



Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Air Minum Rumah Tangga di Kota Jambi

Rara Marisdayana^{1*}

¹Sekolah Tinggi Ilmu Keseharan Harapan Ibu Jambi

*Corresponding Author : dmars@yahoo.com

Abstrak

Kebutuhan air minum dibanyak negara di dunia tidak sama satu sama lain. Negara maju, air yang dibutuhkan adalah lebih kurang 500 liter seorang tiap hari (lt/or/hr) sedangkan di Indonesia (kota besar) sebanyak 200-400 lt/or/hr dan di daerah pedesaan hanya 60 lt/or/hr. Faktor yang mempengaruhi kualitas air minum antara lain : Sumber air minum, Tempat Penyimpanan, Cara Pengolahan dan Pengetahuan. Kualitas air minum juga dapat dipengaruhi oleh faktor pengawasan dari instansi yang terkait guna menetapkan persyaratan air minum yang memenuhi syarat untuk dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara sumber air minum, tempat penyimpanan air minum, cara pengolahan air minum dan pengetahuan responden dengan kualitas air minum rumah tangga di Kota Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kepala keluarga yang ada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Jambi sedangkan sampel berjumlah 60 Kartu Keluarga (KK) yang ditetapkan berdasarkan kuota secara proporsi antara jumlah penduduk dengan jumlah sampel provinsi per kabupaten/kota. Pengumpulan data menggunakan kuisisioner dan untuk kualitas air minum menggunakan pemeriksaan laboratorium. Hasil penelitian diketahui terdapat hubungan yang signifikan antara sumber air minum ($p\text{-value} = 0,007$) dan tempat penyimpanan air minum ($p\text{-value} = 0,023$) dengan kualitas air minum rumah tangga di Kota Jambi tahun 2012. Dan pada variabel cara pengolahan ($p\text{-value} = 0,542$) dan pengetahuan ($p\text{-value} = 0,140$) diketahui bahwa tidak ada hubungan antara variabel cara pengolahan dan pengetahuan dengan kualitas air minum rumah tangga di Kota Jambi.

Kata Kunci : *Coliform, kualitas air minum, air minum rumah tangga*

Pendahuluan

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Hal ini terutama untuk mencukupi kebutuhan air di dalam tubuh manusia itu sendiri. Sekitar 55-60% berat badan orang dewasa terdiri dari air, untuk anak-anak sekitar 65% dan untuk bayi sekitar 80% (1).

Tubuh manusia terdiri dari air diperlukan untuk melarutkan berbagai jenis zat yang diperlukan tubuh. Oksigen juga perlu dilarutkan sebelum dapat memasuki pembuluh-pembuluh darah yang ada di sekitar alveoli. Begitu juga zat-zat makanan hanya dapat diserap apabila dapat larut di dalam cairan yang meliputi selaput lendir usus. Air juga ikut mempertahankan suhu tubuh dengan cara penguapan keringat pada tubuh manusia. Disamping itu juga, transportasi zat-zat makanan dalam tubuh semuanya dalam bentuk larutan dengan pelarut air. Sehingga dapat disimpulkan bahwa air sangat memegang peranan penting dalam setiap aktivitas manusia (2).

Mengingat pentingnya peran air, sangat diperlukan adanya sumber air yang 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. Perbedaan sumber air minum akan menyebabkan perbedaan komposisi air yang dihasilkannya. Sebagai contoh, air tanah dapat melarutkan mineral-mineral bahan induk dari tanah yang dilewatinya (2).

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Sulistyawati (2003) dengan mengambil sampel terhadap 35 produsen air isi ulang di kota Semarang, terdapat rata-rata angka kuman air minum isi ulang adalah 55 koloni/ml dengan proporsi angka kuman <100koloni/ml. Sebanyak 26 sampel (74,29%) sedangkan angka kuman 100koloni/ml sebanyak 9 sampel (25,71%) dan angka bakteri coliform 11koloni/ml dengan proporsi sampel yang positif mengandung bakteri sebanyak 16 sampel (45,71%) (3). Pada penelitian yang dilakukan Endah.N.K, dkk (2006) di kabupaten Tuban menunjukkan kualitas air yang memenuhi syarat lebih banyak terdapat pada sumur gali umum yang kebiasaan masyarakatnya baik yaitu 6 buah sumur (60 %). Sedangkan sampel air yang tidak memenuhi syarat lebih banyak terdapat pada sumur gali umum yang kebiasaan masyarakatnya kurang yaitu 18 buah sumur (85,7%) (1).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jambi terlihat bahwa persentase Air Minum yang memenuhi syarat untuk dikonsumsi baru mencapai 72,38 % dari target yang telah ditetapkan oleh Dinkes Provinsi Jambi sekitar 90 %, berarti terdapat kesenjangan capaian 17,62 %. Dengan terdapatnya kesenjangan cakupan tersebut serta dampak terhadap kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh konsumsi air minum yang tidak memenuhi syarat, maka peneliti tertarik

untuk melakukan penelitian tentang Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Kualitas Air Minum Rumah Tangga di Kota Jambi (4).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kepala keluarga yang ada di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Jambi sedangkan sampel berjumlah 60 KK yang ditetapkan berdasarkan quota secara proporsi antara jumlah penduduk dengan jumlah sampel provinsi per kabupaten/kota. Pengumpulan data menggunakan kuisioner dan untuk kualitas air minum menggunakan pemeriksaan laboratorium (5).

Hasil Penelitian

1. Hubungan Pengetahuan dengan Kualitas Air Minum

Hubungan antara Pengetahuan dengan Kualitas Air Minum secara bakteriologis dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Hubungan Pengetahuan dengan Kualitas Air Minum secara bakteriologis

Pengetahuan	Kualitas Air Minum secara Bakteriologis											Total	p value
	0	2	4	5	9	12	17	22	67	265	979		
Baik	30 (83,3%)	9 (90%)	0 (0%)	1 (100%)	2 (66,7%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (66,7%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)	48 (80%)	0,140
Buruk	6 (16,7%)	1 (10%)	1 (100%)	0 (0%)	1 (33,3%)	1 (100%)	0 (0%)	1 (33,3%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (20%)	
Total	36 (60%)	10 (16,7%)	1 (1,7%)	1 (1,7%)	3 (5%)	1 (1,7%)	2 (3,3%)	3 (5%)	1 (1,7%)	1 (1,7%)	1 (1,7%)	60 (100%)	

Hasil analisis penelitian yang dapat dilihat pada tabel di atas maka dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai pengetahuan baik ada sebanyak 48 (80%) orang responden. Sedangkan responden yang berpengetahuan buruk ada sebanyak 12 (30%) orang. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,140$ maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kualitas secara bakteriologis pada air minum rumah tangga.

2. Hubungan Cara Pengolahan dengan Kualitas Air Minum secara Bakteriologis

Hubungan antara Cara Pengolahan dengan Kualitas Air Minum secara bakteriologis dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Hubungan Cara Pengolahan Air Minum dengan Kualitas Air Minum secara Bakteriologis

Cara Pengolahan	Mean	SD	SE	p value	n
Tidak Diolah	29,28	142,334	20,129	0,542	50
Diolah	1,50	2,953	0,934		10

Rata-rata responden yang tidak mengolah air minumnya adalah 29,28% dengan standar deviasi 142,334%, sedangkan untuk responden yang air minumnya diolah adalah 1,50% dengan atandar deviasi 2,953%. Hasil uji statistik di dapat nilai P=0,542, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada hubungan antara cara pengolahan air minum dengan kualitas air minum rumah tangga di Kota Jambi tahun 2012.

3. Hubungan Sumber Air Minum dengan Kualitas Air Minum secara bakteriologis.

Hubungan antara Sumber Air Minum dengan Kualitas Air Minum secara bakteriologis dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Hubungan Sumber Air Minum dengan Kualitas Air Minum secara bakteriologis di Kota Jambi

Sumber Air Minum	Kualitas Air Minum secara Bakteriologis											Total	P value
	0	2	4	5	9	12	17	22	67	265	979		
Air Botol Kemasan	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0,007
Air Isi Ulang	4 (50%)	1 (12,5%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (12,5%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (12,5%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (12,5%)	8 (100%)	
PDAM	25 (62,5%)	8 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (5%)	1 (2,5%)	2 (5%)	1 (2,5%)	0 (0%)	1 (2,5%)	0 (0%)	40 (100%)	
SGL	6 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (100%)	
Total	36 (60%)	10 (16,7%)	1 (1,7%)	1 (1,7%)	3 (5%)	1 (1,7%)	2 (3,3%)	3 (5%)	1 (1,7%)	1 (1,7%)	1 (1,7%)	60 (100%)	

Hasil analisis penelitian yang dapat dilihat pada tabel di atas maka dapat diketahui bahwa responden yang sumber air minumnya berasal dari air kemasan yang memenuhi syarat ada 1 (50%) responden dan 1 (50%) responden yang tidak memenuhi syarat. Untuk air minum yang bersumber dari air isi ulang ada sebanyak 5 responden (50%) dan yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 5 (50%) responden. Air minum yang bersumber dari PDAM yang memenuhi syarat ada sebanyak 26 (65%) responden dan 14 (35%) responden tidak memenuhi syarat. Sedangkan air minum yang bersumber dari Sumur Gali yang memenuhi syarat ada sebanyak 3 (42,9%) responden dan 4 (57,1%) responden tidak memenuhi syarat. Dan ada 1 (100%)

responden yang sumber air minumnya berasal dari mata air yang tidak memenuhi syarat. Hasil uji statistik diperoleh nilai $P=0,007$ maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara sumber air minum dengan kualitas air minum secara bakteriologis pada air minum rumah tangga.

4. Hubungan Tempat Penyimpanan dengan Kualitas Air Minum secara bakteriologis

Hubungan antara tempat penyimpanan dengan kualitas air minum secara bakteriologis dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Hubungan Tempat Penyimpanan Air Minum dengan Kualitas Air Minum secara Bakteriologis

Tempat Penyimpanan Air Minum	Mean	SD	SE	p value	n
Tidak Disimpan	10,38	42,846	6,775	0,023	40
Disimpan	53,20	218,023	48,751		20

Rata-rata responden yang tempat penyimpanan air minumnya yang tidak disimpan adalah 10,38% dengan standar deviasi 42,846%, sedangkan untuk responden yang air minumnya disimpan adalah 53,20% dengan atandar deviasi 218,023%. Hasil uji statistik di dapat nilai $P=0,023$, berarti pada alpha 5% terlihat ada hubungan antara tempat penyimpanan air minum dengan kualitas air minum rumah tangga di Kota Jambi.

Pembahasan

Dari hasil penelitian didapat rata-rata responden memiliki kualitas air minum secara bakteriologis yang melebihi nilai maksimum yang diperbolehkan berdasarkan (5) pengetahuan responden terhadap persyaratan yang diperbolehkan untuk air minum juga berpengaruh terhadap kualitas air minum, hal ini disebabkan karena responden beranggapan bahwa air cukup diolah sampai mendidih dan kemudian sudah layak untuk konsumsi tanpa memperkirakan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengolah air minum hingga layak untuk dikonsumsi dan bakteri-bakteri yang terdapat dalam air tersebut dapat mati dengan adanya proses pengolahan tersebut. Selain itu pengetahuan responden tentang tempat penyimpanan yang baik dan memenuhi syarat juga akan berpengaruh terhadap kualitas air minum sehingga dapat memperkecil kemungkinan kontaminasi bakteri atau zat-zat pencemar lainnya. Tidak adanya hubungan antara pengetahuan responden dengan jumlah coliform pada air minum rumah tangga

disebabkan oleh tingkat kesadaran masyarakat serta gaya hidup yang semakin instan, sehingga lebih sedikit memiliki waktu untuk benar-benar mengolah air minum sesuai dengan syarat yang diperbolehkan untuk air minum. Pengetahuan yang baik tentang syarat kualitas air minum tidak didukung dengan penerapan pengelolaan air minum yang memenuhi syarat pula.

Cara pengolahan air minum dapat mempengaruhi kualitas air minum tersebut. Pengolahan yang baik dan memenuhi syarat kesehatan dapat meningkatkan kualitas air minum sehingga layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Cara pengolahan yang baik mempunyai tata cara dan waktu tertentu untuk dapat menghasilkan air minum yang layak dikonsumsi. tidak adanya hubungan antara cara pengolahan air minum dengan jumlah coliform pada penelitian ini dapat disebabkan karena perbedaan penetapan pengambilan sampel dari masing-masing sumber air minum. Tata cara pengambilan sampel untuk air minum yang berasal dari PDAM sampel yang diambil langsung dari kran yang biasa digunakan untuk keperluan minum dan masak. Air minum yang berasal dari SGL sampel yang diperiksa adalah air yang telah direbus. Dan sampel air minum yang berasal dari depot air minum isi ulang adalah air dalam galon air minum isi ulang tersebut (6). Untuk mendapatkan kualitas air minum dengan tinggi perlu dilakukan pengolahan dan pemurnian untuk mencapai kualitas yang diinginkan. Proses pengolahan air minum tergantung dari air baku dan alat yang digunakan. Pada prinsipnya pengolahan air minum sama yaitu menghilangkan bau, rasa, warna, bahan kimia yang berbahaya serta dapat menghilangkan mikroorganisme yang terdapat dalam air baku yang akan digunakan untuk konsumsi. Akibat yang dapat ditimbulkan dengan pengolahan air minum yang tidak sesuai standar kesehatan adalah masih terdapatnya kontaminasi baik itu kontaminasi secara bakteriologi, fisik dan kimia. Masing-masing pencemar dari parameter yang digunakan untuk air minum dapat mengakibatkan gangguan pada kesehatan manusia. Misalnya, terdapatnya bakteri *E. Coli* pada air dapat menyebabkan terjadinya diare, diare merupakan penyakit bawaan air (7).

Hasil pengamatan dan wawancara di lapangan serta hasil pemeriksaan laboratorium dengan parameter bakteriologi menunjukkan bahwa tidak semua air yang berasal dari PDAM memenuhi syarat secara bakteriologi. Kondisi ini disebabkan karena kemungkinan terjadi kontaminasi pada saat pendistribusian air PDAM kepada konsumen yang ada di rumah tangga. Kontaminasi yang terjadi pada saat pendistribusian air kepada para konsumen dapat terjadi oleh beberapa faktor salah satunya disebabkan karena korosi yang terjadi pada pipa-pipa

pendistribusian. Terjadinya korosi pada pipa pendistribusian ini dapat menyebabkan air yang seharusnya tidak berwarna, berbau, dan berasa menjadi berwarna, berbau dan berasa sehingga dapat menurunkan kualitas air. Faktor lain yang menyebabkan air minum yang berasal dari PDAM sampai saat ini belum siap untuk dikonsumsi adalah karena kualitas air baku yang digunakan belum begitu baik sehingga instalasi pengolahan air minum yang ada belum dapat maksimal dalam mengolah air baku tersebut. Kerusakan unit atau perawatan unit yang kurang baik juga bisa menjadi penyebab rendahnya kualitas air PDAM. Masalah lainnya yang dapat menyebabkan kontaminasi adalah kebocoran yang terjadi pada pipa pendistribusian PDAM kepada masyarakat sehingga masuknya pencemar ke dalam pipa jaringan pendistribusian PDAM yang dapat menyebabkan penurunan kualitas air minum yang berasal dari PDAM dan tidak layak diminum pada saat sampai kepada konsumen (8). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan yang dikemukakan oleh Susanto (2010) yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji statistik didapat tidak ada perbedaan yang bermakna antara parameter kualitas air pada sampel air dari mobil tanki, air dari mesin pengolahan, air dari galon dari semua parameter kualitas air (9).

Hygiene Sanitasi adalah upaya kesehatan untuk mengurangi atau menghilangkan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan dan pembagian air minum. Faktor tersebut adalah cemaran fisik seperti benda mati baik halus maupun kasar, kondisi alam seperti suhu cuaca, getaran, benturan dan sejenisnya yang dapat mencemari kualitas air minum. Faktor lain adalah cemaran kimia seperti bahan organik dan non organik yang lewat dalam air minum pada waktu pengolahan, penyimpanan dan pembagian air minum. Sedangkan faktor biologis dapat berupa jasad renik patologis seperti bakteri, virus, kapang dan jamur yang dapat menimbulkan penyakit atau keracunan (2).

Tempat penyimpanan air minum dengan menggunakan kemasan galon yang perlu diperhatikan adalah setelah galon diisi dengan air diberi tutup kemudian dilakukan pengepresan sehingga tutup pada kemasan galon. Selanjutnya tutup kemasan diberi segel pengaman dan dilewatkan pada pemanas untuk merekatkan segel. Kemasan galon menggunakan tutup sekali pakai dalam arti tutup tidak dipakai ulang. Untuk tempat penyimpanan air minum dengan menggunakan panci harus memperhatikan agar tutup panci selalu tertutup rapat untuk mencegah cemaran dari luar. Kondisi tempat penyimpanan yang buruk dan tidak memenuhi standar dapat

mengakibatkan kontaminasi oleh bakteri ataupun zat-zat pencemar lainnya. Tempat penyimpanan air minum yang baik harus ada penutup untuk mencegah kontaminasi dari luar tempat penyimpanan, kebersihan tempat penyimpanan pun harus terjaga. Langkah yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan tempat penyimpanan air minum adalah sesering mungkin untuk membersihkan wadah yang telah digunakan sebagai tempat penyimpanan air minum agar mencegah bakteri berkembang di tempat penampungan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sulistyandari. H (2010) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara hygiene dan sanitasi depot air minum isi ulang dengan kualitas air minum depot tersebut (10). Sejalan dengan hasil penelitian tersebut yang diungkapkan oleh Soemirat J (2009) menyatakan masih banyak penyedia air minum yang tidak dapat memenuhi standar tersebut, baik karena keterbatasan pengetahuan teknologi, sosial ekonomi ataupun budaya (11).

Kesimpulan dan Saran

Tidak ada hubungan antara pengetahuan, cara pengolahan air minum responden dengan kualitas air minum rumah tangga di kota Jambi. Ada hubungan antara tempat penyimpanan air minum, sumber air minum dengan kualitas air minum rumah tangga di kota Jambi.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak-pihak yang telah terlibat dalam proses penelitian dan penyusunan naskah publikasi ini.

Daftar Pustaka

1. Endah Nurul Kumarijati, dkk. 2006. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Surabaya.
2. M, R. Mulia, 2005. Kesehatan lingkungan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
3. Sulistyawati D, 2003. *Studi Kualitas Bakteriologi Air Minum Isi Ulang Tingkat Produsen di Kota Semarang*, tidak di publikasikan, 2003.
4. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Jambi.
5. Notoatmodjo, 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.
6. Permenkes RI No. 736/MENKES/PER/VI/2010, *Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air Minum*. Jakarta

7. Kepmenkes RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002, *Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum*. Jakarta.
8. Sri Malem. Indirawati. 2008. Analisis Hygiene Sanitasi dan Kualitas Air Minumisi Ulang (AMIU) Berdasarkan Sumber Air Baku pada Depot Air Minum di Kota Medan, Tesis : Universitas Sumatera Utara
9. Susanto. T, 2010. Pengolahan Air PDAM Surabaya Menjadi Air Siap Minum yang Menggunakan GAC, Filter Pasir Silica, dan UV. ITS. Surabaya.
10. Sulistyandari. H, (2010). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kontaminasi Diterjen pada air minum Isi Ulang di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kendal*. Jawa Timur.
11. Soemirat.S. J.2009. *Kesehatan Lingkungan*. UGM Pres. Jogjakarta