

Hubungan Antara Sumber Air Dengan Kejadian Diare Padawarga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya

The Relationship Between Clean Water Sources And The Incidence Of Diarrhea In Kampung Baru Resident At Ngagelrejo Wonokromo Surabaya

I Made Subhawa Harsa

Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email : madesubhawah@gmail.com

Abstrak

Air merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri, kontaminasi mudah terjadi apabila higienitas dan sanitasi kurang diperhatikan. Penggunaan sumber air yang tidak baik dapat meningkatkan risiko terjadinya diare. Diare merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan yang menjadi penyebab utama kesakitan dan kematian. Desa Kampung Baru berada di sekitar Kali Jagir Surabaya, sebagian besar masyarakat berada pada tingkat sosial ekonomi menengah ke bawah. Pola hidup sebagian besar masyarakat juga kurang memperhatikan higienitas dan sanitasi lingkungan sehingga dapat menimbulkan pencemaran air yang dapat meningkatkan resiko kejadian diare. Penelitian ini bersifat analitik observasional studi *cross sectional*. Populasi penelitian seluruh warga Desa Kampung Baru. Sampel sebanyak 75 responden yang diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui kuesioner, wawancara, dan observasi. Analisis data menggunakan Uji *Rank Spearman* dengan tingkat kemaknaan ($\alpha = 0,1$). Dari hasil analisis data didapatkan sebanyak 53,3% responden mengalami diare dan 46,7% responden tidak mengalami diare dengan ($P = 0,087$, $r = 0.463$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan tingkat sedang antara sumber air dengan kejadian diare pada warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Kata Kunci : Diare, Sumber Air

Abstract

Water is a good medium for bacterial growth, so that contamination is happening especially if less attention in terms of hygiene and sanitation. The use of bed water sources can increase the risk of diarrhea. Diarrhea is one of the environmentally based disease is a major cause of morbidity and mortality. Kampung Baru village located around Jagir Kali Surabaya Most people are in the middle to low socioeconomic level. The lifestyle of them, also pays less attention to environmental hygiene and sanitation, so that it can cause water pollution which can increase the risk of diarrhea. This study was an observational analytic cross sectional study. Entire study population villagers of Kampung Baru. A sample of 75 respondents drawn with simple random sampling technique. The data used is primary data obtained through the distribution of questionnaires, interviews, and observations. Data analysis using the Spearman rank test with a significance level ($\alpha = 0.1$). The results showed that 53,3% affected diarrhea and 46,7% didn't affected ($P = 0.087$, $r = 0.463$). The results showed a medium correlation between the source of water with the incidence of diarrhea in Kampung Baru Resident At Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Keyword : *Diarrhae, Water Sanitation*

Pendahuluan

Diare adalah buang air besar (defekasi) dengan tinja berbentuk cair atau setengah padat, dengan kandungan air tinja lebih banyak dari biasanya (lebih dari 200 gram atau 200 ml/24jam) tanpa disertai lendir dan darah. Diare dibagi menjadi akut dan kronis, diare akut adalah diare yang gejalanya tiba-tiba dan berlangsung kurang dari 14 hari, sedang diare kronik yaitu diare yang berlangsung lebih dari 14 hari (Ciesla WP, 2004).

Terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab utama diare yaitu tidak memadainya penyediaan air bersih, air tercemar oleh tinja, kekurangan sarana kebersihan, pembuangan tinja yang tidak higienis, kebersihan perorangan dan lingkungan yang buruk serta penyiapan dan penyimpanan makanan tidak seharusnya dilakukan (Chandra, Sander, 2005). Menurut Bunister (2006) Banyak faktor yang secara langsung maupun tidak langsung menjadi faktor pencetus terjadinya diare, terdiri dari faktor agent, penjamu, lingkungan dan prilaku. Faktor lingkungan yang dominan menyebabkan meningkatnya kerentanan diare adalah sarana penyediaan air bersih dan pembuangan tinja (Achmadi, Umar Fahmi, 2008), kedua faktor ini akan berinteraksi bersama dengan prilaku manusia yang buruk seperti kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan atau setelah Buang Air Besar (BAB) serta kebiasaan jarang memotong kuku (Noersaid, 1999). Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan prilaku manusia yang tidak sehat pula, maka penularan diare dapat terjadi dengan lebih cepat dan mudah (Depkes, 2005).

Penyakit diare di Indonesia merupakan salah satu masalah utama kesehatan masyarakat (Depkes RI, 1999). Berdasarkan survei morbiditas yang dilakukan Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000-2010 terlihat kecenderungan insidensi naik. Pada tahun 2000 angka kejadian diare 301/1000 penduduk, tahun 2003 naik menjadi 374/1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423/1000 penduduk dan tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi, pada tahun 2008 terjadi KLB di 69 Kecamatan dengan jumlah kasus 8133 orang, kematian 239 orang. Tahun 2009 terjadi KLB di 24 Kecamatan dengan jumlah kasus 5756 orang, dengan kematian 100 orang, sedangkan tahun 2010 terjadi KLB diare di 33 kecamatan dengan jumlah penderita 4204 dengan kematian 73 orang (Subdit

pengendalian Diare dan Infeksi Saluran Pencernaan Kemenkes RI, 2011).

Sedangkan menurut lampiran data profil kesehatan Kabupaten/Kota Surabaya tahun 2008, angka kejadian diare di Kota Surabaya termasuk dalam 5 besar penyakit yang paling sering di derita masyarakat, terutama pada daerah dengan sanitasi lingkungan yang buruk dan penggunaan air yang masih bersumber dari sungai atau kali. Di daerah Wonokromo yang berdampingan langsung dengan Kali Jagir dan menjadikan air kali sebagai sumber air utama dalam kebutuhan sehari-hari yang digunakan warga angka kejadian diare yg diperoleh dari data Puskesmas setempat mencapai 2865 kasus

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara sumber air dengan kejadian diare pada warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan sumber air dengan kejadian diare pada warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik obeservasional, dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel bebasnya adalah sumber air dan variabel terikatnya adalah kejadian diare. Populasinya adalah seluruh warga Desa Kampung baru yang berjumlah 300 orang. Dengan besar sampel sebanyak 75 orang diambil dengan teknik simple random sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* dengan tingkat signifikan 0,1. Ho ditolak bila nilai probability lebih kecil dari nilai taraf kemaknaan ($p < \alpha$). Penelitian ini dilakukan pada warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Hasil Penelitian

Gambaran Kejadian Diare Pada Warga Desa Kampung Baru

Gambaran kejadian diare yang terjadi dapat dikategorikan menjadi dua yaitu diare dan tidak diare. Adapun hasil yang diperoleh mengenai kejadian diare pada warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kejadian Diare Pada Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Kejadian Diare	Frekuensi	Persentase (%)
Diare	40	53,3
Tidak Diare	35	46,7
Jumlah	75	100,0

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil dari 75 orang responden, 40 orang (53,3%) mengalami diare dan 35 orang (46,7%) tidak mengalami diare. Warga yang mengalami diare lebih banyak dibandingkan dengan warga yang tidak mengalami diare.

Distribusi Kondisi dan Sumber Sarana Air Bersih

Kondisi sumber air dalam penelitian ini merupakan kondisi fisik sarana air bersih di rumah tempat tinggal warga. Sedangkan sumber sarana air adalah sumber air yang digunakan responden untuk keperluan MCK (Mandi Cuci Kakus) dan memasak.

Tabel 2 Distribusi Sumber Air Yang Digunakan Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Sumber air	Frekuensi	Persentase (%)
Sungai	39	52
Sumur	36	48
PDAM	0	0
Jumlah	75	100,0

Dari tabel 2 diketahui responden hanya menggunakan sarana air bersih yang bersumber dari sungai 39 orang responden (52%) dan sumur 36 orang responden (48%).

Tabel 3 Distribusi Kondisi Sarana Sumber Air Yang Digunakan Oleh Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Kondisi Sarana Sumber Air	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	30	40
Buruk	45	60
Jumlah	75	100,0

Berdasarkan hasil pada tabel 3 kondisi sarana sumber air bersih dikategorikan menjadi baik dan buruk. Diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kondisi sarana sumber air yang buruk yaitu

sebanyak 45 orang responden (60%). Sedangkan yang memiliki kondisi sumber air yang baik sebanyak 30 orang responden (40%).

Hubungan Antara Sumber Air (Sungai dan Sumur) Dengan Kejadian Diare Pada Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Tabel 4 Tabulasi Silang Hubungan antara sumber air (Sungai dan Sumur) dengan Kejadian Diare pada Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Sumber Air	Kejadian Diare				Jumlah	
	Diare		Tidak Diare		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Air Sungai	23	58,9	16	41,1	39	100
Air Sumur	17	47,2	19	52,8	36	100
Jumlah	40	53,3	35	46,7	75	100

Berdasarkan tabel 4 diketahui responden yang menggunakan sumber air dari sungai dan mengalami kejadian diare sebanyak 23 orang (58,9%).

Hubungan Antara Kondisi Sumber Air dengan Kejadian Diare Pada Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Tabel 5 Tabulasi Silang Hubungan antara Kondisi Sumber Air dengan Kejadian Diare pada Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Kondisi Sumber Air	Kejadian Diare				Jumlah	
	Diare		Tidak Diare		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Baik	12	44,4	15	55,7	27	100
Buruk	28	58,3	20	41,7	48	100
Jumlah	40	53,3	35	46,7	75	100

Dari tabel 5 diketahui responden dengan kondisi sumber air yang buruk mengalami kejadian diare sebanyak 28 orang (58,3%), sedangkan responden dengan kondisi sumber air yang baik mengalami kejadian diare sebanyak 12 orang (44,4%).

Analisis Data

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Rank Spearman* didapatkan nilai sebagai berikut :

Dalam uji korelasi, nilai Sig. (2-tailed) yang diperoleh oleh peneliti adalah 0,087, atau nilai Sig. (2-tailed) tersebut lebih kecil dari 0,1 maka hubungan dianggap ada (H_0 ditolak, H_1 diterima). Artinya Terdapat hubungan antara sumber air dengan kejadian diare pada Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya. Dalam menentukan kekuatan hubungan dengan melihat *Correlation Coefficient (r)*. Adapun koefisien kekuatan hubungan sebagai berikut :

0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,599	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Sedangkan nilai rho (r) yang diperoleh oleh peneliti adalah 0,463 yang artinya memiliki kekuatan hubungan yang sedang. Dalam menentukan arah hubungan dengan melihat *Correlation Coefficient (r)* didapatkan tanda positif yang menunjukkan bahwa korelasi yang terjadi adalah korelasi yang searah.

Pembahasan

Sumber Air

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air yang disebut sumber air adalah wadah air yang terdapat di atas dan dibawah permukaan tanah, termasuk pengertian akuifer, mata air, sungai, danau, situ, waduk dan muara. Dalam penelitian ini dititik beratkan pada air yang bersumber dari sungai, sumur dan PDAM yang digunakan oleh warga setempat.

Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan sebagian besar responden menggunakan air sungai sebagai sumber air yaitu sebanyak 39 responden (52%) dan responden lainnya menggunakan air sungai sebagai

sumber air yaitu sebanyak 36 responden (48%). Di Desa Kampung Baru tidak ada warga yang menggunakan sumber air dari PDAM karena wilayah desa tersebut tidak menerima aliran air dari PDAM, ditambah dengan lokasi Desa Kampung Baru yang berbatasan langsung dengan Bantaran Kali Jagir Surabaya sehingga warga lebih banyak memilih menggunakan air sungai atau air sumur. Pada hasil tabulasi silang diperoleh hasil 58,9% responden yang menggunakan air sungai dan terkena diare, sedangkan responden yang menggunakan air sumur dan terkena diare sebesar 47,2%.

Tersedianya sumber air yang bersih merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki derajat kesehatan masyarakat. Kesehatan lingkungan yang diselenggarakan untuk mewujudkan lingkungan yang sehat, yaitu keadaan yang bebas dari resiko yang membahayakan kesehatan dan keselamatan hidup manusia. Kesehatan lingkungan meliputi penyehatan air, yakni pengamanan dan penetapan kualitas air untuk berbagai kebutuhan dan kehidupan manusia. Dengan demikian air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari selain memenuhi atau mencakupi dalam kuantitas juga harus memenuhi kualitas yang telah ditetapkan. Pentingnya air berkualitas baik perlu disediakan untuk memenuhi kebutuhan dasar dalam mencegah penyebaran penyakit menular melalui air (Ginanjar, 2008).

Kejadian Diare

Diare didefinisikan sebagai penyakit yang di tandai dengan perubahan bentuk dan konsentrasi feses dan bertambahnya frekuensi buang air besar lebih dari biasanya (lebih dari 3 kali) (Sardjana, 2007). Menurut Suharyono (2008), diare adalah buang air besar dengan frekuensi yang tidak normal (meningkat) dan konsistensi tinja yang lebih lembek atau cair.

Kejadian diare dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan yang berhubungan dengan definisi penyakit diare. Dari hasil penelitian yang terdapat pada tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar warga Desa Kampung Baru pernah atau sering mengalami diare yaitu sebesar 53,3% atau 40 responden.

Hubungan Sumber Air dengan Kejadian Diare

Berdasarkan hasil scoring kuesioner yang telah dilakukan oleh peneliti, yang dijabarkan pada tabel 3 menunjukkan sebagian besar responden memiliki

sumber air yang buruk yaitu sebanyak 45 responden (60%) dan responden dengan sumber air yang baik sebanyak 30 responden (40%).

Dari hasil analisis hubungan diketahui responden yang lebih banyak mengalami kejadian diare adalah dengan persentase kondisi sumber air yang buruk, yaitu sebanyak 28 responden (58,3%). Sedangkan responden dengan persentase kondisi sumber air yang baik dan menderita diare hanya sebanyak 12 responden (44,4%). Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat jenjang atau jarak yg terlalu signifikan di antara persentase warga yang menderita diare dalam kondisi sumber air yang baik maupun buruk.

Sedangkan dari hasil pengujian statistik dengan menggunakan *uji Rank Spearman* didapatkan nilai rho hitung (ρ hitung) = 0,463, dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 10\%$. Atau dengan kata lain nilai $p = 0.087$ lebih kecil dari 0,1, sehingga H_0 ditolak, H_1 diterima. Artinya Terdapat hubungan antara sumber air dengan kejadian penyakit diare pada Warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Air dapat berperan sebagai transmisi penularan suatu penyakit melalui mikroorganisme yang ditularkan lewat jalur air (*water borne disease*) atau jalur peralatan yang di cuci dengan air (*water washed disease*). Sebagian besar diare disebabkan oleh infeksi bakteri yang ditularkan melalui cara fecal-oral. Diare dapat ditularkan melalui cairan atau bahan yang tercemar oleh tinja seperti air minum, tangan atau jari-jari, makanan yang disiapkan dalam panci yang telah di cuci dengan air tercemar (Suhardiman, 2007).

Ketika melakukan wawancara, peneliti juga sekaligus melakukan observasi dan memperoleh data sebagai berikut : Untuk kegiatan MCK (Mandi, Cuci, Kakus) warga setempat sebagian besar menggunakan air bersumber dari sungai dan sumur. Warga yang menggunakan air sungai sebagai sumber air dalam keperluan sehari-hari inilah yang dapat meningkatkan resiko terhadap terjadinya diare karena adanya kontak langsung dengan organisme dalam air (*water contact disease*) (Shetty, 2009). Beberapa warga yang menggunakan sumur dan memiliki kakus (jamban keluarga) di rumah pun belum memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan, karena seharusnya untuk menghindari pencemaran secara mikrobiologik jarak aman dinding sumur dengan sumber pencemaran adalah 10 meter, sedangkan rata-rata warga letak jamban langsung bersebelahan dengan sumur. Sehingga

dapat mencemari air sumur yang digunakan sebagai sumber air.

Menurut Puspitasari dan Dini Tri (2011), sumber air bersih sangat berpengaruh terhadap kebersihan peralatan makan dan minum yang digunakan. Jika sumber air bersih yang digunakan terkontaminasi bakteri patogen seperti *E.coli* maka peralatan makan dan minum berisiko untuk terkontaminasi, terlebih jika perilaku mencucinya kurang baik. Akibatnya terjadi rantai penularan penyakit diare.

Sedangkan sumber air minum yang digunakan warga adalah air isi ulang (per galon) atau membeli air PDAM (per liter). Bagi warga yang membeli air PDAM biasanya melakukan pengolahan sebelum di konsumsi.

Menurut Depkes RI (2008), pengolahan air minum rumah tangga salah satunya merebus telah efisien dalam mematikan mikroorganisme sehingga tidak menimbulkan penyakit diare. Air yang tidak dikelola dengan standar pengelolaan air minum rumah tangga dapat menimbulkan penyakit. Pengolahan air minum rumah tangga dapat memperbaiki kualitas mikrobiologis air minum rumah tangga dengan metode sederhana dan terjangkau serta, mengurangi angka kejadian dan kematian yang disebabkan oleh penyakit yang dibawa oleh air seperti diare. Sedangkan air isi ulang, pada dasarnya telah di proses melalui pengolahan secara filtrasi (penyaringan) dan desinfeksi. Proses filtrasi dimaksudkan selain untuk memisahkan tersuspensi juga memisahkan campuran yang berbentuk koloid termasuk mikroorganisme dari dalam air, sedangkan desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh mikroorganisme yang tidak tersaring oleh proses sebelumnya. Sehingga bakteri patogen yang ada pada air minum telah mati sebelum dikonsumsi.

Menurut Simatupang (2004), memperbaiki sumber air (kualitas dan kuantitas) dan keberhasilan perorangan akan mengurangi kemungkinan tertular oleh bakteri patogen tersebut, masyarakat yang terjangkau oleh penyediaan air yang bersih mempunyai resiko menderita diare lebih kecil dibanding dengan masyarakat yang tidak mendapatkan air bersih.

Masyarakat dapat mengurangi risiko terhadap serangan diare dengan menggunakan air yang bersih dan air yang terlindungi dari kontaminasi mulai dari sumber sampai penyimpanan. Oleh karena itu, diperlukan adanya peningkatan pengawasan petugas kesehatan untuk melakukan inspeksi sanitasi sarana

air bersih dan penyuluhan kepada masyarakat untuk memperhatikan sumber air yang digunakan. Air bersih yang digunakan agar terlindungi dari kontaminasi yakni menjaga kebersihan sumur dengan memperbaiki konstruksi dan menjaga kebersihan bangunan sumur, pipa penyaluran dan tempat penyimpanan yang bersih (Wulandari P Anjar, 2009)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan tingkat sedang antara sumber air dengan kejadian diare pada warga Kampung Baru Ngagelrejo Wonokromo Surabaya.

Daftar Pustaka

- Achmadi, Umar Fahmi, 2008. *Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan*. Rajawali Press : Jakarta
- Bunister, dkk, 2006. *Faktor-Faktor Sanitasi Yang Berpengaruh Terhadap Timbulnya Penyakit Diare Di Desa Klopo Sepuluh Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo*. Laporan Penelitian Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Chandra, Sander, 2005. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. EGC, Jakarta.
- Ciesla WP, 2004. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. FKUI. Jilid II, Edisi ketiga. Balai Penerbit FKUI. 127-136. Jakarta
- Depkes RI, 1999. Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, *Buku Ajar Diare*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Depkes RI, 2005. Kepmenkes RI No. 1216/Menkes/SK/XI/2001 *Tentang Pedoman Pemberantasan Penyakit Diare*, Ditjen PPM dan PL, Jakarta.
- Dinkes Jatim, 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2009*, Jakarta.
- Ginanjari, Reza, 2008. *Hubungan Jenis Sumber Air Bersih dan Kondisi Fisik Air Bersih dengan*

Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Sukmajaya Tahun 2008. Skripsi : Universitas Indonesia

- Kemenkes RI, 2011. Subdit pengendalian Diare dan Infeksi Saluran Pencernaan
- Noersaid, 1999, *Diare Merupakan Salah Satu Masalah Kesehatan Masyarakat yang Kejadiannya Sangat Erat dengan Keadaan Sanitasi Lingkungan*, USU, Medan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Puspitasari, Dini Tri, 2011. *Hubungan Frekuensi Konsumsi Jajanan dan Kebiasaan Cuci Tangan dengan Kejadian Diare pada Anak Usia Sekolah di Karawang Tahun 2011*. (KTI) UMS.
- Sardjana, 2007. *Epidemiologi Penyakit Menular*. UIN Jakarta Press : Jakarta
- Shetty, dkk., 2009. *Hubungan Praktik Penggunaan Fasilitas Sanitasi dan Praktik Personal Higiene dengan Kejadian Diare di Kelurahan Bandaharja Kota Semarang*, Jurnal Kesehatan Vol.2/No.1/Januari 2007
- Simatupang, M., 2004. *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Diare pada Balita di Kota Sibolga Tahun 2003*. Tesis Universitas Sumatra Utara.
- Suhardiman, 2007. *Escherichia Coli (E. Coli) dalam Air Minum dengan Kejadian Diare di Kota Tangerang Tahun 2007*. Tesis : Universitas Indonesia
- Suharyono, 2008. *Diare Akut : Klinik dan Laboratorik*. Rineka Cipta: Jakarta
- Wulandari, P. Anjar., 2009. *Hubungan Antara Faktor Lingkungan dan Faktor Sosiodemografi dengan Kejadian Diare di Desa Blimbing Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen Tahun 2009*. Skripsi Mahasiswi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.