dari santri, mahasiswa, pedagang dan juga warga dikawasan gegerkalong menyebabkan meningkatnya pemakaian *detergent*. Deterjen merupakan bahan pembersih yang terbuat dari bahan kimia sintesis dengan komponen utama berupa surfaktan. Selain komponen tersebut terdapat pula bahan pembangun (*builder*) yang umumnya berasal dari polifosfat yang berperan untuk mengaktifkan kerja surfaktan, sedangkan bahan tambahan merupakan bahan pengharum, pengkilat, pencegah noda, dan sebagainya (Imam, 2006; Mamady, 2016). Masyarakat pada

umumnya tidak menganggap limbah deterjen berbahaya sehingga limbah ini sering dibuang langsung ke selokan dan mencemari perairan. Dalam konsentrasi tertentu deterjen dalam air dapat mengganggu difusi oksigen dari udara ke dalam air, selain itu senyawa fosfor dan nitrogen yang terkandung dalam deterjen dapat menyebabkan eutrofikasi pada perairan. Dampak lain deterjen terhadap organisme perairan adalah menghambat pertumbuhan dan menyebabkan degradasi fungsi pada berbagai organ tubuh (Feiz et al., 2022; Meliyanti, 2018).

Pencemaran akibat air limbah rumah tangga juga dapat menyebabkan penurunan kualitas perairan khususnya di daerah yang padat penduduk. Menurut Widiyanto et al., (2015) yang menjelaskan bahwa air sumur yang berada di sebuah pemukiman yang padat penduduknya memperlihatkan kondisi yang tercemar dengan karakteristik air yang berbau, perubahan warna air, kekeruhan air mencapai 112,5 mg SiO<sub>2</sub>/l, terdapatnya bakteri *E.Coli* mencapai 28/100 ml, bakteri *Coliform* mencapai 1100/100 ml yang melebihi standar baku kualitas air. Hal ini sejalan dengan penelitian Kadek (2007), yang menyatakan bahwa semakin tingginya penambahan penduduk dan pemukiman yang kurang terencana dengan baik dapat menyebabkan sistem pembuangan limbah rumah tangga seperti limbah kamar mandi, WC dan dapur tidak terencana dengan baik pula, sehingga mengakibatkan sumber air warga menjadi tercemar. Pencemaran akibat air limbah rumah tangga yang mengandung zat organik maupun anorganik dapat melampaui kemampuan ekosistem mengasimilasi zat tersebut. Akibatnya terjadilah akumulasi zat organik dan anorganik terkandung dalam air (Omani, 2021).

#### 4. Kesimpulan

Pembuangan air limbah rumah tangga di kawasan Gegerkalong girang belum dilakukan secara tepat sehingga menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Kondisi dan dampak yang ditimbulkan oleh air limbah rumah tangga yang berada di kawasan Gegerkalong tak lepas dari minimnya pengetahuan masyarakat tentang air limbah yang mereka hasilkan, tak hanya itu kesadaran terhadap lingkungan memainkan peran penting. Dimana jika masyarakat telah memiliki kesadaran terhadap lingkungan yang tinggi maka akan tercerminkan dengan sikap yang senantiasa menjaga lingkungan.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada *reviewer* dan tim IASSF untuk mendukung penelitian ini.

#### Kontribusi Penulis

Konseptualisasi, H.K.S.; Metodologi, A.D.H. dan H.K.S.; Perangkat Lunak, A.D.H.; Validasi, A.D.H.; Analisis Formal, H.K.S.; Investigasi, H.K.S.; Sumber Daya, A.D.H. dan H.K.S.; Kurasi Data, H.K.S.; Penulisan – Persiapan Draf Asli, A.D.H. dan H.K.S.; Penulisan – Review & Penyuntingan, H.K.S.

#### Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

#### Pernyataan Dewan Kaji Etik

Tinjauan etis dan persetujuan dibebaskan untuk penelitian ini karena tidak ada data pribadi yang dikumpulkan dalam penelitian ini.

#### Pernyataan Persetujuan Atas Dasar Informasi

Informed consent diperoleh dari semua subjek yang terlibat dalam penelitian.

#### Pernyataan Ketersediaan Data

Data tersedia berdasarkan permintaan.

### Konflik Kepentingan:

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

### Referensi

- Ahmed, A., & Shafique, I. (2019). Perception of household in regards to water pollution: an empirical evidence from Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(9), 8543–8551. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04273-4>
- Anderson, B. A., Romani, J. H., Phillips, H., Wentzel, M., & Tlabela, K. (2007). Exploring environmental perceptions, behaviors and awareness: Water and water pollution in South Africa. *Population and Environment*, 28(3), 133–161. <https://doi.org/10.1007/s11111-007-0038-5>
- Behera, B., Rahut, D. B., & Sethi, N. (2020). Analysis of household access to drinking water, sanitation, and waste disposal services in urban areas of Nepal. *Utilities Policy*, 62(May 2019), 100996. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2019.100996>
- Chikowore, N. (2020). Factors influencing household waste management practices in Zimbabwe. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10163-020-01129-9>
- Djaelani, M. (2021). Social Community Participation in Household Waste Management. *Journal of Social Science Studies (JOS3)*, 1(1), 37–39. <https://doi.org/10.56348/jos3.v1i1.3>
- Feiz, R., Johansson, M., Lindkvist, E., Moestedt, J., Påledal, S. N., & Ometto, F. (2022). The biogas yield, climate impact, energy balance, nutrient recovery, and resource cost of biogas production from household food waste—A comparison of multiple cases from Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 378(October). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134536>
- Galadima, A., Garba, Z. N., Leke, L., Almustapha, M. N., & Adam, I. K. (2011). Domestic water pollution among local communities in Nigeria-causes and consequences. *European Journal of Scientific Research*, 52(4), 592–603. [https://www.researchgate.net/profile/Zaharaddeen-Garba-2/publication/263655898\\_Domestic\\_Water\\_Pollution\\_among\\_Local\\_Communities\\_in\\_Nigeria\\_----Causes\\_and\\_Consequences/links/02e7e53b7bd08827a7000000/Domestic-Water-Pollution-among-Local-Communities-in-Nigeria----Causes-and-Consequences.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Zaharaddeen-Garba-2/publication/263655898_Domestic_Water_Pollution_among_Local_Communities_in_Nigeria_----Causes_and_Consequences/links/02e7e53b7bd08827a7000000/Domestic-Water-Pollution-among-Local-Communities-in-Nigeria----Causes-and-Consequences.pdf)
- Galvão, A., Aleixo, M., De Pablo, H., Lopes, C., & Raimundo, J. (2020). Microplastics in wastewater: microfiber emissions from common household laundry. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(21), 26643–26649. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08765-6>
- Ghaitidak, D. M., & Yadav, K. D. (2013). Characteristics and treatment of greywater-a review. *Environmental Science and Pollution Research*, 20(5), 2795–2809. <https://doi.org/10.1007/s11356-013-1533-0>
- Gurbuz, I. B., & Ozkan, G. (2019). Consumers' knowledge, attitude and behavioural patterns towards the liquid wastes (cooking oil) in Istanbul, Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(16), 16529–16536. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05078-1>
- Hasibuan, R. (2016). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap lingkungan hidup. *Jurnal Ilmiah "Advokasi"*, 04(01), 42–52. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=jurnal+issn+rosmidah+hasibuan>
- Hasibuan, R. (2019). ANALISIS DAMPAK LIMBAH/SAMPAH RUMAH TANGGA TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 04(01), 42–52. <https://doi.org/10.36987/jiad.v4i1.354>



- Imam, T. (2006). Pencemaran Deterjen Dalam Perairan dan Dampaknya Terhadap Organisme Air. *Media Akukultur*, 1(1), 25–32. <http://dx.doi.org/10.15578/ma.1.1.2006.25-32>
- Lokonon, B. O. K. (2016). Urban households' attitude towards flood risk, and waste disposal: Evidence from Cotonou. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 19, 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.08.015>
- Magdalena, C. (2016). GAMBARAN FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KELUARGA MEMBUANG AIR LIMBAH SEMBARANGAN DI LINGKUNGAN 24 KELURAHAN PULO BRAYAN KOTA KECAMATAN MEDAN BARAT TAHUN 2015. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 2(1), 64–67. <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALKEPERAWATAN/article/view/237/240>
- Mamady, K. (2016). Factors influencing attitude, safety behavior, and knowledge regarding household waste management in Guinea: A cross-sectional study. *Journal of Environmental and Public Health*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/9305768>
- Meliyanti, F. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepemilikan Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1), 87–94. <https://doi.org/10.30604/jika.v3i1.87>
- Muzaidi, I., Anggarini, E., & Prayugo, H. M. (2018). Studi kasus pencemaran air sungai teluk dalam banjarmasin akibat limbah domestik. *Media Teknik Sipil*, 16(2), 108–114. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jmts/article/view/6267>
- Omani, J. (2021). *Assessment of Household Liquid Waste Management a Case Study of Accra, Ghana*. 2(2), 16–26. <http://www.qjoest.com>
- Paulo, P. L., Azevedo, C., Begosso, L., Galbiati, A. F., & Boncz, M. A. (2013). Natural systems treating greywater and blackwater on-site: Integrating treatment, reuse and landscaping. *Ecological Engineering*, 50, 95–100. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2012.03.022>
- Schwarzenbach, R. P., Egli, T., Hofstetter, T. B., Von Gunten, U., & Wehrli, B. (2010). Global water pollution and human health. *Annual Review of Environment and Resources*, 35, 109–136. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-100809-125342>
- Shahzadi, A., Hussain, M., Afzal, M., & Gilani, S. A. (2018). Determination the Level of Knowledge, Attitude, and Practices Regarding Household Waste Disposal among People in Rural Community of Lahore. *International Journal of Social Sciences and Management*, 5(3), 219–224. <https://doi.org/10.3126/ijssm.v5i3.20614>
- Sunarsih, E. (2014). Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(03), 162–167.
- Surya Dewi, N. M. N. B. (2021). Analisa Limbah Rumah Tangga Terhadap Dampak Pencemaran Lingkungan. *Ganec Swara*, 15(2), 1159. <https://doi.org/10.35327/gara.v15i2.231>
- Yati, R. (2021). PERMASALAHAN PENCEMARAN SUNGAI AKIBAT AKTIVITAS RUMAH TANGGA DAN DAMPAKNYA BAGI MASYARAKAT. *Permasalahan Pencemaran Sungai Akibat Aktivitas Rumah Tangga Dan Dampaknya Bagi Masyarakat*, 1. <https://osf.io/azjhp/download>
- Zand, A. D., Heir, A. V., & Tabrizi, A. M. (2020). Investigation of knowledge, attitude, and practice of Tehranian women apropos of reducing, reusing, recycling, and recovery of urban solid waste. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(7). <https://doi.org/10.1007/s10661-020-08445-5>