

Perbedaan Determinan Lingkungan, Perilaku Hygiene, Dan Sanitasi Masyarakat Yang Tinggal 150 Dan 300 Meter (Studi Di Sekitar Tanah Makam Di Kota Surakarta)

Utrica Meidina Fani¹, Noor Alis Setiyadi^{2*}

^{1,2} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 18 Mei 2026

Direvisi: 7 Juni 2026

Diterima: 7 Juni 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

nas260@ums.ac.id

ABSTRAK

Area pemakaman berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan akibat proses dekomposisi jenazah yang menghasilkan cairan lindi dan mencemari air tanah di sekitar permukiman. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran determinan lingkungan, perilaku hygiene, dan sanitasi masyarakat yang tinggal pada radius 150 meter dan 300 meter dari area pemakaman di Kota Surakarta. Rancangan penelitian yang diterapkan berupa penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional) pada bulan Juli hingga September 2025 di enam titik pemakaman Kota Surakarta. Populasi berjumlah 736 penduduk dengan sampel 253 responden yang ditentukan menggunakan rumus Lemeshow dan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki determinan lingkungan kategori baik (74,7%) dan perilaku hygiene kategori baik (83,0%), sedangkan kondisi sanitasi menunjukkan proporsi yang hampir seimbang antara kategori baik (50,2%) dan kurang (49,8%). Berdasarkan jarak tempat tinggal dari area pemakaman, kondisi determinan lingkungan pada radius 150 meter maupun 300 meter masih didominasi kategori kurang, masing-masing sebesar 63,7% dan 62,6%. Perilaku hygiene pada kedua radius cenderung baik, dengan persentase lebih tinggi pada radius 300 meter (72,9%) dibandingkan radius 150 meter (66,4%). Sementara itu, kondisi sanitasi lebih baik pada masyarakat yang tinggal dalam radius 150 meter dengan kategori baik sebesar 76,0%, sedangkan pada radius 300 meter sebagian besar masih berada pada kategori kurang (57,9%). Disimpulkan bahwa perilaku hygiene masyarakat di sekitar wilayah pemakaman tergolong baik, namun kondisi determinan lingkungan dan sanitasi masih memerlukan perhatian, terutama pada masyarakat yang tinggal pada radius 150 meter dari area pemakaman.

Kata kunci: Determinan Lingkungan, Hygiene, Sanitasi, Pemakaman, Air Tanah, Kesehatan Lingkungan

ABSTRACT

Cemetery areas had the potential to become sources of environmental pollution due to the decomposition of corpses, which produces leachate that may contaminate groundwater in surrounding residential areas. This study aimed to describe environmental determinants, hygiene behavior, and sanitation conditions among communities living within 150 meter and 300 meter radii of cemetery areas in Surakarta City. A descriptive quantitative study with a cross-sectional design was conducted from July to September 2025 at six cemetery sites in Surakarta. The study population consisted of 736 residents, with 253 respondents selected using the Lemeshow formula and purposive sampling technique. Data were collected through questionnaires and analyzed descriptively using frequency distributions. The results showed that most respondents had good environmental determinants (74.7%) and good hygiene behavior (83.0%), while sanitation conditions were almost equally distributed between good (50.2%) and poor (49.8%) categories. Based on residential distance from cemetery areas, environmental determinants at both the 150 meter and 300 meter radii were predominantly classified as poor, accounting for 63.7% and 62.6%, respectively. Hygiene behavior was generally good in both groups, with a higher proportion observed among residents living within the 300-meter radius

(72.9%) compared to those within the 150 meter radius (66.4%). In contrast, sanitation conditions were better among residents living within the 150 meter radius, with 76.0% classified as good, whereas poor sanitation conditions predominated among residents living within the 300-meter radius (57.9%). In conclusion, hygiene behavior among communities surrounding cemetery areas was generally good; however, environmental determinants and sanitation conditions still require attention, particularly among residents living within a 300 meter radius of cemetery areas.

Keywords: *Environmental Determinants, Hygiene, Sanitation, Cemetery, Groundwater, Environmental Health*

PENDAHULUAN

Kesehatan lingkungan memiliki kontribusi yang signifikan dalam mewujudkan kondisi kesehatan masyarakat yang optimal, dan secara langsung berkontribusi terhadap pencegahan penyakit berbasis lingkungan (Arifin et al., 2021). Masalah sanitasi dan hygiene termasuk akses air bersih, pengelolaan limbah, dan praktik cuci tangan dengan sabun masih menjadi tantangan besar di negara berkembang seperti Indonesia, dengan dampak nyata pada insiden penyakit infeksi (Rahmadani Siregar et al., 2023). Kondisi determinan lingkungan dan perilaku hygiene secara lokal menjadi mendesak untuk merumuskan intervensi kesehatan masyarakat yang tepat sasaran (Ramadhan et al., 2024). Salah satu sumber lingkungan yang kurang banyak diteliti tetapi memiliki potensi risiko adalah area pemakaman umum.

Proses dekomposisi jenazah menghasilkan cairan lindi yang dapat meresap ke dalam tanah dan berpotensi mencemari air tanah di sekitar pemakaman (Muliadi et al., 2023). Risiko pencemaran akan semakin besar apabila masyarakat menggunakan air tanah maupun sumber air sumur yang digunakan untuk menunjang aktivitas harian penduduk (Elvina Sophia Ranti et al., 2024). Selain itu, kondisi lingkungan seperti sistem drainase, jarak septic tank dengan sumur, pengelolaan limbah rumah tangga, serta kepadatan permukiman dapat memperbesar potensi kontaminasi lingkungan di sekitar area makam (Syavitri et al., 2024).

Selain determinan lingkungan, faktor praktik hygiene sanitasi, kebersihan penjamah, dan pengolahan air minum berperan besar dengan kualitas mikrobiologi air serta potensi penyakit berbasis lingkungan (Zulfa & Mulyawati, 2023). Oleh karena itu, analisis yang menggabungkan determinan lingkungan dan perilaku hygiene sanitasi memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai risiko Kesehatan (Avifah & Fitria, 2025). Kombinasi faktor lingkungan fisik dan

perilaku hygiene merupakan aspek penting untuk memahami risiko penyakit infeksi di terdekata area makam (Komaruzaman et al., 2023). Di wilayah-wilayah yang berada di dekat area pemakaman, tantangan sanitasi dasar bisa menjadi lebih kompleks karena potensi kontaminasi lingkungan yang berbeda dari kawasan permukiman biasa (Elvina Sophia Ranti et al., 2024).

Menurut Ucisik dan Rushbrook (1998) dalam laporan *The Impact of Cemeteries on the Environment and Public Health* yang diterbitkan WHO Regional Office for Europe, jarak ideal antara area pemakaman dengan permukiman atau sumber air sebaiknya tidak kurang dari 250 meter (Rushbrook, 1998). Berdasarkan rekomendasi tersebut, penelitian ini menggunakan perbandingan jarak 150 meter dan 300 meter dari area pemakaman untuk melihat adanya perbedaan kondisi determinan lingkungan, perilaku hygiene, dan sanitasi masyarakat. Jarak 150 meter dipilih karena dianggap memiliki risiko pencemaran lebih tinggi, sedangkan jarak 300 meter digunakan sebagai pembandingan dengan risiko yang relatif lebih rendah.

Area permukiman dengan jarak ≤ 150 meter dari tanah makam cenderung memiliki potensi kontaminasi mikrobiologis air tanah yang lebih tinggi dibandingkan area yang berjarak lebih dari 300 meter, karena infiltrasi air hujan dapat melarutkan senyawa organik dan mikroba dari proses dekomposisi menuju lapisan tanah dangkal (Gu et al., 2020). Sistem pembuangan limbah domestik dan konstruksi/kedalaman sumur memengaruhi kualitas air sumur serta meningkatkan risiko kontaminasi air tanah pada jarak yang lebih dekat pada jarak 150 meter (Puteri, 2021). Kemampuan alami tanah untuk melakukan filtrasi terhadap patogen menurun secara signifikan dibandingkan area yang lebih jauh pada jarak 300 meter (Ilabaya et al., 2024).

Aspek hygiene dan sanitasi, masyarakat yang tinggal lebih dekat dengan sumber pencemar berpotensi mengalami penurunan kualitas perilaku

hygiene akibat persepsi risiko yang rendah dan keterbatasan sarana sanitasi layak, sehingga jarak permukiman ≤ 150 meter dari makam dapat dikaitkan dengan kondisi lingkungan yang lebih berisiko dan perilaku sanitasi yang relatif kurang baik, sedangkan kelompok dengan jarak ≥ 300 meter cenderung memiliki kualitas sanitasi dan perilaku hygiene yang lebih aman serta kondisi air tanah yang lebih stabil secara mikrobiologis (Talampas et al., 2023). Permasalahan sanitasi lingkungan terjadi di permukiman perkotaan padat dan kumuh sehingga berdampak pada kesehatan Masyarakat (Sekarningrum et al., 2024).

Kota Surakarta merupakan salah satu wilayah urban yang ditandai oleh kepadatan penduduk yang signifikan dan keterbatasan lahan permukiman. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian masyarakat tinggal sangat dekat dengan area pemakaman umum. Semakin dekat area makam dengan permukiman dan sumur masyarakat, maka semakin tinggi risiko kontaminasi mikrobiologis yang dapat memengaruhi kesehatan lingkungan (Haerani et al., 2024). Selain itu, Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 10 Tahun 2011 tentang Pemakaman belum menjelaskan secara spesifik mengenai batas aman jarak permukiman dengan area pemakaman, sehingga kondisi tersebut menjadi perhatian penting dalam kajian kesehatan lingkungan (Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Pemakaman, 2010).

Penelitian ini dilakukan pada beberapa lokasi pemakaman di Kota Surakarta, yaitu Pemakaman Sorogaten, Purwo Loyo, Bonoloyo, Astono Oetoro, dan Puro Laweyan. Lokasi tersebut dipilih karena memiliki sumber air sumur di sekitar area makam dan permukiman masyarakat berada pada posisi yang berdekatan dengan kawasan pemakaman. Berdasarkan survei pendahuluan pada Juli 2025 di enam kelurahan, yaitu Sangkrah, Pucangsawit, Joglo, Nusukan, Pajang, dan Banjarsari, diperoleh jumlah kepala keluarga sebanyak 736 KK. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat tinggal berdampingan dengan area pemakaman dan masih ditemukan kondisi sanitasi yang kurang baik.

Hasil wawancara awal pada 50 responden menunjukkan bahwa masih terdapat masyarakat yang memiliki sumber air sumur yang memiliki jarak pemisah kurang dari 10 meter terhadap septic tank, membuang limbah rumah tangga langsung ke selokan atau sungai, serta belum menjaga kebersihan diri secara rutin seperti memotong kuku tangan dan kaki. Kondisi tersebut menunjukkan

bahwa determinan lingkungan, perilaku hygiene, dan sanitasi masyarakat sekitar pemakaman masih memerlukan perhatian khusus karena dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit berbasis lingkungan.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan determinan lingkungan, perilaku hygiene, dan sanitasi masyarakat yang tinggal pada jarak 150 meter dan 300 meter dari area pemakaman di Kota Surakarta. Penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi kondisi kesehatan lingkungan masyarakat sekitar pemakaman serta menjadi dasar dalam penyusunan program intervensi kesehatan lingkungan yang lebih tepat sasaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan rancangan cross-sectional untuk mengetahui perbedaan determinan lingkungan, perilaku hygiene, dan sanitasi masyarakat yang tinggal pada radius 150 meter dan 300 meter di sekitar tanah makam di Kota Surakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli–September 2025 di enam titik pemakaman Kota Surakarta. Populasi penelitian berjumlah 736 penduduk dengan jumlah sampel sebanyak 253 responden yang ditentukan menggunakan rumus Lemeshow (Stanley Lemeshow et al., 1997).

Pengambilan sampel menggunakan pendekatan purposive sampling dengan menetapkan responden yang memenuhi persyaratan usia ≥ 18 tahun, menetap minimal satu tahun, dan bersedia menjadi responden. Karakteristik responden meliputi masyarakat yang tinggal di sekitar area pemakaman pada radius 150 meter dan 300 meter. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar kuesioner tertutup dan terbuka terkait determinan lingkungan, perilaku hygiene, dan sanitasi. Pengolahan data dilakukan melalui tahap editing, scoring, coding, entry data, dan cleaning data, sedangkan pengolahan data dilakukan menggunakan metode analisis deskriptif dengan penyajian hasil berupa tabel distribusi frekuensi.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan pada masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah pemakaman di Surakarta, meliputi Kelurahan Sangkrah, Pucangsawit, Joglo, Nusukan, Pajang, dan Banjarsari. Lokasi penelitian berada di sekitar lima kawasan pemakaman, yaitu Pemakaman

Sorogaten, Pemakaman Purwoloyo, Pemakaman Bonoloyo, Astono Oetoro Untoroloyo, dan Puro Laweyan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui determinan lingkungan, perilaku hygiene, dan sanitasi masyarakat yang tinggal pada radius 150 meter dan 300 meter dari wilayah pemakaman.

Tabel 1
Karakteristik Responden Penelitian

| Karakteristik Responden | Frekuensi | Persentase (%) |
|-------------------------|-----------|----------------|
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-Laki | 73 | 28,9 |
| Perempuan | 180 | 71,1 |
| Total | 253 | 100 |
| Umur | | |
| < 26 Tahun | 7 | 1,2 |
| 26-35 Tahun | 5 | 9,5 |
| 36-45 Tahun | 8 | 3,2 |
| 46-55 Tahun | 55 | 21,8 |
| 56-65 Tahun | 72 | 28,5 |
| >65 Tahun | 44 | 17,4 |
| Total | 253 | 100 |

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden didominasi oleh perempuan dengan persentase 71,1% (180 Responden), sedangkan laki-laki dengan persentase 28,9% (73 Responden). Dominasi responden perempuan menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak terlibat dalam aktivitas rumah tangga serta pengelolaan kebersihan lingkungan, sehingga lebih memahami kondisi sanitasi dan hygiene di lingkungan tempat tinggalnya. Berdasarkan kelompok umur, responden terbanyak berada pada rentang usia 56–65 tahun dengan persentase 28,5% (72 Responden), Proporsi responden terendah tercatat pada rentang usia <26 tahun dengan persentase 9,5% (5 Responden). Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah pemakaman didominasi oleh kelompok usia dewasa hingga lanjut usia yang telah lama menetap di wilayah tersebut.

Tabel 2
Variabel Penelitian

| Variabel Penelitian | Frekuensi | Persentase (%) |
|-----------------------|-----------|----------------|
| Determinan Lingkungan | | |
| Kurang | 64 | 25,3 |
| Baik | 189 | 74,7 |
| Total | 253 | 100 |
| Perilaku Hygiene | | |
| Kurang | 43 | 17 |
| Baik | 210 | 83 |
| Total | 253 | 100 |
| Sanitasi | | |
| Kurang | 126 | 49,8 |

| | | |
|-------|-----|------|
| Baik | 127 | 50,2 |
| Total | 253 | 100 |

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden memiliki determinan lingkungan dalam kategori baik dengan persentase 74,7% (189 Responden), sedangkan kategori kurang dengan persentase 25,3% (64 Responden). Pada aspek perilaku hygiene, mayoritas responden juga berada pada kategori baik dengan persentase 83% (210 Responden), sementara kategori kurang dengan persentase 17% (43 Responden). Adapun pada aspek sanitasi, responden dengan kategori baik dengan persentase 50,2% (127 Responden), sedangkan kategori kurang dengan persentase 49,8% (126 Responden). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat telah memiliki kondisi determinan lingkungan dan perilaku hygiene yang baik, namun kondisi sanitasi masih relatif seimbang antara kategori baik dan kurang sehingga memerlukan perhatian lebih dalam upaya peningkatan kesehatan lingkungan masyarakat di sekitar wilayah pemakaman.

Berdasarkan Tabel 3, pada aspek determinan lingkungan, masyarakat yang tinggal pada radius 150 meter dari wilayah pemakaman sebagian besar berada pada kategori kurang dengan persentase 63,7% (93 Responden), sedangkan pada radius 300 meter dengan persentase 62,6% (67 Responden). Sementara itu, pada kategori baik, masyarakat yang tinggal pada radius 300 meter memiliki persentase sedikit lebih tinggi, yaitu sebesar 37,4% (40 Responden), dibandingkan dengan masyarakat pada radius 150 meter sebesar 36,3% (53 Responden). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi determinan lingkungan pada kedua radius masih didominasi kategori kurang, meskipun masyarakat yang tinggal lebih jauh dari wilayah pemakaman cenderung memiliki kondisi lingkungan yang lebih baik.

Pada aspek perilaku hygiene, sebagian besar masyarakat pada radius 150 meter berada pada kategori baik dengan persentase 66,4% (97 Responden), sedangkan kategori kurang dengan persentase 33,6% (49 Responden). Pada radius 300 meter, kategori baik meningkat dengan persentase 72,9% (78 Responden), sementara kategori kurang dengan persentase 27,1% (29 Responden). Temuan ini menunjukkan bahwa perilaku hygiene masyarakat pada kedua radius cenderung baik, dengan persentase perilaku hygiene baik lebih tinggi pada masyarakat yang tinggal pada radius 300 meter dari wilayah pemakaman.

Pada aspek sanitasi, masyarakat yang tinggal pada radius 150 meter sebagian besar berada pada

kategori sanitasi kurang dengan persentase 24% (35 Responden). Kondisi serupa juga ditemukan pada radius 300 meter, di mana sebagian besar masyarakat berada pada kategori sanitasi kurang dengan persentase 57,9% (62 Responden). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi sanitasi masyarakat pada radius 150 meter relatif lebih baik

dibandingkan masyarakat pada radius 300 meter. Temuan ini mengindikasikan bahwa proporsi sanitasi baik lebih tinggi pada masyarakat yang tinggal lebih dekat dengan wilayah pemakaman, sedangkan pada radius 300 meter kondisi sanitasi masih didominasi kategori kurang.

Tabel 3
Jarak Penelitian

| Variabel Penelitian | Jarak Penelitian | Kategori | Frekuensi | Persentase (%) |
|-----------------------|------------------|----------|-----------|----------------|
| Determinan Lingkungan | 150 Meter | Kurang | 93 | 63,7 |
| | | Baik | 53 | 36,3 |
| | 300 Meter | Total | 146 | 100 |
| | | Kurang | 67 | 62,6 |
| Perilaku Hygiene | 150 Meter | Baik | 40 | 37,4 |
| | | Total | 107 | 100 |
| | 300 Meter | Kurang | 49 | 33,6 |
| | | Baik | 97 | 66,4 |
| | Total | Kurang | 146 | 100 |
| | | Baik | 29 | 27,1 |
| Sanitasi | 150 Meter | Baik | 78 | 72,9 |
| | | Total | 107 | 100 |
| | 300 Meter | Kurang | 35 | 24 |
| | | Baik | 111 | 76 |
| | Total | Kurang | 146 | 100 |
| | | Baik | 62 | 57,9 |
| Total | Baik | 45 | 42,1 | |
| | Total | 107 | 100 | |

PEMBAHASAN

Determinan Lingkungan

Determinan lingkungan mengacu pada faktor eksternal di lingkungan yang dapat memengaruhi status kesehatan individu maupun masyarakat (Ar Rahma et al., 2023). Lingkungan yang sehat ditandai dengan tersedianya perlindungan terhadap ancaman fisik, kimia, dan mikrobiologis serta didukung oleh sistem pengelolaan limbah dan sanitasi yang memadai (Pernebayev & Aitimbetova, 2026). Lingkungan yang sehat berperan penting dalam pencegahan penyakit, mengingat hampir seperempat beban penyakit global dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang dapat dimodifikasi (Johnson et al., 2024). Oleh karena itu, kondisi sanitasi lingkungan menjadi salah satu indikator penting dalam menilai risiko kesehatan masyarakat di suatu wilayah.

Salah satu aspek sanitasi lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat adalah jarak antara sumur dengan septic tank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat pada radius 150 meter maupun 300 meter dari wilayah pemakaman tidak memiliki jarak sumur dengan septic tank minimal 10 meter. Kondisi Temuan tersebut mengindikasikan bahwa

sebagian besar masyarakat masih belum memenuhi salah satu persyaratan sanitasi dasar dalam perlindungan sumber air bersih. Menurut SNI 2398:2017, jarak minimal 10 meter antara sumur dan septic tank diperlukan untuk mengurangi risiko perpindahan mikroorganisme patogen maupun bahan pencemar lainnya melalui tanah dan air tanah (Badan Standardisasi Nasional, 2017). Secara teoritis, Tingkat kerentanan sumber air terhadap pencemaran akan semakin tinggi apabila letaknya berdekatan dengan sumber pencemar potensi kontaminasi air tanah karena proses filtrasi alami oleh tanah menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, kondisi jarak sumur dan septic tank yang belum memenuhi standar pada sebagian besar responden menunjukkan adanya potensi risiko pencemaran mikrobiologis terhadap sumber air bersih yang digunakan masyarakat.

Kualitas lingkungan permukiman tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan sumber pencemar, tetapi juga oleh kondisi sanitasi rumah tangga, pengelolaan limbah domestik, sistem drainase, karakteristik tanah, dan perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Teori kesehatan lingkungan menjelaskan bahwa kualitas lingkungan merupakan hasil interaksi

berbagai faktor fisik, biologis, dan perilaku yang saling memengaruhi. Dengan demikian, upaya menjaga kualitas lingkungan perlu dilakukan secara menyeluruh, termasuk melalui pemenuhan standar jarak sumur dan septic tank serta pengelolaan sanitasi yang baik.

Pentingnya pengelolaan sanitasi lingkungan tersebut didukung oleh Adrian (2021) yang menyatakan bahwa pengelolaan limbah yang baik, pemeliharaan kebersihan lingkungan, dan sistem drainase yang memadai merupakan komponen utama dalam mencegah pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan masyarakat (Adrian, 2021). Selain itu, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan menegaskan bahwa kesehatan lingkungan diselenggarakan melalui upaya pencegahan penyakit dan pengendalian faktor risiko lingkungan, termasuk pengelolaan limbah, drainase, dan sanitasi permukiman yang memenuhi persyaratan kesehatan (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3, 2014).

Sejalan dengan kondisi tersebut, hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa determinan lingkungan pada kedua radius masih didominasi oleh kategori kurang, dengan proporsi masyarakat pada radius 150 meter yang sedikit lebih tinggi dibandingkan radius 300 meter. Temuan ini mengindikasikan bahwa kualitas determinan lingkungan masyarakat pada kedua wilayah masih memerlukan perhatian dan perbaikan. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jarak sumur dan septic tank yang belum memenuhi standar, kurangnya pemeliharaan kebersihan lingkungan rumah, serta pengelolaan saluran drainase yang belum optimal. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan penumpukan sampah, genangan air, serta menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan penyebaran mikroorganisme patogen yang dapat memengaruhi kesehatan masyarakat (Laily Nurhayati et al., 2022).

Perbedaan proporsi determinan lingkungan antara radius 150 meter dan 300 meter menunjukkan adanya kecenderungan bahwa masyarakat yang tinggal lebih dekat dengan wilayah pemakaman memiliki kondisi lingkungan yang kurang baik dibandingkan masyarakat yang tinggal lebih jauh, dengan selisih persentasenya tidak besar, temuan ini sejalan dengan teori pencemaran lingkungan yang menyatakan bahwa wilayah yang berada lebih dekat dengan sumber pencemar cenderung memiliki risiko kontaminasi yang lebih tinggi dibandingkan wilayah yang lebih

jauh. Penelitian Sa'adah et al. (2023) menunjukkan bahwa kedekatan permukiman dengan sumber pencemar domestik dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya pencemaran mikrobiologis dan penurunan kualitas lingkungan (Sa'adah et al., 2023). Pemakaman berpotensi menjadi sumber bahan organik dan mikroorganisme yang dapat memengaruhi kualitas air tanah, terutama pada lokasi dengan kepadatan makam tinggi serta kondisi hidrologi yang memungkinkan pergerakan air tanah menuju sumur penduduk (Khalifa et al., 2025).

Peningkatan risiko kontaminasi bakteri pada masyarakat yang tinggal lebih dekat dengan pemakaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor jarak terhadap pemakaman, tetapi juga oleh kondisi sanitasi lingkungan lainnya, seperti jarak sumur dengan septic tank yang tidak memenuhi standar kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, memperbaiki sistem drainase, serta memenuhi persyaratan sanitasi dasar guna mengurangi risiko pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan (Aprilia et al., 2024).

Perilaku Hygiene

Perilaku hygiene merupakan tindakan individu dalam melakukan praktik kebersihan diri dan lingkungan sebagai bentuk upaya promotif dan preventif kesehatan. Personal hygiene yang baik, seperti menjaga kebersihan tubuh, memotong kuku secara rutin, serta menjaga kebersihan tempat tidur, berperan penting dalam mencegah penyakit berbasis lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada masyarakat yang tinggal dalam radius 150 meter dari pemakaman, perilaku hygiene kategori kurang terutama ditemukan pada kebiasaan tidak membersihkan tempat tidur secara berkala. Sementara itu, pada masyarakat yang tinggal dalam radius 300 meter, perilaku hygiene kategori kurang lebih banyak ditemukan pada kebiasaan tidak memotong kuku tangan dan kaki secara rutin.

Pada masyarakat yang tinggal dalam radius 150 meter, rendahnya perilaku hygiene terutama ditunjukkan oleh kebiasaan tidak membersihkan tempat tidur secara berkala. Tempat tidur dan sprei yang jarang dibersihkan dapat menjadi tempat penumpukan debu, tungau, bakteri, jamur, dan mikroorganisme lainnya yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, terutama penyakit kulit dan gangguan saluran pernapasan (Kurniawan et al., 2025). Kebersihan tempat tidur dan sprei yang buruk juga diketahui berhubungan

dengan meningkatnya keluhan penyakit kulit akibat paparan mikroorganisme dan kondisi sanitasi lingkungan yang kurang baik (Sitanggang et al., 2021). Oleh karena itu, menjaga kebersihan tempat tidur merupakan bagian penting dari upaya menciptakan lingkungan rumah yang sehat dan mencegah terjadinya penyakit berbasis lingkungan.

Berbeda dengan masyarakat pada radius 150 meter, perilaku hygiene yang masih kurang dominan pada masyarakat yang tinggal dalam radius 300 meter adalah kebiasaan tidak memotong kuku tangan dan kaki secara rutin. Kuku yang panjang dan tidak terawat dapat menjadi tempat menempelnya kotoran serta mikroorganisme patogen yang berpotensi menyebabkan penyakit infeksi. Kebersihan tangan, kaki, dan kuku perlu diperhatikan karena dapat menjadi media perpindahan bakteri maupun jamur dari lingkungan ke tubuh manusia (Kramer et al., 2024). Temuan ini sejalan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2269/Menkes/Per/XI/2011 yang menekankan pentingnya penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sebagai upaya pencegahan penyakit (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2269/Menkes/Per/XI/2011 Tentang Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat, 2011), serta didukung oleh Sharma (2021) yang menyatakan bahwa menjaga kebersihan diri, termasuk kebersihan tangan, kaki, dan kuku, merupakan langkah penting dalam mencegah kontaminasi mikroorganisme dari lingkungan (Sharma et al., 2021).

Perbedaan indikator perilaku hygiene yang dominan pada kedua radius menunjukkan bahwa masalah kebersihan yang dihadapi masyarakat tidak sepenuhnya sama. Masyarakat yang tinggal pada radius 150 meter lebih banyak menunjukkan perilaku kurang dalam menjaga kebersihan lingkungan tempat tinggal, khususnya kebersihan tempat tidur, sedangkan masyarakat pada radius 300 meter lebih banyak menunjukkan perilaku kurang dalam menjaga kebersihan diri, terutama kebersihan kuku tangan dan kaki. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbedaan perilaku hygiene tersebut kemungkinan lebih dipengaruhi oleh kebiasaan dan praktik hidup sehari-hari masyarakat dibandingkan oleh faktor jarak dari pemukiman secara langsung. Namun demikian, kedua perilaku tersebut tetap berpotensi meningkatkan risiko terjadinya penyakit berbasis lingkungan apabila tidak diperbaiki.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, penerapan perilaku hygiene yang baik tergolong sebagai salah satu langkah esensial untuk

mewujudkan lingkungan yang sehat dan mencegah gangguan kesehatan akibat faktor risiko lingkungan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, 2023). Oleh karena itu, intervensi promosi kesehatan perlu disesuaikan dengan permasalahan hygiene yang dominan pada masing-masing kelompok masyarakat. Edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan tempat tidur dapat lebih difokuskan pada masyarakat yang tinggal dalam radius 150 meter, sedangkan edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan tangan, kaki, dan kuku perlu lebih ditekankan pada masyarakat yang tinggal dalam radius 300 meter.

Sanitasi

Sanitasi merupakan komponen fundamental dalam kesehatan lingkungan yang mencakup penyediaan air bersih, ketersediaan fasilitas jamban yang memenuhi persyaratan kesehatan, pengelolaan limbah, serta penanganan sampah secara aman dan berkelanjutan (Paendong et al., 2021). Sanitasi yang tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan risiko pencemaran lingkungan dan penyakit berbasis air. Sanitasi merupakan indikator penting dalam menilai kondisi kesehatan lingkungan suatu rumah tangga. Komponen sanitasi dasar meliputi (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang, 2014):

Sarana Penyediaan air bersih

Pemanfaatan air bersih oleh masyarakat memerlukan kualitas yang memenuhi standar fisik, kimia, serta mikrobiologi agar aman dikonsumsi. Jarak sumur terhadap septic tank minimal 10 meter untuk menghindari kontaminasi bakteri patogen pada air tanah (Syifa Nadiyah Khairunnisa et al., 2025).

Sarana penyediaan jamban

Ketersediaan jamban sehat merupakan aspek penting dalam mencegah penyebaran penyakit berbasis tinja. Jamban yang memenuhi syarat kesehatan harus memiliki penampung kedap air dan tidak mencemari sumber air di sekitarnya. Selain itu, pembuangan air limbah rumah tangga yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan genangan dan menjadi tempat berkembang biak vektor penyakit seperti nyamuk dan lalat (Aulia et al., 2024).

Sarana pembuangan air limbah

Pengelolaan limbah yang tepat meliputi pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, dan pembuangan limbah padat maupun cair dengan cara yang aman (Odjegba et al., 2024). Sistem

pengelolaan limbah yang efektif sangat penting untuk mencegah pencemaran lingkungan dan penyebaran penyakit (Musoke et al., 2021). Pengelolaan limbah medis yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko infeksi dan cedera.

Sarana pembuangan sampah

Pembuangan sampah yang tepat sangat penting karena sampah plastik dan wadah yang menampung air dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk (Suwandi et al., 2024). Selain pengelolaan sampah padat, perilaku pengelolaan limbah cair rumah tangga juga berperan dalam menjaga kualitas lingkungan (Maliga et al., 2025).

Pada penelitian ini, masih ditemukan responden yang membuang air cucian dan limbah dapur langsung ke jalan atau selokan. Perilaku tersebut lebih banyak ditemukan pada masyarakat yang berada pada radius 300 meter dari wilayah pemakaman. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah domestik pada sebagian masyarakat masih belum memenuhi prinsip sanitasi yang baik. Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh ketersediaan sarana pembuangan air limbah rumah tangga, kondisi lingkungan permukiman, maupun tingkat kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah domestik.

Pelepasan limbah cair tanpa melalui proses pengolahan ke lingkungan dapat menyebabkan pencemaran, menimbulkan bau tidak sedap, serta meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme patogen. Semakin dekat permukiman dengan sumber pencemar, maka risiko penurunan kualitas lingkungan dan gangguan kesehatan masyarakat juga semakin meningkat. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh tingginya risiko paparan pencemaran lingkungan pada area yang lebih dekat dengan sumber pencemar (Ambrose-Agabi et al., 2024). Lingkungan permukiman yang berada dekat dengan wilayah pemakaman memiliki potensi lebih besar mengalami kontaminasi bahan organik, rembesan limbah, maupun pertumbuhan mikroorganisme patogen akibat akumulasi limbah domestik dan kondisi sanitasi yang kurang baik (Kinasih et al., 2023).

Ketersediaan sarana pembuangan limbah rumah tangga, serta tingkat kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah domestik. Limbah domestik berupa greywater yang berasal dari aktivitas mencuci dan dapur diketahui mengandung senyawa organik serta residu deterjen, minyak, dan lemak, serta mikroorganisme yang berpotensi mencemari lingkungan apabila dibuang tanpa pengolahan terlebih dahulu

(Nagarkar et al., 2021). Pada salah satu radius ditemukan proporsi perilaku pembuangan limbah ke selokan lebih tinggi, kondisi tersebut dapat mencerminkan perbedaan kualitas sanitasi atau akses terhadap sistem pembuangan air limbah domestik. Dengan mempertimbangkan berbagai faktor tersebut, edukasi dan penyediaan sarana sanitasi yang memadai untuk mendukung pengelolaan limbah domestik yang lebih aman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, masyarakat di sekitar wilayah pemakaman Kota Surakarta masih menghadapi masalah kesehatan lingkungan, terutama pada determinan lingkungan dan sanitasi. Pada radius 150 meter maupun 300 meter, determinan lingkungan sebagian besar berada dalam kategori kurang, yang menunjukkan adanya potensi pencemaran, khususnya akibat jarak sumur dengan septic tank yang belum memenuhi ketentuan. Perilaku hygiene masyarakat pada radius 300 meter lebih baik dibandingkan radius 150 meter, meskipun keduanya masih memerlukan penguatan kebiasaan hidup bersih. Sebaliknya, kondisi sanitasi kurang lebih banyak ditemukan pada masyarakat radius 300 meter, terutama terkait pembuangan limbah domestik yang belum sesuai syarat. Perbedaan kondisi pada kedua radius menunjukkan pentingnya faktor lingkungan dan perilaku dalam mendukung kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan edukasi, perbaikan sarana sanitasi dasar, dan penerapan PHBS secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kemendiktisainteks dimana penelitian ini menjadi bagian dari hibah kemendiktisainteks tahun 2025. Ucapan terima kasih juga kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian, masyarakat di sekitar wilayah pemakaman Kota Surakarta yang telah bersedia menjadi responden penelitian, serta keluarga peneliti dan berbagai pihak yang turut berkontribusi dalam pelaksanaan pengumpulan data dan penyusunan penelitian ini hingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- Adrian, M. (2021). *Pedoman Sanitasi Lingkungan*. Diva Press, Yogyakarta.
- Ambrose-Agabi, E. E., Izinyon, C. O., & Agbonaye, A. I. (2024). Evaluating Groundwater Contamination In The Vicinity

- Of A Cemetery For Environmental Concerns. *Nipes - Journal Of Science And Technology Research*, 6(2), 270–280. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12562271>
- Aprilia, M. R., Andryani, A. P., & Indrayani, A. F. (2024). Analisis Spasial Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Akses Sanitasi Layak Di Indonesia Tahun 2023 Menggunakan Geographically Weighted Regression. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(1), 14–23. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v17i1.3008>
- Ar Rahma, C. A., Rahmatillah Razak, & Dwi Septiawati. (2023). Analisis Spasial Kasus Stunting Berdasarkan Fasilitas Kesehatan Dan Korelasi Faktor Risiko Lingkungan Pada Balita Di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2023. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (Mppki)*, 6(12), 2588–2598. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i12.4333>
- Arifin, P., Radhiah, S., & Sanjaya, K. (2021). Kerentanan Kejadian Penyakit Berbasis Lingkungan Pada Masyarakat Terdampak Bencana Di Daerah Pesisir Kabupaten Donggala. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 171–182. <https://doi.org/10.22487/preventif.v12i1.225>
- Aulia, I. P., Thohari, I., Sari, E., & Hermiyanti, P. (2024). Kondisi Sanitasi Dasar Rumah Dan Perilaku Masyarakat Dalam Penggunaan Jamban Di Rw 08 Kelurahan Ampel Kota Surabaya Tahun 2023. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(3), 145–155. <https://doi.org/10.26630/rj.v17i3.4003>
- Avifah, S., & Fitria, L. (2025). Determinants Of Personal Hygiene Behavior Amongst Food Handlers In Fast Food Restaurants In South Jakarta, Indonesia. *Bkm Public Health And Community Medicine*, E17121. <https://doi.org/10.22146/bkm.v4i103.17121>
- Elvina Sophia Ranti, Maurisa Yuant Khairani, & Triastuti Rahayu. (2024). Improve The Microbiological Quality Of Groundwater Around Bonoloyo Cemetery By Boiling. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 16(2), 118–126. <https://doi.org/10.25134/quagga.v16i2.327>
- Gu, L., Wu, J., Hua, Z., & Chu, K. (2020). The Response Of Nitrogen Cycling And Bacterial Communities To E. Coli Invasion In Aquatic Environments With Submerged Vegetation. *Journal Of Environmental Management*, 261, 110204. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110204>
- Haerani, H., Ruhban, A., & Hidayat, R. (2024). Faktor Risiko Cemaran Biologis Air Sumur Gali Di Kelurahan Tamangapa Kota Makassar. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 19(2), 251–258. <https://ojs3.poltekkes-mks.ac.id/index.php/medkes/article/view/1153>
- Ilaboya, I. R., Omosefe, E. B., & Ambrose-Agabi, E. E. (2024). Exploring The Impact Of Cemetery Leachates On Groundwater Quality In Benin City Metropolis, South-South Nigeria. *Journal Of Energy Technology And Environment*, 6(2), 1–19.
- Johnson, S., Corbin, S., South, C., & Cawich, S. (2024). The Impact Of Environmental Health Determinants In Surgical Oncology. *Journal Of Surgical Oncology*, 130(7), 1439–1446. <https://doi.org/10.1002/jso.27889>
- Khalifa, H. K. M., Al Jobory, H. J., & Al Ghalibi, S. M. (2025). Proximity Matters: Spatial Gradient Of Bacterial Pollution In Groundwater In The Vicinity Of Al Amodi Cemetery In Dhamar City, Yemen, 3(6), 1378–1386. <https://doi.org/10.59628/jast.v3i6.2113>
- Kinasih, N. S., Budiono, Z., & Suparmin, S. (2023). Hubungan Antara Konstruksi Sumur Gali Dan Jarak Sumber Pencemar Dengan Kandungan Escherichia Coli Pada Sumur Gali Desa Pliken, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas Tahun 2022. *Buletin Keslingmas*, 42(2), 70–76. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v42i2.9760>
- Komarulzaman, A., Widayarni, Rosmalina, R., Wulan, D., Hamidah, U., & Sintawardani, N. (2023). Use Of Water And Hygiene Products: A Covid-19 Investigation In Indonesia. *Water*, 15(19), 3405. <https://doi.org/10.3390/w15193405>
- Kramer, A., Lexow, F., Bludau, A., Köster, A. M., Misailovski, M., Seifert, U., Eggers, M., Rutala, W., Dancer, S. J., & Scheithauer, S. (2024). How Long Do Bacteria, Fungi, Protozoa, And Viruses Retain Their Replication Capacity On Inanimate Surfaces? A Systematic Review Examining Environmental Resilience Versus Healthcare-Associated Infection Risk By “Fomite-Borne

- Risk Assessment.” *Clinical Microbiology Reviews*, 37(4).
<https://doi.org/10.1128/Cmr.00186-23>
- Kurniawan, K., Prameswari, A., Yuli Lestari, D., & Febriyanti Ningrum, I. (2025). Edukasi Kebersihan Dan Kesehatan Kuku Pada Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Banyumas. *Global Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 147–154.
<https://doi.org/10.51577/Globalabdimas.V5i2.782>
- Laily Nurhayati, Wiwien Sugih Utami, Muhammad Afiful Jauhani, Yunita Armiyanti, & Bagus Hermansyah. (2022). Physical Water Quality Contaminated By Soil-Transmitted Helminths In Summersari District, Jember Regency. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(4), 282–288.
<https://doi.org/10.20473/Jkl.V14i4.2022.282-288>
- Maliga, I., Purwono, S., Harini, R., & Soetarto, A. (2025). Critical Indicators For Determining Sustainable Domestic Wastewater Management For The Achievement Of Sdg Goal 6. *Discover Water*, 5(1), 39.
<https://doi.org/10.1007/S43832-025-00235-9>
- Muliadi, M., Muhardi, M., & Zulfian, Z. (2023). Estimation Of Leachate Distribution Around The Bakau Besar Landfill In Mempawah Regency Using The Self-Potential Method. *Jst (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 12(1).
<https://doi.org/10.23887/Jstundiksha.V12i1.45735>
- Musoke, D., Namata, C., Lubega, G. B., Niyongabo, F., Gonza, J., Chidziwisano, K., Nalinya, S., Nuwematsiko, R., & Morse, T. (2021). The Role Of Environmental Health In Preventing Antimicrobial Resistance In Low-And Middle-Income Countries. *Environmental Health And Preventive Medicine*, 26(1), 100.
<https://doi.org/10.1186/S12199-021-01023-2>
- Nagarkar, M., Keely, S. P., Brinkman, N. E., & Garland, J. L. (2021). Human- And Infrastructure-Associated Bacteria In Greywater. *Journal Of Applied Microbiology*, 131(5), 2178–2192.
<https://doi.org/10.1111/Jam.15118>
- Odjegba, E. E., Bankole, A. O., Sadiq, A., Layi-Adigun, B. O., Adebimpe, A. M., Kosemani, M. O., Ojo, E. B., & Adewuyi, M. A. (2024). Water, Sanitation And Hygiene (Wash) Index For Primary Healthcare Facilities: Towards Achieving Wash Security. *Heliyon*, 10(15), E35548.
<https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2024.E35548>
- Paendong, W. H. G., Maddusa, S. S., & Warouw, F. (2021). Gambaran Sanitasi Lingkungan Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Kakaskasen Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Jurnal Kesmas*, 10(8), 84–93.
- Peraturan Daerah (Perda) Kota Surakarta Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Pemakaman (2010). Perda Kota Surakarta No. 10 Tahun 2011 Tentang Pemakaman
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2269/Menkes/Per/Xi/2011 Tentang Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (2011). Peraturan.Go.Id – Permenkes No. 2269/Menkes/Per/Xi/2011
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang, Pub. L. No. Nomor 3 Tahun 2014 (2014).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, Undang-Undang 1 (2023). <https://kemkes.go.id/id/undang-undang-republik-indonesia-nomor-17-tahun-2023-tentang-kesehatan>
- Pernebayev, Z., & Aitimbetova, A. (2026). Environmental Impacts Of Municipal Solid Waste Disposal In Urban Areas: A Systematic Review Of Contamination Pathways, Assessment Methods, And Mitigation Strategies. *Sustainability*, 18(8), 3900. <https://doi.org/10.3390/Su18083900>
- Puteri, A. D. (2021). Hubungan Sistem Pembuangan Limbah Rumah Tangga Dan Kontruksi Sumur Gali Dengan Syarat Fisik Air Di Wilayah Kerja Puskesmas Salo Tahun 2020. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 228–235.
<https://doi.org/10.31004/Prepotif.V5i1.1490>
- Rahmadani Siregar, D., Razak, A., Yuniarti, E., & Handayani, L. (2023). The Relationship Of Clean Water And Environmental Sanitation To The Incident Of Diarrhea: Systematic Review. *Jurnal Ilmiah Platax*, 12(1), 125–131.
<https://doi.org/10.35800/Jip.V12i1.53194>
- Ramadhan, S., Adriyani, R., Larasati, A. A., Husaini, A., & Sham, S. Bin M. (2024). Relationship Operator Knowledge And Hygiene With Bacteriological Quality Of Refill Drinking Water In Banyuwangi,

- Indonesia: A Cross-Sectional Study. *Journal Of Public Health Research And Community Health Development*, 7(2), 100–108. <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v7i2.43589>
- Rushbrook, A. S. U. & P. (1998). *The Impact Of Cemeteries On The Environment And Public Health: An Introductory Briefing*. Who Iris – The Impact Of Cemeteries On The Environment And Public Health
- Sa'adah, N., Andrya Prasidya, D., Aniriani, G. W., & Sulistiono, E. (2023). Pengaruh Jarak Septic Tank Penduduk Daerah Sempadan Sungai Kaliotik Kabupaten Lamongan Terhadap Kualitas Air Sungai. *Jurnal Envirotek*, 15(2), 155–158. <https://doi.org/10.33005/Envirotek.V15i2.157>
- Sekarningrum, B., Nurwati, N., & Wibowo, H. (2024). Sanitasi Lingkungan Di Wilayah Pemukiman Perkotaan (Kasus Pada Masyarakat Di Wilayah Kelurahan Kebon Jeruk Kota Bandung). *Sosioglobal: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Sosiologi*, 8(1), 102. <https://doi.org/10.24198/jsg.v8i1.51337>
- Sharma, A., Gangopadhyay, S., Agarwal, J. K., Kumar, A., & Ingole, K. V. (2021). Hand Contamination Among Food Handlers: A Study On The Assessment Of Food Handlers In Canteen Of Various Hospitals In Solapur City, Maharashtra. *Journal Of Pure And Applied Microbiology*, 15(3), 1536–1546. <https://doi.org/10.22207/jpam.15.3.48>
- Sitanggang, H. D., Yutami, N., & Nadeak, E. S. (2021). Kebersihan Tempat Tidur Dan Sprei Sebagai Faktor Risiko Keluhan Penyakit Kulit Di Wilayah Pesisir, Kampung Bugis, Kota Tanjungpinang Tahun 2018. *Journal Of Health Technology*, 16(2), 56–62. <http://E-Journal.Poltekkesjogja.Ac.Id/Index.Php/Jtk/Article/View/888>
- Stanley Lemeshow, David W. Hosmer Jr., Janelle Klar, S. K. L. (1997). *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan* (Pertama). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suwandi, J. F., Apriliana, E., Kurniawan, B., Saftarina, F., Anggraini, D. I., Yusran, M., Mutiara, H., & Kartika, J. (2024). Pemberdayaan Siswa Sekolah Dasar Sebagai Kader Dbd “Cerdik” (Cerdas Dan Terdidik) Dalam Upaya Pencegahan Penularan Penyakit Demam Berdarah Dengue. *Jpm (Jurnal Pengabdian Masyarakat) Ruwa Jurai*, 9(1), 68–73. <https://doi.org/10.23960/jpmrj.v9i1.3323>
- Syavitri, D., Khadafi, K., Yuslim, S., & Amri, A. (2024). Analisis Pencemaran Air Tanah Berdasarkan Penataan Jarak Sumur Gali Dengan Tangki Septik Di Kelurahan Sukamaju, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 287–299. <https://doi.org/10.25105/pdk.v9i1.19071>
- Syifa Nadiyah Khairunnisa, S., Yanidar, R., Megagupita Putri Marendra, S., Dwi Astuti, A., & Muhamad Taki, H. (2025). The Study Of Septic Tank Proximity On Coliform, E. Coli, And Organic Contamination In Shallow Groundwater: A Case Study Of Dki Jakarta. *Journal Of Community Based Environmental Engineering And Management*, 9(1), 53–62. <https://doi.org/10.23969/jcbeem.v9i1.21644>
- Talampas, W. D., Shrestha, S., Mohanasundaram, S., Loc, H. H., Das Gupta, A., & Kc, S. (2023). At The Crossroad: Stakeholders’ Perspectives From Thailand And Lao Pdr Towards A Transboundary Groundwater Cooperation In The Khorat Plateau Aquifer. *Groundwater For Sustainable Development*, 23, 101010. <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2023.101010>
- Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Pengolahan Lanjutan (Sumur Resapan, Bidang Resapan, Up Flow Filter, Kolam Sanita) (2017). <https://pesta.bsn.go.id/>
- Zulfa, N., & Mulyawati, I. (2023). Higiene Sanitasi Dan Uji Pemeriksaan Mikrobiologi Depot Air Minum Isi Ulang. *Higeia (Journal Of Public Health Research And Development)*, 7(1), 44–54. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i1.61441>