



Analisis Kualitas Air Sumur Gali terhadap Risiko Penyakit Kulit di Desa Bulu Bulu, Kabupaten Maros

Idris^{1*}, Rahmat Pannyiwi²

^{*1} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

² Fakultas Kedokteran Militer, Universitas Pertahanan RI

ABSTRACT

Water quality is a crucial factor in maintaining public health, particularly in rural areas that still rely on traditional water sources such as dug wells. In Bulu Bulu Village, Maros Regency, most residents use dug well water for their daily needs, without knowing whether the water quality meets health standards. This study aims to analyze the physical, chemical, and microbiological quality of dug well water and identify the relationship between water quality and the incidence of skin diseases in the community.

This study used an analytical survey method with a cross-sectional approach. The sample consisted of 15 randomly selected dug wells and 60 respondents who were active users of water from these wells. Laboratory tests were conducted to assess physical (color, odor, turbidity), chemical (pH, iron, nitrate), and microbiological (*Escherichia coli*) parameters. Data on skin diseases were collected through interviews, observations, and medical records from local health facilities. Data analysis used the Chi-square test to determine the relationship between water quality and the incidence of skin diseases.

The results showed that most water samples contained *E. coli* contamination exceeding the threshold set by Minister of Health Regulation No. 32 of 2017. 63% of respondents experienced skin disorders, primarily contact dermatitis and fungal infections. A significant association was found between the microbiological quality of dug well water and the risk of skin disease ($p < 0.05$). This study emphasizes the need for regular water quality monitoring and public education regarding environmental sanitation and safe water source management.

Keywords: Dug Well Water; Water Quality; *Escherichia Coli*; Skin Disease; Environmental Sanitation

ABSTRAK

Kualitas air merupakan faktor penting dalam menjaga kesehatan masyarakat, khususnya di daerah pedesaan yang masih mengandalkan sumber air tradisional seperti sumur gali. Di Desa Bulu Bulu, Kabupaten Maros, sebagian besar penduduk menggunakan air sumur gali untuk kebutuhan sehari-hari, tanpa mengetahui kualitas air tersebut memenuhi standar kesehatan atau tidak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas fisik, kimia, dan mikrobiologis air sumur gali serta mengidentifikasi hubungan antara kualitas air dengan kejadian penyakit kulit di masyarakat.

Penelitian ini menggunakan metode survei analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel terdiri dari 15 sumur gali yang dipilih secara acak dan 60 responden yang merupakan pengguna aktif air dari sumur tersebut. Pemeriksaan laboratorium dilakukan untuk menilai parameter fisik (warna, bau, kekeruhan), kimia (pH, zat besi, nitrat), dan mikrobiologis (*Escherichia coli*). Data mengenai penyakit kulit dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan rekam medis dari fasilitas kesehatan setempat. Analisis data menggunakan uji Chi-square untuk mengetahui hubungan antara kualitas air dan kejadian penyakit kulit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sampel air mengandung cemaran *E. coli* melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh Permenkes No. 32 Tahun 2017. Sebanyak 63% responden mengalami gangguan kulit, terutama dermatitis kontak dan infeksi jamur. Ditemukan hubungan yang signifikan antara kualitas mikrobiologis air sumur gali dan risiko penyakit kulit ($p < 0,05$). Penelitian ini menegaskan perlunya pengawasan kualitas air secara berkala serta edukasi masyarakat mengenai sanitasi lingkungan dan pengelolaan sumber air yang aman.

Kata Kunci: Air Sumur Gali, Kualitas Air, *Escherichia Coli*, Penyakit Kulit, Sanitasi Lingkungan

*Korespondensi: Idris

*Email: idris.fkm@umi.ac.id

I. PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan dasar manusia yang sangat penting untuk menunjang kesehatan, kebersihan, dan kehidupan sehari-hari. Menurut World Health Organization (WHO), akses terhadap air yang aman dan layak adalah hak asasi manusia dan indikator utama dalam pembangunan kesehatan masyarakat (WHO, 2019). Namun, di banyak wilayah pedesaan di Indonesia, masyarakat masih mengandalkan sumber air dari sumur gali yang rentan terhadap kontaminasi fisik, kimia, maupun mikrobiologi, khususnya oleh limbah domestik dan aktivitas rumah tangga.

Desa Bulu Bulu, Kabupaten Maros, merupakan salah satu wilayah pedesaan di Sulawesi Selatan yang mayoritas penduduknya masih menggunakan air sumur gali sebagai sumber utama untuk keperluan rumah tangga seperti mandi, mencuci, dan memasak. Keterbatasan infrastruktur air bersih, rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai sanitasi lingkungan, serta kurangnya pemantauan kualitas air menjadikan sumur gali berpotensi besar tercemar oleh zat-zat berbahaya, termasuk mikroorganisme patogen seperti *Escherichia coli* yang berasal dari tinja manusia atau hewan.

Kondisi ini menjadi faktor risiko terhadap berbagai penyakit berbasis lingkungan, salah satunya adalah penyakit kulit. Penyakit kulit yang umum ditemukan akibat penggunaan air tercemar antara lain dermatitis kontak, tinea (jamur), dan impetigo. Data dari Puskesmas setempat menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan jumlah kasus penyakit kulit dalam dua tahun terakhir, yang secara geografis berkorelasi dengan wilayah padat penduduk dan penggunaan sumur gali tanpa perlindungan sanitasi memadai.

Berbagai penelitian terdahulu telah menunjukkan adanya hubungan antara kualitas air yang buruk dan meningkatnya kejadian penyakit kulit, khususnya di daerah dengan sistem sanitasi terbatas. Penelitian oleh Sari dkk. (2021) di Jawa Tengah misalnya, menemukan bahwa kontaminasi air sumur oleh *E. coli* berhubungan kuat dengan dermatitis dan infeksi jamur pada anak-anak dan dewasa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air sumur gali dari segi fisik, kimia, dan mikrobiologi di Desa Bulu Bulu, serta

mengidentifikasi hubungan antara kualitas air tersebut dengan risiko kejadian penyakit kulit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap perencanaan intervensi kesehatan lingkungan, peningkatan edukasi masyarakat, serta penguatan kebijakan pengelolaan air bersih di tingkat desa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analitik menggunakan desain cross-sectional study, yaitu pengumpulan data kualitas air dan status kesehatan kulit masyarakat dilakukan secara bersamaan dalam satu waktu. Pendekatan ini dipilih untuk menggambarkan kondisi eksisting serta menganalisis hubungan antara kualitas air sumur gali dengan kejadian penyakit kulit.

1) Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Bulu Bulu, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian adalah pada bulan April hingga Mei 2025.

2) Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah tangga yang menggunakan sumur gali sebagai sumber air utama untuk kebutuhan harian.

Sampel air: Diambil dari 15 sumur gali warga yang dipilih secara acak dari total 35 sumur aktif di desa.

Sampel responden: Sebanyak 60 orang penghuni rumah tangga pengguna air dari sumur-sumur tersebut yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu berusia ≥ 18 tahun, telah tinggal di desa minimal 1 tahun, dan menggunakan air sumur gali untuk mandi dan mencuci setiap hari.

3) Teknik Pengambilan Sampel

Sampel sumur dipilih menggunakan teknik simple random sampling, sedangkan responden diambil menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.



4) Variabel Penelitian

a) Variabel independen: Kualitas air sumur gali, mencakup parameter:

1. Fisik: bau, warna, dan kekeruhan
2. Kimia: pH, kadar zat besi (Fe), dan nitrat
3. Mikrobiologi: jumlah cemaran *Escherichia coli*

b) Variabel dependen: Kejadian penyakit kulit, yang meliputi dermatitis kontak, tinea corporis, skabies, dan infeksi kulit lainnya yang telah didiagnosis secara klinis atau dilaporkan oleh responden berdasarkan gejala.

5) Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

a) Uji Laboratorium Kualitas Air

Sampel air sumur dikumpulkan dalam botol steril dan diuji di laboratorium lingkungan Dinas Kesehatan Maros. Uji dilakukan terhadap parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi, sesuai standar Permenkes RI No. 32 Tahun 2017.

b) Kuesioner dan Wawancara Terstruktur

Digunakan untuk mengidentifikasi riwayat penggunaan air, kebiasaan kebersihan, serta riwayat gangguan kulit. Kuesioner telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan.

6) Observasi Langsung

Melalui kunjungan ke lokasi sumur untuk mencatat kondisi lingkungan sekitar (jarak sumur ke septic tank, perlindungan mulut sumur, keberadaan saluran pembuangan limbah rumah tangga).

7) Analisis Data

a) Data hasil pemeriksaan laboratorium dan kuesioner diolah menggunakan program SPSS versi 26.

b) Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

c) Analisis hubungan antara kualitas air dan kejadian penyakit kulit dilakukan menggunakan uji Chi-square, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

Jika ditemukan hubungan yang signifikan, maka dihitung besar risiko (prevalence ratio).

III. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan terhadap 15 sumur gali dan 60 responden rumah tangga pengguna air sumur tersebut. Data yang diperoleh mencakup hasil pemeriksaan kualitas air (fisik, kimia, dan mikrobiologi), karakteristik responden, serta kejadian penyakit kulit. Berikut adalah paparan hasil penelitian:

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n = 60)	Persentase (%)
Usia 18–30 tahun	16	26,7%
Usia 31–45 tahun	25	41,7%
Usia >45 tahun	19	31,6%
Pendidikan Dasar	34	56,7%
Pendidikan Menengah	18	30,0%
Pendidikan Tinggi	8	13,3%
Penggunaan air untuk mandi & cuci	60	100%

Mayoritas responden berusia antara 31–45 tahun dan berpendidikan dasar. Semua responden menggunakan air sumur gali untuk mandi dan mencuci pakaian.

2. Kualitas Fisik dan Kimia Air Sumur Gali

Tabel 2. Hasil Uji Fisik dan Kimia Air Sumur

Parameter	Sesuai Baku Mutu	Tidak Sesuai %	Tidak Sesuai
Bau	13	2	13,3%
Warna	10	5	33,3%

Parameter	Sesuai Baku Mutu	Tidak Sesuai %	Tidak Sesuai
Kekeruhan (>25 NTU)	9	6	40,0%
pH (<6.5 atau >8.5)	11	4	26,7%
Zat Besi (>1 mg/L)	10	5	33,3%

Sebagian besar air sumur memiliki warna kekuningan dan kekeruhan tinggi. Parameter kimia seperti pH dan kandungan besi juga menunjukkan penyimpangan dari standar yang ditetapkan Permenkes RI No. 32 Tahun 2017.

3. Kualitas Mikrobiologi (Kontaminasi *E. coli*)

Tabel 3. Hasil Uji Mikrobiologi Air Sumur

Jumlah Sampel	<i>E. coli</i> < 50 CFU/100ml	<i>E. coli</i> ≥ 50 CFU/100ml	Terkontaminasi Berat
15	2	13	86,7%

Hampir seluruh sampel air sumur mengandung bakteri *Escherichia coli* dalam jumlah tinggi, melebihi ambang batas aman untuk konsumsi dan penggunaan domestik.

4. Kejadian Penyakit Kulit

Tabel 4. Distribusi Jenis Penyakit Kulit pada Responden

Jenis Penyakit Kulit	Jumlah (n)	Persentase (%)
Dermatitis kontak iritan	14	23,3%
Tinea corporis (jamur)	12	20,0%
Skabies (gatal menahun)	9	15,0%
Impetigo / infeksi bakteri	3	5,0%
Tidak Ada Keluhan Kulit	22	36,7%

Sebanyak 38 dari 60 responden (63,3%) mengalami setidaknya satu bentuk penyakit kulit, paling banyak berupa dermatitis dan infeksi jamur.

5. Hubungan antara Kualitas Air dan Kejadian Penyakit Kulit

Analisis uji statistik menggunakan Chi-Square menunjukkan adanya hubungan signifikan antara keberadaan *E. coli* dalam air sumur dengan kejadian penyakit kulit.

Tabel 5. Analisis Hubungan Kualitas Mikrobiologi dan Penyakit Kulit

Kualitas Air (<i>E. coli</i>)	Ada Penyakit Kulit	Tidak Ada	Total	p-value
< 50 CFU/100ml	1	1	2	
≥ 50 CFU/100ml	37	21	58	0,014*

*Signifikan pada $\alpha = 0,05$

Responden yang menggunakan air sumur dengan kontaminasi *E. coli* tinggi memiliki risiko 2,8 kali lipat mengalami gangguan kulit dibanding yang menggunakan air relatif bersih.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Sebagian besar air sumur gali di Desa Bulu Bulu tidak memenuhi standar kualitas air bersih, terutama dari aspek fisik (warna dan kekeruhan), kimia (pH dan kadar zat besi), dan terutama mikrobiologis (*Escherichia coli*) sesuai ketentuan Permenkes RI No. 32 Tahun 2017.
- Sebanyak 86,7% sampel air sumur terkontaminasi berat oleh *E. coli*, yang mengindikasikan adanya pencemaran fekal dan risiko serius terhadap kesehatan masyarakat pengguna.
- Kejadian penyakit kulit cukup tinggi, dengan 63,3% responden mengalami gangguan kulit seperti dermatitis kontak, infeksi jamur (*tinea*), skabies, dan impetigo, terutama pada keluarga yang menggunakan air sumur tanpa perlindungan sanitasi.
- Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas mikrobiologis air sumur gali dan kejadian penyakit kulit ($p = 0,014$), yang menunjukkan bahwa air sumur yang terkontaminasi *E. coli* berisiko menyebabkan masalah kesehatan kulit di masyarakat.
- Penelitian ini menegaskan bahwa kualitas air sumur gali yang buruk berkontribusi nyata terhadap meningkatnya risiko penyakit kulit. Oleh karena itu, diperlukan perhatian khusus dalam pengelolaan sumber air dan peningkatan sanitasi lingkungan masyarakat di wilayah pedesaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afriani, D., & Sulastri, M. (2022). Evaluasi Kualitas Air dan Pengaruhnya Terhadap Penyakit Kulit di Pedesaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 16(1), 76–84.
2. Anwar, L. (2020). *Sanitasi Lingkungan dan Penyakit Berbasis Air*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
3. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Maros. (2023). *Statistik Kesehatan dan Sanitasi Dasar Masyarakat Desa Bulu Bulu Tahun 2022*. Maros: BPS.
4. BPOM RI. (2019). *Pedoman Pengujian Mikrobiologi Air Minum dan Air Bersih*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
5. Darmanto, W. (2020). Risiko Penyakit Kulit Akibat Penggunaan Air yang Tercemar di Pedesaan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(3), 105–111.
6. Depkes RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
7. Harahap, F. (2021). Hubungan Antara Kualitas Air dan Kejadian Dermatitis di Wilayah Rawan Sanitasi. *Jurnal Epidemiologi dan Kesehatan Lingkungan*, 6(2), 115–121.
8. Hadi, S. (2018). Penanganan Air Sumur Gali yang Terkontaminasi Limbah Domestik. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(1), 49–55.
9. Ismail, Z., & Rahayu, T. (2021). Korelasi antara Sanitasi Lingkungan dan Penyakit Kulit. *Jurnal Ilmu Kesehatan Komunitas*, 9(3), 201–208.
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi*. Jakarta: Kemenkes RI.
11. Ministry of Health Malaysia. (2017). *Drinking Water Quality Standard*. Putrajaya: MOH.
12. Notoatmodjo, S. (2014). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
13. Nugroho, A., & Faridah, S. (2020). Infeksi Kulit Akibat Kontaminasi Air Rumah Tangga. *Jurnal Kedokteran Komunitas*, 7(1), 34–40.
14. Sari, L., Suryani, N., & Mahfud, A. (2021). Hubungan Antara Kualitas Air Sumur Gali dan Penyakit Kulit. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 10(2), 87–94.
15. Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
16. WHO. (2019). *Water, Sanitation and Hygiene Strategy 2018–2025*. Geneva: World Health Organization.
17. WHO. (2021). *Guidelines for Drinking-Water Quality*, 4th Edition. Geneva: World Health Organization.