



## KUALITAS SUMBER AIR MINUM DAN PEMANFAATAN JAMBAN KELUARGA DENGAN KEJADIAN DIARE

Arry Pamusthi Wandansari<sup>✉</sup>

Klinik Mitra Keluarga Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima 2 Januari 2013  
Disetujui 28 Februari 2013  
Dipublikasikan Juli 2013

*Keywords:*

Drinking Water;  
Latrine;  
Diarrhea.

### Abstrak

Penyakit Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial KLB yang sering disertai dengan kematian. Pada tahun 2012 sampai bulan April dijumpai 148 kasus diare dan 35 di antaranya berasal dari Desa Karangmangu. Masalah penelitian adalah bagaimana hubungan antara kualitas sumber air minum dan pemanfaatan jamban keluarga dengan kejadian diare di Desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara kualitas sumber air minum dan pemanfaatan jamban keluarga dengan kejadian diare. Metode penelitian *explanatory research* dengan pendekatan secara *cross sectional*. Populasi adalah penduduk Desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sejumlah 45 KK. Analisis data dengan uji *chi square* atau uji *fisher* sebagai alternatifnya. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara kualitas sumber air minum ( $p = 0,008$ ) dan pemanfaatan jamban keluarga ( $p = 0,005$ ) dengan kejadian diare. Simpulan penelitian, ada hubungan antara kualitas sumber air minum dan pemanfaatan jamban keluarga dengan kejadian diare.

## DRINKING WATER SOURCE QUALITY AND UTILIZATION OF FAMILY LATRINES TO DIARRHEA INCIDENCE

### Abstract

*Diarrhea is an endemic disease in Indonesia and a potential outbreak disease are often cause death. In 2012 until April found 148 diarrhea cases and 35 of them came from Karangmangu village. Research problem was how the relationship between quality of drinking water sources and utilization of family latrines with diarrhea incidence in Karangmangu village, Sarang District, Rembang. Research purpose was to determine the relationship between the quality of drinking water sources and utilization of family latrines with diarrhea incidence. Explanatory research method with cross sectional approach. The population is Karangmangu village community, Sarang district, Rembang. Sampling using purposive sampling, amounts 45 families. Data analysis by chi-square test or Fisher test as an alternative. The results showed no relationship between the quality of drinking water sources ( $p=0.008$ ) and family latrine use ( $p=0.005$ ) to diarrhea incidence. The conclusions, there was a relationship between the quality of drinking water sources and utilization of family latrines with diarrhea incidence.*

## Pendahuluan

Derajat kesehatan masyarakat juga dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat tidak hanya berasal dari sektor kesehatan antarlain pelayanan kesehatan, ketersediaan sarana dan prasarana kesehatan, melainkan juga dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor ekonomi, faktor pendidikan, faktor lingkungan sosial, faktor keturunan dan faktor lainnya (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2011).

Penyakit Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial KLB yang sering disertai dengan kematian. Selain sebagai penyebab kematian, angka kesakitan penyakit Diare juga masih cukup tinggi di Indonesia, meskipun pada tahun 2010 mengalami sedikit penurunan yaitu dari per 1.000 penduduk pada tahun 2006 turun menjadi 411 per 1.000 penduduk pada tahun 2010 (Profil Kesehatan Indonesia, 2011). Angka kesakitan diare mencapai  $\pm 200.400$  kejadian diare per 1000 penduduk dalam setiap tahunnya. Dengan demikian diperkirakan di Indonesia terdapat sekitar 60 juta kejadian diare dalam setiap tahunnya. Sebagian besar dari penderita diare ini (1-2%) mengalami dehidrasi dan jika tidak segera ditolong, maka 50-60% diantaranya dapat meninggal. Kehilangan air sebanyak 15% dari berat badan dapat mengakibatkan terjadinya kematian. Kebutuhan orang dewasa membutuhkan minum minimum 1,5-2 liter air sehari (Nandini, 2005; Shah, 2009; Chang, 2008).

Diare adalah meningkatnya frekuensi buang air besar, konsistensi *feses* menjadi cair, dan perut terasa mules ingin buang air besar. Secara praktis dikatakan diare jika frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari dengan konsistensi tinja cair (Nazek, 2007; Correa, 2005; Can, 2006). Sedangkan menurut definisi yang dikemukakan oleh *World Health Organization* atau WHO, diare adalah buang air besar encer atau lebih dari tiga kali sehari.

Jumlah kasus diare pada balita di wilayah Jawa Tengah setiap tahunnya rata-rata berada di atas 40%. Cakupan penemuan dan penanganan diare di Provinsi Jawa Tengah tahun 2011 adalah sebesar 57,9%, angka tersebut mengalami

peningkatan bila dibandingkan dengan cakupan penemuan dan penanganan diare di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2010 yang hanya sebesar 44,48%. Penemuan penderita diare pada tahun 2011 di seluruh wilayah Kabupaten Rembang sebanyak 10.689 kasus dari 28.336 angka perkiraan. Angka ini baru mencapai 37,7% dari angka perkiraan kasus yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan data yang diperoleh mengenai kasus diare di Kecamatan Sarang, selama tahun 2010 telah terdapat 681 kasus diare. Dari 681 kasus diare tersebut, 161 diantaranya berasal dari wilayah desa Karangmangu. Pada tahun 2011 total kasus diare tercatat sebanyak 481 kasus, 132 kasus diantaranya berasal dari desa Karangmangu. Pada tahun 2012 hingga bulan April, telah dijumpai 148 kasus diare dan 35 diantaranya berasal dari desa Karangmangu. Dari tahun 2010 sampai bulan April tahun 2012, desa Karangmangu merupakan desa yang paling banyak dijumpai kasus diare dari 23 desa di Kecamatan Sarang.

Desa Karangmangu merupakan sebuah desa yang secara administratif menjadi bagian dari Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang. Jumlah penduduk yang bertempat tinggal di Desa Karangmangu sebanyak 4070 jiwa, jumlah tersebut terbagi ke dalam 1161 KK. Prasarana umum yang tersedia di desa ini meliputi 1 unit MCK umum. Di Desa Karangmangu terdapat 275 keluarga yang memiliki fasilitas WC sehat di rumahnya. Sedangkan sebanyak 886 keluarga lainnya memiliki kebiasaan membuang air besar di sungai/parit/kebun/hutan dan belum menggunakan atau memiliki WC sehat.

Air dan kesehatan merupakan dua hal yang terkait dan saling berhubungan. Kualitas air yang dikonsumsi oleh masyarakat dapat menentukan derajat kesehatan masyarakat tersebut. Selain memiliki manfaat yang besar bagi manusia, tubuh manusia tersusun dari jutaan sel yang hampir keseluruhan sel tersebut memiliki kandungan senyawa air (De Jong, 2005; Vesta, 2010). Menurut penelitian yang telah dilakukan, hampir 67% dari berat tubuh manusia terdiri dari air. Manfaat yang diberikan air bagi tubuh manusia adalah membantu dalam proses pencernaan, berperan dalam mengatur proses metabolisme tubuh, sebagai pengangkut berbagai zat-zat makanan, dan untuk menjaga keseimbangan suhu tubuh. Namun demikian,

air dapat pula memberikan dampak buruk bagi tubuh manusia jika tidak dimanfaatkan dengan benar. Air juga dapat berperan sebagai media sarang dan penularan penyakit yang berbahaya bagi manusia. Air yang kotor merupakan tempat yang cocok dan nyaman untuk berkembang biak berbagai macam bakteri dan virus yang menjadi penyebab penyakit. Bibit penyakit menular yang berkembang biak dan menyebarkan penularan melalui perantara air salah satunya adalah bibit penyakit diare (Carrel et al., 2011; Lailatul, 2013; Loneragan, 2005; Loo, 2005).

Penduduk di daerah Karangmangu memanfaatkan air minum untuk memenuhi kebutuhan air dalam tubuhnya yang diperoleh dari berbagai sumber mata air. Pemanfaatan air minum di Desa Karangmangu yang berasal dari sumur gali yaitu sebanyak 159 unit sumur gali yang digunakan oleh penduduk sebanyak 937 KK, sebagian penduduk Desa Karangmangu memanfaatkan air minum yang berasal dari sumur pompa sebanyak 37 unit sumur pompa yang digunakan oleh 100 KK tetapi sebanyak 35 unit sumur pompa sedang dalam keadaan rusak dan kegunaannya menjadi tidak maksimal. Sungai di desa Desa Karangmangu tidak layak menjadi sumber air minum karena dalam keadaan tercemar, mengalami pendangkalan dan memiliki aliran air yang keruh. Menurut Monografi Desa Karangmangu tahun 2012, terdapat penjelasan mengenai sumber daya air, yang menyatakan bahwa terdapat air yang tidak layak dikonsumsi dan kondisi air minumannya berasa, berbau dan berwarna.

Data yang diperoleh berdasarkan profil Desa Karangmangu tahun 2012 memperlihatkan bahwa prasarana penyediaan air bersih yang ada di Desa Karangmangu masih dalam kategori kurang baik. Air bersih yang digunakan berasal dari 37 unit sumur pompa dengan 35 unit sumur pompa dalam keadaan rusak. Fasilitas tersebut digunakan oleh 100 KK. Selain itu terdapat 174 unit sumur gali yang digunakan oleh sebanyak 974 KK, MC 2 unit rusak 2 unit digunakan oleh sebanyak 57 KK. Berdasarkan pada latar belakang yang telah disebutkan, maka perlu diadakan suatu penelitian yang memiliki maksud untuk mengkaji mengenai kualitas air minum dan jamban keluarga yang keduanya tersebut terkait dengan kejadian kasus diare yang meningkat di wilayah desa Karang-

mangu. Dengan demikian, penelitian ini berjudul "Hubungan Antara Kualitas Sumber Air Minum Dan Pemanfaatan Jamban Keluarga Dengan Kejadian Diare Di Desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang".

## Metode

Penelitian ini termasuk dalam penelitian *explanatory research* dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas yang terdiri dari kualitas sumber air minum dan pemanfaatan jamban keluarga serta variabel terikat yaitu kejadian penyakit diare. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah penduduk yang bertempat tinggal di desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang dan sampel yang dipilih untuk selanjutnya digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi penduduk yang bertempat tinggal di desa tersebut. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu suatu cara penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti itu sendiri (Sugiyono, 2011). Banyaknya sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan jumlah sampel minimal. Dari perhitungan jumlah sampel minimal menggunakan rumus tersebut, diperoleh jumlah sampel yang akan digunakan dalam proses penelitian, yaitu sebanyak 45 responden.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi dua instrumen, yaitu kuesioner dan *check list*. Analisis data hasil penelitian dilakukan menggunakan teknik analisis data univariat dan analisis data bivariat dengan uji *chi square*.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh mengenai variabel penggunaan air bersih disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, dari 45 responden terdapat 10 responden (22,2%) yang kualitas sumber air minumannya memenuhi syarat dan 35 responden (77,8%) yang kualitas sumber air minumannya tidak memenuhi syarat.

Hasil dari penelitian yang diperoleh

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Kualitas Sumber Air Minum di Desa Karangmangu

No.	Kualitas Sumber Air Minum	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Memenuhi Syarat	10	22,2
2.	Tidak memenuhi syarat	35	77,8
	Jumlah	45	100

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Pemanfaatan Jamban Keluarga di desa Karangmangu

No.	Pemanfaatan Jamban Keluarga	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Digunakan	18	40
2.	Tidak digunakan (BAB di sungai)	27	60
	Jumlah	45	100

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Kejadian Diare

No.	Kejadian Diare	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Diare	27	60
2.	Tidak Diare	18	40
	Jumlah	45	100

**Tabel 4.** Hubungan Kualitas Sumber Air Minum dengan Kejadian Diare

		Kejadian Diare				Total	%	Nilai P
		Diare	%	Tidak diare	%			
Kualitas Sumber Air Minum	Tidak Memenuhi	25	71,4	10	28,6	35	100	0,008
	Memenuhi	8	80	2	20	10	100	
Total		33	40	12	60	45	100	

mengenai variabel pemanfaatan jamban keluarga disajikan dalam Tabel 2.

Berdasarkan data Tabel 2, dari 45 responden terdapat 18 responden (40%) yang memanfaatkan jamban keluarga dan 27 responden (60%) yang tidak memanfaatkan jamban keluarga.

Hasil penelitian yang diperoleh mengenai variabel kejadian diare disajikan dalam Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, dari 45 responden terdapat 27 responden penelitian (60%) yang mengalami kejadian diare dan 18 responden penelitian (40%) yang tidak mengalami kejadian diare.

Pengujian hipotesis mengenai hubungan antara kualitas sumber air minum dengan kejadian diare tersaji dalam Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa terdapat 25 responden (71,4%) yang mengalami diare dengan kualitas sumber air minum yang tidak memenuhi syarat, 10 responden

(28,6%) yang tidak mengalami diare dengan kualitas sumber air minum yang tidak memenuhi syarat, 8 responden (80%) mengalami diare dengan kualitas sumber air minum yang memenuhi syarat, 2 responden (20%) yang tidak mengalami diare dengan kualitas sumber air minum yang memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil analisis data bivariat yang telah dilakukan menggunakan uji *Fisher's*, diperoleh nilai *p value* = 0,008. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kualitas sumber air minum dengan kejadian diare di Desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang.

Data hasil penelitian memperlihatkan terdapat 25 responden yang kualitas sumber air minumnya tidak memenuhi syarat dari 33 responden keluarga yang terkena diare. Hal ini dapat diketahui bahwa sebagian besar responden yang mengalami kejadian diare adalah responden yang kualitas sumber air minumnya

tidak memenuhi syarat. Hal tersebut dapat disebabkan karena adanya kandungan bakteri patogen penyebab diare yang terkandung dalam air minum yang tidak bersih dan tidak memenuhi syarat untuk digunakan sebagai air minum.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Zulkibli (2007). Penelitian tersebut berjudul Hubungan Cakupan Air Bersih Dan Jamban Keluarga Dengan Prevalensi Diare Di Kabupaten Sambas Tahun 2006. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan antara cakupan air bersih dengan prevalensi diare, dengan nilai probabilitas yang diperoleh hasil penelitian yaitu sebesar 0,027.

Air yang digunakan sebagai air minum harus aman dan memenuhi berbagai syarat kesehatan. Air minum yang baik harus memenuhi persyaratan fisik, syarat bakteriologis dan syarat kimia. Persyaratan fisik yang digunakan sebagai standar untuk menentukan air minum yang sehat adalah tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau dan suhunya berada di bawah suhu lingkungan sekitarnya. Secara bakteriologis, air minum yang sehat harus bebas dari segala bakteri, terutama bakteri-bakteri yang memiliki sifat pathogen dan berbahaya bagi peminumnya. Air minum yang sehat harus mengandung zat-zat tertentu dalam jumlah tertentu pula yang sesuai. Air yang dapat dikatakan bersih memiliki kadar keasaman atau PH 7 dan jumlah oksigen terlarut jenuh 9 mg/l.

Pengujian hipotesis mengenai hubungan antara pemanfaatan jamban keluarga dengan kejadian diare tersaji dalam Tabel 5.

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan dan sesuai dengan Tabel 5, dapat diketahui bahwa terdapat 21 responden (77,8%) mengalami diare tidak memanfaatkan jamban keluarga, 6 responden (22,2%) yang

tidak mengalami diare dengan tidak memanfaatkan jamban keluarga, 6 responden (33,3%) mengalami diare dengan memanfaatkan jamban keluarga, 12 responden (66,7%) yang tidak mengalami diare dengan memanfaatkan jamban keluarga.

Berdasarkan hasil analisis data bivariat yang telah dilakukan menggunakan uji alternative, yaitu uji Fisher's, diperoleh nilai *p value* = 0,005. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pemanfaatan jamban keluarga dengan kejadian diare di Desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang.

Data hasil penelitian memperlihatkan 21 responden yang tidak memanfaatkan jamban keluarga dari 27 responden yang mengalami diare. Hal ini dapat diketahui bahwa sebagian besar responden yang mengalami kejadian diare adalah responden yang tidak menggunakan atau memanfaatkan jamban keluarga. Hal tersebut dapat disebabkan karena tempat atau fasilitas yang digunakan masyarakat untuk melakukan aktivitas MCK adalah tempat yang dalam keadaan kurang bersih. Jamban yang tidak sehat dan tidak bersih dapat menjadi sumber penyebaran bakteri yang ada dalam tinja manusia, yang dibawa oleh hewan perantara seperti serangga atau melalui kontak langsung, sehingga bakteri dapat masuk ke dalam tubuh.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini sesuai dengan sebuah penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Sarmanto (2005). Sarmanto telah melakukan penelitian terkait dengan pemanfaatan jamban dan kejadian diare. Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan kesimpulan dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa ada faktor resiko pemanfaatan jamban terhadap kejadian diare secara statistik yang bermakna dengan nilai *p value* = 0.049.

Pemanfaatan jamban keluarga berguna

**Tabel 5.** Hubungan Pemanfaatan Jamban Keluarga dengan Kejadian Diare

		Kejadian Diare				Total	%	Nilai P
		Diare	%	Tidak diare	%			
Pemanfaatan Jamban Keluarga	Tidak Digunakan	21	77,8	6	22,2	27	100	0,005
	Digunakan	6	33,3	12	66,7	18	100	
Total		27	40	18	60	45	100	



untuk menjaga lingkungan agar tetap dalam keadaan bersih, sehat dan tidak berbau. Penggunaan jamban juga berguna untuk membantu mencegah pencemaran sumber air yang ada di sekitarnya. Memanfaatkan jamban keluarga yang bersih dan sehat juga tidak mengundang datangnya lalat atau serangga yang dapat menjadi penular penyakit yang dapat diakibatkan oleh tinja manusia, seperti diare, kolera, disentri, typhus, kecacingan, berbagai penyakit saluran pencernaan, macam-macam penyakit kulit dan keracunan. Metode dan perencanaan yang dapat dipergunakan untuk melakukan pengendalian atau untuk mencegah adanya penyebaran penyakit dan terjadinya suatu penyakit menitikberatkan pada penjiamu penyakit, agen penyakit atau lingkungan sekitar, dan terkandung juga menitikberatkan pada ketiganya.

## Penutup

Kejadian diare di desa Karangmangu Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang berhubungan dengan kualitas sumber air minum dan pemanfaatan jamban keluarga. Buruknya kualitas sumber air minum disebabkan karena adanya kandungan bakteri patogen penyebab diare, sehingga tidak memenuhi syarat untuk digunakan sebagai air minum. Adapun buruknya pemanfaatan jamban keluarga ditandai dengan perilaku buang air besar di sungai.

## Daftar Pustaka

- Can, M. 2006. Prophylactic *Saccharomyces boulardii* in the prevention of antibiotic-associated diarrhea: a prospective study. *International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 12(4): P119-22
- Carrel, M., Escamilla, V., Messina, J., Giebultowicz, S., Winston, J., Yunus, M., Streatfield, P.M. & Emch, M. 2011. Diarrheal disease risk in rural Bangladesh decreases as tubewell density increases: a zero-inflated and geographically weighted analysis. *International Journal of Health Geographics*, 10(41): 1-9
- Chang, J.Y. 2008. Decreased Diversity of the Fecal Microbiome in Recurrent *Clostridium difficile*—Associated Diarrhea. *J Infect Dis.*, 197(3): 435-438
- Corrêa, N.B.O. 2005. A Randomized Formula Controlled Trial of *Bifidobacterium lactis* and *Streptococcus thermophilus* for Prevention of Antibiotic-Associated Diarrhea in Infants. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 39(5): 385-389
- De Jong, M.D. 2005. Fatal Avian Influenza A (H5N1) in a Child Presenting with Diarrhea Followed by Coma. *N Engl J Med*, 352: 686-691
- Dinkes Propinsi Jawa Tengah, 2011, *Profil Propinsi Jawa Tengah Tahun 2011*. Semarang : Dinkes Jateng.
- Lailatul, M. 2013. Ketersediaan Sarana Sanitasi Dasar, *Personal Hygiene Ibu dan Kejadian Diare*. *Jurnal Kemas*, 8 (2): 166-172
- Loneragan, G.H. 2005. Prevalence, outcome, and health consequences associated with persistent infection with bovine viral diarrhea virus in feedlot cattle. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 226(4): 595-601
- Loo, V.G. 2005. A Predominantly Clonal Multi-Institutional Outbreak of *Clostridium difficile*—Associated Diarrhea with High Morbidity and Mortality. *N Engl J Med*, 353: 2442-2449
- Nandini, D. 2005. Probiotic therapy for the prevention and treatment of *Clostridium difficile*-associated diarrhea: a systematic review. *CMAJ*, 173(2): 167-170
- Nazek, Al-G. 2007. Etiology of Acute Diarrhea in Children and Adults in Tunisia, Tunisia, with Emphasis on Diarrheagenic *Escherichia coli*: Prevalence, Phenotyping, and Molecular Epidemiology. *Am J Trop Med Hyg*, 77(3): 571-582
- Sarmanto. 2005. *Faktor-faktor Resiko Pemanfaatan Jamban terhadap kejadian diare di wilayah kerja Puskesmas Karangayu*. Tesis. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- Shah, N. 2009. Global Etiology of Travelers' Diarrhea: Systematic Review from 1973 to the Present. *Am J Trop Med Hyg*, 80(4): 609-614
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Vesta, R. 2010. Effect of Rotavirus Vaccination on Death from Childhood Diarrhea in Mexico. *N Engl J Med*, 362: 299-305