

GAMBARAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS DAN KONDISI FISIK SUMUR GALI DI LINGKUNGAN III KELURAHAN MANEMBO-NEMBO TENGAH KECAMATAN MATUARI KOTA BITUNG TAHUN 2015

Tiya Hardyanti¹⁾, Grace. D. Kandou¹⁾, Woodford B.S Joseph¹⁾

¹⁾Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, Manado

ABSTRACT

The drilling well is one of the sources study about water it was supply for people who lives in rural and urban areas. The drilling wells provide water from soil layers that are relatively close to the soil surface, therefore easily contaminated by seepage from manure humans, animals, as well as for domestic households. The Purpose of this study was to describe the bacteriological quality and physical condition of the wells in the Manembo- Nembo village, neighborhood III District of Bitung in 2015. Methods: This research is a descriptive survey. In this study population was divided into the 15 drilling wells, and the sample size in this study is total population of 15 drilling wells. The result of the study, the bacteriological quality of the 15 wells in the Manembo village, neighborhood III, District of Bitung and physical conditions which include the location of the drilling well, the drilling well lining and floor of the drilling wells doesn't meet health requirement. Conclusion: that the quality of bacteriological and physical conditions of the drilling wells are not eligible. Suggestion: Through of this research, necessary to do some treatment for the water of the drilling well that are not qualified by the addition of chlorine and should be made an example of making the drilling wells that meet health requirements.

KeyWords : *Bacteriological Quality, Physical Condition, Drilling Well*

ABSTRAK

Sumur gali merupakan salah satu sumber penyediaan air bersih bagi masyarakat di pedesaan maupun perkotaan. Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dengan permukaan tanah, oleh karena itu mudah terkontaminasi melalui rembesan yang berasal dari kotoran manusia, hewan, maupun untuk keperluan domestik rumah tangga. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kualitas bakteriologis dan kondisi fisik sumur gali di Lingkungan III Kelurahan Manembo- Nembo Tengah Kecamatan Matuari Kota Bitung. Metode: Jenis penelitian ini adalah survei deskriptif. Populasi dalam penelitian ini terbagi menjadi populasi sumur gali yakni 15 sumur gali , dan jumlah sampel pada penelitian ini adalah total populasi. Hasil. Hasil penelitian, kualitas bakteriologis dari 15 sumur gali di Lingkungan III Kelurahan Manembo – Nembo Tengah Kecamatan Matuari Kota Bitung dan kondisi fisik yang meliputi lokasi sumur, dinding sumur, bibir sumur dan lantai sumur tidak memenuhi syarat kesehatan. Kesimpulan: Disimpulkan bahwa kualitas bakteriologis dan kondisi fisik sumur gali tidak memenuhi syarat. Saran: Perlu dilakukan pengolahan air sumur yang tidak memenuhi syarat dengan penambahan kaporit dan sebaiknya dilakukan contoh pembuatan sumur gali yang memenuhi syarat kesehatan.

Kata Kunci : Kualitas Bakteriologis, Kondisi Fisik, Sumur Gali

PENDAHULUAN

Sumur gali merupakan salah satu sumber penyediaan air bersih bagi masyarakat di pedesaan maupun perkotaan. Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dengan permukaan tanah, oleh karena itu mudah terkontaminasi melalui rembesan yang berasal dari kotoran manusia, hewan, maupun untuk keperluan domestik rumah tangga. (Angela, 2011)

Sumber air sangat dibutuhkan untuk dapat menyediakan air yang baik dari segi kuantitas dan kualitasnya. Di Indonesia, umumnya sumber air minum berasal dari air permukaan (*surface water*), air tanah (*ground water*), dan air hujan. Termasuk air permukaan adalah air sungai dan air danau, sedangkan air tanah dapat berupa air sumur dangkal, air sumur dalam, maupun mata air. (Winni, 2012)

Menurut WHO (2013) definisi air adalah air yang digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, minum, memasak dan hygiene personal. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 yang mengatur tentang persyaratan kualitas air minum menyebutkan bahwa yang dimaksud air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air minum yang aman bagi kesehatan adalah yang memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi, dan radioaktif.

Survei awal yang dilakukan di Kelurahan Manembo – Nembo Tengah merupakan wilayah yang penduduknya pada umumnya masih menggunakan air

sumur gali dalam penyediaan air bersih sehari - harinya. Hal ini disebabkan oleh karena belum semua masyarakat di daerah tersebut memperoleh PT Air sebagai sumber air bersih maupun air minum. Berdasarkan hasil survei awal ke daerah tersebut, penulis melihat kondisi fisik air secara visual kelihatan jernih akan tetapi keberadaan sumur gali yakni jarak sumur gali terhadap sumber pencemaran masih sangat memprihatinkan, begitu juga dengan kondisi fisik sumur gali yang secara umum masih terlihat tidak memenuhi syarat sehingga mempunyai resiko tinggi terjadinya pencemaran kualitas air baik yang berasal dari jamban, sampah dan dari air buangan lainnya.

METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian *survey deskriptif*. Penelitian dilaksanakan di lingkungan III kelurahan Manembo-Nembo Tengah kecamatan Matuari Kota Bitung pada bulan desember 2015 – Januari 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah total populasi sumur gali yakni 15 sumur gali. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah checklist dan meteran. Data pada penelitian ini diperoleh dari sumur gali melalui pengukuran langsung menggunakan instrument penelitian meteran dan checklist, dan uji laboratorium untuk mengetahui jumlah kandungan bakteri Coliform. Dengan total Coliform yang memenuhi syarat <50 per 100 mL air.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Kondisi Fisik Sumur Gali

Kondisi Fisik Sumur Gali	Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat		Total	
	n	%	n	%	N	%
Lokasi Sumur	9	60	6	40	15	100
Dinding Sumur	12	80	3	20	15	100
Bibir Sumur	5	33	10	67	15	100
Lantai Sumur	0	0	15	100	15	100

Hasil Penelitian dengan menggunakan Instrument Penelitian (Checklist)

Berdasarkan rekapitulasi pada tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil observasi dengan menggunakan instrument *checklist*, menunjukkan bahwa terdapat 9 Lokasi sumur gali (60%) yang berjarak ≥ 11 m dari sumber pencemar (jamban) dan 6 lokasi sumur gali (40%) yang berjarak ≤ 11 m dari sumber pencemar (jamban). 12 dinding sumur gali (80%) yang terbuat dari batu yang disemen (diplester) dan 3 sumur gali (20%) tidak terbuat dari batu yang disemen (diplester). Untuk bibir sumur terdapat 5 sumur gali (33%) terbuat dari bahan yang kuat, kedap air dan tinggi ≥ 80 cm dan 10 sumur gali (67%) tidak terbuat dari bahan yang kuat, kedap air dan tinggi < 80 cm. Untuk kondisi lantai sumur gali terdapat 15 sumur gali (100%) tidak terbuat dari batu yang disemen (diplester) dengan jarak < 1 meter dari dinding parapet.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Bakteriologis

Kode Sampel	Total Coliform	Hasil Analisis
RM	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
KK	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
AS	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
MT	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
AD	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
YB	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
ML	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
MK	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
SS	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
RS	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
HD	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
SS	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
PR	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
SL	>1600	Tidak Memenuhi Syarat
PM	>1600	Tidak Memenuhi Syarat

Sumber : Hasil Uji Laboratorium BTKL-PPM

Kelas 1 Kota Manado tahun 2015

Berdasarkan rekapitulasi pada tabel 2 dapat diketahui bahwa uji laboratorium mendapatkan hasil 15 sumur gali (100%) yang tidak memenuhi syarat. Syarat bakteriologis memenuhi syarat apabila total *coliform* < 50 per 100 mL air menurut Permenkes No.416 Tahun 1990.

PEMBAHASAN

1. Kondisi Fisik Sumur Gali

Kondisi fisik sumur gali sangat mempengaruhi kualitas air sumur gali. Kondisi fisik sumur gali yang diteliti meliputi lokasi sumur, dinding sumur, bibir sumur, dan lantai sumur. Berdasarkan hasil

penelitian menunjukkan terdapat 9 lokasi sumur gali (60%) yang berjarak ≥ 11 m dari sumber pencemar, sebanyak 12 dinding sumur gali (80%) yang terbuat dari batu yang disemen (diplester) paling tidak sedalam 6 meter dari permukaan tanah dan 3 sumur gali (20%) tidak terbuat dari batu yang disemen (diplester). Dinding sumur gali yang tidak terbuat dari batu yang disemen (diplester) dapat terjadi pencemaran, hal ini disebabkan air sumur gali tercemar lewat rembesan yang masuk melalui pori – pori tanah, sehingga berpengaruh terhadap kualitas air sumur. Demikian pula halnya dengan bibir sumur yaitu bangunan berbentuk cincin tingginya minimal 80 cm dan terbuat dari bahan yang kuat dan kedap air. Fungsi dari dinding parapet selain untuk keselamatan pengguna sumur, berfungsi juga untuk mencegah masuknya bahan pencemar ke dalam sumur. Setelah dilakukan penelitian pada 15 sumur gali menunjukkan bahwa 10 sumur gali (67%) Tidak terbuat bahan yang kuat, kedap air dan tinggi < 80 cm dan 3 sumur gali yang terbuat dari bahan yang kuat, kedap air dan tinggi ≥ 80 cm. Lantai sumur harus terbuat dari semen dan lebarnya lebih kurang 1 meter ke seluruh jurusan melingkar sumur dengan kemiringan sekitar 10 derajat ke arah tempat pembuangan air (Chandra 2007). Hal ini dikarenakan agar tidak terjadi pencemaran pada sumur gali. Berdasarkan penelitian mendapatkan hasil 15 sumur gali (100%) Tidak terbuat dari batu yang disemen (diplester) dengan jarak < 1 meter dari dinding parapet dan hanya 1 sumur gali (9%) Terbuat dari batu yang disemen (diplester) dengan jarak ≥ 1 meter dari dinding parapet.

2. Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali

Kualitas air bersih non perpipaan atau air sumur berdasarkan syarat bakteriologis memenuhi syarat apabila total *coliform* < 50 per 100 mL air menurut Permenkes No.416 Tahun 1990. Berdasarkan uji laboratorium mendapatkan hasil 15 sumur gali (100%) yang tidak memenuhi syarat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas bakteriologis mendapatkan seluruh sumur gali tidak memenuhi syarat.
2. Kondisi Fisik Sumur Gali di Lingkungan III Kelurahan Manembo – Nembo Tengah Kecamatan Matuari Kota Bitung tidak memenuhi syarat.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat disarankan bahwa :

1. Sebaiknya dilakukan penyuluhan secara berkala tentang persyaratan sumur gali yang memenuhi syarat kesehatan.
2. Melakukan pengolahan air sumur yang tidak memenuhi syarat dengan penambahan kaporit.
3. Sebaiknya dilakukan contoh pembuatan sumur gali yang memenuhi syarat kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

Angela S. 2011. Gambaran Kondisi Fisik Sumur Gali di Tinjau dari Aspek Kesehatan Lingkungan dan

- Perilaku Pengguna Sumur Gali di Kelurahan Sumompo Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Vol. 1, No. 1, Januari 2012. Jurnal KESMAS Universitas Sam Ratulangi. Manado*
- Bambang K. 2006. *Analisis Kualitas Air Sumur Sekitar Wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah di TPA Galuga Cibungbulang Bogor*. Skripsi FTP Institut Pertanian Bogor.
- Budiman Chandra. 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Jakarta: EGC.
- Budiman Chandra. 2009. *Ilmu Kedokteran pencegahan dan Komunitas*, Jakarta: EGC.
- Fadilah R. 2014. Studi Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali Pada Kawasan Permukiman Menggunakan Biosensor TECTA™ B16 Dusun Blimbingsari dan Dusun Wonorejo Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan UII Vol. 6, No. 1, Januari 2014*.
- Ira A. 2013. Gambaran Kualitas Fisik dan Bakteriologis Air Serta Kondisi Fisik Sumur Gali di Kelurahan Bitung Karangria Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Jurnal KESMAS Universitas Sam Ratulangi. Manado*.
- Marsono. 2009. *Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali di Permukiman di Desa Karangnom Kecamatan Klaten Utara kabupaten Klaten*. Tesis Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.
- Ni M. M. 2008. Kualitas Air Sumur Gali Ditinjau Dari Kondisi Lingkungan Fisik dan Perilaku Masyarakat di Wilayah Puskesmas I Denpasar Selatan. *Jurnal PSKM FK Universitas Udayana*.
- Notoadmojo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan* Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 416/MENKES/PER/IX/1990 *tentang syarat - syarat dan pengawasan kualitas air*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 *tentang persyaratan kualitas air minum*.
- Winni T. 2012. Analisis Kandungan Pb pada Air Sumur Gali Masyarakat di Sekitar Tempat Penimbunan Limbah Padat Industri Timah dari Daur Ulang Aki Bekas Desa Sei Rotan Kecamatan Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal FKM Universitas Sumatera Utara*. Medan.