



Research Article

Hubungan Personal Hygiene dan Penyakit Berbasis Lingkungan di Wilayah Pemakaman dengan Jarak Radius 300 Meter (Studi di Wilayah Surakarta)

Nindy Silvi Kusumaningrum^{1*}, Noor Alis Setiyadi²

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

Abstract

Communities living near cemetery areas may face environmental exposure that can increase the risk of environment-based diseases. Personal hygiene is an important behavior that can help prevent disease transmission through contact with contaminated environments. This study aimed to determine the relationship between personal hygiene and environment-based diseases among residents living within a 300-meter radius of cemetery areas in Surakarta City. This quantitative study used an analytical correlation design with a cross-sectional approach. The study involved 253 respondents selected using purposive sampling from six cemetery areas in Surakarta City. Data were collected using questionnaires measuring personal hygiene and symptoms of environment-based diseases. Data were analyzed using univariate analysis and Pearson Chi-Square test with a significance level of 0.05. Most respondents had good personal hygiene. Among the respondents included in the specific relationship analysis, 70.0% had good personal hygiene, 23.3% had moderate personal hygiene, and 6.7% had poor personal hygiene. Whipple disease was the most frequently reported disease, followed by Klebsiella infection and Bartonellosis. Personal hygiene was significantly associated with Klebsiella infection ($p=0.001$) and Whipple disease ($p<0.001$), but was not significantly associated with Bartonellosis ($p=0.261$). These findings indicate that better personal hygiene may help reduce the risk of some environment-based diseases, although other factors may also contribute to disease occurrence. Improving personal hygiene and environmental health practices is therefore important for communities living near cemetery areas communities.

Keywords: *personal hygiene; environment-based diseases; contamination; cemetery area; cross-sectional study*

Pendahuluan

Kesehatan masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi individu, tetapi juga oleh perilaku dan lingkungan tempat masyarakat tinggal dan beraktivitas. Salah satu perilaku yang berperan dalam menjaga kesehatan adalah *personal hygiene*, yaitu berbagai tindakan untuk mempertahankan kebersihan diri sehingga dapat membantu menjaga kesehatan, kenyamanan, dan

keselamatan individu (Karlina et al., 2021). sumber penyakit yang berasal dari lingkungan. Penyakit berbasis lingkungan pada dasarnya berkaitan dengan interaksi antara manusia sebagai *host*, agen penyakit, dan lingkungan. Oleh karena itu, kondisi air, sanitasi, kebersihan lingkungan, serta perilaku kebersihan diri merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan (World Health Organization, 2023; Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Permukiman yang berada di sekitar pemakaman merupakan salah satu lingkungan yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan kesehatan masyarakat. Hal ini bukan berarti

**corresponding author: Nindy Silvi Kusumaningrum*
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
Email: nindysilvik@gmail.com

Submission: 06-07-2026 Revised: 30-07-2026

Accepted: 07-10-2026 Published: 27-10-2026

keberadaan pemakaman secara langsung menyebabkan penyakit, tetapi proses dekomposisi jenazah dapat menghasilkan berbagai bahan organik dan mikroorganisme yang berpotensi berpindah ke tanah maupun air tanah apabila kondisi lingkungan memungkinkan. Tinjauan penelitian mengenai pemakaman menunjukkan bahwa cairan hasil proses dekomposisi dapat mengandung bakteri dan virus yang berpotensi mencemari air tanah, terutama apabila kondisi hidrogeologi dan penggunaan air tanah memungkinkan terjadinya perpindahan kontaminan (Żychowski & Bryndal, 2015). Penelitian di Michigan juga menemukan adanya bakteri indikator dan beberapa gen patogen pada air tanah di sekitar pemakaman, sehingga menunjukkan bahwa kualitas air tanah di sekitar pemakaman perlu diperhatikan dalam konteks perlindungan sumber air masyarakat.

Temuan potensi pencemaran lingkungan pemakaman juga telah dilaporkan dalam penelitian lainnya, meskipun hasil penelitian tidak selalu menunjukkan tingkat pengaruh yang sama. Penelitian Rahmawati et al. (2023), misalnya, menemukan adanya bakteri tanah di dalam dan luar TPU Bonoloyo, termasuk bakteri yang memiliki resistensi terhadap antibiotik. Penelitian Ranti et al. (2024) mengenai air tanah di sekitar Bonoloyo juga menunjukkan pentingnya pengolahan air sebelum digunakan. Penelitian lain di berbagai wilayah menunjukkan bahwa kualitas air tanah di sekitar pemakaman dapat dipengaruhi oleh proses dekomposisi dan kondisi lingkungan setempat, tetapi besarnya pengaruh tersebut sangat bergantung pada karakteristik tanah, kedalaman air tanah, curah hujan, serta kondisi hidrogeologi. Bahkan, penelitian di Brazil menemukan bahwa karakteristik tanah tertentu dapat membatasi masuknya bahan hasil dekomposisi ke akuifer sehingga pengaruh terhadap air tanah relatif kecil. Dengan demikian, yang menjadi perhatian bukanlah anggapan bahwa semua pemakaman pasti mencemari lingkungan, tetapi adanya potensi paparan lingkungan yang perlu dikaji berdasarkan kondisi masyarakat yang tinggal di sekitarnya.

Kondisi tersebut penting ketika masyarakat menggunakan sumber air dan beraktivitas sehari-hari pada lingkungan yang berada dekat dengan pemakaman. Air yang kualitasnya kurang baik, tanah yang terkontaminasi, sanitasi yang tidak memadai, serta perilaku kebersihan yang kurang dapat menjadi bagian dari rantai paparan penyakit berbasis lingkungan. Penelitian mengenai mikroorganisme pada lingkungan pemakaman juga menunjukkan ditemukannya berbagai bakteri, termasuk *Enterococcus* spp., *Bacillus* spp., dan *Escherichia coli* pada tanah pemakaman (Rogulska et al., 2015). Selain itu, penelitian mengenai bakteri patogen yang resisten terhadap antibiotik di lingkungan pemakaman menunjukkan bahwa lingkungan pemakaman dapat menjadi salah satu tempat ditemukannya mikroorganisme yang memiliki potensi kesehatan masyarakat, khususnya apabila terdapat kondisi lingkungan yang memungkinkan perpindahan mikroorganisme ke sumber air atau lingkungan sekitar.

Kesenjangan penelitian aspek lingkungan pemakaman, personal hygiene, dan penyakit berbasis lingkungan ditempatkan dalam satu hubungan penelitian. Penelitian terdahulu lebih banyak membahas potensi pencemaran tanah dan air di sekitar pemakaman atau hubungan personal hygiene dan sanitasi dengan penyakit pada populasi umum. Sementara itu, penelitian yang secara khusus menganalisis hubungan personal hygiene dengan penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat yang tinggal di sekitar pemakaman, khususnya dalam radius 300 meter di Kota Surakarta masih terbatas.

Kebutuhan untuk melakukan penelitian tersebut diperkuat oleh hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada enam wilayah pemakaman di Kota Surakarta, yaitu Tanah Makam Sorogaten di Sangkrah, Tanah Makam Purwoloyo di Pucangsawit, Tanah Makam Bonoloyo di Joglo, Tanah Makam Astono Oetoro di Nusukan, Tanah Makam Puro Laweyan di Pajang, dan Tanah Makam Bonoloyo di Banjarsari. Hasil survei menunjukkan adanya keluhan kesehatan pada masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah

pemakaman. Pada enam lokasi tersebut ditemukan berbagai keluhan yang berkaitan dengan kondisi kesehatan, termasuk gejala pada rongga mulut seperti gusi bengkak, gusi berdarah, gusi bernanah, serta gigi goyang atau renggang dalam tiga bulan terakhir.

Pemilihan radius 300 meter dalam penelitian ini juga memiliki dasar yang jelas. *Ucisik* dan *Rushbrook* menjelaskan bahwa jarak antara pemakaman dengan permukiman maupun sumber air perlu mendapatkan perhatian dan merekomendasikan jarak yang tidak kurang dari 250 meter. Radius 300 meter digunakan sebagai batas wilayah penelitian untuk mengidentifikasi masyarakat yang tinggal di sekitar pemakaman dan melihat kondisi *personal hygiene* serta penyakit berbasis lingkungan yang dialami. Penggunaan radius tersebut juga memungkinkan penelitian dilakukan secara lebih terarah.

Penelitian ini penting dilakukan karena masalah kesehatan masyarakat di sekitar pemakaman tidak cukup dilihat hanya dari keberadaan pemakaman sebagai lingkungan fisik. Mengetahui kondisi *personal hygiene* dan penyakit berbasis lingkungan serta hubungan antara keduanya, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai kondisi kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar pemakaman. Hasil penelitian juga dapat menjadi informasi awal bagi masyarakat dan pihak terkait dalam menentukan upaya promotif dan preventif yang sesuai, terutama melalui peningkatan perilaku kebersihan diri dan perhatian terhadap kondisi sanitasi lingkungan.

Penelitian ini memiliki nilai penting karena menghubungkan faktor perilaku individu dengan kondisi kesehatan masyarakat pada lingkungan permukiman yaitu berada di sekitar kawasan pemakaman. Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran *personal hygiene*, menggambarkan penyakit berbasis lingkungan, serta menganalisis hubungan *personal hygiene* dengan penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat yang tinggal dalam radius 300 meter dari wilayah pemakaman di Kota Surakarta.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik korelasi dan pendekatan *cross-sectional*. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara *personal hygiene* sebagai variabel independen dan penyakit berbasis lingkungan sebagai variabel dependen berdasarkan kondisi responden pada satu periode pengamatan. Pengukuran variabel tersebut dilakukan pada waktu yang relatif sama sehingga penelitian dapat menggambarkan kondisi *personal hygiene* dan gejala penyakit berbasis lingkungan serta hubungan antara variabel tersebut. Penelitian ini menggunakan analisis univariat untuk menggambarkan distribusi variabel tersebut dan analisis bivariat menggunakan Pearson Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kemaknaan 0,05. Uji Chi-Square dipilih karena variabel *personal hygiene* berbentuk kategori ordinal dan variabel penyakit berbasis lingkungan dikategorikan menjadi memiliki gejala dan tidak memiliki gejala, sehingga hubungan antarvariabel kategori dapat diuji secara statistik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2025 di enam wilayah pemakaman Kota Surakarta, yaitu desa Sangkrah, desa Pucangsawit, desa Joglo, desa Nusukan, desa Pajang, dan desa Banjarsari.

Berdasarkan hasil pada hasil pendahuluan yang dilakukan di enam wilayah pemakaman yang menunjukkan adanya masyarakat yang bermukim di sekitar kawasan pemakaman serta ditemukan keluhan kesehatan yang berkaitan dengan gejala penyakit berbasis lingkungan. Keenam lokasi tersebut merupakan wilayah yang termasuk dalam cakupan survei pendahuluan penelitian dan memiliki masyarakat yang tinggal pada area sekitar pemakaman. Pemilihan lokasi juga mempertimbangkan adanya kebutuhan untuk memperoleh gambaran kondisi *personal hygiene* dan penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat yang memiliki tempat tinggal berdekatan dengan wilayah pemakaman.

Populasi penelitian berjumlah 736 kepala keluarga yang tinggal dalam radius 300 meter dari enam wilayah pemakaman. Radius 300 meter

digunakan sebagai batas wilayah penelitian berdasarkan pertimbangan literatur mengenai jarak antara pemakaman, permukiman, dan sumber air. Menurut Ucisik dan Rushbrook menjelaskan bahwa jarak antara lokasi pemakaman dengan permukiman atau sumber air perlu diperhatikan dan merekomendasikan jarak tidak kurang dari 250 meter. Penelitian ini menggunakan radius 300 meter sebagai wilayah pengamatan agar masyarakat yang menjadi responden berada dalam kawasan yang memiliki kedekatan spasial dengan pemakaman sekaligus memberikan batas wilayah penelitian yang lebih terukur. Penggunaan radius 300 meter tidak dimaksudkan untuk menyatakan bahwa seluruh masyarakat dalam radius tersebut mengalami paparan atau penyakit akibat pemakaman, tetapi digunakan sebagai batas operasional untuk mengidentifikasi populasi yang tinggal di sekitar kawasan pemakaman.

Jumlah sampel ditentukan menggunakan perhitungan Yamane serta Isaac dan Michael sehingga diperoleh 253 responden. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dan sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi meliputi responden berusia minimal 18 tahun, berdomisili tetap di wilayah penelitian, mampu memberikan jawaban secara mandiri, dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*. Responden yang tidak berada di tempat saat pengumpulan data atau mengalami gangguan komunikasi sehingga tidak dapat diwawancarai dengan jelas termasuk kriteria eksklusi.

Variabel penelitian terdiri atas *personal hygiene* sebagai variabel independen dan penyakit berbasis lingkungan sebagai variabel dependen. *Personal hygiene* diukur menggunakan kuesioner yang terdiri atas 15 pertanyaan mencakup beberapa aspek kebersihan diri: kebersihan tubuh, tangan dan kuku, makanan dan minuman, pakaian, alat mandi, serta tempat tidur dan sprei. Setiap jawaban diberikan skor sesuai dengan arah pertanyaan, kemudian skor seluruh jawaban

dijumlahkan untuk memperoleh skor total responden.

Nilai *personal hygiene* selanjutnya dihitung dalam bentuk persentase dengan rumus skor yang diperoleh dibagi skor maksimal kemudian dikalikan 100%. Penelitian ini menggunakan perhitungan dengan rumus peneliti terdahulu menurut Arikunto (2017) yaitu hasil pengukuran dikategorikan menjadi tiga tingkat, yaitu *personal hygiene* baik apabila persentase skor 76–100%, cukup apabila 56–75%, dan kurang apabila $\leq 55\%$. Berdasarkan bentuk kategorisasi tersebut, variabel *personal hygiene* memiliki skala ordinal. Pengukuran dilakukan melalui kuesioner yang diisi berdasarkan jawaban responden tersebut.

Jenis *personal hygiene* penelitian ini meliputi kebersihan kulit, tangan dan kuku, pakaian, genetalia, serta tempat tidur dan sprei. Kebersihan kulit dilakukan dengan menjaga tubuh tetap bersih, salah satunya melalui kebiasaan mandi secara teratur. Kebersihan tangan dan kuku dilakukan dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir serta menjaga kuku tetap bersih dan dipotong secara rutin. Kebersihan pakaian dilakukan dengan menggunakan pakaian yang bersih dan menjaga agar pakaian tidak menjadi tempat berkembangnya kuman. Kebersihan genetalia dilakukan dengan membersihkan area reproduksi secara benar dan mengganti pakaian dalam secara teratur.

Selain itu, kebersihan handuk dan alat mandi juga perlu diperhatikan karena penggunaan secara bergantian dapat meningkatkan risiko penularan penyakit. Kebersihan tempat tidur dan sprei dilakukan dengan membersihkan dan mengganti sprei secara rutin, minimal satu minggu sekali. Penerapan berbagai jenis *personal hygiene* tersebut penting dilakukan untuk menjaga kebersihan tubuh dan membantu mencegah terjadinya penyakit yang berkaitan dengan kebersihan diri dan lingkungan.

Variabel penyakit berbasis lingkungan dalam penelitian ini meliputi gejala *Klebsiella Infection*, *Whipple Disease*, dan *Bartonellosis*. Masing-masing kelompok penyakit dinilai menggunakan 10 pertanyaan mengenai gejala yang berkaitan

dengan penyakit tersebut. Jawaban responden diberi skor sesuai dengan pedoman instrumen, kemudian skor gejala dihitung dan dibandingkan dengan batas kategori yang telah ditetapkan. Responden dikategorikan memiliki gejala apabila skor gejala $<50\%$ dan tidak memiliki gejala apabila skor $\geq 50\%$. Variabel penyakit berbasis lingkungan setelah dikategorikan memiliki skala nominal dengan dua kategori.

Instrumen penelitian dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan pada 30 responden yang memiliki karakteristik risiko penyakit berbasis lingkungan dan berada di lokasi yang berbeda dari lokasi penelitian. Pengujian validitas menggunakan korelasi Pearson pada taraf signifikansi 5%, dengan kriteria item dinyatakan valid apabila nilai r hitung $> r$ tabel sebesar 0,361. Hasil pengujian menunjukkan bahwa item kuesioner yang diuji memenuhi kriteria validitas. Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,876 sehingga instrumen dinyatakan reliabel dan dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, survei, wawancara, dan pengisian kuesioner oleh responden. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi lingkungan dan sanitasi dasar pada wilayah penelitian. Observasi digunakan sebagai informasi pendukung mengenai kondisi lingkungan tempat responden tinggal, sedangkan pengukuran variabel penelitian dilakukan menggunakan kuesioner *personal hygiene* dan kuesioner gejala penyakit berbasis lingkungan. Sebelum pengumpulan data dilakukan, peneliti memberikan penjelasan kepada calon responden mengenai tujuan penelitian, prosedur pengumpulan data, jenis informasi yang diperlukan, serta hak responden selama mengikuti penelitian. Responden yang bersedia berpartisipasi kemudian menandatangani *informed consent*. Selanjutnya, responden mengisi kuesioner dengan waktu pengisian kurang lebih 15 menit. Apabila diperlukan, peneliti memberikan penjelasan mengenai cara

pengisian tanpa mengarahkan jawaban responden. Data sekunder diperoleh dari pemerintah kelurahan berupa data kependudukan, peta wilayah, dan informasi mengenai lokasi penelitian. Setelah data terkumpul, peneliti melakukan pemeriksaan kelengkapan data, pemberian kode, pemasukan data ke komputer, dan pembersihan data sebelum dilakukan analisis. Tahapan tersebut dilakukan untuk mengurangi kesalahan dalam proses pengolahan data dan memastikan bahwa data yang dianalisis sesuai dengan variabel yang telah ditetapkan.

Penelitian memperhatikan prinsip etika penelitian dengan memberikan informasi pada responden sebelum pengumpulan data. Keikutsertaan responden dilakukan secara sukarela setelah responden memperoleh penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian. Responden yang bersedia mengikuti penelitian memberikan persetujuan melalui *informed consent*. Peneliti juga menjaga kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden dan menggunakan data yang dikumpulkan hanya untuk kepentingan penelitian.

Prinsip etika yang diterapkan meliputi persetujuan setelah mendapatkan penjelasan (*informed consent*), kerahasiaan data, serta perlindungan terhadap responden selama proses penelitian. Responden memiliki hak untuk memberikan atau menolak persetujuan berpartisipasi dan dapat menghentikan keikutsertaannya tanpa paksaan. Identitas responden tidak dicantumkan dalam penyajian hasil penelitian sehingga informasi yang diperoleh digunakan dalam bentuk data penelitian.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi masing-masing variabel penelitian dalam bentuk frekuensi dan persentase. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara *personal hygiene* dengan penyakit berbasis lingkungan. Uji yang digunakan adalah *Pearson Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kemaknaan 0,05. Uji *Chi-Square* dipilih

karena analisis penelitian bertujuan menguji hubungan antara dua variabel yang telah dikategorikan dalam bentuk data kategorik. Variabel *personal hygiene* dikategorikan menjadi baik, cukup, dan kurang, sedangkan penyakit berbasis lingkungan dikategorikan menjadi memiliki gejala dan tidak memiliki gejala. Dengan demikian, kedua variabel dapat disusun dalam tabel kontingensi untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan secara statistik. Hasil uji dinyatakan memiliki hubungan yang bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Sebaliknya, apabila nilai $p \geq 0,05$, hubungan antara *personal hygiene* dan penyakit berbasis lingkungan dinyatakan tidak bermakna secara statistik. Interpretasi hasil uji dilakukan berdasarkan nilai signifikansi dengan tetap mempertimbangkan distribusi data pada masing-masing kategori.

Hasil

Sebanyak 253 responden memenuhi kriteria penelitian. Data khusus mengenai *personal hygiene* dan gejala penyakit berbasis lingkungan yang ditampilkan pada analisis hubungan mencakup 30 responden sesuai data hasil penelitian.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden mencakup jenis kelamin usia status domisili tingkat pendidikan terakhir pekerjaan kepemilikan BPJS jenis kepesertaan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) serta status pernikahan kemudian disajikan secara rinci pada tabel 1. Berdasarkan jenis kelamin mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 180 orang (71,1%) sedangkan responden laki-laki berjumlah 73 orang (28,9%). Mayoritas responden dengan jenis kelamin perempuan menggambarkan partisipasi perempuan lebih tinggi karena lebih sering berada di rumah saat melakukan pengumpulan data. Pada kelompok usia responden penelitian memiliki rentang usia yang dari 17 tahun hingga > 65 tahun. Kelompok usia 17–25 tahun merupakan kelompok dengan jumlah paling sedikit, yaitu 3

responden (1,19%), sedangkan kelompok usia 25–35 tahun berjumlah 24 responden (9,49%). Kelompok usia 36–45 tahun dan 46–55 tahun masing-masing berjumlah 55 responden (21,74%). Mayoritas jumlah responden terdapat pada kelompok usia 56–65 tahun, yaitu 72 responden (28,46%), sedangkan responden berusia >65 tahun berjumlah 44 orang (17,39%).

Berdasarkan pada status domisili sebagian tinggi responden menempati rumah milik sendiri sebanyak 223 orang (88,1%) sedangkan 30 orang (11,9%) menempati rumah kontrakan. Hasil tersebut menggambarkan mayoritas responden menetap sekitar wilayah pemakaman sehingga menerima paparan lingkungan relatif berlangsung selama jangka waktu panjang. Keadaan tersebut menjadi tujuan utama dalam penelitian hubungan *personal hygiene* serta penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat bermukim sekitar kawasan pemakaman.

Berdasarkan pada tingkat pendidikan terakhir mayoritas responden mempunyai pendidikan SMA sebanyak 108 orang (37,8%) diikuti SMP sebanyak 60 orang (21,0%) SD sebanyak 48 orang (16,8%) tidak sekolah sebanyak 23 orang (8,0%) D4 sebanyak 9 orang (3,5%) serta D3 sebanyak 5 orang (1,7%). Hasil tersebut menggambarkan mayoritas responden mempunyai tingkat pendidikan menengah. Tingkat pendidikan dapat memengaruhi individu dalam menerima informasi serta menerapkan perilaku hidup bersih sehat sehingga dapat memengaruhi praktik *personal hygiene* diterapkan selama aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan pada pekerjaan mayoritas responden memiliki jenis pekerjaan lainnya sebanyak 119 orang (41,6%), responden tidak bekerja sebanyak 77 orang (26,9%) pedagang sebanyak 56 orang (19,1%) serta petani/pekebun sebanyak 1 orang (0,4%). Perbedaan jenis pekerjaan menggambarkan variasi aktivitas serta lingkungan kerja responden sehingga bisa memengaruhi pola hidup tingkat paparan penyebab risiko lingkungan serta kebiasaan menjaga kebersihan diri.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dengan Jarak Radius 300 Meter Area Pemakaman di Kota Surakarta

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	73	28,9
Perempuan	180	71,1
Total	253	100
Usia (Tahun)		
≥ 50	99	39,1
< 50	154	60,9
Total	253	100
Status Domisili		
Rumah Sendiri	223	88,1
Kontrakan	30	11,9
Total	253	100
Pendidikan Terakhir		
Tidak Sekolah	23	9,1
SD	48	19,0
SMP	60	23,7
SMA	108	42,7
D3	5	2,0
D4	9	3,6
Total	253	100
Pekerjaan		
Belum Bekerja	77	30,4
Petani/Pekebun	1	0,4
Pedagang	56	22,1
Lainnya	119	47,0
Total	253	100
Kepemilikan BPJS		
Punya	234	92,5
Tidak Punya	19	7,5
Total	253	100
JKN		
PBI	141	55,7
Non PBI	112	44,3
Total	253	100
Status Pernikahan		
Lajang	1	0,4
Menikah	208	82,2
Duda/Janda	44	17,4
Total	253	100

Tabel 2. *Personal hygiene* di Wilayah Pemakaman dengan Jarak Radius 300 Meter

No.	<i>Personal hygiene</i>	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1.	Baik	21	70,0
2.	Cukup	7	23,3
3.	Kurang	2	6,7
Total		30	100,0

Tabel 3. Penyakit Berbasis Lingkungan di Wilayah Pemakaman dengan Jarak Radius 300 Meter

No.	Penyakit berbasis lingkungan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1.	<i>Whipple Disease</i>	27	45,8
2.	<i>Klebsiella Infection</i>	20	33,9
3.	<i>Bartonellosis</i>	12	20,3
Total		59	100,0

Tabel 4. Hubungan *Personal Hygiene* dan Penyakit Berbasis Lingkungan

Penyakit Berbasis Lingkungan	Kategori	Hygiene						p-value
		Kurang		Cukup		Baik		
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Klebsiella Infection	Tidak Memiliki Gejala	2	28,6%	9	90,0%	13	100,0%	0,001
	Memiliki Gejala	5	71,4%	1	10,0%	-	-	
Whipple Disease	Tidak Memiliki Gejala	-	-	8	80%	13	100,0%	0,000
	Memiliki Gejala	7	100,0%	2	20,0%	-	-	
Bartonellosis	Tidak Memiliki Gejala	4	57,1%	9	90,0%	11	84,6%	0,261
	Memiliki Gejala	3	42,9%	1	10,0%	2	15,4%	

Berdasarkan table 1 kepemilikan BPJS mayoritas responden mempunyai BPJS sebanyak 234 orang (81,8%) sedangkan responden tanpa BPJS berjumlah 19 orang (6,6%). Hasil tersebut menggambarkan mayoritas responden sudah mempunyai akses jaminan kesehatan sehingga berpotensi menerima pelayanan kesehatan apabila mengalami gangguan kesehatan. Jenis kepesertaan JKN mayoritas responden tergolong peserta PBI (Penerima Bantuan Iuran) sebanyak 141 orang (59,3%) sedangkan peserta Non-PBI (Penerima Bantuan Iuran) sebanyak 112 orang (39,2%). Hasil tersebut menggambarkan mayoritas responden menerima bantuan pemerintah guna pembiayaan jaminan kesehatan sehingga mengindikasikan masih terdapat

kelompok masyarakat berkedudukan sosial ekonomi memerlukan dukungan pemerintah. Berdasarkan pada status pernikahan mayoritas responden sudah menikah sebanyak 208 orang (72,7%), responden berstatus duda/janda sebanyak 44 orang (15,4%) sedangkan responden tidak menikah sebanyak 1 orang (0,3%). Hasil tersebut menggambarkan mayoritas responden sudah berkeluarga. Status pernikahan bisa memengaruhi pola hidup serta perilaku kesehatan individu tergolong menjaga kebersihan diri maupun lingkungan rumah tangga.

Berdasarkan pada Tabel 2 diketahui 30 responden bermukim sekitar kawasan pemakaman berjarak radius 300 meter mayoritas mempunyai *personal hygiene* kategori baik

sebanyak 21 responden (70,0%). Responden berkategori personal hygiene cukup berjumlah 7 responden (23,3%) sedangkan kategori kurang berjumlah 2 responden (6,7%). Hasil tersebut menggambarkan mayoritas responden sudah menerapkan perilaku kebersihan diri berkategori baik.

Berdasarkan pada tabel 3 diketahui total 59 kejadian penyakit berbasis lingkungan ditemukan pada responden serta *Whipple Disease* menjadi penyakit paling banyak terjadi sebanyak 27 kejadian (45,8%). *Klebsiella Infection* tercatat sebanyak 20 kejadian (33,9%) sedangkan *Bartonellosis* menjadi penyakit yang memiliki frekuensi paling sedikit sebanyak 12 kejadian (20,3%). Mayoritas masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar wilayah pemakaman berjarak radius 300 meter masalah kesehatan *periodontal disease*.

Berdasarkan pada tabel 4 diketahui kategori personal hygiene kurang memiliki 7 responden. Sebanyak 5 responden (71,4%) mengalami gejala *Klebsiella Infection* sedangkan 2 responden (28,6%) tidak mengalami gejala. Kategori personal hygiene cukup memiliki 10 responden terdiri atas 1 responden (10,0%) mengalami gejala serta 9 responden (90,0%) tidak mengalami gejala. Seluruh responden memiliki kategori personal hygiene baik (100%) tidak mengalami gejala *Klebsiella Infection*. Hasil uji Pearson Chi-Square menerima nilai $p\text{-value} = 0,001$ ($p < 0,05$) sehingga hubungan personal hygiene pada kejadian *Klebsiella Infection* bersifat signifikan.

Berdasarkan pada tabel 4 hasil studi diketahui semua responden berkategori personal hygiene kurang (100%) mengalami gejala *Whipple Disease* sebanyak 7 responden. Kategori personal hygiene cukup memiliki 2 responden (20,0%) mengalami gejala sedangkan 8 responden (80,0%) tidak mengalami gejala. Semua responden berkategori personal hygiene baik (100%) tidak mengalami gejala *Whipple Disease*. Hasil uji Pearson Chi-Square menerima $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga bisa disimpulkan hubungan personal hygiene pada kejadian *Whipple Disease* bersifat bermakna.

Diketahui kategori personal hygiene kurang memiliki 3 responden (42,9%) mengalami gejala *Bartonellosis* serta 4 responden (57,1%) tidak mengalami gejala. Kategori personal hygiene cukup memiliki 1 responden (10,0%) mengalami gejala serta 9 responden (90,0%) tidak mengalami gejala. Kategori personal hygiene baik memiliki 2 responden (15,4%) mengalami gejala sedangkan 11 responden (84,6%) tidak mengalami gejala. Hasil uji Pearson Chi-Square menerima $p\text{-value} = 0,261$ ($p > 0,05$). Hasil tersebut menyimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan antara personal hygiene pada kejadian *Bartonellosis*.

Pembahasan

Deskripsi *personal hygiene* masyarakat yang tinggal di wilayah pemakaman dengan jarak radius 300 meter Kota Surakarta.

Berdasarkan pada hasil studi diketahui mayoritas responden mempunyai personal hygiene berkategori cukup kemudian berkategori baik serta berkategori kurang. Hasil tersebut menggambarkan sebagian besar masyarakat sudah menerapkan beberapa perilaku hidup bersih serta sehat pada kehidupan sehari-hari seperti mandi secara rutin mencuci tangan memakai sabun memotong kuku serta menjaga kebersihan pakaian. Namun sebagian responden masih belum menerapkan personal hygiene secara optimal misalnya masih memakai handuk atau alat mandi secara bergantian serta tidak rutin mengganti sprei tempat tidur. Keadaan tersebut bisa menumbuhkan risiko penularan penyakit berbasis lingkungan. Personal hygiene ialah suatu penyebab utama pada pencegahan penyakit infeksi. Kebersihan diri secara baik bisa memutus rantai penularan berbagai mikroorganisme penyebab penyakit melalui kulit tangan pakaian maupun peralatan pribadi. Sebaliknya personal hygiene berkategori kurang bisa menumbuhkan kemungkinan individu terpapar bakteri virus maupun parasit berasal dari lingkungan sekitar. Merujuk pada Afifah *et al.* (2022), Perilaku hidup bersih serta sehat (PHBS) ialah suatu metode utama guna mencegah penularan penyakit infeksi melalui penerapan kebiasaan menjaga kebersihan diri serta lingkungan (Afifah *et al.*, 2022).

Temuan studi selaras pada studi Maharani *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki *personal hygiene* kategori cukup. Studi tersebut menjelaskan kebiasaan mencuci tangan memakai sabun masih rendah serta penggunaan alat pribadi secara bergantian disertai perhatian kecil pada kebersihan lingkungan rumah menjadi penyebab memengaruhi *personal hygiene* masyarakat. Selain itu studi Ginting *et al.* (2023) studi lain juga menjelaskan kebersihan diri secara baik berhubungan pada penurunan kejadian penyakit kulit serta penyakit infeksi berbasis lingkungan. Studi ini masih menemukan responden berkategori *personal hygiene* kurang sehingga diduga dipengaruhi tingkat pendidikan ilmu kebiasaan serta perilaku masyarakat karena belum sepenuhnya menerapkan prinsip hidup bersih sehat. Lingkungan permukiman berdekatan area pemakaman juga bisa memengaruhi pandangan masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan diri. Karena itu peningkatan edukasi kesehatan mengenai *personal hygiene* melalui kegiatan penyuluhan rutin diperlukan supaya masyarakat bisa menerapkan perilaku hidup bersih secara berkelanjutan.

Pada hasil studi diketahui masih terdapat responden mengalami gejala penyakit berbasis lingkungan sesuai hasil pengisian kuesioner. Jenis penyakit paling banyak ditemukan meliputi Whipple disease *Klebsiella infection* serta Bartonellosis. Masyarakat yang tinggal sekitar wilayah pemakaman masih mempunyai risiko terpapar penyakit berbasis lingkungan akibat interaksi penyebab pejamu (host) agen penyakit serta lingkungan. Penyakit berbasis lingkungan ialah jenis penyakit dipengaruhi lingkungan fisik biologis maupun perilaku manusia. Lingkungan kurang bersih sanitasi tidak memadai serta kebersihan diri kurang baik bisa menjadi media pertumbuhan berbagai mikroorganisme penyebab penyakit. Menurut WHO (2023), penyakit infeksi pada negara berkembang masih mempunyai hubungan erat pada kualitas sanitasi lingkungan rendah serta perilaku *hygiene* masyarakat. Hasil studi ini mendukung studi Putri *et al.* (2023)

menjelaskan perilaku masyarakat serta sanitasi lingkungan berhubungan pada peningkatan kejadian penyakit berbasis lingkungan. Studi tersebut menggambarkan masyarakat mempunyai perilaku hidup bersih kurang baik memiliki risiko semakin tinggi mengalami penyakit infeksi dibandingkan masyarakat menerapkan kebersihan diri secara baik. Masyarakat tinggal pada radius dekat area pemakaman mempunyai potensi paparan lingkungan semakin tinggi dibandingkan masyarakat wilayah lain. Meskipun keberadaan pemakaman tidak secara langsung menyebabkan penyakit lingkungan kurang terpelihara penggunaan sumber air tanah tidak memenuhi syarat serta perilaku hidup bersih rendah bisa meningkatkan peluang terjadinya penyakit berbasis lingkungan.

Hubungan *personal hygiene* dengan *klebsiella infection* masyarakat yang tinggal di wilayah pemakaman dengan Jarak radius 300 Meter

Hasil analisis menggunakan uji Chi-Square diperoleh nilai $p\text{-value} < 0,05$ sehingga bisa disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara *personal hygiene* serta kejadian penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat tinggal sekitar wilayah pemakaman radius 300 meter Kota Surakarta. Hasil tersebut menggambarkan semakin baik *personal hygiene* individu maka semakin kecil risiko mengalami penyakit berbasis lingkungan. Sebaliknya responden mempunyai *personal hygiene* kurang mempunyai risiko semakin tinggi mengalami penyakit dibandingkan responden mempunyai *personal hygiene* baik. Hubungan tersebut bisa dijelaskan memakai konsep Trias Epidemiologi yakni interaksi host agent serta environment. *Personal hygiene* ialah bagian penyebab host berperan meningkatkan daya tahan tubuh serta mencegah masuknya agen penyebab penyakit ke tubuh. Apabila individu tidak menjaga kebersihan tangan kulit pakaian maupun peralatan pribadi maka bakteri serta mikroorganisme patogen semakin mudah berkembang serta menyebabkan penyakit. Penjelasan tersebut sesuai teori menyatakan perilaku hidup bersih ialah suatu penyebab utama guna pencegahan penyakit berbasis lingkungan.

Hasil studi tersebut sejalan pada studi Maharani *et al.* (2025) menemukan terdapat hubungan antara personal hygiene serta kejadian penyakit berbasis lingkungan. Studi Ginting *et al.* (2023) juga menggambarkan individu mempunyai personal hygiene kurang baik mempunyai risiko semakin tinggi mengalami penyakit kulit dibandingkan individu mempunyai personal hygiene baik. Studi Putri *et al.* (2023) menyimpulkan perubahan perilaku hidup bersih ialah salah satu metode efektif guna menurunkan angka kejadian penyakit berbasis lingkungan. Hasil analisis studi hubungan tersebut terjadi karena masyarakat mempunyai personal hygiene baik cenderung semakin rutin mencuci tangan memakai sabun mandi secara teratur menjaga kebersihan pakaian tidak berbagi alat mandi serta menjaga kebersihan tempat tidur. Kebiasaan tersebut bisa mengurangi paparan mikroorganisme penyebab penyakit sehingga risiko kejadian penyakit berbasis lingkungan menjadi semakin kecil. Peningkatan edukasi personal hygiene serta penerapan perilaku hidup bersih perlu terus diterapkan sebagai metode promotif serta preventif guna menumbuhkan derajat kesehatan masyarakat.

Hasil studi menggambarkan terdapat hubungan bermakna antara personal hygiene serta kejadian *Klebsiella Infection* ($p=0,001$). Responden mempunyai personal hygiene kurang mengalami gejala lebih banyak dibandingkan responden mempunyai personal hygiene cukup maupun baik. Hasil tersebut menggambarkan semakin baik praktik kebersihan diri individu maka semakin kecil peluang terpapar bakteri penyebab infeksi. Kebiasaan mencuci tangan memakai sabun menjaga kebersihan tubuh menjaga kebersihan makanan serta menerapkan perilaku hidup bersih ialah penyebab utama guna mencegah perpindahan mikroorganisme patogen. Studi tersebut sejalan pada teori dijelaskan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) menyatakan personal hygiene ialah salah satu metode pencegahan utama pada penyakit infeksi berbasis lingkungan. *World Health Organization* (WHO 2022) juga menjelaskan praktik kebersihan diri baik bisa menurunkan

risiko penularan berbagai penyakit infeksi ditularkan melalui kontak maupun lingkungan. Hasil tersebut menyimpulkan peningkatan perilaku personal hygiene mempunyai peran utama sebagai metode pencegahan kejadian *Klebsiella Infection* pada masyarakat.

Hubungan *Personal hygiene* dan *Whipple Disease* masyarakat yang tinggal di wilayah pemakaman dengan jarak radius 300 meter

Hasil studi diperoleh dengan nilai p -value sebesar 0,000 sehingga menggambarkan adanya hubungan signifikan antara personal hygiene serta kejadian *Whipple Disease*. Sebagian besar responden mempunyai personal hygiene kurang mengalami gejala penyakit sedangkan semua responden mempunyai personal hygiene baik tidak mengalami gejala. Hasil tersebut menggambarkan kebersihan diri mempunyai peran utama guna menurunkan risiko paparan bakteri penyebab *Whipple Disease*. *Whipple Disease* ialah penyakit infeksi akibat bakteri *Tropheryma whippelii*. Penularan penyakit tersebut diduga berkaitan pada paparan lingkungan kurang higienis sanitasi buruk serta kebiasaan menjaga kebersihan diri tidak optimal. Hasil studi tersebut mendukung teori menyatakan perilaku hidup bersih sehat bisa mengurangi risiko berbagai penyakit infeksi. Menurut Dolmans *et al.* (2022), *Whipple disease* penyakit infeksi sistemik kronis akibat bakteri *Tropheryma whippelii*. Atas dasar itu penerapan perilaku hidup bersih kebersihan tangan serta sanitasi lingkungan tetap mempunyai peran utama guna menurunkan risiko paparan bakteri penyebab infeksi sehingga peningkatan edukasi mengenai personal hygiene perlu terus diterapkan sebagai bagian promotif serta preventif bagi masyarakat.

Hubungan *Personal hygiene* lingkungan dan *Bartonellosis* masyarakat yang tinggal di wilayah pemakaman dengan jarak radius 300 meter

Hasil studi menggambarkan tidak terdapat hubungan signifikan antara personal hygiene serta kejadian *Bartonellosis* ($p=0,261$). Meskipun proporsi responden mempunyai personal hygiene

kurang cenderung lebih banyak mengalami gejala dibandingkan jenis lainnya hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik. Hasil tersebut menggambarkan kejadian Bartonellosis kemungkinan dipengaruhi penyebab lain selain personal hygiene. Bartonellosis merupakan penyakit yang ditularkan melalui gigitan kutu pinjal atau cakaran kucing terinfeksi dari reservoir kepadatan vektor lingkungan. Penularannya bergantung pada spesies bakteri serta umumnya terjadi melalui kontak pada hewan reservoir terutama kucing atau melalui vektor pengisap darah seperti kutu kucing (cat fleas) kutu badan (body lice) serta lalat pasir (sand flies). Fakta tersebut menggambarkan penularan Bartonella mempunyai hubungan semakin erat pada paparan hewan serta vektor dibandingkan kebersihan diri semata. Atas dasar itu meskipun personal hygiene tetap mempunyai peran utama guna menjaga kesehatan secara umum pencegahan Bartonellosis juga memerlukan pengendalian vektor pemeliharaan kesehatan hewan peliharaan serta menghindari gigitan atau cakaran hewan terinfeksi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan personal hygiene dengan penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat yang tinggal dalam radius 300 meter dari wilayah pemakaman di Kota Surakarta Tahun 2025, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki personal hygiene dalam kategori baik. Sebagian besar masyarakat sudah menerapkan kebiasaan hidup bersih, seperti mencuci tangan menggunakan sabun dan menjaga kebersihan pakaian. Namun, masih terdapat responden yang memiliki personal hygiene dalam kategori cukup maupun kurang. Oleh karena itu, penerapan personal hygiene yang baik masih perlu ditingkatkan, terutama bagi masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah pemakaman.

Hasil analisis menggunakan uji Chi-Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat yang tinggal dalam radius 300 meter dari wilayah

pemakaman di Kota Surakarta ($p\text{-value} < 0,05$). Responden dengan personal hygiene yang baik memiliki risiko lebih kecil mengalami penyakit berbasis lingkungan dibandingkan dengan responden yang memiliki personal hygiene kurang baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan personal hygiene yang baik dapat menjadi salah satu upaya untuk membantu mencegah terjadinya penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat.

Daftar Pustaka

- Afifah, A. N., Fatin, M. A., Ghassani, F. S., & Lismandasari. (2022). Analisis Tingkat Pendidikan, Tingkat Pengetahuan, serta Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Rumah Tangga di RT 04 RW 05 Kelurahan Ciriung Kabupaten Bogor. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 21(3), 203–208. <https://doi.org/10.14710/mkmi.21.3.203-208>
- Andleeb, S., *et al.* (2024). Comprehensive Insights into *Klebsiella pneumoniae*: Unravelling Clinical Impact, Epidemiological Trends and Antibiotic-Resistance Challenges. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 79(7), 1484–1492. <https://doi.org/10.1093/jac/dkac184>
- Bernadetta Germia Aridamayanti*, Agianto1, Maulidya Septiany1, Chrisnawati1, Nora Khairina1, Emilda Amilia1, Egidia Nur Fayza1, E. V. (2024). *Personal Hygiene pada Masyarakat dengan Keluhan Penyakit Kulit*. November, 1–21. <https://doi.org/10.20527/dk.v12i2.660>
- Całkosiński, I., Płoneczka-Janeczko, K., Ostapska, M., Dudek, K., Gamian, A., & Rypuła, K. (2015). Microbiological analysis of necrosols collected from urban cemeteries in Poland. *BioMed Research International*, 2015(1), 169573.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *About Bartonella*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/bartonella/about/index.html>

- Chen, T. A., Chuang, Y. T., & Lin, C. H. (2024). A Decade-Long Review of the Virulence, Resistance, and Epidemiological Risks of *Klebsiella pneumoniae* in ICUs. *Microorganisms*, 12(12), 2548. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12122548>.
- Dolmans, R. A. V., Schols, A. M. R., & Kusters, J. G. (2022). Whipple's disease and *Tropheryma whippelii* infections: from bench to bedside. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(10), e280–e291. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00267-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00267-8)
- Fadillah, M., Julianto, Sukarlan, & Khalilati, N. (2023). Hubungan Personal Hygiene Dan Kepadatan Penghunian Dengan Kejadian Scabies di Pondok Pesantren. *Journal of Nursing Invention*, 4(2), 151–161. <https://ejurnal.unism.ac.id/index.php/JNI/article/view/473>
- Fazira, G., Nurul, H. and Achdiani, Y. (2024) 'Menciptakan Sikap Sadar Terhadap Kebersihan Diri (Personal Hygiene) Sebagai Langkah Menjaga Kebersihan Diri', 5. <https://doi.org/10.24853/annur.5.2.208-217>
- Ginting, J. B., Purba, A. B., Siregar, S. D., & Suci, T. (2024). Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Penyakit Kulit di Desa Teluk Sentosa. *Jurnal Kesmas Prima Indonesia*, 8(2), 111–115. <https://doi.org/10.34012/jkpi.v8i2.5563>
- Gusti, A. and Iqbal, W. (2025) 'Penyakit Berbasis Lingkungan dan Perilaku Prolingkungan pada Keluarga Nelayan: Perbandingan Wilayah Kepulauan dengan Daratan', 24(2), pp. 251–257.
- Handayani, G. L., & Abbasiah, A. (2020). Hubungan Perilaku Kebersihan Perorangan dan Lingkungan Serta Status Gizi dengan Kejadian Infeksi pada Anak Usia Sekolah di Sekolah Dasar Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(1), 232. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i1.878>
- Irjayanti, A. *et al.* (2023) 'Personal Hygiene dengan Kejadian Penyakit Kulit Personal Hygiene with the Incidence of Skin Diseases', pp. 169–175. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.926>
- Kementerian Kesehatan (2023) 'Permenkes No. 2 Tahun 2023', *Kemenkes Republik Indonesia*, (55), pp. 1–175.
- Laforgia, A., Inchingolo, A. D., Piras, F., Colonna, V., Giorgio, R. V., Carone, C., Rapone, B., Malcangi, G., Inchingolo, A. M., Inchingolo, F., *et al.* (2024). *Therapeutic strategies and genetic implications for periodontal disease management: A systematic review. International Journal of Molecular Sciences*, 25(13), 7217. <https://doi.org/10.3390/ijms25137217>
- Laspartriana, A.J. *et al.* (2023) 'Isolasi Bakteri dari Tanah Pemakaman Umum dan Uji Resistensi terhadap Antibiotik Machine Translated by Google', 7(2), pp. 123–132. doi:10.22236/jbes/11740.
- Maharani, Z. K., Fitria, L., & Hartono, B. (2025). Hubungan Antara Personal Hygiene, Kondisi Sanitasi Lingkungan, dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Penyakit Berbasis Lingkungan pada Warga Binaan di Lembaga Pembinaan Khusus Anak Kelas II Jakarta. *Jurnal Nasional Kesehatan Lingkungan Global*, 6(2), 5. <https://doi.org/10.7454/jnklg.v6i2.1055>
- Mira, P. M., & Theel, E. S. (2024). *Update on common Bartonella infections*. *Clinical Microbiology Newsletter*, 47, 1–8. doi : 10.1016/j.clinmicnews.2024.05.002
- Ntshonga, P., Gobe, I., Koto, G., Stryko, J., & Paganotti, G. M. (2024). Biocide Resistance in *Klebsiella pneumoniae*: A Narrative Review. *Infection Prevention in Practice*, 6(2), 100360.
- Lestari, H. (2022). *Identifikasi Masalah Kesehatan Berbasis Lingkungan pada Masyarakat Pesisir Wilayah Kerja*

- Puskesmas Mata (Identification of Environmental-Based Health Problems in Coastal Area of Mata Public Health Centre)*. *Miracle Journal of Public Health (MJPH)*, 5(2), 127–135. <https://doi.org/10.36566/mjph/Vol5.Iss2/295>
- Rahma, P. C., Widyantara, A. B., & Nailufar, Y. (2024). *Gambaran pola kepekaan antibiotik bakteri Klebsiella pneumoniae penghasil extended spectrum beta laktamase di ICU Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), 7829–7836. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i3.33216>
- Rahmawati, Y. *et al.* (2023) 'Keragaman dan Resistensi Antibiotik Isolat Bakteri Tanah di Dalam dan Luar TPU Bonoloyo , Surakarta Jawa Tengah Diversity and Resistance to Antibiotic Isolates of Soil Bacteria Inside and Outside Bonoloyo Cemetery , Surakarta , Central Java', 20(1), pp. 87–95. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v20i1.22572>
- Ranti, E.S. *et al.* (2024) 'Improve The Microbiological Quality of Groundwater Around Bonoloyo Cemetery by Boiling', 16(2), pp. 118–126. doi:10.25134/quagga.v16i2.327.
- Raudhotun Nisak, Nurul Hidayah, D. A. A. (2021). Hubungan Sanitasi Rumah dan Perilaku dengan Kejadian Penyakit Berbasis Lingkungan. *Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 31–54.
- Sungai, P. (2024) 'Personal Hygiene pada Masyarakat dengan Keluhan Penyakit Kulit', (November). doi:10.20527/dk.v12i2.660.
- Washanga, M. and Kaliba, C. (2024) 'Development of a Framework to Improve the Provision of Water, Sanitation, and Hygiene in Healthcare Facilities of Mwandia District in Western Province', *East African Journal of Health and Science*, 7(1), pp. 239–256. Available at: <https://doi.org/10.37284/eajhs.7.1.1893>.
- Wijayanti, N., & Fauzia, N. (2023). Pencegahan Penyakit Tidak Menular (PTM): Hipertensi, Kolesterol, Diabetes Melitus, dan Asam Urat. *Community Empowerment*, 5(3), 76–82.
- World Health Organization. (2022). *Global report on infection prevention and control*. Geneva: World Health Organization.
- Yoon, S., Hong, M. E., Hong, S. A., Kim, T. H., & Lee, M. K. (2024). Prevalence estimation of *Tropheryma whippelii* in duodenal biopsy tissues of Koreans. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 23(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s12941-023-00658-z>
- Ucisk, Ahmet S, Rushbrook, Philip & World Health Organization. Regional Office for Europe. The impact of cemeteries on the environment and public health: an introductory briefing / prepared by Ahmet S. Ucisk and Philip Rushbrook. 1998. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.