

Studi Kualitas Air Sumur Gali di Desa Waimital Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat**Sahrir Sillehu**

STIKes Maluku Husada; sahrirsillehu@gmail.com (koresponden)

Sunik Cahyawati

STIKes Maluku Husada; sunikcahyawati87@gmail.com

Tina Amnah Ningsih

STIKes Maluku Husada; tinaamnah@gmail.com

Alan Pattilouw

Mahasiswa Prodi Kesehatan Masyarakat STIKes Maluku Husada; alan@gmail.com

ABSTRACT

Water is a medium for all chemical processes in the body of living things to take place, and water used in daily life should come from clean sources. This study aims to analyze the quality of dug well water. This type of research is descriptive. The sample is water from 4 dug wells in Waimital Village, Kairatu District, West Seram District. The results of the examination showed that the water from the four dug wells met the physical requirements of water, meanwhile only the water from the 1 dug well met the bacteriological requirements.

Keywords: dug well water; physical quality of water; bacteriological quality of water

ABSTRAK

Air merupakan media untuk berlangsungnya seluruh proses kimiawi di dalam tubuh makhluk hidup, dan air yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebaiknya berasal dari sumber yang bersih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air sumur gali. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Sampel adalah air dari 4 sumur gali di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa air dari keempat sumur gali tersebut memenuhi syarat fisik air, sementara itu hanya air dari 1 sumur gali yang memenuhi syarat secara bakteriologi.

Kata kunci: air sumur gali; kualitas fisik air; kualitas bakteriologis air

PENDAHULUAN

Air adalah sumber daya penting untuk kehidupan di dunia. Semua makhluk hidup membutuhkan air untuk kelangsungan hidup, seperti manusia, hewan dan tumbuhan. ⁽¹⁾ Air juga berperan dalam berbagai aspek kehidupan seperti untuk kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, transportasi, pembangkit tenaga listrik, rekreasi, pertanian dan perikanan. ⁽²⁾

Tubuh manusia dewasa disusun atas 55% air dan hanya delapan hari manusia dapat bertahan hidup tanpa minum ⁽¹⁾. Air juga merupakan media untuk berlangsungnya seluruh proses kimia di dalam tubuh makhluk hidup dan air yang digunakan sebaiknya berasal dari sumber yang bersih. ⁽²⁾ Hasil Riskesdas tahun 2013 mendapatkan bahwa proporsi rumah tangga di Indonesia yang memiliki akses terhadap sumber air minum sebesar 66,8%, yaitu membeli air kemasan atau isi ulang (30,7%), sumur gali terlindung (22,5%), PDAM (13,5%), sumur bor (12,8%), mata air terlindung (7,6%), penampungan air hujan (2,9%), dan sumber air tidak sehat (10%). Pada kelompok yang membeli air kemasan atau isi ulang, proporsi masing-masing sebesar 9,7% dan 21%. Data ini menunjukkan bahwa penggunaan air minum isi ulang merupakan proporsi terbesar setelah sumur gali terlindung. ⁽³⁾

Proporsi rumah tangga pengguna sumber air bersih tertinggi di Provinsi Maluku pada tahun 2012 sebanyak 97,05%, dan mengalami penurunan hingga tahun 2015 sebanyak 47,7%. Berdasarkan hasil Riskesdas 2013, kualitas fisik air minum di Maluku termasuk dalam kategori baik (tidak keruh, tidak berwarna, tidak berbau tidak berbusa dan tidak berbau) sebesar 92,5%. ⁽⁴⁾

Penelitian ini bertujuan Untuk menganalisis Kualitas Air Sumur Gali berdasarkan Parameter Fisik yaitu Kekeruhan, Warna, TDS (*Total Dissolved Solid*), Suhu, dan berdasarkan Parameter Bakteriologi yaitu *E. Coli* dan *Total Coliform* pada Sumur Gali Yang Digunakan oleh Masyarakat Di Desa Waimital Kecamatan Kairatu Seram Bagian Barat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Waktu penelitian adalah selama 1 bulan pada tahun 2019. Lokasi penelitian adalah Desa Waimital Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sumur gali di Desa Waimital yang berjumlah 15 Buah. Sedangkan sampel dalam penelitian ini

adalah 4 buah sumur gali, yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Variabel yang diteliti adalah kualitas fisik dan kualitas bakteriologi air sumur gali. Sampel air diperiksa laboratorium, lalu dilakukan penghitungan total parameter kualitas air secara fisik dan bakteriologis.

HASIL

Tabel 1. Hasil uji kualitas fisik sumur gali 1 di Dusun Srimulyo

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Kadar maksimum yang dibolehkan
1.	Sumur 1 Srimulyo	Kekeruhan	NTU	10,2	25
		Suhu	°C	26,1	suhu udara ± 3 °C
		TDS	mg/l	70,8	1000

Tabel 2. Hasil uji kualitas bakteriologis sumur gali 1 di Dusun Srimulyo

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Batas uji
1.	Sumur 1 Srimulyo	Coliform	MPN/100 ml	>1600	Perpipaan 10, bukan perpipaan 50
		Coli tinja	MPN/100 ml	350	

Dari hasil sumur gali 1 di Dusun Srimulyo tabel 1 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kualitas fisik air minum yang diambil dari sumur gali 1 dengan hasil uji kekeruhan NTU 10,2, hasil uji suhu 26,1 °C, hasil uji TDS 70,8 mg/l, dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 1 diatas petimbangannya contoh uji telah memenuhi syarat secara fisik.

Dari hasil sumur gali 1 di Dusun Srimulyo tabel 2 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kandungan bakteriologi pada air minum yang diambil secara langsung di sumur gali 1 dengan parameter ukur adalah MPN Coliform Dengan hasil uji >1600, kemudian hasil uji coli tinja 350, dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 2 diatas petimbangannya contoh uji tidak memenuhi syarat secara bakteriologis.

Tabel 3. Hasil uji kualitas fisik sumur gali 2 di Dusun Tirtomulyo

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Kadar maksimum yang dibolehkan
1.	Sumur 2 Tirtomulyo	Kekeruhan	NTU	0,44	25
		Suhu	°C	26,2	suhu udara ± 3 °C
		TDS	mg/l	110,3	1000

Tabel 4. Hasil uji kualitas bakteriologis sumur gali 2 di Dusun Tirtomulyo

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Batas uji
1.	Sumur 2 Tirtomulyo	Coliform	MPN/100 ml	6.8	Perpipaan 10, bukan perpipaan 50
		Coli tinja	MPN/100 ml	6.8	

Dari hasil sumur gali 2 di Dusun Tirtomulyo tabel 3 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kualitas fisik air minum yang diambil dari sumur gali 2 dengan hasil uji kekeruhan NTU 0,44, hasil uji suhu 26,2 °C, hasil uji TDS 110,3 mg/l. dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 3 diatas petimbangannya contoh uji telah memenuhi syarat secara fisik.

Dari hasil sumur gali 2 di Dusun Tirtomulyo tabel 4 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kandungan bakteriologi pada air minum yang diambil secara langsung di sumur gali 1 dengan parameter ukur adalah MPN Coliform Dengan hasil uji 6.8, kemudian hasil uji coli tinja 6.8, dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 4 diatas petimbangannya contoh uji telah memenuhi syarat secara bakteriologis.

Tabel 5. Hasil uji kualitas fisik sumur gali 3 di Dusun Waimital

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Kadar maksimum yang dibolehkan
1.	Sumur 3 Waimital	Kekeruhan	NTU	1,13	25
		Suhu	°C	26,2	suhu udara ± 3 °C
		TDS	mg/l	157,9	1000

Tabel 6. Hasil uji kualitas bakteriologis sumur gali 3 di Dusun Waimital

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Batas uji
1.	Sumur 3 Waimital	Coliform Coli tinja	MPN/100 ml MPN/100 ml	>1600 >1600	Perpipaan 10, bukan perpipaan 50

Dari hasil sumur gali 3 di Desa Waimital tabel 5 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kualitas fisik air minum yang diambil dari sumur gali 3 dengan hasil uji kekeruhan NTU 1,13, hasil uji suhu 26,2 °C, hasil uji TDS 157,9 mg/l, dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 5 diatas petimbangannya contoh uji telah memenuhi syarat secara fisik.

Dari hasil sumur gali 3 di Desa Waimital tabel 6 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kandungan bakteriologi pada air minum yang diambil secara langsung di sumur gali 3 dengan parameter ukur adalah MPN Coliform Dengan hasil uji >1600, kemudian hasil uji coli tinja >1600, dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 6 diatas petimbangannya contoh uji tidak memenuhi syarat secara bakteriologis.

Tabel 7. Hasil uji kualitas fisik sumur gali 4 di Dusun Sidodadi

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Kadar maksimum yang dibolehkan
1.	Sumur 4 Sidodadi	Kekeruhan Suhu TDS	NTU °C mg/l	0,69 26,0 103,4	25 suhu udara ±3 °C 1000

Tabel 8. Hasil uji kualitas bakteriologis sumur gali 2 di Dusun Sidodadi

No	Kode sampel	Parameter fisik	Satuan	Hasil uji	Batas uji
1.	Sumur 4 Sidodadi	Coliform Coli tinja	MPN/100 ml MPN/100 ml	130 49	Perpipaan 10, bukan perpipaan 50

Dari hasil sumur gali 4 di Dusun Sidodadi tabel 7 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kualitas fisik air minum yang diambil dari sumur gali 4 dengan hasil uji kekeruhan NTU 0,69, hasil uji suhu 26,2 °C, hasil uji TDS 110,3 mg/l, dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 7 diatas petimbangannya contoh uji telah memenuhi syarat secara fisik.

Dari hasil sumur gali 4 di Dusun Sidodadi Tabel 8 dapat diketahui parameter yang diukur untuk menguji kandungan bakteriologi pada air minum yang diambil secara langsung di sumur gali 1 dengan parameter ukur adalah MPN Coliform Dengan hasil uji 130, kemudian hasil uji coli tinja 49, dan hasil pertimbangan dari hasil uji tabel 8 diatas petimbangannya contoh uji tidak memenuhi syarat secara bakteriologis.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan bahwa dari delapan buah sumur yang diobservasi 100% tidak memenuhi syarat yang ditentukan, sesuai dengan syarat-syarat sumur secara umum menurut Depkes RI tahun 1993 dan dapat disimpulkan konstruksi sumur gali yang berada di Desa Waimital belum memenuhi syarat kesehatan, dikarenakan kondisi sumur yang berada di Desa Tifu belum memiliki lantai sumur, tidak mempunyai bibir lantai, dinding tidak kedap air tiga meter ke bawah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Gusniati di Desa Saotengah, Kecamatan Tellulimpoe, Kabupaten Sinjai, bahwa kondisi sumur gali memengaruhi kualitas bakteriologis air sumur gali ini dapat dilihat dari konstruksi sumur gali yang tidak memenuhi syarat yaitu dinding 9 buah (36%), lantai sumur 18 buah (72%), bibir sumur 14 buah (54%), SPAL dari sumur 20 buah (80%).⁽⁶⁾ Manfaat konstruksi sumur gali bagi masyarakat adalah menghasilkan air yang bersih, terlindungi dari sumber pencemaran seperti jamban keluarga, tempat sampah dan sumber lainnya, agar memenuhi syarat kesehatan dan kualitas air bersih yang diperoleh akan lebih baik.^{(5), (6)}

Menurut WHO (1970) dalam Daud, bakteri coliform merupakan indikator yang paling baik untuk menguji kualitas air, sebab terdapat di dalam tinja dalam jumlah yang banyak. Bakteri coliform yang ditemukan ditinja umumnya adalah *Escherichia coli*. Terdapatnya bakteri coliform dalam air, merupakan indikator untuk menilai kemungkinan adanya kontaminasi dengan bakteri patogen yang berbahaya. Pentingnya peranan air SGL di Desa Waimital dalam penularan penyakit, maka kualitas airnya perlu

dijaga. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium dari 8 buah SGL diperoleh tidak memenuhi syarat kesehatan berdasarkan Keputusan Menkes RI No.907/Menkes/SK/VII/2002 tentang persyaratan air bersih. Peraturan ini menetapkan kadar maksimum MPN Coli pada air bersih (SGL) adalah 50/100 ml sampel. Tingginya jumlah MPN Coli ini disebabkan oleh di Desa Waimital ini stuktur dan jenis tanah, ada dua jenis tanah yang terdapat di Desa Waimital, yaitu tanah liat dan tanah berpasir, tanah liat yang mempunyai porositas rendah berada di Desa Waimital kedalamannya kurang lebih satu meter dan berikutnya tanah berpasir yang memiliki porositas yang besar sehingga air hasil buangan dari sumber pencemar mudah meresap dan mengalir mengikuti arus air, serta sebagian besar masyarakat Desa Tifu memiliki sumur yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan desa ini mempunyai curah hujan yang cukup tinggi, sehingga jika musim hujan dapat menyebabkan banjir, kondisi ini dapat mempermudah air SGL di Desa Waimital tercemar oleh MPN Coli. Selain tingginya MPN Coli ini disebabkan oleh jarak sumber pencemaran yang tidak memenuhi syarat. ^{(7),(8)}

Kualitas air yang secara bakteriologis tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menimbulkan gangguan kesehatan serta ikut menentukan perkembangan pola penyakit dan penyebarannya. ⁽⁸⁾

KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa air dari keempat sumur gali tersebut memenuhi syarat fisik air, sementara itu hanya air dari satu sumur gali yang memenuhi syarat secara bakteriologi, yaitu sumur gali di Dusun Sidodadi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Burgan. Air Memberi Minum Dunia Yang Dahaga. Jakarta: Gramedia; 2012.
2. Marsono. Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali. Yogyakarta: UGM Press; 2010.
3. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta Kementerian Kesehatan RI; 2013.
4. Dinkes Prov. Maluku. Profil Kesehatan Provinsi Maluku Tahun 2015. Ambon: Dinas Kesehatan Provinsi Maluku; 2015.
5. Prajawati R. Studi Kasus, Hubungan Konstruksi dengan Kualitas Mikrobiologi Air Sumur Gali di Desa Muara Putih Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Indonesian Scientific Journal Database. 2008;2(2):42-7.
6. Kasim F. Pengaruh Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Masyarakat Terhadap Rendahnya Angka Cakupan Penggunaan Sarana Air Bersih di Desa Tonjong Kecamatan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi. Bandarlampung: Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II; 2008.
7. Ariyanti S. Hubungan Jarak Sumur dari Sungai Tercemar Limbah Tapioka dengan Kadar Sianida. Jurnal Kemas. 2010;5(2):106-1114.
8. Escamilla V, Wagner B, Yunus M, Streatfield PK, Geend AV and Emcha M. Effect of Deep Tube Well Use on Childhood Diarrhoea in Bangladesh. Bull World Health Organ. 2011;89:521–527.