

**KANDUNGAN BAKTERIOLOGIS AIR SUMUR GALI TERHADAP JARAK
JAMBAAN WARGA DI DUSUN REPUK MUR DESA SEPAKEK KECAMATAN
PERINGGARATA KABUPATEN LOMBOK TENGAH**

***BACTERIOLOGICAL CONTENT OF THE DUG WELL WATER AGAINST THE
DISTANCE OF LATRINES RESIDENTS IN REPUK MUR, SEPAKEK VILLAGE,
PERINGGARATA DISTRICT, CENTRAL LOMBOK REGENCY***

Dini Yuliansari

Program Studi D3 Kesehatan Lingkungan - Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram

Email: dini.yuliansari89@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat kandungan bakteriologis dari air sumur gali berdasarkan jarak jamban dengan sumber air sumur gali. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian survey dengan metode deskriptif eksploratif yaitu penelitian dilakukan dengan melakukan pengukuran jarak sumur gali dengan jamban dan pengukuran kualitas bakteriologis air sumur gali. Hasil penelitian diketahui bahwa jarak sumur gali dengan jamban yang berjarak 10 meter, 5 meter, 2 meter memiliki kandungan bakteriologis yang berbeda. Sumur Gali yang berjarak 10 meter dengan jarak jamban memiliki jumlah coliform 350 MPN/100 ml, sumur gali yang berjarak 5 meter dengan jarak jamban memiliki jumlah coliform 27 MPN/100 ml, sumur gali yang berjarak 2 meter dengan jarak jamban memiliki jumlah coliform 1600 MPN/100 ml. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sumur gali yang berjarak 2 meter dengan jarak jamban memiliki jumlah coliform paling banyak yakni 1600 MPN/100 ml.

Kata Kunci: bakteri, air sumur gali, jamban

ABSTRACT

The purpose of this study was to look at the bacteriological content of dug well water based on the distance of the latrine to the dug well water source. This type of research used in this study is a survey research with descriptive exploratory method, namely research conducted by measuring the distance of dug wells with latrines and measuring the bacteriological quality of dug well water. The results of the study revealed that the distance between the dug well and the latrine 10 meters, 5 meters, 2 meters had different bacteriological content. Dug wells which are 10 meters in distance with latrines have a total of 350 MPN / 100 ml coliforms, dug wells that are 5 meters in distance with latrines have 27 MPN / 100 ml coliforms, dug wells that are 2 meters in distance with latrines have a number of coliforms of 1600 MPN / 100 ml. The conclusion of this study is that dug wells which are 2 meters apart with latrines have the most number of coliforms namely 1600 MPN / 100 ml.

Keywords: bacteria, the dug well, toilet

A. PENDAHULUAN

Air merupakan komponen yang sangat penting bagi kehidupan seluruh makhluk hidup. Terjadinya pencemaran air dapat diakibatkan oleh banyak hal. Pada dasarnya sumber pencemaran air berasal dari industri, rumah tangga (pemukiman) dan pertanian (Sumantri, 2010). Pencemaran air di Indonesia banyak diakibatkan oleh sumber pencemar berupa limbah domestik atau rumah tangga yang berasal dari jamban dan *septic tank* sehingga dapat menyebabkan pencemaran bakteriologis (Rusydi, 2015).

Sarana air bersih yang digunakan rata-rata penduduk Indonesia adalah sarana sumur gali yang tentunya memiliki kualitas air yang berbeda-beda. Kualitas air sumur gali

ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jarak jamban, jarak sumber pencemar lain, *septic tank*, arah aliran air tanah, porositas dan permeabilitas tanah, curah hujan, kondisi fisik sarana sanitasi sumur gali dan perilaku (Marsono, 2009). Air sumur gali berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dengan permukaan tanah, oleh karena itu sangat mudah terkontaminasi melalui rembesan yang berasal dari kotoran manusia, hewan, maupun untuk keperluan domestik rumah tangga. Kualitas air sumur gali dapat tercemar disebabkan oleh bermacam-macam faktor salah satunya akibat kontaminasi dari limbah pembuangan kotoran manusia. Jarak antara sumber air sumur gali dengan jamban sebagai tempat pembuangan limbah kotoran manusia mampu mempengaruhi kandungan dari bakteriologis air sumur gali.

Hasil observasi awal yang telah dilakukan pada Dusun Repuk Mur Desa Sepakek diketahui bahwa masyarakat disana mayoritas menggunakan sarana air sumur gali sebagai sumber kebutuhan air sehari – hari untuk kegiatan mandi, mencuci, dan air minum karena terbatasnya akses air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Selain itu diketahui pula dari observasi awal ini bahwa jarak antara sumber air sumur gali dengan sarana jamban pada dusun tersebut cukup dekat. Tingginya tingkat kebutuhan air sumur gali yang digunakan oleh masyarakat sekitar, serta jarak antara sumber air sumur gali dengan sarana jamban membuat penulis tertarik untuk melihat kandungan bakteriologis air sumur gali terhadap jarak jamban.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yaitu apakah terdapat kandungan bakteriologis dari air sumur gali berdasarkan jarak jamban dengan sumber air sumur gali di Dusun Repuk Mur Desa Sepakek Kecamatan Pringgarata Kabupaten Lombok Tengah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan bakteriologis pada air sumur gali serta mengetahui jarak sumur gali dengan jamban Di Dusun Repuk Mur Desa Sepakek Kecamatan Pringgarata Kabupaten Lombok Tengah. Manfaat pada penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai kandungan bakteri pada air sumur gali yang menjadi sumber mata air warga yang berada di Dusun Repuk Mur terhadap jarak jamban yang dimiliki oleh warga tersebut. Selain itu dapat pula menjadi data awal bagi para peneliti lain untuk dapat mengembangkan penelitian selanjutnya.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Dusun Repuk Mur Desa Sepakek Kecamatan Pringgarata Kabupaten Lombok Tengah dan untuk pengujian kandungan bakteriologis pada air sumur gali dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Pengujian dan Kalibrasi Kota Mataram. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey.

Untuk pengambilan data primer, penelitian ini pertama - tama dilakukan dengan cara melakukan pengukuran jarak sumur gali dengan jamban. Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan dilapangan, diketahui bahwa jarak jamban dengan sumur gali di kategorikan menjadi 3 titik berdasarkan jaraknya yaitu berjarak 10 meter, 5 meter, dan 2 meter sehingga di ambil 3 sampel air sumur gali untuk pengujian kandungan bakteriologisnya yang mewakili populasi sumur gali yang dijadikan sebagai sumber air bagi masyarakat sekitar.

Langkah awal yang dilakukan untuk pengambilan sampel air adalah melakukan preparasi alat - alat yang akan digunakan untuk mengambil sampel air sumur gali yang selanjutnya dilakukan pengambilan sampel air secara mikrobiologi. Sampel air tersebut kemudian di bawa ke Laboratorium Kesehatan Pengujian dan Kalibrasi Kota Mataram untuk pemeriksaan bakteriologi air dengan menggunakan sistem tabung ganda untuk melihat kandungan bakteri Coliform dan *E.coli*.

Pada penelitian ini juga dilakukan pengambilan data sekunder yaitu data pada Puskesmas Kota Pringgarata. Adapun data tersebut mencakup data umum dengan jumlah penduduk 526 jiwa, data sanitasi dasar sumur gali sebanyak 54, kepemilikan jamban sebanyak 57 dan data penyakit diare di Dusun Repuk Mur.

Setelah data telah terisi serta terkumpul kemudian di olah yang selanjutnya penulis sajikan dalam bentuk kalimat, tabel dan terakhir di analisa. Untuk menetapkan kelayakan air sumur sebagai bahan baku air minum. Maka hasil analisa di laboratorium dapat ditetapkan berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan No. 416 tahun 1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air. Dimana mikrobiologi air bersih adalah maksimum terdapat 50 total koliform untuk bukan air perpipaan dan total koliform untuk air perpipaan serta fecal koliform 0 untuk per 100 ml sampel.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukannya penelitian ini dengan turun langsung ke lapangan untuk melakukan pengukuran terhadap jarak jamban dengan sumber air sumur gali, pengambilan data sampel air pada sumur gali untuk menguji kandungan bakteriologis pada air. Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan observasi langsung serta wawancara kepada masyarakat sekitar lokasi penelitian dan pihak terkait seperti kepala desa dan puskesmas untuk mendapatkan data primer dan data sekunder di Dusun Repuk Mur Desa Sepakek Kecamatan Peringgarata Kabupaten Lombok Tengah. Hasil penelitian didapatkan data yang akan disajikan dalam **Tabel 3.1** Sarana Sanitasi Di Dusun Repuk Mur Desa Sepakek Kecamatan Peringgarata Kabupaten Lombok Tengah.

Tabel 3.1 Sanitasi Dusun Repuk Mur

No	Jenis Sarana	Jumlah
1	Sumur Pompa	4
2	Sumur Gali	54
3	Mata Air	20
4	Jamban Keluarga	57
5	MCK Umum	10
Total		145

Data mengenai distribusi Jarak Sumur Gali Dengan Jamban Di Dusun Repuk Mur Desa Sepakek Kecamatan Peringgarata Kabupaten Lombok Tengah dapat dilihat pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3.2 Distribusi Jarak Sumur Gali Dengan Jamban

No	Sumur gali pada radius 10 Meter	Jumlah	%
1	Tidak memenuhi syarat (< 10 meter)	30	55,5
2	Memenuhi syarat ($\geq$ 10 meter)	24	44,5
Total		54	100

Berdasarkan pada **Tabel 3.1** dapat dilihat bahwa sarana sanitasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat di Dusun Repuk Mur adalah jamban keluarga dan sumur gali sebagai sumber air nya. Belum masuknya akses PDAM membuat masyarakat sekitar selain memanfaatkan sumur gali, juga sebagian masyarakat menggunakan sumur pompa dan mata air sebagai pemenuhan untuk kebutuhan air sehari – hari.

Pada **Tabel 3.2** diketahui bahwa pada distribusi jarak sumur gali dengan jamban pada radius 10 meter dibagi menjadi dua yaitu yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat. Dikategorikan tidak memenuhi syarat karena jarak antara jamban dengan sumur gali yang kurang dari 10 meter. Hal ini berdasarkan pada rujukan SNI 03-2916-1992 yaitu jarak antara sumur gali dengan jamban minimal >10 meter. Hal tersebut ditetapkan guna mencegah kontaminasi, baik secara vertical maupun horizontal. Pada lokasi penelitian diketahui jarak terjauh antara jamban dengan sumber air sumur gali adalah 10 meter sedangkan jarak terdekat yang kurang dari 10 meter paling banyak ditemukan dengan jarak yaitu 2 meter dan 5 meter.

Jamban adalah tempat pembuangan kotoran yang digunakan oleh masyarakat, sehingga jika letaknya yang terlalu dekat dengan sumber air yang digunakan oleh warga maka dapat menimbulkan mikroorganisme patogen yang dapat merembes masuk ke dalam tanah dan mencemari air tanah yang dijadikan sebagai sumber air sumur gali. Mengonsumsi air yang telah tercemar tentu saja akan membahayakan bagi masyarakat yang dapat menyebabkan timbulnya masalah kesehatan bagi masyarakat tersebut.

Tabel 3.3 Laporan Hasil Uji (LHU) Pemeriksaan Bakteriologis Pada Air Sumur Gali

Sampel	Parameter	Hasil	Satuan	Baku Mutu	Metode
Air Sumur Gali Jarak 10 meter	MPN Coliform	350	MPN/100 ml	10	APHA (9221B) 2012
	E.coli	Negatif		-	Biakan
Air Sumur Gali Jarak 5 meter	MPN Coliform	27	MPN/100 ml	10	APHA (9221B) 2012
	E.coli	Negatif		-	Biakan
Air Sumur Gali Jarak 2 meter	MPN Coliform	1600	MPN/100 ml	10	APHA (9221B) 2012
	E.coli	Negatif		-	Biakan

Sumber: LKPKKM 2019

Berdasarkan hasil uji laboratorium yang dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Pengujian dan Kalibrasi Kota Mataram pada sampel air sumur gali yang dibagi menjadi 3 sampel yaitu air sumur gali dengan jarak 10 meter, 5 meter, dan 2 meter seperti yang terlihat pada **Tabel 3.3** diketahui bahwa kandungan MPN Coliform tertinggi terletak pada sampel air sumur gali yang memiliki jarak 2 meter dari jamban sebagai sumber kontaminasi. Tingginya nilai MPN Coliform pada air sumur gali dengan jarak terdekat yaitu 2 meter dari jamban memperlihatkan bahwa semakin dekat sumber pencemar dengan sumber air, maka semakin banyak kandungan bakteri yang dapat terdeteksi. Apabila jarak

antara sumur gali dengan sumber pencemar cukup dekat maka bakteri akan meresap kedalam tanah dan tidak tersaring oleh lapisan tanah dengan baik sehingga akan menyentuh air tanah dangkal dan mengkontaminasi air tersebut. Besarnya nilai *MPN Coliform* yang muncul dapat mengindikasikan bahwa terjadi rembesan dari sumber pencemar pada sumber air sumur gali.

Nilai *MPN Coliform* yang melebihi baku mutu dari tiga sampel air sumur gali yang diteliti dapat mengindikasikan bahwa air sumur gali mengalami cemaran dari kontaminasi lingkungan. Jarak sumur gali dengan jamban yang berdekatan dapat menyebabkan bakteri yang ada di sumber pencemar bergerak ke air tanah melalui air dari sumber pencemar yang merembes ke dalam tanah. Curah hujan juga dapat mempengaruhi pergerakan bakteri ke badan air, hal tersebut terjadi karena ketika curah hujan tinggi maka akan mengakibatkan genangan air di permukaan dan memberi kesempatan bakteri untuk berkembang. Selain curah hujan, arah dari aliran air serta porositas tanah juga dapat menentukan tingkat pencemaran air. Semakin tinggi porositas tanah maka akan semakin tinggi pula daya serapnya, sehingga apabila terdapat sumber pencemar di permukaan tanah, maka air hasil cemaran tersebut dapat dengan mudah meresap dan mengalir mengikuti arus air sehingga mempermudah air tanah tersebut tercemar oleh bakteri.

Mudahnya sumber air sumur gali terkontaminasi oleh bakteri juga dapat diakibatkan oleh pemukiman penduduk yang semakin padat. Lahan yang terbatas menyebabkan pembangunan seperti jamban, saluran pembuangan air limbah serta kandang ternak tidak memperhatikan jarak terhadap sumur gali. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mencegah kontaminasi air sumur dari sumber pencemar yang jaraknya terlalu dekat dapat dilakukan dengan cara memperbaiki konstruksi sumur gali sehingga dapat menahan rembesan dari sumber pencemar. Konstruksi sumur gali yang baik dapat meminimalisir terjadinya pencemaran pada air sumur gali.

Selain itu untuk memperoleh sumber air yang lebih baik dapat juga dilakukan penggalian sumur yang lebih dalam, karena air tanah yang semakin dalam telah mengalami penyaringan yang lebih banyak sehingga air lebih jernih dibandingkan dengan air tanah di permukaan yang lebih mudah terkontaminasi rembesan dari sampah yang mengeluarkan air rembesan diatas permukaan tanah. Penampungan air di tandon juga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif lain dalam mengurangi jumlah bakteri coliform, karena dengan menyimpan air didalam tandon maka secara tidak langsung air akan terpapar sinar matahari dan membunuh bakteri yang ada pada air tersebut.

D. KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu jarak sumur gali dengan jamban yang teridentifikasi pada penelitian adalah kurang lebih 10 meter, dengan melakukan pengukuran terhadap jarak sumur gali dengan jamban pada radius <10 meter diketahui terdapat sebanyak 30 sumur (55,5%), dan jarak sumur gali dengan jamban pada radius >10 meter sebanyak 24 sumur (44,5%). Kemudian untuk titik pengambilan sampel air sumur gali diambil pada jarak 10 meter, 5 meter, dan 2 meter. Setelah melakukan uji laboratorium untuk melihat kandungan bakteriologis pada sampel air sumur gali didapatkan hasil yaitu sumur gali yang berjarak 10 meter dengan jarak jamban memiliki jumlah kandungan coliform 350 MPN/100 ml, sumur gali yang berjarak

5 meter dengan jarak jamban memiliki jumlah coliform 27 MPN/100 ml, sumur gali yang berjarak 2 meter dengan jarak jamban memiliki jumlah coliform 1600 MPN/100 ml.

Dari hasil kesimpulan yang didapatkan, maka dapat diberikan saran – saran yaitu bagi masyarakat yang tinggal di lokasi penelitian untuk dapat melakukan pengolahan sederhana untuk meningkatkan kualitas air seperti penyimpanan air di tandon yang terpapar sinar matahari secara tidak langsung dapat mematikan bakteri yang ada di air karna tandon yang dipanaskan dari pancaran sinar matahari. Masyarakat juga dapat melakukan aktivitas penggalian sumur yang lebih dalam lagi dan ditambahkan disinfektan untuk mendapatkan kualitas air yang lebih baik.

Saran lain yang dapat diberikan kepada dinas dan instansi terkait yang ada di sekitar Dusun Repuk Mur Desa Sepakek Kecamatan Peringgarata Kabupaten Lombok Tengah adalah dengan melakukan pengecekan secara berkala mengenai kualitas bakteriologis air sumur gali. Dinas kesehatan juga dapat melakukan perencanaan program yang tepat untuk menangani masalah kualitas air sumur gali yang ada di masyarakat serta dapat melakukan penghimbaunan kepada masyarakat mengenai bagaimana syarat sanitasi sumur yang baik khususnya yang akan membangun sumur gali.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Marsono. 2009. *Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali Di Pemukiman (Studi di Desa Karang Anom Kecamatan Klaten Utara Kabupaten Klaten)*. Tesis: Magister Kesehatan Lingkungan. Universitas Diponegoro Semarang
- Rusydi. 2015. *Pollution Of Domestic And Agryculture Waste To Unconfined Groundwater*. Bandung.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian R dan D*. Bandung : Alfabeta
- Suparmin, S. 2002. *Pembuangan Tinja dan Limbah Cair*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Peraturan Pemerintah RI No. 82. 2001. *Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air*. Jakarta
- Wardhana. 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi Offset.