



JURNAL ILMU KESEHATAN BHAKTI HUSADA: Health Science Journal

VOL 14 No 2 (2023): 381-389

DOI: [10.34305/jikbh.v14i02.851](https://doi.org/10.34305/jikbh.v14i02.851)

E-ISSN: [2623-1204](https://ejournal.stikku.ac.id/index.php/stikku) P-ISSN: [2252-9462](https://ejournal.stikku.ac.id/index.php/stikku)

Journal Homepage: <https://ejournal.stikku.ac.id/index.php/stikku>

Analisis spasial kerawanan wilayah determinan risiko lingkungan dan kualitas air bersih berdasarkan indeks pencemaran air dengan kejadian *water borne diseases*

Bibit Nasrokhatus Diniyah, Ahmad Ropii

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kuningan

How to cite (APA)

Diniyah, B. N., & Ropii, A. (2023). Analisis spasial kerawanan wilayah determinan risiko lingkungan dan kualitas air bersih berdasarkan indeks pencemaran air dengan kejadian *water borne diseases*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 14(02), 381-389.
<https://doi.org/10.34305/jikbh.v14i02.851>

History

Received: 6 September 2023
Accepted: 10 November 2023
Published: 1 Desember 2023

Corresponding Author

Bibit Nasrokhatus Diniyah,
Program Studi S1 Kesehatan
Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu
Kesehatan Kuningan;
bibitnasrokhatusdiniyah@yahoo.com



This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) / CC BY 4.0

ABSTRAK

Latar Belakang: Kualitas lingkungan perairan dipengaruhi aktifitas antropogenik. Sebanyak 297.000 anak <5 tahun mengkonsumsi air tidak aman dan setiap tahun 2.6 juta orang meninggal. Penyebab kematian karena diare anak usia 29 hari-11 bulan sebesar 9,8%, 12-59 bulan sebesar 4,5%. Diare dan demam thypoid sebagai 10 besar penyakit rawat inap di Kuningan. Tujuan penelitian mengembangkan model spasial kerawanan wilayah determinan risiko lingkungan dan kualitas air bersih berdasarkan indeks pencemaran air dan kejadian waterborne diseases.

Metode: Tingkat kerawanan wilayah berdasarkan Indeks Pencemaran air (IP). Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan lembar observasi, pengukuran kualitas air secara eksitu. Analisis data spasial dengan QGIS dan statistik dengan SPSS. Pengambilan sampel pada 3 stasiun, jumlah sampel 90 dengan 30 sampel/ stasiun dengan purposive sampling.

Hasil: saluran pembuangan tinja 78.9% tidak aman, 72.2% jarak sumur resapan tidak aman (<10 meter). Jarak wadah sampah terdekat 1 meter, jarak lokasi pembuangan/pembakaran sampah terdekat 6 meter. Kepemilikan SPAL 63.3% terbuka. Keberadaan sumber pencemar meliputi home industri, perdagangan, perkantoran, pertanian, peternakan. Kejadian waterborne diseases tertinggi di Awirarangan.

Kesimpulan: parameter E.coli, kekeruhan dan pH pada 3 stasiun seluruhnya melampaui standar BML. Wilayah dengan kerawanan tertinggi adalah Awirarangan IP=6.06 dan kejadian diare 30%; demam thypoid 10%.

Saran: : Perlu dilakukan upaya pengamanan kualitas air sumur gali

Kata Kunci : Analisis Spasial; Indeks Pencemaran Air; Sumur Gali, Waterborne Diseases

Pendahuluan

Pembangunan dan pertumbuhan penduduk mengalami percepatan yang signifikan selaras dengan peningkatan potensi pencemaran lingkungan (Tarabon et al., 2019). Kab. Kuningan. sebagai daerah dengan mobilitas masyarakat cukup tinggi juga sebagai daerah sub urban strategis dekat dengan kota besar, memiliki daya tarik dengan predikat kota wisata dan menjadi jalur perhubungan antar kota dan provinsi. Aktivitas masyarakat Kab. Kuningan memiliki potensi mencemari lingkungan, meliputi peternakan, pertanian, permukiman, perikanan, dan industri rumah tangga dimana sebagian besar aktivitas memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian daerah (BPS Kuningan, 2022).

Aktivitas peternakan tercatat sebagai penghasil susu sapi terbesar ketiga di Indonesia yang mempunyai 719 rumah tangga peternak dengan jumlah populasi sapi perah mencapai 6.000 ekor. Jumlah ini belum termasuk populasi ternak lainnya seperti sapi potong, kerbau kuda, babi, unggas dan kambing (Diskanak, 2019). Potensi besar sektor tersebut memiliki ancaman terhadap penurunan kualitas lingkungan akibat pencemaran limbah kotoran hewan. Sektor pertanian dikaitkan dengan kondisi geografis dan topografi Kuningan yang sangat mendukung sebagai wilayah pertanian. Limbah dari sektor pertanian, penggunaan pestisida dan erosi tanah juga menjadi faktor penting terjadinya penurunan kualitas lingkungan (BPS Kuningan, 2022).

Sektor permukiman menghasilkan limbah cair dan padat (tinja dan sampah) yang berperan dalam pencemaran lingkungan. Data mengenai tingkat Buang Air Besar Sembarangan (BABs) diketahui bahwa 82% masyarakat sudah BAB di jamban pribadi, namun dari 82% hanya 46% yang sudah menyalurkan buangan akhir tinjanya ke tangki septik dan 2% ke tanki septik komunal. Sedangkan 25% menyalurkan ke cubluk/lubang tanah dan 27% menyalurkan lumpur tinjanya ke

drainase/sungai/sawah dan lainnya. Sehingga, angka BABS masih mencapai 27%. Jumlah desa/kelurahan di Kab. Kuningan yang sudah melakukan Stop BABs hanya sebesar 24,5% dari total 376 desa/kelurahan (Dinkes Kuningan, 2020). Aktivitas perikanan budidaya baik skala besar dan kecil /rumah tangga berkontribusi terhadap penurunan kualitas lingkungan perairan. Produksi budidaya perikanan Kab. Kuningan mencapai ± 40 ton (BPS Kuningan, 2022).

Pada sektor industri rumah tangga memiliki potensi besar sebagai penghasil oleh-oleh di kawasan wisata berupa pengolahan makanan. Banyak industri rumah tangga yang belum dilengkapi dengan pengolahan air limbah memberikan risiko pencemaran lingkungan.

Pencemaran lingkungan merupakan masuknya zat/ energi ke media lingkungan (air, tanah, udara), sehingga menyebabkan fase dimana lingkungan kehilangan daya dukung lingkungannya (Tarabon et al., 2019). Air bersih yang digunakan oleh masyarakat harus memenuhi standar baku mutu kesehatan, sehingga aman untuk dikonsumsi. Air yang aman harus memenuhi standar parameter fisika, kimia dan biologi (Permenkes RI, 2017). Tidak semua jenis air dapat digunakan sebagai air bersih. Di Indonesia air permukaan dan air tanah merupakan sumber air bersih utama masyarakat saat ini.

Secara nasional persentase sarana air minum yang diperiksa kualitas air minumnya masih banyak provinsi yang belum sesuai standar, termasuk Jawa Barat hanya sebesar 40,7% (belum memenuhi target RPJMN 2020 yaitu 60%). Studi Kualitas Air Minum Rumah Tangga (SKAM-RT) tahun 2020 persentase akses air minum tidak aman karena mengandung E. Coli sebesar 81,1% dan berdasarkan klasifikasi tempat tinggal di wilayah pedesaan akses air minum tidak aman sebesar 85,5% (Kemenkes RI, 2021).

Air yang terkontaminasi bahan pencemar berkaitan dengan risiko terjadinya penyakit tular air (waterborne

diseases). Air tidak aman menyebabkan kematian pada 2.6 juta orang setiap tahunnya. Penyakit yang termasuk dalam waterborne diseases meliputi kolera, diare, demam thypoid, hepatitis A, polio dan penyakit lainnya. Sebanyak 297.000 anak di bawah usia 5 tahun yang mengkonsumsi air tidak aman atau karena layanan sanitasi yang kurang baik meninggal karena diare setiap tahunnya (Collard et al., 2021).

Di Kab. Kuningan kejadian waterborne diseases seperti diare dan demam thypoid masih menjadi 10 besar penyakit rawat inap di Puskesmas dan Rumah Sakit (Dinkes Kuningan, 2020), serta menjadi 10 besar penyakit rawat jalan dan rawat inap di berbagai provinsi di Jawa Barat (Dinkes Jawa Barat, 2020). Penyakit Diare merupakan penyakit endemis yang berpotensi menimbulkan

Kejadian Luar Biasa (KLB) dan masih menjadi penyumbang angka kematian di Indonesia terutama pada balita. Penyebab kematian karena diare pada anak usia 29 hari-11 bulan sebesar 9,8%, 12-59 bulan sebesar 4,5% (Kemenkes RI, 2021). Masih tingginya angka kejadian waterborne diseases di Kab. Kuningan dan tingginya potensi waterborne diseases yang disebabkan faktor risiko lingkungan dan berbagai aktivitas manusia yang potensial, menjadi masalah pokok yang harus segera diselesaikan, mengingat potensi terjadinya pencemaran lingkungan dan kontaminasi sumber air bersih dan air minum masyarakat berkaitan langsung dalam mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Permasalahan yang akan diteliti adalah mengidentifikasi kualitas air sumur gali berdasarkan indeks pencemaran, pengembangan model kerawanan wilayah determinan risiko lingkungan dan kualitas air sumur gali berdasarkan indeks pencemaran air terhadap kejadian water borne diseases.

Metode

Jenis penelitian merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Variabel bebas

(*independent variable*) dalam penelitian ini adalah kualitas air bersih yang dinyatakan dalam Indeks Pencemaran Air (PI), serta variabel determinan risiko lingkungan. Sedangkan, variabel terikat (*dependent variable*) adalah kejadian *waterborne diseases*. Indeks pencemaran air sumur gali diukur berdasarkan 5 parameter meliputi E.Coli, Kekeruhan, TDS, pH, dan Suhu yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 (Kemenkes, 2023).

Indeks Pencemaran air dihitung dengan merujuk pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air (Kepmen LH, 2003).

$$PI_j = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2_M + (C_i/L_{ij})^2_R}{2}}$$

Lij : konsentrasi parameter kualitas air sesuai BML Peruntukan Air (j)

Ci : konsentrasi parameter kualitas air (i)

Evaluasi nilai PI:

$0 \leq PI_j \leq 1,0 \rightarrow$ memenuhi baku mutu (kondisi baik)

$1,0 < PI_j \leq 5,0 \rightarrow$ tercemar ringan

$5,0 < PI_j \leq 10 \rightarrow$ tercemar sedang

$PI_j > 10 \rightarrow$ tercemar berat

Penelitian dilakukan di Kab. Kuningan dengan lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi 3 stasiun meliputi :

- 1) Stasiun 1 kawasan padat pemukiman, kawasan perdagangan, perkantoran
- 2) Stasiun 2 yaitu kawasan yang berada dekat daerah aliran sungai
- 3) Stasiun 3 merupakan kawasan dekat lahan pertanian (sawah) dan peternakan

Populasi dalam penelitian ini masyarakat Kab Kuningan dan air sumur gali yang bersumber dari air tanah yang berasal dari 3 stasiun serta masyarakat yang tinggal di wilayah lokasi penelitian di 3 stasiun. Berdasarkan perhitungan besar sampel minimal, didapatkan jumlah sampel sebanyak 30 rumah tangga untuk masing-masing stasiun, sehingga total sampel menjadi 90 rumah tangga. Sampel air bersih

yang diambil pada 3 stasiun dilakukan secara *purposive sampling* sesuai dengan perbedaan pemanfaatan wilayah penelitian serta kondisi lingkungan. Sampel masyarakat diambil dari lokasi dimana 3 stasiun pengambilan sampel air bersih dilakukan. Diambil secara *purposive sampling* pada masyarakat yang mempunyai sumur gali dan sesuai dengan perbedaan pemanfaatan air tanah serta berdasarkan aktivitas atau kegiatan masyarakat yang memberikan pengaruh besar pada pencemaran air sumur gali (Campbell et al., 2020).

Proses pengumpulan data meliputi data kualitas air bersih, determinan risiko lingkungan dan kejadian *waterborne diseases*. Data determinan risiko lingkungan yang dikumpulkan meliputi :

- 1) Kedekatan dengan aktivitas masyarakat yang berisiko (*home industry* masyarakat,
- 2) perdagangan, perkantoran, pertanian, peternakan)
- 3) Sumber air bersih
 - a. Jarak sumber air bersih dengan sumber pencemar
 - b. Pengelolaan sampah
 - c. Perilaku Masyarakat yang berisiko (BABS; perilaku menguras tanki septic; pembuangan tinja

d. Saluran Pembuangan Air Limbah
 Kejadian *water borne diseases* meliputi riwayat penyakit diare dan demam *thypoid* yang diketahui berdasarkan hasil diagnosis tenaga kesehatan dan atau tanda gejala yang dialami oleh responden.

Sedangkan data kualitas air didapatkan dengan melakukan pengambilan sampel air sumur gali masyarakat dan kemudian di analisis di laboratorium. Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner, observasi lapangan dan analisis laboratorium. Pengambilan sampel air dilakukan dengan mengacu pada SNI 06-2412-1991 tentang Metode Pengambilan Contoh Kualitas Air (BSN, 1991). Penggunaan Aplikasi Android GPS Essentials untuk pengambilan titik koordinat sumur gali, sumber/lokasi pencemaran air, titik koordinat sampel. Pengukuran jarak sumur gali dengan sumber/lokasi pencemaran air menggunakan *google maps*.

Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan SPSS dengan melakukan uji univariat. Analisis spasial atau data wilayah dilakukan menggunakan *Geographical Information System* (GIS) melalui QGIS.

Hasil

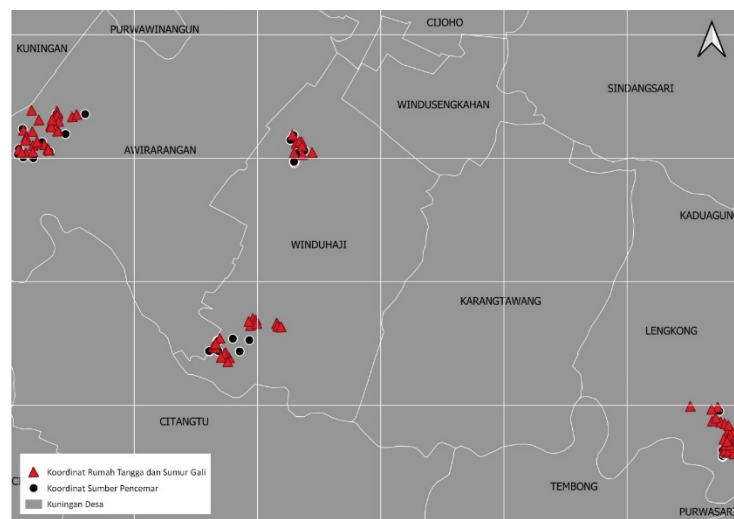
Tabel 1 Determinan risiko lingkungan kejadian water borne diseases

Variabel	n	Min-Maks	Mean	Median	St. Dev
Jarak Sumber Pencemar (m) Dengan Sumur Gali Masyarakat					
Wadah Sampah	90	1 - 9	4.51	4.5	2.011
Lokasi Pembuangan/ Pembakaran Sampah	90	6 - 10	8.52	9.00	1.201
	n	%			
Pengangkutan Sampah					
Tidak Ada	34	37.8			
Ada	56	62.2			
Pembuangan Tinja					
Tidak Aman	71	78.9			
Aman	19	21.1			
Jarak Sumur Resapan					
Tidak Aman <10 m	65	72.2			
Aman >10 m	25	27.8			

Kepemilikan hewan ternak		
Ya	4	4.4
Tidak	86	95.6
Keberadaan hewan ternak sekitar rumah		
Ya	12	13.3
Tidak	78	86.7
Saluran Pembuangan Air Limbah		
Terbuka	57	63.3
Tertutup	33	36.7
Keberadaan Sumber Pencemar		
Aktivitas Home Industri	24	
Aktivitas Perdagangan	11	
Aktivitas Perkantoran	11	
Aktivitas Pertanian	48	
Aktivitas Peternakan	48	

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui terdapat beberapa determinan kesehatan lingkungan kejadian water borne diseases. Seluruhnya 100% masyarakat telah memiliki jamban pribadi namun, saluran pembuangan tinja yang dimiliki sebanyak 78.9% tidak aman karena masih dibuang ke cubluk, sungai, saluran terbuka maupun empang/ kolam/ sawah. Selain itu, sebanyak 72.2% jarak sumur resapan dengan sumur gali sebagian besar tidak aman (<10 meter). Jarak wadah sampah dengan sumur gali terdekat adalah 1 meter,

sedangkan jarak lokasi pembuangan/ pembakaran sampah paling dekat adalah 6 meter. Kepemilikan saluran pembuangan air limbah masyarakat sebagian besar jenis SPAL terbuka (63.3%). Sedangkan keberadaan aktivitas masyarakat yang berpotensi mencemari sumber air sumur gali masyarakat diantaranya home industri, perdagangan, perkantoran, pertanian, peternakan. Keberadaan jumlah sumber pencemar paling banyak adalah aktivitas pertanian dan peternakan dengan masing-masing 48 lokasi.



Gambar 1. Peta Distribusi Spasial Koordinat Rumah Tangga, Sumur Gali dan Lokasi Sumber Pencemar

Pada gambar di atas dapat diamati sebaran lokasi pengambilan sampel air sumur gali masyarakat dan distribusi spasial

lokasi sumber pencemar yang ada disekitar rumah responden. Penelitian dilakukan pada 3 stasiun, dimana setiap stasiun

memiliki karakteristik wilayah yang berbeda, meliputi :

Tabel 2 Lokasi stasiun pengambilan sampel dan tata guna lahannya

Lokasi	Tata Guna Lahan
Stasiun 1 Kelurahan Awirarangan	kawasan padat pemukiman, kawasan perdagangan, perkantoran
Stasiun 2 Desa Lengkong	kawasan yang berada dekat daerah aliran sungai
Stasiun 3 Desa Winduhaji	kawasan dekat lahan pertanian (sawah) dan peternakan

Berdasarkan tabel 3 di bawah ini menunjukkan bahwa rata-rata setiap parameter yang didapat di Kelurahan Awirarangan yaitu untuk E-coli sebesar 462,0 CFU/100ml, kekeruhan 1,42 NTU, TDS bernilai 600,41 mg/L, pH bernilai 10,28, dan suhu sebesar 27,22 °C. Untuk Kelurahan Winduhaji nilai rata-rata yang didapat yaitu E-coli sebesar 183,92 CFU/100ml, kekeruhan 0,97 NTU, TDS bernilai 566,95 mg/L, pH bernilai 10,26, dan suhu sebesar 27,68 °C. Sedangkan untuk Desa Lengkong didapatkan nilai E-coli sebesar 12,46

CFU/100ml, kekeruhan 0,66 NTU, TDS bernilai 526,14 mg/L, pH bernilai 9,96, dan suhu sebesar 27,62 °C. Standar baku mutu kualitas air mengacu pada Permenkes No. 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Dapat diketahui dari tabel di atas bahwa dari total 5 parameter, hanya 2 parameter yang memenuhi baku mutu yaitu kekeruhan dan suhu, sedangkan 3 parameter lainnya seluruhnya telah melampaui baku mutu.

Tabel 3 Nilai rata-rata hasil pengukuran kualitas air sumur gali masyarakat

Parameter	Baku Mutu	Satuan	Lokasi		
			Awirarangan	Winduhaji	Lengkong
E-coli	0	CFU/100ml	462,00	183,92	12,46
Kekeruhan	3	NTU	1,42	0,97	0,66
TDS	300	mg/L	600,41	566,95	526,1
pH	6,5-8,5	-	10,28	10,26	9,96
Suhu	20-29	°C	27,22	27,6	27,62

Status mutu air sumur gali masyarakat diketahui dengan menghitung Indeks Pencemaran (IP) menggunakan data hasil pengukuran kualitas air sumur gali

yang telah didapatkan, meliputi parameter E.Coli, Kekeruhan, TDS, pH dan suhu. Hasil IP untuk 3 lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4 Status mutu air berdasarkan indeks pencemaran (ip) sumur gali

Kelurahan/Desa	Nilai IP	Kategori
Awirarangan	6,06	Tercemar Sedang
Winduhaji	5,70	Tercemar Sedang
Lengkong	3,48	Tercemar Ringan

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai dari Indeks Pencemaran (IP) air sumur gali menunjukkan untuk Kelurahan

Awirarangan dan Winduhaji tergolong dalam kategori tercemar sedang dengan nilai IP 6,06 dan 5,70. Sedangkan untuk

Desa Lengkong didapat nilai IP yaitu 3,48 kategori tercemar ringan. dimana Desa Lengkong termasuk dalam

Tabel 5 Distribusi frekuensi kejadian waterborne diseases penyakit diare dan demam typhoid

Kelurahan/ Stasiun	Kejadian Diare		Total
	Ya	Tidak	
	n (%)	n (%)	
Awirarangan	9 (30.0)	21 (70.0)	30 (100)
Winduhaji	10 (33.3)	20 (66.7)	30 (100)
Lengkong	11 (36.7)	19 (63.3)	30 (100)
Kelurahan/ Stasiun	Kejadian Thypoid		Total
	Ya	Tidak	
	n (%)	n (%)	
Awirarangan	3 (10)	27 (90)	30 (100)
Winduhaji	0 (0)	30 (100)	30 (100)
Lengkong	0 (0)	30 (100)	30 (100)

Dari tabel 5 diatas menunjukan bahwa pada stasiun dengan kejadian waterborne diseases tertinggi adalah Kelurahan Awirarangan dengan kejadian diare 30% dan demam thypoid 10%.

Pembahasan

Manusia membutuhkan air yang bersih dan aman untuk dapat bertahan hidup. Tidak hanya sekedar cukup secara kuantitas, namun juga secara kualitas, yaitu air yang terbebas dari berbagai macam zat pencemar. Umumnya pemanfaatan air bersih masyarakat bersumber dari air tanah, diantaranya adalah air sumur gali. Masyarakat Kab. Kuningan memanfaatkan air sumur gali sebagai sumber air utama yang digunakan untuk keperluan hygiene sanitasi serta sumber air minum masyarakat. Sebanyak 72.2% responden pada penelitian ini menggunakan air sumur gali terlindung untuk masak dan minum. Penggunaan air tanah bukan tanpa risiko, sebab air tanah juga berpotensi terkontaminasi oleh berbagai aktivitas manusia maupun alamiah. Kontaminan fisika, kimia maupun biologi dimungkinkan masuk ke dalam sumur gali melalui siklus hidrologi. Limbah cair dan sampah dari pemukiman, kotoran hewan, dan pembuangan tinja manusia masih menjadi permasalahan. Kedekatan sumber air dengan sumber pencemar dapat menurunkan kualitas air sumur gali.

Penurunan kualitas air berdampak pada peningkatan waterborne diseases (Robert H, 2019).

Penentuan status mutu air penting untuk melihat sejauh mana pencemaran yang terjadi pada sumber air yang digunakan masyarakat. Salah satu cara melihat status mutu air adalah dengan menghitung nilai Indeks Pencemaran (IP) air sumur gali masyarakat. Semakin besar nilai IP maka air sumur gali akan semakin tercemar. Pada penelitian ini penentuan IP dilakukan dengan mengukur dan menghitung 5 parameter E.Coli, Kekeruhan, TDS, pH, dan suhu. Jumlah sampel air sumur gali yang diambil sebanyak 90 sampel yang didapatkan dari 3 stasiun/ lokasi.

Dari 3 stasiun yang dilakukan pengamatan, diketahui parameter E.Coli, TDS dan pH seluruhnya (100%) telah melebihi standard BML Permenkes No. 2 Tahun 2023 . Tingginya jumlah E.Coli pada sumur gali masyarakat dapat dipengaruhi oleh perilaku pengelolaan feces yang tidak aman (78.9%), diantaranya masyarakat masih membuang feces ke lingkungan (non septic tank) seperti cubluk, sungai, saluran terbuka maupun empang/ kolam/ sawah. Jarak atau kedekatan sumber air sumur gali dengan tempat pembuangan feces <10 meter juga dapat mempengaruhi kualitas air. Terlebih pada setiap stasiun memiliki jenis dan kedekatan dengan sumber pencemar yang berbeda – beda. Pada

stasiun 1 Kelurahan Awirarangan dengan karakteristik wilayah merupakan kawasan padat pemukiman, kawasan perdagangan dan perkantoran justru menjadi stasiun dengan nilai Indeks Pencemaran (IP) tertinggi yaitu 6,06.

Wilayah padat pemukiman, perdagangan dan perkantoran berpotensi membuang limbahnya ke lingkungan. Kedekatan dengan sumur gali masyarakat dapat meningkatkan risiko kontaminasi yaitu masuknya zat pencemar dalam air limbah ke air sumur masyarakat.

IP yang tinggi tentu dapat berakibat pada tidak dapat dimanfaatkannya air sumur sesuai peruntukannya yaitu hygiene sanitasi dan air minum. Masyarakat yang menggunakan air sumur yang tercemar dapat berdampak pada kesehatan. Berbagai macam agen penyakit seperti Salmonella, Escherichia coli, Vibrio cholera dan Cacing parasite dapat berada pada sumber air (Robert H, 2019) dan menyebabkan penyakit berbasis lingkungan terutama jenis waterborne diseases (Abdul Rahim et al., 2020) seperti diare, demam thypoid dan kecacingan (Susilawaty et al., 2022). Nilai IP dapat menjadi bahan masukan dalam program pengamanan dan pengendalian pencemaran sumur gali masyarakat (Hossain & Patra, 2020).

Kesimpulan

Nilai rata-rata parameter E.coli, kekeruhan dan pH pada 3 stasiun suluruhnya melampaui standar Baku Mutu Lingkungan (BML) mengacu pada Permenkes Nomor 2 Tahun 2023. Wilayah dengan status mutu air berdasarkan nilai Indeks Pencemaran (IP) yang paling tinggi adalah Kelurahan Awirarangan dengan IP = 6.06 (tercemar sedang).

Saran

Perlu dilakukan upaya pengamanan kualitas air sumur gali masyarakat dengan meningkatkan kepemilikan septic tank dan IPAL domestic.

Daftar Pustaka

- Abdul Rahim, S. S. S., Shah, S. A., Idrus, S., Azhar, Z. I., Hassan, M. R., & Safian, N. (2020). Spatial Analysis of Food and Waterborne Diseases in Sabah, Malaysia (Analisis Reruang bagi Penyakit Bawaan Makanan dan Air di Sabah, Malaysia). *Sains Malaysiana*, 49(7), 1627–1638. <https://doi.org/10.17576/jsm-2020-4907-14>
- BPS Kuningan. (2022). Kabupaten Kuningan Dalam Angka 2022.
- BSN. (1991). Metode Pengambilan Contoh Kualitas Air. 48.
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive Sampling: Complex or Simple? Research Case Examples. *Journal of Research in Nursing*, 25(8), 652–661. <https://doi.org/10.1177/1744987120927206>
- Collard, G., Dia, M., Guiochon, E., Kearney, E., Klein, N., Launay, J., Maurel, F., Payen, G., Piarroux, R., Goldberg, K., Peigney, A., Rahal, S., Boinet, A., & Solidarités, T. (2021). Water, Sanitation and Hygiene Barometer 2021. The Solidarités International's Teams, 7 eddition(march).
- Dinkes Jawa Barat. (2020). Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2020. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 103–111.
- Dinkes Kuningan. (2020). Profil Kesehatan Kabupaten Kuningan Tahun 2020. 5.
- Hossain, M., & Patra, P. K. (2020). Water Pollution Index – A New Integrated Approach to Rank Water Quality. *Ecological Indicators*, 117(June), 106668. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106668>
- Kemenkes. (2023). Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Kementerian Kesehatan, 151(2), Hal 10-17.

- Kemenkes RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020. In IT - Information Technology (Vol. 48, Issue 1).
<https://doi.org/10.1524/itit.2006.48.1.6>
- Kepmen LH. (2003). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Jakarta : Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1–15.
<http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- Permenkes RI. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 1–20.
- Robert H, F. (2019). Essentials of environmental health. In Policy, Politics, & Nursing Practice (Third edit, Vol. 4, Issue 1).
<https://doi.org/10.1177/1527154402239448>
- Susilawaty, A., Sitorus, E., Sinaga, J., Bahyati, Marzuki, I., Marpaung, R. D. D., Diniah, N. B., Widodo, D., Sari, P. N., Mappau, Z., Islam, F., Sudasman, H. F., Syahrir, M., Soputra, D., Baharuddin, A. S., & Ane, L. R. (2022). Pengendalian Penyakit Berbasis Lingkungan.
- Tarabon, S., Bergès, L., Dutoit, T., & Isselin-Nondedeu, F. (2019). Environmental Impact Assessment of Development Projects Improved by Merging Species Distribution and Habitat Connectivity Modelling. *Journal of Environmental Management*, 241(January), 439–449.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.02.031>