

## ANALISA KUALITAS AIR SUMUR GALI DI KOTA BANJARBARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

**Anisyah<sup>1)</sup>, Adrias Mashuri<sup>2)</sup>, Abdul Haris<sup>3)</sup>, Krisdianto<sup>4)</sup>**

- <sup>1)</sup> Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan  
Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat  
<sup>2)</sup> Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat  
<sup>3)</sup> Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat  
<sup>4)</sup> Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat*

*Keywords: water, dug wells, water quality, Banjarbaru.*

### Abstract

Water is very important for the livelihood of humans, animals and plants. With the increasing population growth, especially in densely populated urban areas, the need for water also increases, while the source of clean water that meets health requirements increasingly difficult obtained. One of the most commonly used is to dig the wells, but the dug wells easily contaminated. This study aims to: (1) Knowing the quality of dug well water from the parameters of physical, chemical and bacteriological in Banjarbaru City. (2) Knowing the factors that affect water quality of dug wells in Banjarbaru City. The method *Purposive sampling* of certain places which is considered important has been used in this study. Sampling was carried out by several criteria that have representation from dug wells, then in each sub-sample is selected so that the number of samples for the five districts are 20 samples. The analysis of dug well water based on the parameters of physics, chemistry and bacteriology. From the results of laboratory tests of the twenty selected sample representing the five districts in Banjarbaru City, it show that the condition of dug well water, based on Ministerial Decree of Environment (KEPMEN L.H) No. 115 year of 2003, the overall status of water quality of dug wells as follows: six sites meet on standart water quality (Good), ten light polluted, two locations are being polluted and two sites heavily polluted. Based on the analysis of data on the five study sites, it can be concluded that the water quality of dug wells in Banjarbaru is less fit for use as a quality standard for clean water has exceeded the threshold value of the raw water quality class I defined Minister of Health (PERMENKES) RI No. 416 / MENKES/PER/IX/1990 about Water Quality Requirements List. The need for attention to areas that have the potential for contamination of dug well water for the management and quality control measures water of dug wells consumed by the public.

### Pendahuluan

Air adalah sarana hidup dan kehidupan yang penting dan menyangkut hajat hidup manusia, hewan maupun tumbuhan. Seiring meningkatnya pertumbuhan penduduk yang makin pesat khususnya di daerah perkotaan yang padat penduduknya, sumber air bersih yang memenuhi syarat kesehatan semakin lama semakin sulit diperoleh. Hal ini

menyebabkan air tanah sebagai alternatif untuk memenuhi kebutuhan air bersih

Berdasarkan dari kualitas sumber air yang selama ini dianggap memenuhi persyaratan kesehatan air bersih adalah dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dengan Pelayanan yang terbatas terutama yang letaknya jauh dari perkotaan masih belum terjangkau. Salah satunya yang paling umum digunakan adalah sumur gali. Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dari

permukaan tanah. Oleh karena itu, sumur gali sangat mudah terkontaminasi.

Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat dan semakin terbatasnya lahan untuk permukiman serta tekstur tanah yang kurang menguntungkan diperkirakan akan mempengaruhi kualitas air sumur gali sebagai suplai air bersih.

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui kondisi sumur gali dan gambaran kualitas air sumur gali dari parameter fisika, kimia dan bakteriologis dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air sumur gali di Kota Banjarbaru.

Sehingga diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat sekitar Banjarbaru tentang kualitas air sumur gali yang mereka gunakan, sehingga dapat mengambil langkah pengelolaan dan memberikan informasi kepada Instansi terkait di sekitar Kota Banjarbaru untuk langkah pengelolaan dan pengawasan mutu air sumur gali yang dikonsumsi masyarakat.

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut : H1 = diduga air sumur gali dari parameter fisika, kimia dan bakteriologi di kota Banjarbaru kurang layak sebagai air Bersih sesuai dengan Permenkes nomor 416 tahun 1990 tentang Daftar Persyaratan Kualitas Air Bersih. H0 = diduga air sumur gali dari parameter fisika, kimia dan bakteriologi di kota Banjarbaru layak sebagai air Bersih sesuai dengan Permenkes nomor 416 tahun 1990 tentang Daftar Persyaratan Kualitas Air Bersih.

H1 = diduga kualitas air sumur gali di daerah rawa lebih buruk dari pada di daerah kering. H0 = diduga kualitas air sumur gali di daerah rawa tidak lebih buruk dari pada daerah kering.

## Metode Penelitian

Pemilihan lokasi pengamatan untuk pengambilan data kualitas air dilakukan secara “*Purpossive sampling*” yaitu tempat-tempat tertentu yang dianggap

penting. lokasi yang dianggap penting karena dapat mewakili keadaan kualitas air sumur gali di Kota Banjarbaru Propinsi Kalimantan Selatan.

Sampel dalam penelitian ini adalah sebahagian dari seluruh sumur gali di Kota Banjarbaru dengan kriteria sebagai berikut :

1. Sumur gali digunakan sebagai sumber air minum keluarga
2. Sumur gali telah digunakan minimal lima tahun
3. Sumur gali di fokuskan pada lingkungan perumahan pada daerah yang penduduknya padat.

Data hasil pengukuran untuk masing-masing sampel dianalisis secara deskriptif Analisa deskriptif yaitu dengan Penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel yang bertujuan menggambarkan sebaran sumur gali beserta kualitas airnya

## Metode Indeks Pencemaran

Definisi :

- a.  $L_{ij}$  → Konsentrasi parameter kualitas air yang dicantumkan dalam baku mutu peruntukkan air (j)
- b.  $C_i$  → Konsentrasi parameter kualitas air (i) yang diperoleh dari hasil analisis sampel air pada suatu lokasi sampling dari suatu alur sungai
- c.  $PI_j$  → Indeks pencemaran bagi peruntukkan (j) yang merupakan fungsi:

$$PI_j = \frac{C_i}{L_{ij}}$$

Pada model IP digunakan berbagai parameter kualitas air, untuk itu dibutuhkan nilai rata-rata seluruh  $C_i/L_{ij}$  dan nilai maksimum  $C_i/L_{ij}$ , sehingga persamaan (1) menjadi :

$$PI_j = \sqrt{\frac{(C_i / L_{ij})_M^2 + (C_i / L_{ij})_R^2}{2}}$$

Keterangan :

$(C_i/L_{ij})_M$  : nilai  $C_i/L_{ij}$  maksimum

$(C_i/L_{ij})_R$  : nilai rata-rata seluruh  $C_i/L_{ij}$

Evaluasi terhadap nilai PI adalah :

Rentang Nilai	Klasifikasi
$0 \leq PI_j \leq 1,0$	Memenuhi BM (baik)
$1,0 < PI_j \leq 5,0$	Tercemar ringan
$5,0 < PI_j \leq 10,0$	Tercemar sedang
$10,0 < PI_j \leq 15,0$	Tercemar berat
$PI_j > 15,0$	Tercemar sangat berberat

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisa laboratorium dari parameter fisika, kimia dan bakteriologi adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Pengukuran parameter Fisika, kimia dan bakteriologi.

Lokasi	Kode	Fisika		Kimia			Bakteriologi		Status air	
		Warna	Bau	Kekeruhan (NTU)	Salinitas (mS/cm <sup>2</sup> )	pH	Fe	Mn		Coliform
Jl. Mister Cokrokusumo	A1	0	0	0,58	0	4,53	0,16	0,015	2	Memenuhi Baku mutu
Cempaka Hulu (jl. Trisakti)	A2	0	0	0,74	0	4,67	0,03	Ttd	14	Memenuhi Baku Mutu
Jl. Taman Trikora 3	B1	0	0	1,39	0	4,45	0,04	0,011	350	Tercemar Ringan
Jl. Kartika	B2	0	0	0,34	0	4,09	0,04	0,011	49	Tercemar Ringan
Jl. Pandawa	B3	0	0	0,39	0	4,59	0,08	0,005	130	Tercemar Ringan
Jl. Pematton	B4	0	0	3,78	0	4,11	0,06	0,006	46	Memenuhi Baku mutu
Jl. Dewi Santika	B5	0	0	0,27	0	4,25	0,05	0,001	<1,8	Tercemar Ringan
Jl. Trikora	B6	0	0	20,7	0	5,78	>3	>0,7	<1,8	Tercemar Ringan
jl. Ambulung	B7	0	0	3,33	0	4,28	0,1	0,003	350	Tercemar Ringan
Jl. Perambaian	C1	0	0	2,34	0,1	3,99	0,09	Ttd	<1,8	Memenuhi Baku Mutu
Jl. Balitan 13 Blok A	C2	0	0	1,39	0	5,21	0,37	0,081	920	Tercemar Sedang
Jl. Ketumbar	C3	0	0	0,43	0,1	5,44	0,13	0,005	>1600	Tercemar Sedang
Jl. Asabri 3 Blok D	D1	0	0	1,06	0	5,22	0,09	Ttd	130	Tercemar Ringan
Jl. Tonhar Cg. Warga 2	D2	0	0	1,18	0,1	5,64	0,04	Ttd	280	Tercemar Ringan
Komp. Berlina 4	D3	0	0	0,55	0	4,77	0,07	Ttd	79	Tercemar Ringan
Cg. Karung 2	E1	Keruh	0	6,44	0,1	5,07	0,48	0,087	14	Memenuhi Baku Mutu
Cg. Karya Indah	E2	Kecoklatan	Bau Tanah	68,7	0,1	5,63	>3	0,506	540	Tercemar Berat
Jl. Berkat Mufakat	E3	0	0	2,38	0	5,61	0,24	0,029	48	Memenuhi Baku Mutu
Jl. A. Yani Km. 19,5	E4	Kecoklatan	Bau Tanah	63,4	0,2	6,11	>3	0,449	350	Tercemar Berat
Cg. Agra Budi	E5	0	0	0,6	0	5,16	0,03	0,001	79	Tercemar Ringan
BMA		Tidak berwarna	Tidak berbau	25	-	6,5 – 8,5	0,3	0,4	Bukan perpipaan 50 MPN	Men.LH/ nomor 115/Tahun 2003

Berdasarkan KEPMEN LH nomor 115 tahun 2003 tentang pedoman penentuan status mutu air, hasil analisis dua puluh sampel air sumur gali dari lima Kecamatan di Kota Banjarbaru menunjukkan, status mutu air sumur gali di Kecamatan Cempaka menunjukkan status mutu memenuhi BM (Baik) dengan nilai IP (Indeks Pencemaran) kurang dari satu Kecamatan Banjarbaru Selatan menunjukkan status mutu air tergolong

tercemar ringan dengan nilai IP (indeks pencemaran) kurang dari lima. Kecamatan Banjarbaru Utara satu lokasi yakni Jalan Perambaian tergolong memenuhi BM (baik) dengan IP kurang dari satu dan dua lokasi lainnya tergolong tercemar sedang dengan nilai IP diatas lima. Kecamatan Landasan Ulin menunjukkan status mutu air tergolong tercemar ringan dengan IP kurang dari lima. Kecamatan Liang Anggang terdapat dua lokasi yaitu jalan

kelurahan Gang Karung dan Jalan Berkat Mufakat menunjukkan status mutu tergolong memenuhi BM (baik) dengan nilai IP di bawah satu, dua lokasi yakni Gang Karya Indah dan Jalan Ahmad Yani kilometer sembilan belas koma lima menunjukkan status mutu tergolong tercemar berat dengan nilai IP diatas lima dan satu lokasi menunjukkan status mutu air tergolong tecemar ringan dengan nilai IP di bawah lima. Perbedaan pencemaran yang terjadi dikarenakan kondisi sumur gali yang tidak memenuhi syarat sumur gali yang baik dan karena daerah banjarbaru ada daerah kering dan daerah rawa dimana daerah rawa kualitas air sumur gali lebih buruk dari daerah kering.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada lima lokasi penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) Kualitas air sumur gali di Kota Banjarbaru kurang layak digunakan sebagai baku mutu air bersih sebab telah melampaui nilai ambang baku mutu air kelas I yang ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan (PERMENKES) RI Nomor 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Daftar Persyaratan Kualitas Air Bersih. 2) Hasil analisis dari KEPMEN LH nomor 115 tahun 2003 tentang pedoman penentuan status mutu air bahwa kualitas air sumur gali di daerah rawa lebih buruk dari daerah kering. 3) Status mutu air sumur gali sebagai berikut : enam lokasi memenuhi BM (Baik), sepuluh lokasi tercemar ringan, dua lokasi tercemar sedang dan dua lokasi tercemar berat hal ini dikarenakan faktor-faktor penyebab antara lain perbedaan kondisi tanah, kontruksi sumur, kepadatan penduduk, pendapatan (ekonomi), pembuangan air limbah sekitar sumur dan cara pengambilan air sumur gali.

### Daftar pustaka

- Adawiyah.R.,W. 2010. Pengaruh Air Terhadap Kesehatan. <http://kesehatan.kompasiana.com/medis/2010/03/07/pengaruh-air-terhadap-kesehatan/>. Diakses tanggal 30 Juli 2011 Pukul 08:74 a.m
- Aldrianyah. 2007. Air Sehat. <http://aldriansyah.multiply.com/journal/item/84/airsehat>. Diakses tanggal 13 Juli 2011 Pukul 02:04 a.m
- Azwar, 1990, *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*, Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Chairuddin, Gt, 1993. *Kualitas Air. Kumpulan Materi Khusus Kualitas Perairan*. Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Committee 8940 P. Personel A W W A (1982) *Pemeriksaan Laboratorium Sederhana Kualitas AirMinum (terjemah panduan A W W A M 12)*. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pegawai Depkes RI Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi.
- Departeme kesehatan Republik Indonesia, 1990. Permenkes No.416 tentang Persyaratan Kualitas Air Bersih. Jakarta.
- Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya Alam Ehsa*. 2011. *Sumber Karakteristik Dampak Pencemaran Air pada Lingkungan*. <http://ehsablog.com/sumber-karakteristik-dampak-pencemaran-air-pada-lingkungan.html>. Diakses tanggal 30 Juli 2011 Pukul 09:02 a.m