

Studi Kualitas Fisik Kimia Sumur Gali Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kec. Arungkeke Kab. Jeneponto

Sitti Raodhah^{1*}, Andi Susilawaty², M. Syamsul Bachri³

Abstract

Groundwater contamination can cause serious problems, since groundwater is a source of water that is used by most of the population to meet the drinking water needs. Discuss the specific water chemistry requirements, so it is important because many chemical content of water which cause bad effect on health because it is not in accordance with the biochemical processes of the body. This study aims to determine the physical and chemical quality of water dug wells located in the hamlet village Lassang-Lassang Arungkeke Arungkeke Jeneponto the District in 2014, with a descriptive approach. The study used purposive sampling method, with the criteria that health complaints observation using a questionnaire, and the Field Test Laboratory tests to show the water content of dug wells. The survey results revealed that for the physical parameters of the existing color proofing 4 (40.0%) samples of well water were eligible and 6 (60.0%) were not eligible, for examination of the smell, there are 9 (90.0%) were qualified and 1 (10.0%) were not eligible, and for examination taste 4 (40.0%) were eligible and 6 (60.0%) are not eligible. Dug well water quality of the chemical parameters of Iron (Fe) all (100.0%) did not qualify that exceeds the maximum allowable limit of 1.0 mg / L. and Manganese (Mn) (100%) were allowed to meet the requirements of 0.5 mg / L, while the use of health complaints dug well water contained 31 (57.4%) who experienced health complaints and 24 (42.6%) were not experiencing health complaints. To maintain water quality dug well, the public can expect to pay more attention and get used to the cooking water to a boil.

Keywords : dug wells, Manganese (Mn), Iron (Fe), color, smell and Taste.

Pendahuluan

Air merupakan salah satu kebutuhan hidup dan merupakan dasar bagi perikehidupan di bumi. Tanpa air, berbagai proses kehidupan tidak dapat berlangsung. Oleh karena itu, penyediaan air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia untuk berlangsung hidup dan menjadi faktor penentu dalam kesehatan dan kesejahteraan manusia (Sumantri, 2010).

Di Indonesia, hasil survey yang dilakukan oleh program pendataan penduduk, diperoleh angka kesakitan Diare untuk tahun 2000 sebesar 301 per 1.000 penduduk, angka ini meningkat bila dibandingkan dengan hasil survey yang sama pada tahun 1996 sebesar 280 per 1.000 penduduk. Sedangkan berdasarkan laporan kabupaten/kota pada tahun 2008 diperoleh angka kesakitan diare sebesar 27,97 per 1000 penduduk. Sedangkan angka kesakitan diare pada tahun 2009 sebesar 27,25%. Jauh menurun jika dibandingkan 12 tahun sebelumnya (Profil Kesehatan Sulawesi Selatan 2013).

* Korespondensi : sittiraodhah.uin@gmail.com

^{1,2,3} Program Kesehatan Masyarakat UIN Alauddin Makassar, Indonesia

Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dari permukaan tanah. Oleh karena itu, sumur gali sangat mudah terkontaminasi melalui rembesan. Umumnya rembesan berasal dari tempat buangan kotoran manusia dan hewan juga dari limbah sumur itu sendiri, baik karena lantainya maupun saluran air limbahnya yang tidak kedap air. Keadaan konstruksi dan cara pengambilan air sumur pun dapat menjadi sumber kontaminasi. Misalnya sumur dengan konstruksi terbuka dan pengambilan air dengan timba. Sumur dianggap mempunyai tingkat perlindungan sanitasi yang baik bila tidak terdapat kontak langsung antara manusia dengan air di dalam sumur (Entjang, 2000).

Air yang paling banyak digunakan oleh masyarakat di kecamatan Arungkeke dalam kehidupan sehari-hari diantaranya adalah air sumur gali terlindung 2528 (27,9%), sumur bor/pompa 1501 (22,2%), dan air ledeng / PAM 246 (19.5%) (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jeneponto, 2013).

Salah satu sumber penyediaan air bersih bagi masyarakat yaitu air sumur, air sumur yang dipergunakan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari tersebut masih banyak yang belum memenuhi persyaratan kesehatan, hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya penyakit dermatitis kontak alergi di kecamatan Arungkeke sebanyak 1178 kasus sedangkan *gastroenteritis* (diare) masuk dalam 10 besar penyakit tertinggi di kecamatan Arungkeke sebanyak 167 kasus, (Data Puskesmas Arungkeke 2014).

Metode Penelitian

Jenis penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto dan Uji Laboratorium dilakukan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Makassar, Jurusan Kesehatan Lingkungan.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah kuantitatif lapangan dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kualitas air sumur gali daerah Pesisir di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto.

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Dusun Lassang-Lassang sebanyak 123 KK sebagai subjek dan semua sumur gali (SGL) yang ada di Dusun Lassang-lassang sebanyak 23 sumur gali (SGL) sebagai objek.

Sampel dalam penelitian ini adalah beberapa responden yang menggunakan sumur gali sebanyak 54 responden, dan sebagian dari seluruh sumur gali (SGL) di Dusun Lassang-Lassang yaitu sebanyak 10 sumur gali. Metode pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, sampel sebaiknya memenuhi kriteria yang dikehendaki, sampel yang dikehendaki merupakan bagian dari populasi target yang akan diteliti secara langsung. kelompok ini meliputi subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi (Riyanto, 2011).

Kriteria Inklusi

Sumur gali digunakan sebagai tempat pengambilan sumber air bersih dan air minum keluarga. Sumurgali yang digunakan dilihat dari segi jarak antara sumur gali dengan pantai < 2 Km. Responden / Pemilik berada ditempat dan bersedia sumurnya untuk dijadikan sampel.

Kriteria Eksklusi

Sumur gali digunakan bukan sebagai tempat pengambilan sumber air bersih dan air minum keluarga. Sumur gali yang digunakan dilihat dari segi jarak antara sumur gali dengan pantai > 2 Km

Pengolahan dan analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium diolah dengan menggunakan bantuan elektronik, dan data yang diperoleh untuk keluhan kesehatan.

Analisa data yang digunakan adalah analisis deskriptif yaitu membuat interpretasi dan deskriptif data yang diperoleh.

Penyajian Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan di lapangan dan uji laboratorium disajikan dalam bentuk tabel, selanjutnya diuraikan dalam bentuk narasi dan membandingkan dengan standar kualitas air bersih menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI NO.416/Menkes/Per/IX/1990.

Hasil

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Rasa Air Sumur Gali di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto

No Sampel	Rasa	Standar	Keterangan
01	Tidak Berasa	Tidak Berasa	MS
02	Tidak Berasa	Tidak Berasa	MS
03	Tidak Berasa	Tidak Berasa	MS
04	Berasa	Tidak Berasa	TMS
05	Berasa	Tidak Berasa	TMS
06	Berasa	Tidak Berasa	TMS
07	Berasa	Tidak Berasa	TMS
08	Berasa	Tidak Berasa	TMS
09	Berasa	Tidak Berasa	TMS
10	Tidak Berasa	Tidak Berasa	MS

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 2 Hasil Pemeriksaan Bau Air Sumur Gali di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto

No Sampel	Bau	Standar	Keterangan
01	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
02	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
03	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
04	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
05	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
06	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
07	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
08	Berbau	Tidak Berbau	TMS
09	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
10	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 3 Hasil Pemeriksaan Warna Air Sumur Gali Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kab. Jeneponto

No Sampel	Warna	Standar	Keterangan
01	Tidak Berwarna	Tidak Berwarna	MS
02	Tidak Berwarna	Tidak Berwarna	MS
03	Berwarna	Tidak Berwarna	TMS
04	Berwarna	Tidak Berwarna	TMS
05	Berwarna	Tidak Berwarna	TMS
06	Berwarna	Tidak Berwarna	TMS
07	Tidak Berwarna	Tidak Berwarna	MS
08	Berwarna	Tidak Berwarna	TMS
09	Berwarna	Tidak Berwarna	TMS
10	Tidak Berwarna	Tidak Berwarna	MS

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 4 Distribusi Parameter Fisik Air Sumur Gali Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kec. Arungkeke Kab. Jeneponto

No	Kode Sampel	Fisik Air			KET
		Warna	Bau	Rasa	
1	01	MS	MS	MS	MS
2	02	MS	MS	MS	MS
3	03	TMS	MS	MS	TMS
4	04	TMS	MS	TMS	TMS
5	05	TMS	MS	TMS	TMS
6	06	TMS	MS	TMS	TMS
7	07	MS	MS	TMS	TMS
8	08	TMS	TMS	TMS	TMS
9	09	TMS	MS	TMS	TMS
10	10	MS	MS	MS	MS

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 5 Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Berdasarkan Pemeriksaan pH Pada Sampel Air Sumur di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto

Sampel Air Sumur	pH (mg/L)	Batas Maksimum Yang Diperbolehkan	Keterangan	
			MS	TMS
Sumur 01	8	6,5-9,0	MS	
Sumur 02	7	6,5-9,0	MS	
Sumur 03	8	6,5-9,0	MS	
Sumur 04	8	6,5-9,0	MS	
Sumur 05	8	6,5-9,0	MS	
Sumur 06	7	6,5-9,0	MS	
Sumur 07	7	6,5-9,0	MS	
Sumur 08	7	6,5-9,0	MS	
Sumur 09	7	6,5-9,0	MS	
Sumur 10	7	6,5-9,0	MS	

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 6 Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Berdasarkan Pemeriksaan Fe Pada Sampel Air Sumur di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto

Sampel Air Sumur	Fe (mg/l)	Batas Maksimum Yang Diperbolehkan	Keterangan	
			T	MS
Sumur 01	5,70	1,0	T	MS
Sumur 02	1,75	1,0	T	MS
Sumur 03	6,00	1,0	T	MS
Sumur 04	5,80	1,0	T	MS
Sumur 05	6,20	1,0	T	MS
Sumur 06	6,00	1,0	T	MS
Sumur 07	6,20	1,0	T	MS
Sumur 08	6,60	1,0	T	MS
Sumur 09	6,80	1,0	T	MS
Sumur 10	5,90	1,0	T	MS

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 6 Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Berdasarkan Pemeriksaan Mn Pada Sampel Air Sumur di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto

Sampel Air Sumur	Mn (mg/l)	Batas Maksimum Yang Diperbolehkan	Keterangan
			MS/TMS
Sumur 01	0	0,5	MS
Sumur 02	0	0,5	MS
Sumur 03	0	0,5	MS
Sumur 04	0	0,5	MS
Sumur 05	0	0,5	MS
Sumur 06	0	0,5	MS
Sumur 07	0	0,5	MS
Sumur 08	0	0,5	MS
Sumur 09	0	0,5	MS
Sumur 10	0	0,5	MS

Sumber : Data Primer 2014

Tabel 7 Distribusi Keluhan Kesehatan Pengguna Sumur Gali di Dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto

Keluhan Kesehatan	n	%
Ada keluhan	23	42,6
Tidak Ada Keluhan	31	57,4
Jumlah/Total (%)	54	100

Sumber : Data Primer 2014

Pembahasan

Warna

Warna air dapat disebabkan oleh adanya zat-zat atau material organik yang terkandung dalam air bersih. Warna dapat diamati secara visual ataupun dapat diukur berdasarkan skala platinum cobalt (dinyatakan dengan PtCo), dengan membandingkan warna air standar dengan warna sampel. Warna perairan biasa dikelompokkan menjadi dua yaitu warna sesungguhnya dan warna tampak. Warna sesungguhnya adalah warna yang hanya disebabkan oleh bahan-bahan kimia terlarut. Warna tampak adalah warna yang tidak hanya disebabkan oleh bahan terlarut tetapi juga disebabkan oleh bahan tersuspensi. Warna dapat menghambat penetrasi cahaya ke dalam air dan mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis. Untuk kepentingan keindahan sebaiknya warna air tidak melebihi 15 PtCo. Sumber air untuk kepentingan air minum sebaiknya memiliki warna 5-50 PtCo.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan

pada 10 titik pengambilan sampel air sumur, terdapat 4 (40,0%) sampel air sumur gali yang memenuhi syarat dan 6 (60,0%) air yang berwarna kekuning-kuningan dan tidak memenuhi syarat kualitas air bersih berdasarkan PERMENKES No. 416/MENKES/PER/IX/1990. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widya Rahman di Dusun Biring Je'ne Kabupaten Maros bahwa terdapat (62,5%) memenuhi syarat dan (37,5%) tidak memenuhi syarat.

Kualitas air sumur gali yang tidak memenuhi syarat biasanya dipengaruhi oleh keadaan musim sehingga jika pengambilan sampel dilakukan pada musim penghujan, kemungkinan yang terjadi adalah kualitas fisiknya menurun seperti meningkatnya tingkat kekeruhan sebab banyaknya larutan tersuspensi dalam air. Pengaruh warna terhadap kesehatan sebenarnya tidak bisa ditentukan langsung mengingat harus ada penelitian yang lebih mengenai penyebab warna dalam air, akan tetapi sampel air yang berwarna dapat memberikan dam-

pak terhadap kesehatan diantaranya gangguan pada sistem pencernaan seperti diare jika tidak dimasak terlebih dahulu, dari hasil penelitian yang diperoleh hanya 40% sumur gali yang memenuhi syarat dan 60% sisanya tidak memenuhi syarat.

Bau dan Rasa

Standar persyaratan air bersih dan air minum yang menyangkut bau menurut WHO maupun U.S Public Health Service menyatakan bahwa dalam air minum dan air bersih tidak boleh terdapat bau yang di inginkan. Bau dan rasa biasanya terjadi bersama-sama dan biasanya disebabkan oleh bahan-bahan organik yang membusuk. Intensitas bau dapat meningkat, bila dilakukan klorinasi terhadap air.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari hasil pemeriksaan bau pada 10 sampel sumur gali terdapat 1 (10,0%) sumur gali yang berbau dan 9 (90,0%) lainnya tidak berbau, sedangkan sifat fisik dari rasa terdapat 6 (60,0%) yang berasa asin dan 4 (40,0 %) lainnya tidak berasa, hal ini Tidak sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Indah Ayu Lestari di Desa Batu Ke'de Kabupaten Enrekang bahwa seluruh sampel air sumur gali untuk pemeriksaan sifat fisik dari rasa 100% memenuhi syarat.

Hasil Pengukuran pH

Berdasarkan hasil pengukuran pH sampel air sumur gali, 10 sampel air mempunyai nilai pH 7-8, berarti pH air berada pada titik netral dan tidak melebihi batas nilai maksimum yang telah ditetapkan oleh PERMENKES No. 416/MENKES/PER/IX/1990. tentang daftar persyaratan kualitas air bersih yaitu 6,5-9,0 mg/L.

Untuk mendapatkan kondisi kesehatan yang optimal, dibutuhkan pH tubuh Sedikit diatas 7,0 dan ketika kita mampu menjaga angka pH tubuh pada angka optimal maka metabolisme, enzim, dan sistem imun akan dapat bekerja lebih efektif. Dalam penelitian yang dilakukan didapatkan nilai pH dikisaran 7-8 ini menunjukkan untuk kadar pH tidak mengganggu sistem metabolisme tubuh

Fe (Besi)

Tingginya kadar Fe pada air merupakan suatu hal yang harus diperhatikan dalam penye-

diaan air bersih bagi masyarakat, mengingat bahwa tingginya kadar Fe akan merusak segi estetika dan akan mengurangi efektifitas desinfeksi karena mikroba terlindung oleh zat tersuspensi tersebut, tingginya kadar besi (Fe) pada air menyebabkan air berwarna merah kecoklatan dan berbau logam sehingga menyebabkan masyarakat enggan untuk mengkonsumsi.

Berdasarkan hasil pengukuran Fe sampel air sumur gali, kesepuluh sampel air menunjukkan melebihi batas nilai maksimum yang telah ditetapkan oleh PERMENKES No. 416/MENKES/PER/IX/1990. tentang daftar persyaratan kualitas air bersih yaitu 1,0 mg/L. hal ini tidak sejalan penelitian yang dilakukan oleh Nursiah Arnita di Desa Caile Kabupaten sinjai selatan bahwa hasil dari penelitian sampel air menunjukkan kadar Fe yang berada di bawah batas maksimum yang di tetapkan yakni 1,0 mg/L

Dengan melihat hasil pemeriksaan tersebut, maka tingkat pencemaran akibat keberadaan Fe dalam sumur gali di lokasi penelitian melebihi ambang batas normal, dengan demikian masyarakat harus lebih berupaya dalam pengolahan air sumur gali untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan tingginya kadar Fe dalam sumur gali.

Mangan

Berdasarkan hasil pengukuran Mn sampel air sumur gali, kesepuluh sampel air yang diukur menunjukkan dibawah nilai batas maksimum yang telah ditetapkan oleh peraturan Menteri Kesehatan RI No 416/Menkes/PER/IX/1990 tentang daftar persyaratan kualitas air bersih yaitu 0,5 mg/L, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Berkat Putra di Desa Patumbak Kabupaten Deli Serdang bahwa seluruh sampel air pemeriksaan Mangan (Mn) 100 % memenuhi syarat.

Keluhan Kesehatan

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, bahwa terdapat keluhan kesehatan di dusun Lassang-Lassang Desa Arungkeke Kec. Arungkeke Kab. Jeneponto yakni 42,6% yang diakibatkan dari penggunaan air sumur gali, beberapa keluhan Kesehatan yang dialami oleh masyarakat Lassang-

Lassang tentang penggunaan air sumur gali diantaranya gatal-gatal, bentol-bentol merah, dan mencecret/diare, dari 10 sampel air gali yang digunakan oleh masyarakat setempat, baik dari kandungan kimia dan fisik ada banyak yang tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil pengukuran kadar Fe dan Mn pada air sumur gali yang terdapat di Dusun Lassang-Lassang terdapat kadar Fe yang tidak memenuhi syarat sesuai PERMENKES RI No.416/MENKES/PER/IX/1990, tentang batas maksimum kandungan Fe dalam air, sehingga tidak dianjurkan bagi masyarakat untuk mengkonsumsi atau pun dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti mencuci, mandi dan sebagainya tanpa adanya pengolahan sebelumnya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sampel air sumur di Dusun Lassang –Lassang Desa Arungkeke Kecamatan Arungkeke Kabupaten Jeneponto telah diperiksa baik secara observasi langsung dilapangan dan pemeriksaan di Laboratorium, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas air sumur dari parameter fisik yaitu berwarna ada 6 (60,0%) sampel air sumur yang memenuhi syarat dan 4 (40,0%) yang memenuhi syarat tidak berwarna. dari pemeriksaan bau terdapat 9 (90,0%) yang memenuhi syarat dan 1 (10,0%) yang tidak memenuhi syarat. Sedangkan pemeriksaan rasa 4 (40,0%) memenuhi syarat dan 6 (60,0 %) tidak memenuhi syarat.

Kualitas air sumur gali dari parameter kimia pH menunjukkan hasil 7-8, ini menunjukkan dari pengukuran pH secara keseluruhan memenuhi syarat sesuai Standar Kualitas Air Bersih Menurut PERMENKES No.416/MENKES/PER/IX/1990.yaitu 6,5-9,0. Kualitas air sumur dari parameter kimia

yakni Fe semuanya (100%) memenuhi syarat yaitu melebihi dari 1,0 mg/L. Kualitas air sumur dari parameter kimia yakni Mn semuanya (100%) memenuhi syarat yaitu kurang dari 0,5 mg/L. Keluhan Kesehatan penggunaan air sumur gali terdapat 23 (42,6%) yang dinyatakan mengalami keluhan, dan 31 (57,4%) yang dinyatakan tidak mengalami keluhan kesehatan terkait penggunaan air sumur gali yang terdapat di Dusun Lassang-Lassang.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan kepada pemerintah setempat agar dapat memberikan penyuluhan kepada masyarakat terutama mengenai pentingnya menjaga dan mengolah kualitas air yang dikonsumsi sehingga dapat meningkatkan taraf kesehatan bagi masyarakat, serta penyediaan air bersih bagi masyarakat serta masyarakat yang pandai dalam proses pengolahan sumber air bersihnya

Daftar Pustaka

- Badan Pusat statistik kabupaten jeneponto, *Statistik Daerah Kecamatan Arungkeke 2013*.Jeneponto 2013
- Chandra ,Budiman, 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Daud, Anwar, *Aspek Kesehatan Penyediaan Air Bersih* . CV. Healthy and Sanitation. Makassar.2008
- Depkes, RI. 1990 *Permenkes No. 416 Tentang Persyaratan dan Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an dan Terjemahan Untuk Wanita*. Jakarta: Wali, 2010.
- Shehab, Magdy, *Ensiklopedia Mukjizat Al-Quran Dan Hadist Awal Penciptaan Bumi*. PT. Saptasentosa. Jakarta 2005