

KANDUNGAN TOTAL COLIFORM AIR SUMUR GALI DAN KONTRUKSI SUMUR DI DESA SINSINGON BARAT KECAMATAN PASSI TIMUR KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW

Christi Natalia Lumi, Woodford B. S. Joseph*, Oksfriani Jufri Sumampouw**

**Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*

ABSTRAK

Sumur gali merupakan salah satu sumber utama air bersih yang sangat penting bahkan sangat diperlukan bagi manusia digunakan baik untuk mandi-cuci-kakus maupun digunakan dalam hal lainnya. Oleh karena itu, air yang digunakan untuk keperluan setiap hari harus bersih. Tujuan Penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana kandungan total Coliform air sumur gali dan kontruksi sumur di Desa Sinsingon Barat Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian ini bersifat observasional dengan desain deskriptif berbasis laboratorium. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 53 sampel sumur gali yang menggunakan pompa listrik. Pemeriksaan sampel air di laboratorium menggunakan parameter total Coliform. Hasil pada penelitian yang dilakukan di Desa Sinsingon Barat dengan jumlah sampel 53, didapatkan yang memenuhi syarat total Coliform hanya 21 sampel dan yang tidak memenuhi syarat total Coliform yaitu 32 sampel sedangkan pada bagian kontruksi sumur gali semuanya tidak memenuhi syarat. Kesimpulan pada penelitian ini, dari 53 sampel sumur gali yang diteliti terdapat 39,6% sumur gali memenuhi syarat total Coliform sedangkan yang tidak memenuhi syarat yaitu 60,4%. Bagian kontruksi dari 53 sumur yang diteliti 100% tidak memenuhi syarat. Saran untuk masyarakat agar memperbaiki bagian kontruksi sumur gali sehingga menghindari terjadinya pencemaran pada air sumur gali.

Kata Kunci : Total Coliform, Kontruksi Sumur Gali

ABSTRACT

Dig well is one of the main sources of clean water is a very important even very necessary as humans used either for the bath-toilet-washing or use in other things. Therefore, the water used for the purposes of every day must be clean. The aim of this research is to find out how the content of total Coliform dig water wells and construction of wells in the village of Sinsingon West of the Subdistrict of East Bolaang Mongondow Regency Passi. This research are observational with descriptive design laboratory-based. The number of samples in this study is 53 samples well dig that uses electric pumps. Examination of water samples in the laboratory using a parameter of total Coliform. Results on a study conducted in West Sinsingon Village with a population of 53 samples, obtained the eligible total Coliform samples only 21 unqualified total Coliform and 32 samples while on the part of the construction of the well dig everything unqualified. Conclusion in this study, 53 of the dig wells sampled in carefully there is 39.6% dig wells qualified total Coliform while unqualified is 60.4%. Part of the construction of 53 wells in the meticulous 100% unqualified. Suggestions for people to fix part of the construction of the well digging them up thus avoiding the occurrence of pollution in water dig well.

Key words: Total Coliform, Dig Wells Construction

PENDAHULUAN

Sumur gali yang dimiliki masyarakat untuk keperluan sehari-hari dibuat dengan menggali tanah sampai kedalaman

tertentu, pada umumnya sumur yang dibuat tidak terlalu dalam sehingga hanya mencapai air tanah di lapisan atas di karenakan air yang di peroleh pada sumur

gali sering susut pada musim kemarau, sehingga sulit untuk menjamin kontinuitasnya, untuk menghindari kontaminasi dari permukaan maka dibutuhkan pengaman (Sarudji,2006).

Pengaman yang perlu diperhatikan pada pembuatansumur gali yaitu perlu adanya penutupsumur. Sumur yang tidak memiliki penutup/atap akan meningkatkan resiko pencemaran langsung pada air dalam sumur. (SuyonodanBudiman,2010). Pengaman yang juga perlu ada pada sumur gali yaitu dinding sumur yang harus dilapisi tembok kedap air dan minimal sedalam 3 meter dari permukaan, parapet, lantai, drainase serta pompa tangan/listrik, penggunaan pompa tangan/listrik sangat dianjurkan karena pemakaian timba cenderung memperbesar kemungkinan kontaminasi. (Chandra, 2012)

Survei awal yang dilakukan di Desa Singsingon Barat Kecamatan Passi Timur merupakan wilayah yang sebagian besar warga masyarakat menggunakan sumur gali sebagai sumber air bersih untuk keperluan rumah tangga baik untuk dikonsumsi sebagai air minum, mencuci, mandi, bahkan digunakan di bidang pertanian. Berdasarkan survei awal yang dilakukandi Desa Singsingon Barat Kecamatan Passi Timur, penulis melihat bahwa kondisi fisik air terlihat jernih

akan tetapi keberadaan sumur gali yang ada yakni jarak antara sumur gali dengan sumber pencemar masi sangat dekat dan tidak memenuhi syarat. Kontruksi sumur gali, ditemukan masih ada warga masyarakat yang memiliki sumur gali yang tidak memiliki dinding sumur bahkan banyak yang tidak memiliki parapet yang permanen atau masih terbuat dari kayu, tidak memiliki lantai sumur, sehingga masih terlihat tidak memenuhi syarat sehingga mempunyai resiko terjadinya pencemaran air baik yang berasal dari jamban, sampah dan air buangan lainnya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran faktor kontruksi sumur gali di Desa Singsingon Barat Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dan laboratorium dengan desain deskriptif yang dilakukan di Desa Singsingon Barat Kecamatan Passi Timur dengan jumlah sampel yaitu 53 sampel sumur gali yang menggunakan pompa listrik dengan menggunakan metode *systematic random sampling*. Indikator yang akan di lihat dalam penelitia ini yaitu total coliform dan kontruksi sumur gali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabe 1. Kandungan Total ColiformAir Sumur Gali

| Kandungan Total Coliform | n | % |
|-----------------------------|----|------|
| Memenuhi Syarat (MS) | 21 | 39,6 |
| Tidak Memenuhi Syarat (TMS) | 32 | 60,4 |
| Total | 53 | 100 |

Penelitian air sumur gali yang dilakukan di Desa Sinsingon Barat yang dilakukan selama dua kali dengan jumlah sampel yaitu 53 sumur untuk melihat jumlah total Coliform, menunjukkan bahwa dari ke 53 sampel yang di periksa di BTKL PP Kelas 1 Manado terdapat 21 (39,6%) sampel yang memenuhi syarat sedangkan sampel yang tidak memenuhi syarat sebanyak 32 (60,4%) sampel sumur gali, dari penelitian ini jumlah sampel yang paling rendah total Coliform-nyayaitu 0 sedangkan yang paling tertinggi yaitu dengan jumlah >1600.

Tabel 2. Kontruksi Sumur Gali

| Kontruksi Sumur Gali | MS | % | TMS | % |
|---|----|------|-----|------|
| Jumlah Sumur Gali dengan Tinggi Parapet Minimal 70 cm dari Permukaan Tanah | 36 | 67,9 | 17 | 32,1 |
| Jumlah Sumur Gali yang Memiliki Parapet yang dibuat Kuat dan Kedap Air (disemen/ beton) | 47 | 88,7 | 6 | 11,3 |
| Jumlah Sumur Gali yang Meiliki Dinding Sumur yang Kedalaman Minimal 3 meter dari Permukaan Tanah | 7 | 13,2 | 46 | 86,8 |
| Jumlah Sumur Gali yang Memiliki Dinding Sumur dibuat Kuat dan Kedap Air (disemen/ Beton) | 29 | 54,7 | 24 | 45,3 |
| Jumlah Sumur Gali dengan Lebar Lantai yang Mengitari Sumur tidak Kurang dari 1 Meter | 11 | 20,8 | 42 | 79,2 |
| Jumlah Sumur Gali dengan Lantai Sumur tidak Mengalami Kerusakan atau Keretakan yang Memungkinkan Merembes Masuk Kedalam Sumur | 0 | 0 | 53 | 100 |
| Jumlah Sumur Gali yang Memiliki Tutup/atap Sumur | 17 | 32,1 | 36 | 67,9 |

Penelitian yang dilakukan oleh Novalino, Suharti, dan Amir yang dilakukan di Kota Tengah Kota Padang dengan jumlah sampel 15 sumur gali berdasarkan pengujian yang dilakukan didapatkan 73,33% sumur yang diperiksa tidak memenuhi syarat karena memiliki Coliform > 50 pada setiap 100ml sedangkan yang memenuhi syarat hanya 26,6%. Penelitian yang dilakukan oleh Tandilangi di Kecamatan Likupang Timur Minahasa Utara dengan jumlah sampel 15 sumur gali menunjukkan bahwa semua sampel tidak memenuhi syarat. Penelitian yang dilakukan oleh Many di Desa Sarawet Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahsa Utara Menunjukkan dari 13 sampel sumur gali hanya terdapat 3 (23%) sumur yang memenuhi syarat sedangkan untuk 10 (77%) sumur dikategorikan tidak memenuhi syarat.

Penelitian yang dilakukan di Desa Sinsingon Barat untuk pengukuran konstruksi sumur gali mulai dari parapet, dinding, lantai, dan atap dengan jumlah sampel yaitu 53 sampel, semuanya memiliki hasil yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk konstruksi sumur gali yaitu keberadaan tinggi parapet didapat 17 sumur gali atau 32,1% yang tidak memenuhi syarat dikarenakan tidak memiliki parapet dengan tinggi minimal 70 cm, sedangkan dari 53 sumur gali yang diteliti, terdapat 36 sumur gali atau 67,9% yang memenuhi syarat atau terdapat sumur yang memiliki parapet dengan tinggi minimal 70 cm. Keberadaan tinggi parapet selain diukur, dilakukan juga pengamatan apakah parapet sumur dibuat kuat serta kedap air sehingga dari hasil pengamatan yang dilakukan pada 53 sumur terdapat 6 sumur atau 11,3 % yang tidak memiliki parapet yang dibuat kuat serta kedap air sedangkan sumur yang memiliki parapet yang dibuat kuat serta kedap air berjumlah 47 sumur gali atau 88,7 %. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novalino, Suharti, dan Amir yang dilakukan di Kota Tengah Kota Padang dengan jumlah sampel 15 sumur gali, terdapat 33,33% sumur yang tidak memenuhi syarat dikarenakan sumur yang dibuat tidak memiliki tinggi parapet

>75cm dan tidak dibuat pelapis batu yang disemen, sedangkan syarat keberadaan tinggi parapet harus dibuat setinggi 70-75 cm dan untuk sumur memenuhi syarat yaitu 66,67% hal ini dikarenakan berdasarkan penelitian yang dilakukan keadaan dinding parapet yang dibuat sudah menggunakan pelapis batu yang disemen dengan ketinggian >75 cm, penelitian lain yang dilakukan oleh Hasnawi di Desa Dopalak Kecamatan Palehan Kabupaten Buol dari 16 sampel terdapat 9 sumur (56,25%) yang memenuhi syarat untuk tinggi parapet minimal 70cm sedangkan yang tidak memenuhi syarat yaitu 7 sumur (43,75%).

Berdasarkan hasil pengukuran serta pengamatan yang dilakukan pada sumur gali sebanyak 53 sumur, terdapat 46 sumur gali atau 86,8% yang tidak memiliki dinding sumur dengan kedalaman minimal 3 meter sedangkan dari jumlah sampel 53 sumur tersebut hanya 7 sumur gali atau 13,2% yang memiliki dinding sumur dengan kedalaman minimal 3 meter. Sedangkan untuk hasil pengamatan yang dilakukan pada dinding sumur terdapat 24 dinding sumur atau 45,3% yang tidak memenuhi syarat atau tidak terdapat dinding sumur yang dibuat kuat serta kedap air dan yang memiliki dinding sumur yang dibuat kuat serta kedap air yaitu sebanyak 29 dinding

sumur atau 54,7% yang memenuhi syarat. Sejalan dengan penelitian tersebut penelitian yang sama yang dilakukan oleh Aminah dan Wahyuni yang dilakukan di Dusun 3a di Desa Karang Anyar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, menunjukkan bahwa 58,3% dinding sumur gali di desa tersebut tidak memenuhi syarat dikarenakan keberadaan dinding sumur < 3 meter serta keberadaan dinding sumur yang tidak di beton ataupun disemen sehingga membuat dinding sumur tersebut tidak kedap air, hal ini juga disebabkan karena keberadaan masyarakat yang kurang memahami tentang kesehatan air dan sanitasi lingkungan sehingga menyebabkan pencemaran pada air sumur gali diakibatkan keadaan kontruksi sumur tidak memenuhi syarat.

Hasil penelitian untuk bagian kontruksi sumur gali yang dilakukan pada 53 sumur, untuk hasil pengukuran yang dilakukan pada lantai sumur didapat 42 sumur gali atau 79,2% yang tidak memenuhi syarat karena lebar lantai < 1 meter sedangkan untuk 11 sumur gali atau 20,8% lainnya sudah memenuhi syarat dikarenakan memiliki lantai dengan lebar > 1 meter. Sedangkan untuk pengamatan yang dilakukan pada lantai sumur dari 53 atau 100% sumur semuanya tidak memenuhi syarat dikarenakan ada sumur

yang tidak memiliki lantai dan ada sumur yang memiliki lantai tetapi sudah mengalami kerusakan atau keretakan. Penelitian yang dilakukan oleh Mangrey yang dilakukan di Desa Moyongkota Kecamatan Modayang Barat, menunjukkan bahwa dari 31 sumur gali terdapat 4 (12,9%) sumur memenuhi syarat sedangkan yang tidak memenuhi syarat yaitu 27 (87,1%)

Bagian terakhir yang dilakukan untuk penelitian menggunakan lembar *checklist* yaitu mengamati apakah dari 53 sumur yang dijadikan sampel memiliki tutup/atap sumur atau tidak. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 17 sumur gali atau 32,1% yang memiliki atap sedangkan yang tidak memiliki atap terdapat 36 sumur gali atau 67,9%, penelitian yang dilakukan Hontomole di Desa Tateli Weru menunjukkan bahwa dari jumlah sampel 42 terdapat 4 (9,5%) sumur gali yang memiliki atap atau yang memenuhi syarat sedangkan yang tidak memenuhi syarat yaitu 38 sumur (90,5%).

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Desa Sinsingon Barat untuk bagian kontruksi sumur dengan jumlah sampel yaitu 53 sumur yang paling menonjol tidak memenuhi syarat yaitu yang pertama keberadaan lantai sumur yang mengalami kerusakan dan keretakan dengan jumlah

presentasi yaitu 100%, yang kedua dinding sumur dengan kedalaman minimal 3 meter dari permukaan berjumlah 46 sumur dengan presentasi 86,8% dan yang terakhir yaitu lebar lantai yang mengitari sumur berjumlah 42 sumur dengan presentasi 79,2%.

Tingginya faktor resiko tersebut disebabkan oleh aspek pengetahuan yang dimiliki oleh warga pemilik sumur terhadap dampak konstruksi sumur gali yang tidak memenuhi syarat. Aspek lain yang mempengaruhi konstruksi sumur gali banyak yang tidak memenuhi syarat di karenakan keberadaan perekonomian masyarakat dimana untuk membuat sumur gali dengan konstruksi yang memenuhi syarat membutuhkan dana yang lebih besar seperti pengadaan semen untuk pembuatan parapet, dinding, lantai serta untuk menyewa tukang untuk membuat sumur gali.

Tabel 3. Kualitas Keseluruhan Kontruksi Sumur Gali

| Kualitas Keseluruhan Kontruksi Sumur Gali | n | % |
|---|----|-----|
| Memenuhi Syarat (MS) | 0 | 0 |
| Tidak Memenuhi Syarat (TMS) | 53 | 100 |
| Total | 53 | 100 |

Tabel 3 diatas merupakan tabel keseluruhan kontruksi sumur gali menunjukan bahwa dari 53 sumur gali yang di teliti semuanya tidak memenuhi

syarat. Penelitian yang dilakukan oleh Katiho (2011) di Kelurahan Sumompo Kecamatan Tuminting Kota Manado dengan jumlah sampel yaitu 20 sampel menunjukkan bahwa kondisi fisik pada semua sumur gali 100% tidak memenuhi syarat, yakni berdasarkan konstruksi sumur gali, jarak dengan jamban, jarak dengan kandang ternak dan genangan air sebagai sumber pencemar lain.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di BTKL PP Kelas 1 Manado menunjukan bahwa dari 53 sampel air sumur gali, terdapat 21 (39,6%) sampel memenuhi syarat total Coliform sedangkan yang tidak memenuhi syarat total Coliform yaitu sebanyak 32 (60,4%) sampel air sumur gali.
2. Faktor kontruksi sumur gali yang ada di Desa Sinsingon Barat berdasarkan hasil yang ada 53 (100%) sumur semuanya tidak memenuhi syarat.

SARAN

1. Parktis

Bagi masyarakat khususnya masyarakat Desa Sinsingon Barat, untuk lebih memperhatikan setiap kontruksi sumur gali mulai dari parapet, dinding, lantai, sampai pada

atap sumur untuk menghindari terjadinya pencemaran pada air sumur gali.

2. Teoritis

Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat, dengan adanya penelitian ini kiranya hasil penelitian yang sudah dilakukan ini boleh menjadi kepustakaan di Fakultas Kesehatan Masyarakat.

3. Kebijakan

Bagi Puskesmas atau dinas Kesehatan Kabupaten Bolaang Mongondow melalui petugas kesehatan bekerjasama dengan pemerintah Desa Sinsingon Barat agar melakukan turun langsung kemasyarakat serta melakukan berupa pemeriksaan lanjutan pada air sumur gali dan kontruksi serta melakukan penyuluhan mengenai sumur gali yang memenuhi syarat serta penggunaan kaporit untuk menghindari terjadinya kontaminasi berbagai macam bakteri, sehingga masyarakat tau bagaimana sumur gali yang memenuhi syarat dan yang tidak memenuhi syarat agar nantinya sumur terhindar dari kontaminasi bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., & Wahyuni, S. (2018). *Hubungan Konstruksi Sumur Dan Jarak Sumber Pencemaran Terhadap Total Coliform Air Sumur Gali Di Dusun 3A Desa Karang Anyar Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan*. Jurnal Analis Kesehatan, 7(1), 698-703.
- Chandra, B. 2012. *Penganta Kesehatan Lingkungan*. ECG. Jakarta
- Hasnawi, H. (2012). *Pengaruh Konstruksi Sumur terhadap Kandungan Bakteri Eschericia Coli pada Air Sumur Gali di Desa Dopalak Kecamatan Paleleh Kabupaten Buol*. PublicHealth Journal, 1(1).
- Hontomole, M. 2016. *Gambaran Kualitas Fisik Dan Bakteriologis Air Serta Kondisi Fisik Sumur Gali Di Desa Tateli Weru Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa Tahun 2015*. Pharmacon, 5(1).
- Katiho, A. S., Joseph, W. B., & Malonda, N. S. (2012). *Gambaran Kondisi Fisik Sumur Gali di Tinjau dari Aspek Kesehatan Lingkungan dan Perilaku Pengguna Sumur Gali di Kelurahan Sumompo Kecamatan Tuminting Kota Manado*. KESMAS, 1(1), 28-35.
- Mangarey, F. B., Sondakh, R. C., & Kawatu, P. A. (2014). *Hubungan Antara Konstruksi Sumur Gali dan Jarak Terhadap Sumber Pencemar dengan Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali di Desa Moyongkota Kecamatan Modayag Barat*.
- Many, I. G., Joseph, W. B., & Sumampow, O. J. (2018). *Kualitas Air Sumur Gali Berdasarkan Parameter Kekeruhan, Bau Dan Total Coliform Di Desa Sarawet Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2018*. Kesmas, 7(2).
- Novalino, R., Suharti, N., & Amir, A. (2016). *Kualitas Air Sumur Gali Kelurahan Lubuk Buaya Kecamatan*

- Koto Tengah Kota Padang Berdasarkan Indeks Most Probable Number (MPN). Jurnal Kesehatan Andalas, 5(3).*
- Suyono. 2010.*Ilmu Kesehatan Masyarakat Dalam Konteks Kesehatan Lingkungan*.EGC. Jakarta
- Sarudji, D. 2006.*Kesehatan Lingkungan*.Media Ilmu. Jakarta
- Tandilangi, E., Sumampouw, O. J., & Maddusa, S. S. (2017).*Kualitas Bakteriologi Air Sumur Bersemen Di Desa Pesisir Kecamatan Likupang Timur Minahasa Utara*. Media Kesehatan, 9(3).