

**ANALISIS SPASIAL SUMBER AIR BERSIH, SANITASI, DAN LIMBAH RUMAH  
TANGGA DI KALURAHAN SUMBERRAHAYU KAPANEWON MOYUDAN  
KABUPATEN SLEMAN DALAM PENCAPAIAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
GOALS**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Terapan di Bidang Pertanian  
Pada Program Studi Diploma IV Pertanian**



Disusun Oleh:

**EFRAIM WIRANATA RERUNG**

**NIT. 21303933**

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL  
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL  
YOGYAKARTA**

**2025**

## ABSTRACT

In order to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goal 6 on clean water and sanitation, it is essential to ensure the availability and sustainable management of clean water, sanitation, and household waste. In Indonesia, although access to clean water and sanitation has improved, disparities remain, particularly in rural and suburban areas. Sumberrahayu Village, Moyudan Subdistrict, Sleman Regency is one such area that lacks comprehensive spatial mapping regarding the distribution of clean water, sanitation, and household waste; therefore, spatial-based analysis is needed to support sustainable development planning.

This study aims to determine the distribution of clean water sources as well as the distribution of sanitation and household waste management in Sumberrahayu Village. The method used is descriptive quantitative research with a spatial approach. The data used consists of primary data collected through questionnaires, field observations, and coordinate point collection, as well as secondary data in the form of monographs and regional maps. The research sample consisted of 95 residential land plots selected using cluster random sampling and distributed across all hamlets.

The analysis was conducted using a Geographic Information System (GIS) to map the distribution of clean water sources, sanitation facilities, and household waste. The results of the study indicate that the distribution of clean water sources in the study area is dominated by dug wells and drilled wells. The distribution of sanitation management indicates that the majority of the community uses septic tanks, though there remains variation in both the quality and management systems. Household waste management also reveals differences across regions, encompassing both liquid and solid waste.

In addition, the analysis results indicate that there are still some locations where the distance between clean water sources and septic tanks does not meet sanitation standards, posing a potential risk of groundwater contamination. Based on the research findings, it can be concluded that although most areas already have access to clean water and relatively good sanitation, there are still disparities in waste management and compliance with sanitation standards. Therefore, there is a need for improved community-based management, sustainable spatial mapping, and appropriate policy interventions to support the achievement of the SDGs at the local level.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	viii
INTI SARI .....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
D. Keaslian Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Kerangka Teoritis.....	7
B. Kerangka Pemikiran .....	26
C. Analisis Spasial .....	27
D. Pertanyaan Peneliti .....	29
BAB III METODE PENELITIAN .....	30
A. Metode Penelitian .....	30
B. Lokasi Penelitian .....	30
C. Populasi dan Sampel.....	31
D. Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data .....	33
E. Instrumen Penelitian .....	34
F. Definisi Operasional Variabel (DOV) .....	35

G. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN .....	40
A. Kondisi Geografis.....	40
B. Kondisi Demografi dan Sosial Ekonomi .....	40
C. Infrastruktur dan Fasilitas .....	41
D. Kondisi Lingkungan .....	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	43
A. Sebaran Sumber Air Bersih .....	43
B. Sebaran Pengelolaan Limbah Cair (Sanitasi) .....	43
C. Sebaran Pengelolaan Limbah Padat .....	44
D. Sebaran Jarak Sumur Septictank .....	45
E. Hasil Peta Kesesuaian .....	45
F. Tabulasi Silang Sumber Air Bersih, Sanitasi, dan Limbah Rumah Tangga .....	46
G. Pembahasan Temuan Penelitian .....	49
BAB VI PENUTUP .....	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Kelemahan Penelitian.....	51
C. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN .....	59

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Air bersih, sanitasi, dan pengelolaan limbah rumah tangga merupakan komponen kunci dalam mencapai Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 6 (Clean Water and Sanitation) (Nations, 2015). Secara global, sekitar 2,2 miliar orang masih kekurangan akses terhadap air minum yang aman, dan 4,2 miliar orang tidak memiliki sanitasi yang layak (UNICEF & WHO, 2019). Di Indonesia, meskipun kemajuan signifikan telah dicapai, kesenjangan akses air bersih dan sanitasi masih terjadi, terutama di daerah pedesaan dan wilayah pinggiran kota (Bappenas, 2018). Tantangan ini diperparah oleh pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan kurangnya pengelolaan limbah domestik yang berkelanjutan, sehingga berpotensi mencemari sumber air tanah dan sungai.

Kesenjangan akses terhadap dua hal yakni air bersih dan sanitasi masih sering terjadi di berbagai wilayah, terdapat perbedaan kondisi geografis, tingkat ekonomi, dan infrastruktur sehingga menyebabkan sebagian masyarakat masih mengandalkan sumber air yang tidak layak dan fasilitas sanitasi yang tidak memadai. Kesenjangan ini juga berpotensi menimbulkan masalah kesehatan lingkungan dan memperlambat pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang menekankan akses terhadap air bersih dan sanitasi yang aman pada tahun 2030 (Bappenas, 2018).

Penyelesaian dapat dilakukan dengan perlu diperbanyaknya akses air bersih melalui pemetaan sebaran sumber air, penguatan sistem distribusi, serta pengelolaan sanitasi dan limbah rumah tangga yang berkelanjutan dan berbasis masyarakat. Pendekatan spasial menjadi penting untuk mengidentifikasi wilayah yang mengalami ketimpangan layanan dan merumuskan intervensi berbasis lokal (Pratama, 2022). Penyediaan infrastruktur air bersih dan sanitasi yang adil dan berkelanjutan, didukung oleh kebijakan lokal serta partisipasi masyarakat, menjadi kunci dalam mengurangi kesenjangan tersebut

Kabupaten Sleman, sebagai salah satu wilayah berkembang di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), menghadapi masalah kesenjangan akses air bersih dan sanitasi, khususnya di bagian pedesaan. Meskipun data BPS Provinsi DIY mencatat bahwa pada tahun 2020 akses terhadap sumber air minum layak di Sleman telah mencapai tingkat tinggi, dan akses terhadap sanitasi layak tercatat sebesar 97,52% pada tahun 2022, sayangnya belum ada pemetaan spasial komprehensif mengenai distribusi sumber air bersih, sanitasi, dan limbah rumah tangga di

Kalurahan Sumberrahayu. Padahal, data spasial ini sangat penting dalam perencanaan pembangunan berkelanjutan berbasis bukti (ESRI, n.d.).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji isu serupa, seperti studi oleh (Purnomo et al., 2017) di Kabupaten Bantul yang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengidentifikasi ketimpangan akses air bersih. Hasilnya menunjukkan bahwa wilayah dengan topografi lebih tinggi cenderung kesulitan mendapatkan air bersih. Selain itu, Penelitian (L. O. L. Putri & Wardhani, 2021) di Jawa Barat menemukan bahwa sanitasi yang buruk berkorelasi dengan pencemaran air tanah. Namun, belum ada studi yang secara khusus menganalisis kondisi spasial terintegrasi (air bersih, sanitasi, dan limbah rumah tangga) di Kalurahan Sumberrahayu. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengisi research gap tersebut sekaligus memberikan dasar kebijakan bagi pemerintah local dalam mencapai target SDGs.

Berdasarkan penjelasan yang diatas, membuat peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai pemetaan di Lokasi penelitian dan dikaitkan dengan letak dari sumber air bersih, pengelolaan sanitasi, dan limbah rumah tangga di Kalurahan Sumberrahayu. Oleh karena itu, peneliti akan melaksanakan penelitian yang akan tertuang dalam bentuk skripsi dengan judul **“ANALISIS SPASIAL SUMBER AIR BERSIH, SANITASI, DAN LIMBAH RUMAH TANGGA DI KALURAHAN SUMBERRAHAYU KAPANEWON MOYUDAN KABUPATEN SLEMAN DALAM PENCAPAIAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS”**

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan oleh peneliti diatas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana sebaran sumber air bersih?
2. Bagaimana sebaran pengelolaan sanitasi, dan limbah rumah tangga?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

- a. Mengetahui sebaran sumber air bersih
- b. Mengetahui sebaran pengelolaan sanitasi, dan limbah rumah tangga

### **2. Manfaat Penelitian**

- a. Manfaat Akademis memberikan tambahan ilmu pengetahuan mengenai manfaat pemetaan air bersih, sanitasi, dan limbah rumah tangga terhadap masyarakat

- b. Manfaat Praktis sebagai bentuk masukan terhadap Kementerian ATR/BPN mengenai pemetaan air bersih, sanitasi, dan limbah rumah tangga terhadap Masyarakat

#### **D. Keaslian Penelitian**

Sebagai pertimbangan untuk membuktikan keaslian penelitian ini maka peneliti berupaya menyajikan perbandingan antara penelitian yang telah dilaksanakan berupa penelitian terdahulu yang relevan dalam hal; (a) tahun penelitian, (b) metode penelitian, (c) judul penelitian, dan (d) hasil temuan, sebagaimana dituangkan dalam (Tabel 1). Hal ini dimaksudkan untuk menunjukkan posisi penelitian yang dilaksanakan terhadap penelitian-penelitian sejenis dimaksud untuk memenuhi kaidah keaslian dan kebaruan penelitian yang direncanakan. Keaslian dan kebaruan penelitian diharapkan dapat menjamin bahwa hasil penelitian ini bermanfaat baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun bagi perumusan kebijakan ke depan.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Dengan Penelitian Terdahulu

No	a. Peneliti (Tahun) b. Judul Penelitian c. Metode Penelitian d. Jenis Penelitian e. Perguruan Tinggi	Tujuan	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
1.	a. Novita Husnul Munawarah (2022) b. Analisis Spasial Sebaran Kejadian Kasus Diare Dengan Keberadaan <i>E. coli</i> Pada Air Sumur Dan Kepadatan Penduduk Di Kalurahan Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul c. Metode Deskriptif d. Skripsi e. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta	1. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis spasial sebaran kejadian kasus diare dengan keberadaan <i>E. coli</i> pada air sumur dan kepadatan penduduk di Kalurahan Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul	1. Hasil analisis spasial terkait keberadaan <i>E. coli</i> menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian kasus diare dengan keberadaan <i>E. coli</i> pada air sumur, yang pola sebarannya mengelompok atau clustered.	1. Persamaan penelitian ini yaitu memetakan sebaran Air bersih, sanitasi, dan limbah rumah tangga dengan cara dilakukan analisis spasial. 2. Perbedaannya dalam penelitian ini yaitu Novita Husnul Khotimah hanya berfokus pada masalah diare saja, bukan membahas SDGs.
2.	a. Muh. Faudin (2021) b. Pemetaan Kualitas Air Pada Kawasan Rencana Ipal Di Das Saddang c. Metode Kualitatif d. Eksperimental e. Universitas Hasanuddin	1. Mengetahui Pencemaran Limbah cair ternak di sekitar peternakan agar menjadi informasi bagian sungai yang tercemar serta Memetakan distribusi spasial pencemaran air sungai Saddang dan	1. Hasil penelitian menunjukkan kualitas air Sungai Saddang menunjukkan parameter Fisik, Kimia dan Biologi di beberapa titik telah melebihi baku mutu.	1. Persamaan penelitian ini adalah peneliti melakukan pemetaan air bersih, dan sanitasi 2. Perbedaannya dalam penelitian ini yaitu Muh. Faudin, hanya

		memetakan posisi bangunan IPAL.		berfokus pada kualitas mikrobiologi, bukan SDGs.
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ali Noviansyah (2024)</li> <li>b. Analisis Spasial Pemilahan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung</li> <li>c. Metode Deskriptif</li> <li>d. Skripsi</li> <li>e. Universitas Lampung</li> </ul>	1. Mengetahui pemilahan sampah rumah tangga di Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung.	1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kecamatan Kemiling nilai persentase pemilahan sampah rumah tangga tertinggi terdapat di Kelurahan Sumber Agung dan nilai persentase terendah terdapat di Kelurahan Beringin Raya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Persamaan dalam penelitian ini ialah peneliti melakukan analisis Spasial, dan juga limbah rumah tangga.</li> <li>2. Perbedaannya dalam penelitian ini terletak pada Tidak include air, dan sanitasi.</li> </ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Agung Dwi Cahyana (2023)</li> <li>b. Analisis Spasial Faktor Kepadatan Penduduk, Akses Air Bersih Dan Fasilitas Sanitasi Dengan Kejadian Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Kedondong</li> <li>c. Metode Analitik-Kuantitatif</li> <li>d. Skripsi</li> <li>e. Universitas Lampung</li> </ul>	1. Mengetahui gambaran sebaran stunting dan menganalisis korelasi spasial antara kepadatan penduduk, akses air bersih, dan fasilitas sanitasi dengan kejadian balita stunting di wilayah kerja Puskesmas Kedondong tahun 2023.	1. Hasil analisis NNA, pola sebaran kasus stunting di wilayah kerja Puskesmas Kedondong tahun 2023 menunjukkan pola kluster (clustered) namun, analisis Moran's I menunjukkan bahwa tidak terjadi autokorelasi spasial antar desa dan analisis Regresi OLS menunjukan bahwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Persamaan dalam penelitian ini ialah peneliti melakukan analisis spasial, air, dan sanitasi untuk mengetahui zona mana yang akan berdampak.</li> <li>2. Perbedaannya dalam penelitian ini terletak pada focus kesehatan, bukan limbah.</li> </ul>

			tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk, akses air bersih, dan fasilitas sanitasi terhadap kejadian stunting	
5.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marcella Andinatania (2024)</li> <li>2. Hubungan Antara Sanitasi Dengan Kejadian Diare Pada Rumah Tangga Di Sekitar Tempat Penampungan Sementara (Tps) Kota Bandar Lampung</li> <li>3. Metode Kuantitatif</li> <li>4. Skripsi</li> <li>5. Universitas Lampung</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui hubungan antara sanitasi (penyediaan air bersih, kualitas jamban keluarga, penyediaan tempat pembuangan sampah, dan pengelolaan air limbah) dengan kejadian diare pada rumah tangga di sekitar TPS Kota Bandar Lampung.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. terdapat penyediaan air bersih dengan kejadian diare (<math>P=0,003</math>; <math>OR=4,016</math>), tidak terdapat hubungan antara kualitas jamban keluarga dengan kejadian diare (<math>P=0,190</math>; <math>OR=2,531</math>), terdapat hubungan penyediaan tempat pembuangan sampah dengan kejadian diare (<math>P=0,027</math>, <math>OR=2,979</math>), dan terdapat hubungan pengelolaan air limbah dengan kejadian diare (<math>P=0,002</math>; <math>OR=4,667</math>).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A. Persamaan dalam penelitian ini ialah GIS, air, sanitasi, limbah.</li> <li>B. Perbedaannya dalam penelitian ini terletak pada rumusan masalah.</li> </ol>

Sumber : Pengolahan Peneliti, 2025

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis spasial sumber air bersih, fasilitas sanitasi, dan sistem pembuangan limbah di Kalurahan Sumberrahayu, Kapanewon Moyudan, Kabupaten Sleman, dapat disimpulkan sebagai berikut:

##### **1. Sebaran Sumber Air Bersih**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sebaran sumber air bersih di Kalurahan Sumberrahayu masih didominasi oleh penggunaan sumur gali (71,7%), dengan pemanfaatan PDAM hanya 23,8%. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan pada sumber air non-perpipaan masih sangat tinggi, yang dapat berimplikasi pada kerentanan terhadap pencemaran air tanah.

##### **2. Sebaran Pengelolaan Sanitasi dan Limbah Rumah Tangga**

Sebaran pengelolaan sanitasi dan limbah rumah tangga menunjukkan mayoritas masyarakat menggunakan septictank (69,5%), namun masih terdapat 19,0% saluran terbuka yang berisiko mencemari lingkungan. Dari sisi limbah padat, mayoritas masih dibakar (92,1%), dengan pelayanan pengangkutan petugas yang sangat terbatas (1,1%). Selain itu, masih ada 6,7% jarak sumur–septictank kurang dari 10 meter, yang tidak sesuai standar kesehatan lingkungan.

#### **B. Kelemahan Penelitian**

1. Keterbatasan Data Lapangan, penelitian ini belum melibatkan uji kualitas air (fisik, kimia, bakteriologis) sehingga kondisi aktual kualitas air bersih belum dapat dipastikan.
2. Ruang Lingkup Terbatas, kajian hanya mencakup Kalurahan Sumberrahayu sehingga hasilnya belum bisa digeneralisasikan untuk wilayah lain di Kabupaten Sleman.

#### **C. Saran**

Berdasarkan temuan penelitian, saran yang diajukan adalah:

1. Untuk Pemerintah Daerah, perluasan layanan PDAM, pengelolaan sampah terpadu, serta sosialisasi jarak ideal sumur–septictank untuk mencegah pencemaran.
2. Untuk Peneliti Selanjutnya, melakukan analisis kualitas air bersih secara laboratoris dan memperluas cakupan penelitian ke wilayah lain agar hasil lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abst, T. D. (2019). Hygiene and Sanitation of Food Processing Center in Gudang 100 Warehouse at Tanjung Perak Sea Port of Surabaya 2018. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), 69–74. <https://doi.org/10.20473/jkl.v11i1.2019.69-74>
- Ahmadi, H., Arisandy, N., Fatmah, Z., Fatah, R., & Satya Pratiwi, Y. (2021). Studi Evaluatif Sanitasi Restoran “Ayam Goreng Bu Kadir“ Bondowoso. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 1(8), 920–929. <https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v1i8.185>
- An’umillah, F. A., Oktamuliani, S., & Kusdiana, K. (2023). Radioaktivitas Alam Pada Sampel Air Sungai, Air Sumur Dan Air Minum Di Sepanjang Sungai Batang Hari, Jambi. *Journal Online of Physics*, 8(3), 93–98. <https://doi.org/10.22437/jop.v8i3.22213>
- Anatolia S.M. Exposto, L., Nahak Lino, M., A.C. Quim, J., Juvi Goncalves, M., & Pereira Vicente, H. (2021). Efforts To Improve Clean Water Quality To Support Community Health. *KESANS: International Journal of Health and Science*, 1(3), 236–251. <https://doi.org/10.54543/kesans.v1i3.24>
- Anpetri, H. M., Apriani, I., & Pramadita, S. (2023). Pemetaan Kondisi Sanitasi Lingkungan Dasar Pada Sekolah Dasar Di Kelurahan Sungai Jawi Luar Kota Pontianak. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(2), 468–476. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v11i2.66332>
- Arum, E. D. P., Wahyudi, I., Wijaya, R., Lestari, W., & Yetti, S. (2023). Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Desa dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Inovasi, Teknologi Dan Dharma Bagi Masyarakat*, 5(1), 6–11. <https://doi.org/10.22437/jitdm.v5i1.26351>
- Azzahrah, A. N., & Elvira, V. F. (2024). Sanitasi Makanan Pada Rumah Makan. *Buletin Keslingmas*, 43(1), 19–25. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v43i1.10826>
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Indonesia 2022*. BPS Indonesia. <https://www.bps.go.id/publication/2022/02/25/4b8365c07bde41b4b594f1a2/statistik-indonesia-2022.html>
- Badan Pusat Statistik. (2022). Badan Pusat Statistik Sleman. In *Bps Sleman*.
- Bappenas. (2018). Draft Rencana Aksi Nasional Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB), Sustainable Development Goals (SDGs) 2016-2019. *Sdgs.Bappenas.Go.Id*.
- Bappenas. (2020). *Pelaksanaan Pencapaian Sdgs 2020*.
- BAPPENAS. (2020). Rencana Aksi Nasional SDGs Indonesia. In *Bappenas*.
- Bappenas, Sdg. (2023). Laporan SDGs Indonesia. In *SDGs Indonesia*. <https://sdgs.bappenas.go.id/literasi/laporan/>
- Barid, B., Zoana, A. R., & Lesmana, S. B. (2023). Pendampingan Pemahaman Aspek Kualitas Air Bersih Spamdes Ngudi Tirto Kulon Progo. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada*

- Masyarakat (PKM)*, 6(12), 5200–5212. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i11.11678>
- Bintarto, R. . & S. H. (1987). *Metode Analisis Geografi. Metode Analisa Geografi* (Cet. 1). Jakarta: LP3ES.
- Cair, L., & Cihapit, K. (2023). *Envirotek : Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. 15(2), 106–113.
- Dang Mvongo, V., Blaise Mabou, P., Defo, C., Fabrice Nguema, P., Kumar Mishra, A., & Ombolo, A. (2022). Perspective Chapter: Access to Rural Water and Sanitation Services in Cameroon within the Context of Sustainable Development Goals (SDGs). *Hygiene and Health in Developing Countries - Recent Advances, October*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.108113>
- Dea Ananda, Adi Dwi Susanto, & Imas Sartika. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Pelaksanaan Sanitasi STBM Di Desa Rajeg Mulya Tahun 2023. *Jurnal Dunia Ilmu Kesehatan (JURDIKES)*, 1(2), 33–37. <https://doi.org/10.59435/jurdikes.v1i2.148>
- Dhamayanthie, I. (2022). Analisa sisa klorin dan ph pada pengolahan Air bersih di pdam tirta darma ayu. *Jurnal Ekonomi Teknologi Dan Bisnis (JETBIS)*, 1(2), 57–65. <https://doi.org/10.57185/jetbis.v1i2.10>
- DJCK Kementrian PUPR. (2020). Rencana Strategis Dirjen Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2020 - 2024. In *Cipta Karya* (Vol. 1, Issue 1).
- ESRI. (n.d.). *Pembangunan Berkelanjutan Mencapai Tujuan Global dengan GIS*. Retrieved June 30, 2025, from <https://www.esri.com/en-us/industries/sustainable-development/overview>
- Fadillah, M., Julianto, Sukarlan, & Khalitati, N. (2023). Hubungan Personal Hygiene Dan Kepadatan Penghunian Dengan Kejadian Scabies Di Pondok Pesantren. *Journal of Nursing Invention*, 4(2), 151–161.
- Fauziah, R., & Suparmi, S. (2022). Penerapan Hygiene Sanitasi Pengelolaan Makanan Dan Pengetahuan Penjamah Makanan. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(1), 11–18. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v4i1.13469>
- Fund, U. N. C., & Health Organization, W. (2020). *State of the World's Sanitation*.
- Ghani, M. I. (2022). Konsep, Prinsip Dan Pendekatan Geografi. In *Zenuis*. Yogyakarta : Pustaka. <https://www.zenius.net/blog/pendekatan-geografi>
- Hasan, H., Sasongko, I., & Poerwati, T. (2020). Konsep Penanganan Sanitasi Permukiman Kumuh di Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. *Tataloka*, 22(1), 83–93. <https://doi.org/10.14710/tataloka.22.1.83-93>
- Herlina, M., Syahfitri, J., Lubis, R., Fitriani, A., & Nopriyeni, N. (2022). Sosialisasi dan Praktek Teknik Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair (POC). *Surya Abdimas*, 6(2), 209–217. <https://doi.org/10.37729/abdimas.v6i2.1410>
- Hisyam, M. I., & Marwini. (2024). Waqf Implementation in Supporting SDGs-6 (Clean Water and Sanitation) at Salman Waqf Institution in Indonesia. *Islamic Social Finance*, 4(1).

<https://doi.org/10.58968/isf.v4i1.481>

- Huck, W. (2023). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. In *Sustainable Development Goals*. <https://doi.org/10.5040/9781509934058.0025>
- Indonesia, S. (2022). *Tata Kelola Sanitasi*.
- Juniatmoko, R., & Erikania, S. (2020). Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat Sebagai Aktualisasi SDG's di Kabupaten Madiun. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(2), 91–100. <https://doi.org/10.33084/mitl.v5i2.1538>
- Karmini, M., Ardiani Septiati, Y., Kahar, K., Ruhmawati, T., Riyani, A., & Bintang Zakiyah, L. (2024). Peningkatan Pengetahuan dan Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Mengatasi Permasalahan Air Bersih. *Jurnal SOLMA*, 13(1), 380–392. <https://doi.org/10.22236/solma.v13i1.14285>
- Karyati, K., Widiati, K. Y., Karmini, K., & Sari, D. R. (2023). Persepsi dan Perilaku Peserta Penyuluhan dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Bangun Rejo, Kutai Kartanegara. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 2(3), 139–145. <https://doi.org/10.59025/js.v2i3.93>
- Kasmiaty, K., & Adiwijaya, H. (2022). Hubungan Kondisi Fisik Air Bersih dan Kepemilikan Jamban dengan Penyakit Diare Di Desa Tinigi Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli. *Media Publikasi Penelitian Kebidanan*, 4(1), 1–4. <https://doi.org/10.55771/mppk.v4i1.40>
- Kiswara, L. D., Mahardika, A. P., Hary, M. R. S., & Sidhi, E. Y. (2022). Sosialisasi Pemilahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Lingkungan Masyarakat. *JATIMAS: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 88–96. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v2i2.3478>
- Larasati, K. M., Soebaktiningsih, S., Bahrudin, B., & Setyawan, F. E. B. (2022). Telur Trichuris trichiura pada Bagian Luar Tubuh Lalat Musca domestica sebagai Penyebab Penyakit Trichuriasis pada Manusia. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 3(1), 11–15. <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v3i1.45>
- Lestantyo, D., Shaluhiyah, Z., & Jayanti, S. (2020). Studi Kualitatif Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Petugas Instalasi Gizi Rumah Sakit pada Program Pencegahan Infeksi. *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 124–130. <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i3.74>
- Lozano, F. R. (2021). *World Oral Health Day 2021*. Tobacco Prevention and Cessation. <https://doi.org/10.18332/tpc/134441>
- M GANI, M. S., PRABOWO, A. N., & APRIYANTI S, L. (2020). Perencanaan Sistem Plambing Air Bersih Gedung Dinas Lingkungan Hidup Propinsi Jawa Barat. *Jurnal Reka Lingkungan*, 9(2), 95–106. <https://doi.org/10.26760/rekalingkungan.v9i2.95-106>
- Mailina, R., & Zakianis, Z. (2021). Strategi Pengelolaan Limbah Medis Rumah Tangga Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 643–655. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.676>

- Marasabessy, F., & Muhammad, A. A. (2022). Permukiman Di Atas Air. *Jurnal Pengemas*, Vol.5, No.1, April (2022) e-ISSN: 2622-383X That, 5(1), 48–55.
- McMichael, C. (2019). Water, sanitation and hygiene (WASH) in schools in low-income countries: A review of evidence of impact. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 1–21. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030359>
- Mohamed Abdal-Salam Yehia, H., & Mahmoud Said, S. (2024). *Improving the Quality of Drinking Water by Raising the pH Levels Using a Natural Na 2 SiO 3 Physical Field*. September. <https://doi.org/10.5772/intechopen.112856>
- Mudi, P. K., Pradhan, M. R., Saikia, D., & De, P. (2024). A district-level geospatial analysis of the availability of improved water and sanitation among tribal households in India. *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development*, 14(6), 437–450. <https://doi.org/10.2166/washdev.2024.261>
- Muljani, S. (2021). *Jurnal Abdimas Teknik Kimia SOSIALISASI SAMPAH B3-RT DI MASYARAKAT*. 02(2), 10–13.
- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Organik Cair. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43–46. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.2134>
- Nations, U. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*.
- Nisa, A. K., & Iriani, D. U. (2023). Hubungan Personal Hygiene Ibu dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare di Puskesmas Pisangan Tangerang Selatan. *Journal of Religion and Public Health*, 5(1), 38–49. <https://doi.org/10.15408/jrph.v5i1.36694>
- Pandey, K., & Karnatak, H. (2024). Geographic Information Systems. In *Advances in Geospatial Technologies for Natural Resource Management* (Fourth edi). John Wiley & Sons Inc. <https://doi.org/10.1201/9781003035404-3>
- Pateda, S. M., Ramadhani, F. N., & Yusuf, N. A. R. (2023). Pencegahan Stunting Melalui 5 Pilar Sanitasi Total Berbasis Lingkungan Di Desa Ulantha. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi : Pharmacare Society*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.37905/phar.soc.v2i1.18590>
- Pratama, A. W. C. (2022). Analisis Pola Dan Keterjangkauan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Masyarakat Terhadap Permukiman Di Kabupaten Sukoharjo. In *Universitas Muhammadiyah Surakarta*. [https://eprints.ums.ac.id/id/eprint/105912%0Ahttps://eprints.ums.ac.id/105912/12/Naskah Publikasi.pdf](https://eprints.ums.ac.id/id/eprint/105912%0Ahttps://eprints.ums.ac.id/105912/12/Naskah%20Publikasi.pdf)
- Purnomo, B., Anggoro, S., & Izzati, M. (2017). Analysis of perception and community participation in forest management at KPHP model unit VII-Hulu Sarolangun, Jambi Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 70(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/70/1/012034>
- Putra, A. Y. T., Erliyanti, N. K., & Wikartika, I. (2021). Edukasi Pengetahuan Sanitasi Pada Produksi Kerupuk Ikan Di Ud Sumber Rejeki Surabaya. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah*

- Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 240. <https://doi.org/10.25077/logista.5.1.240-247.2021>
- Putri, L. O. L., & Wardhani, E. (2021). Analysis of groundwater quality in Cimahi City of West Java Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 894(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/894/1/012037>
- Putri, M., Wandari, A., Gita, E., Jati, D., Azhar, S., Holeng, V. A., Rahmawati, D., Jabbar, A., & Ridho Fariz, T. (2023). Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat di Kota Semarang. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(2), 408–416.
- Rahman, D. H. A., Daramusseng, A., Sanjaya, C., & Anjaswati, W. F. (2022). Penyuluhan Manajemen Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Sebagai Upaya Pencegahan Stunting. *Abdimas Universal*, 4(2), 159–163. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i2.185>
- Rahmawati, R., Hayat, N., Ngulqiyah, I., & Rafianti, I. (2023). Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Madani Dasawisma: Sebuah Studi Kasus di Desa Teluk Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang, Indonesia. *Jurnal Studi Kasus Kegiatan Masyarakat*, 1(1), 8–22. <https://doi.org/10.53889/jskkm.v1i1.253>
- Ridayati, & A. Yunastiawan. (2022). Penggunaan Plum Model Dalam Analisis Pengaruh Faktor Pengetahuan Terhadap Attitude Dan Praktek Pengolahan Sampah Berbasis 3R. *Kurvatek*, 7(2), 127–132. <https://doi.org/10.33579/krvtk.v7i2.3572>
- Rizqyana Budi, E. (2018). Analisis Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Terhadap Ketersediaan Sanitasi. *Economics Development Analysis Journal*, 6(2), 147–154. <https://doi.org/10.15294/edaj.v6i2.22211>
- Rohmawati, Y., & Kustomo, K. (2020). Analisis Kualitas Air pada Reservoir PDAM Kota Semarang Menggunakan Uji Parameter Fisika, Kimia, dan Mikrobiologi, serta Dikombinasikan dengan Analisis Kemometri. *Walisongo Journal of Chemistry*, 3(2), 100. <https://doi.org/10.21580/wjc.v3i2.6603>
- Sabari, Y. H. (2021). *Metode Penelitian Wilayah Kontemporer*.
- Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., & Woelm, F. (2020). *Sustainable Development Report*.
- Setiawan, T., Samith, M. F., & Mughits, M. H. (2024). Sustainable Urban Clean Water Governance in Indonesia: Problems, Institutions, and Future Solutions. *European Journal of Ecology, Biology and Agriculture*, 1(3), 18–29. [https://doi.org/10.59324/ejeba.2024.1\(3\).02](https://doi.org/10.59324/ejeba.2024.1(3).02)
- Shofifah, A., Sulistyorini, L., & Praveena, S. M. (2022). Environmental Sanitation At Home and History of Infection Diseases As Risk Factors for Stunting in Toddlers in Drokilo Village, Kedungadem District, Bojonegoro Regency. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(4), 289–295. <https://doi.org/10.20473/jkl.v14i4.2022.289-295>
- Siregar, R. M., & Sabani. (2023). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengelolaan Air Bersih Untuk Keperluan Rumah Tangga di Desa Sukajadi, Kec. Perbaungan, Kab.

- Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(2), 167–174.
- Smith, D., Strout, N., Harder, C., Moore, S., Ormsby, T., & Balstrom, T. (2017). Understanding GIS An ArcGIS Pro Project Workbook. In *Esri Press* (Vol. 4, Issue 1).
- Sudjana, N. (2005). *Metoda Statistika (Ketujuh)* (x, 508 hlm). Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (Cet. 1). Bandung: CV. ALFABETA.
- Suharsimi, A. (2013). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. In *Jurnal Universitas Udayana. ISSN* (Cet. 15, Vol. 2302). Jakarta : Rineka Cipta.
- Sukrisdiyanto, W., & Soedjono, E. S. (2023). Strategi Penanganan BABS Melalui Penyediaan. *Jurnal Penataan Ruang*, 18(1), 53–59.
- Sumarwanto R. (2025). *Sejarah Kalurahan Sindutan*. <https://sindutan-kulonprogo.desa.id/index.php/artikel/2019/3/6/sejarah-desa>
- Suryani, A. S. (2020). Pembangunan Air Bersih dan Sanitasi saat Pandemi Covid-19. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(2), 199–214. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i2.1757>
- Syam, D. M. (2020). Pengetahuan dan Sikap dalam Pelaksanaan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) di Kabupaten Donggala. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 14(1), 82–88. <https://doi.org/10.33860/jik.v14i1.99>
- Tauhida, D., Reira Christata, B., Anggiana Putri, N., & Susilowati, D. (2023). Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Bahan Pupuk Organik Cair dan Tote bag Eco print di Desa Karanganyar, Jepara. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 4(2), 69–76. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol4.iss2.art8>
- UNICEF. (2021). *Water, Sanitation & Hygiene Annual Results Report 2021*. [www.unicef.org/eapro](http://www.unicef.org/eapro)
- UNICEF, & WHO. (2019). Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017 Special focus on inequalities. In *Launch version July 12 Main report Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516235>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2025). The Sustainable Development Goals Report. In *United Nations*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2025.pdf>
- Vico, N. (2024). Quo Vadis Sanitasi Aman dalam Strategi Nasional Stunting menuju Net Zero Stunting. *Pahlawan Jurnal Pendidikan-Sosial-Budaya*, 20(1), 145–155. <https://doi.org/10.57216/pah.v20i1.758>
- Wardianto, F., Wijayanti, A., & Purwaningrum, P. (2023). Kajian Pengelolaan Limbah Padat

- Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Jakarta Barat. *Infomatek*, 25(2), 143–152. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v25i2.9767>
- West, S., & West, N. (2021). *Water and Sanitation Facilities in selected schools in Ibadan, South-western Nigeria*. 6(3), 73–76.
- WHO. (2020). Guidelines On Sanitation and Health. In *World Health Organization* (Issue December). [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/guidelines-on-sanitation-and-health/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/guidelines-on-sanitation-and-health/en/)
- Wibisono, F. J., & Wibisono, F. S. (2020). Pengenalan, Penyuluhan, dan Pemantauan Pentingnya Higiene Sanitasi Terhadap Penyakit Salmonellosis pada Kelompok Budidaya Ikan Bandeng di Segorotambak, Sedati, Sidoarjo. *IGKOJEI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.46549/igkojei.v1i1.149>
- Widyastuti, D., Jamaluddin, H. N., Arisanti, R., & Kartiasih, F. (2023). Analisis Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Akses Sanitasi Layak di Indonesia Tahun 2021. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2023(1), 105–116. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2023i1.1853>
- Wiraatmaja, I. P. P., & Putri, P. I. D. (2024). Penilaian Risiko Sanitasi Kabupaten Badung Menggunakan Pendekatan EHRA (Environmental Health Risk Assessment). *Bumi Lestari Journal of Environment*, 24(1), 10. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/blje/article/view/110043>
- World Health Organization. (2023). WHO global water, sanitation and hygiene: annual report 2023. In *World Health Organization (WHO)*. [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/global-water-sanitation-and-hygiene-annual-report-2018/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/global-water-sanitation-and-hygiene-annual-report-2018/en/)
- World Health Organization & UNICEF. (2021). Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000-2020. In *UNICEF journal*. [https://www.eea.europa.eu/publications/industrial-waste-water-treatment-pressures%0Ahttp://files/558/Rapport EEA Industrial waste water treatment – pressures on Europe’s environment.pdf](https://www.eea.europa.eu/publications/industrial-waste-water-treatment-pressures%0Ahttp://files/558/Rapport%20EEA%20Industrial%20waste%20water%20treatment%20-%20pressures%20on%20Europe's%20environment.pdf)
- Yongyod, R., Phusomya, P., & Chopjitt, P. (2023). Microbiological Quality and Sanitation of Food Stalls and Drinking Water Vending Machines. *Environment and Natural Resources Journal*, 21(4), 312–321. <https://doi.org/10.32526/enrj/21/20230014>
- Yuniastuti, A., Hidayah, I., Susanti, R., & Pratikwo, S. (2024). Hubungan Faktor Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 6-59 Bulan Di Kota Pekalongan Tahun 2023. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 22(1), 28–35. <https://doi.org/10.54911/litbang.v22i1.301>