

PUBLICATION MANUSCRIPT

NASKAH PUBLIKASI

**PDAM WATER QUALITY CONNECTION WITH THE INCIDENT OF
DIARRHEA DISEASE WORKING IN THE HEALTH SIDOMULYO
VILLAGE SIDODAMAI SAMARINDA**

**HUBUNGAN KUALITAS AIR PDAM DENGAN INSIDEN PENYAKIT DIARE
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIDOMULYO
KELURAHAN SIDODAMAI SAMARINDA**

Hidayat usman¹⁾, Erni Wingki Susanti²⁾, Dalhar Galib³⁾



DIAJUKAN OLEH:

HIDAYAT USMAN

11.113082.40133

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH SAMARINDA**

2015

Hubungan Kualitas Air PDAM dengan Insiden Penyakit Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai Samarinda

Hidayat usman¹, Erni Wingki Susanti², Dalhar Galib³

INTISARI

Latar belakang : Diare merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian anak di dunia dan menjadi penyebab kematian kedua setelah pneumonia pada anak dibawah lima tahun, dan dapat berlangsung selama beberapa hari, sehingga tubuh dapat kehilangan cairan yang penting seperti air dan garam yang diperlukan untuk kelangsungan hidup kebanyakan orang yang meninggal akibat diare karena mengalami dehidrasi berat dan kehilangan cairan

Tujuan penelitian : Mengetahui hubungan kualitas air bersih dengan insiden penyakit diare di wilayah kerja puskesmas sidomulyo kelurahan sidodamai Samarinda

Metode penelitian : penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Responden dalam penelitian ini adalah warga RT 27 Kelurahan Sidodamai Samarinda dengan jumlah responden sebanyak 67 responden. Dengan hasil penelitian menunjukkan dari 67 responden diketahui uji fisika air yang memenuhi standar dan tidak diare sebanyak 20 responden dan yang memenuhi standar tetapi diare sebanyak 6 responden. Berdasarkan uji statistik *koefisien kontingensi* didapatkan nilai sebesar 0,013 nilai ini lebih kecil dari nilai (α) yaitu 0,05. Sedangkan untuk uji mikrobiologi air didapatkan hasil yang memenuhi standar dan tidak diare sebanyak 31 responden dan yang memenuhi standar tetapi diare sebanyak 9 responden dengan nilai 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari nilai (α) yaitu 0,05.

Kesimpulan : disimpulkan bahwa terdapat hubungan kualitas air bersih denga insiden penyakit diare di Wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai Samarinda

Kata kunci: Air PDAM, Diare

¹ Mahasiswa Kesehatan Masyarakat STIKES Muhammadiyah Samarinda

² Dosen Pengajar STIKES Muhammadiyah Samarinda

³ Dosen Pengajar STIKES Muhammadiyah Samarinda

***Pdam Water Quality Connection with the Incident of Diarrhea Disease
Working in the Health Sidomulyo Village Sidodamai Samarinda***

Hidayat usman¹⁾, Erni Wingki Susanti²⁾, Dalhar Galib³⁾

ABSTRACT

Background : Diarrhea is a major cause of morbidity and mortality of children in the world and the cause of death second only to pneumonia in children under five years, and can last for several days, so the body can lose fluids essentials like water and salt needed for the survival of most people who die from diarrhea due to severe dehydration and fluid loss

Objective : Knowing the relationship of water quality with the incidence of diarrheal disease in the region of the village health center Sidomulyo sidodamai Samarinda

Methods : This study used cross sectional design. Respondents in this study is a resident of RT 27 Village Sidodamai Samarinda by the number of respondents was 67 respondents. With the results of the study showed 67 respondents known to test the physics of water that meets the standards and diarrhea as many as 20 respondents who meet the standards but diarrhea as much as 6 respondents. Based on statistical test contingency coefficient obtained a value of 0.013 is a value smaller than the value (α) of 0.05. As for the microbiological test results obtained water that meets the standards and diarrhea as many as 31 respondents who meet the standards but diarrhea as much as 9 respondents with a value of 0,000 and this value is smaller than the value (α) of 0.05.

Conclusion : concluded that there is a relationship of water quality premises incidence of diarrheal disease in the Region Public Health Center Village Sidomulyo Sidodamai Samarinda

Keywords: Water taps, Diarrhea

PENDAHULUAN

Pembangunan nasional pada hakikatnya adalah penyelenggaraan upaya kesehatan oleh bangsa Indonesia untuk mencapai kemampuan hidup sehat bagi setiap penduduk agar terwujudnya derajat kesehatan (Depkes RI, 2007)

Masalah kesehatan lingkungan mulai dianggap penting setelah munculnya beberapa penyakit scrorbus yang mengganas di Eropa. Bahaya risiko kesehatan yang berhubungan dengan pencemaran air secara umum dapat diklarifikasikan menjadi dua yakni bahaya langsung dan tidak langsung (Depkes RI, 2007).

Penyakit diare merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian anak di dunia dan menjadi

penyebab kematian kedua setelah pneumonia pada anak dibawah lima tahun (WHO, 2003).

Diare masih menjadi masalah kesehatan hingga saat ini terutama di Negara berkembang. Penyakit diare merupakan penyakit endemis yang sering menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) dengan kasus dan kematian yang tinggi Profil Kesehatan (Provinsi Kalimantan Timur 2015)

TUJUAN PENELITIAN :

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan kualitas air PDAM dengan insiden penyakit diare di wilayah kerja puskesmas sidomulyo kelurahan sidodamai

2. Tujuan Khusus

- a. Melakukan pemeriksaan fisik pada air PDAM di wilayah kerja puskesmas sidomulyo
- b. Melakukan pemeriksaan mikrobiologi pada air PDAM di wilayah kerja puskesmas sidomulyo
- c. Mengetahui insiden diare di wilayah kerja puskesmas sidomulyo
- d. Mengetahui hubungan pemeriksaan fisik pada air PDAM dengan insiden penyakit diare di wilayah kerja puskesmas sidomulyo
Mengetahui hubungan pemeriksaan mikrobiologi pada air PDAM dengan insiden penyakit diare di wilayah kerja puskesmas sidomulyo

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik. Menggunakan pendekatan *cross sectional*, karena pengukuran variabel bebas dan terikat dilakukan sekali dalam waktu yang sama.

1. Populasi
populasi dalam penelitian ini adalah rumah yang berada di RT 27 sebanyak 81 KK.
2. Sampel
Sampel yang diteliti berjumlah 67 KK

INSTRUMEN PENELITIAN :

1. Observasi
Lembar observasi digunakan dengan mengacu pada konsep dan teori. Cara ini relative mudah dan murah, dalam waktu singkat semua tempat dan atau daerah dapat mudah dijangkau, rahasia responden dapat terjamin, dan dapat dilakukan di mana saja (Chandra, 2004).

2. Kalibrasi Alat.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA :

- a. Observasi
Observasi ini merupakan data sekunder dimana observasi dilakukan untuk pengumpulan data.
- b. Uji Laboratorium
Uji laboratorium dilakukan untuk melihat hasil dari total coliform yang terkandung didalam air PDAM.

HASIL dan PEMBAHASAN PENELITIAN

Kelurahan Sidodamai merupakan salah satu kelurahan yang ada di wilayah kerja Kecamatan Samarinda Ilir, Kelurahan Sidodamai mempunyai luas sebesar 194 ha/m². Dengan batas wilayah :

- a. Batas sebelah utara : kelurahan sidomulyo
- b. Batas sebelah selatan : kelurahan sungai dama
- c. Batas sebelah timur : sungai karang mumus.
- d. Batas sebelah barat : kecamatan sambutan.

Kelurahan Sidodamai mempunyai jumlah total penduduk sekitar 10.296 orang dengan jumlah total kepala keluarga sekitar 2679 Kepala Keluarga. Dengan tingkat pekerjaan penduduk rata-rata sebagai Pegawai Negeri Sipil, pedagang, pensiunan PNS, dan karyawan perusahaan swasta.

Analisa univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel yang diteliti, dalam penelitian ini variabel independen yaitu pemeriksaan fisik dan pemeriksaan mikrobiologi dengan variabel dependen yaitu total coliform didalam air PDAM

- a. Variabel independen
Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemeriksaan fisik dan pemeriksaan mikrobiologi di kelurahan sidodamai.
- b. Variabel dependen
Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Penyakit diare

Uji mikrobiologi	Frekuensi responden	Persentase (%)
Tidak diare	27	40,3%
Diare	40	59,7%
Total	67	100

Sumber : Data Primer 2015

tabel 4.6 menunjukkan bahwa dari hasil pemeriksaan fisik yang tidak memenuhi standar yaitu sebanyak 40,3%, sedangkan yang memenuhi standar yaitu 59,7% dari 67 responden

ANALISIS UNIVARIAT

Tabel 4.6 distribusi frekuensi responden berdasarkan status diare

Status Diare	Frekuensi responden	Persentase (%)
Tidak diare	39	58,2%
Diare	26	41,8%
Total	67	100

Sumber : Data Primer 2015

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden di Kelurahan Sidodamai dalam penelitian ini dengan status tidak diare sebanyak 58,2%, sedangkan yang diare sebanyak 41,8% dari 67 responden

Tabel 4.5 distribusi frekuensi responden berdasarkan uji fisika

Uji fisika	Frekuensi responden	Persentase (%)
Tidak diare	41	61,2%
Diare	26	38,8%
Total	67	100

Sumber : Data Primer 2015

tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari pemeriksaan fisik yang tidak memenuhi standar yaitu sebanyak 61,1%, sedangkan yang memenuhi standar yaitu 38,8% dari 67 responden yang diteliti

Tabel 4.6 distribusi frekuensi responden berdasarkan uji mikrobiologi

ANALISIS BIVARIAT

Tabel 4.7 Hasil Pemeriksaan uji Fisik Air PDAM

Hasil uji fisik	Status diare					P Value
	Tidak diare	%	Diare	%	Total	
Tidak memenuhi standar	19	46.3	22	53.7	41	0,013
Memenuhi standar	20	79.9	6	23.1	26	
total	39	58.2	28	41.8	67	

Hasil perhitungan pada tabel 4.7 berdasarkan uji koefisien kontingensi C diperoleh nilai P = Value sebesar 0,013, nilai ini lebih kecil dari tingkat kesalahan α yaitu 0,05 sehingga diketahui terdapat hubungan fisik air PDAM dengan insiden penyakit diare di wilayah kerja puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai Samarinda tahun 2015

Tabel 4.8 Hasil Pemeriksaan uji Mikrobiologi Air PDAM

Hasil uji mikrobiologi	Status diare					P Value
	Tidak diare	%	Diare	%	Total	
Tidak memenuhi standar	8	29.6	19	70.4	27	0,000
Memenuhi standar	31	77.5	9	22.5	40	
total	39	58.2	28	41.8	67	

Hasil perhitungan pada tabel 4.8 berdasarkan uji koefisien kontingensi c diperoleh nilai $P = Value$ sebesar 0,000 nilai ini lebih kecil dari tingkat kesalahan α yaitu 0,05 sehingga diketahui terdapat hubungan mikrobiologi air PDAM dengan insiden penyakit diare di wilayah kerja puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai Samarinda Tahun 2015.

PEMBAHASAN :

Hasil penelitian ini berdasarkan uji fisik air PDAM diketahui terdapat hubungan

Seperti yang tertera pada tabel 4.7 dapat dilihat bahwa hasil pemeriksaan fisik air PDAM yang telah diujikan dilaboratorium masih banyak masyarakat yang menggunakan air yang berbau, berasa dan berwarna keruh Yaitu dengan kejadian insiden diare sebanyak 22 responden dan tidak diare sebanyak 19 responden dari total 41 responden yang menggunakan air tidak memenuhi standar baku mutu air. Hasil pemeriksaan fisik air yang lain menunjukkan sebanyak 26 responden menggunakan air yang memenuhi standar baku mutu, namun masih mengalami kejadian diare, sebanyak 6 responden, dan 20 responden tidak mengalami diare

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Astuti, (2015). Dari hasil analisis terlihat bahwa air sumur Desa Kembangan dan Dalangan yang mempunyai kandungan TDS, kekeruhan sudah tinggi dan mendekati maksimum untuk baku mutu air bersih bisa menyebabkan beberapa gangguan pencernaan, penyakit gatal-gatal dan diare.

Berdasarkan Hasil pemeriksaan mikrobiologi air PDAM diketahui terdapat hubungan

Dilihat dari tabel 4.8 tentang hasil pemeriksaan mikrobiologi air PDAM yang digunakan masyarakat, Diketahui bahwa 27 responden masih menggunakan air yang belum memenuhi standar baku mutu air atau masih mengandung mikrobiologi, 19 diantaranya mengalami diare sedangkan 8 dari 27 responden yang mengkonsumsi air tidak memenuhi standar baku mutu air tidak mengalami diare. Sedangkan 40 responden lainnya menggunakan air yang memenuhi standar baku mutu atau tidak mengandung mikrobiologi, 31 diantaranya tidak mengalami sakit diare akan tetapi 9 diantaranya masih mengalami diare.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wandrivel, R. dkk (2012). Dari hasil penelitian ini didapatkan lima dari sembilan sampel air minum depot isi ulang yang ada di Kota Padang tidak memenuhi syarat yang telah ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan bakteri, sampel air positif mengandung bakteri *coliform*.

Berdasarkan hasil uji mikrobiologi positif mengandung bakteri *total coliform* hal ini menunjukkan bahwa efektifitas proses pengolahan bahan baku menjadi produk air minum mungkin juga mempengaruhi kualitas air yang dihasilkan

KESIMPULAN dan SARAN

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik pada air PDAM di RT 27 wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai diketahui yang tidak memenuhi standar sebanyak 41 responden sedangkan yang memenuhi standar sebanyak 26 responden.
2. Berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi pada air PDAM di RT 27 wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai diketahui yang

- tidak memenuhi standar sebanyak 27 responden, sedangkan yang memenuhi standar sebanyak 40 responden.
3. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RT 27 wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai berdasarkan uji fisik kualitas air PDAM dengan insiden penyakit diare yang dilakukan pada 67 responden diketahui terdapat hubungan.
 4. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rt 27 wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai berdasarkan uji mikrobiologi diketahui terdapat hubungan kualitas air PDAM dengan insiden penyakit diare yang dilakukan pada 67 responden.
 5. Berdasarkan hasil penelitian “ hubungan kualitas air bersih dengan insiden penyakit diare di Wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kelurahan Sidodamai diketahui terdapat hubungan antara kualitas air PDAM dengan insiden penyakit diare.

SARAN

1. Bagi Masyarakat
 - a. Diharapkan bagi masyarakat yang tinggal di RT 27 untuk tidak mengkonsumsi air bersih jika air bersih tersebut berwarna kecokelatan atau mengolahnya terlebih dahulu dengan cara penyaringan
 - b. Diharapkan bagi masyarakat untuk menampung terlebih dahulu air yang akan dikonsumsi untuk mengendapkan partikel yang ada didalam air yang bisa menyebabkan air menjadi keruh.
 - c. Diharapkan bagi masyarakat yang tinggal di RT 27 untuk tidak mengkonsumsi air bersih jika air tersebut berasa dan berbau. Dan menggantinya dengan air mineral

- yang tidak berbau dan tidak berasa.
2. Bagi Puskesmas Sidomulyo
Diharapkan kepada pihak Puskesmas untuk melakukan penyuluhan kepada warga Kelurahan Sidodamai khususnya di RT 27 tentang air bersih yang layak untuk dikonsumsi masyarakat berdasarkan fisik air bersih yaitu warna, kekeruhan, bau dan rasa air.
 3. Bagi STIKES Muhammadiyah Samarinda
Dari hasil penelitian ini diharapkan Stikes Muhammadiyah khususnya program studi kesehatan masyarakat mendapatkan informasi baru mengenai kualitas air bersih yang dapat mempengaruhi kesehatan, sehingga dapat membuat suatu kegiatan yang dikembangkan untuk sarana pembelajaran di masyarakat mengenai masalah tersebut.
 4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Bagi penelitian selanjutnya agar meneliti variabel-variabel lain yang berkaitan dengan insiden penyakit diare sehingga diketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya penyakit diare selain variabel pada penelitian ini yaitu pemeriksaan fisik dan pemeriksaan mikrobiologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Proses*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ahlquist D,A, and Camilleri M. 2005. Diarrha and Constipation. In: Harrison's Principles Of Internal Medicine 16th ed. USA: McGraw Hill
- Depertemen Kesehatan RI. (2007). Profil Kesehatan Indonesia 2007, <http://www.depkes.go.id/resources/>

- [download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2007.pdf](#), diakses 17 April 2015.
- Dinas Kesehatan Kota Kalimantan Timur Tahun 2015. Data 10 Penyakit Tertinggi di Puskesmas Samarinda (28 Januari 2015).
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2014. Data Jumlah Penyakit Diare di Samarinda. (2 Februari 2015).
- Fuad Hilmi. 2014. Hubungan Kepemilikan Sarana Sanitasi Dasar Rumah Tangga, *Personal Hygiene* Ibu Balita dan Kebiasaan Jajan Terhadap Riwayat Penyakit Diare Pada Balita Daerah Sepanjang Aliran Sungai Citarum Di Kelurahan Andir Kec. Baleendah Kab. Bandung. *Skripsi*.
- Indri Astuty. 2009. Kualitas Ait Tanah Di Kecamatan Tebet Jakarta Selatan Ditinjau Dari Pola Sebaran *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan* 5 (1). 1-7
- Notoatmojo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Puskesmas Sidomulyo. Data Penyakit Diare Puskesmas Sidomulyo Tahun 2014 – 2015. (9 Februari 2015).
- Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia. No.416 Tahun 1990. Tentang Syarat – syarat Dan Pengawasan Kualitas Air.
- Simatupang M. 2012. *Analisis Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Kota Sibolga Tahun 2011*, Medan: program pascasarjana Universitas Sumatra Utara
- Sumantri, SKM. Mkes. 2013, Kesehatan Lingkungan, Kencana Perdana Media Group, Jakarta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Saudin Yuniarno. 2005. Hubungan Kualitas Air Sumur Dengan Kejadian Diare Di Das Solo.
- WHO. 2013. *Diarhea*. Available from <http://www.who.int/> (Diakses pada tanggal 10 Mei 2015)
- Wisnu Arya Wardhana. 2005. Dampak Pencemaran Lingkungan. Yogyakarta
- Yudhi Suyudhi Jaya Disastra. 2013. Hubungan Pengetahuan, Kebiasaan Dan Keberadaan Bakteriologis *E.coli* Dalam Air Minum Dengan Kejadian Diare Pada Konsumen Air Minum Isi Ulang Yang Berkunjung Ke Puskesmas Ciputat. *Skripsi*