

# DETERMINAN KASUS DIARE DI KOTA PONTIANAK

Abduh Ridha<sup>1</sup>, Ismael Saleh<sup>1</sup>, Bintari<sup>2</sup>

E-mail : 4bduhr1dha@gmail.com

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Jl. A. Yani No 111, Pontianak

<sup>2</sup>Seksi Kesehatan Lingkungan, Dinas Kesehatan Kota Pontianak

**Abstract : Determinants of Diarrhea In Pontianak.** The aim of this research is to analyze the determinants of diarrhea cases in Pontianak. This study analyze data of EHRA studies. The design of EHRA study was cross-sectional with sample size were 1600 household. This study analyze the relation between family sanitary and diarrhea case of family members in the last 6 months. There are relation between the access to clean water (P value = 0.00); washing hands with soap after cleaning her Child's butt (P value = 0.04); washing hands with soap after defecating (P value = 0.03); washing hands with soap before eating (P value = 0.00); and washing hands with soap before feeding her Child (P value = 0.01) with diarrhea case of family members. Utilize soap based on the observation also related with the diarrhea case (P value = 0.00).

**Abstrak : Determinan Kasus Diare di Kota Pontianak.** Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis determinan kasus diare di Kota Pontianak. Studi ini merupakan analisis lanjutan Studi EHRA Kota Pontianak, yang menggunakan pendekatan *Cross sectional* dengan jumlah sampel 1600 keluarga dengan menganalisis hubungan sanitasi keluarga dengan kejadian diare anggota keluarga dalam 6 bulan terakhir. Akses air bersih merupakan determinan kejadian diare pada anggota keluarga (Nilai P = 0.00); perilaku CTPS setelah menceboki anak (Nilai P=0.04); CTPS setelah BAB (Nilai P=0.03); CTPS sebelum makan (Nilai P=0.00); serta CTPS sebelum menyuapi anak (Nilai P=0.01) terbukti ada hubungan dengan kejadian diare anggota keluarga. Kepemilikan sabun di jamban hasil observasi juga ada hubungan dengan kejadian diare (Nilai P=0.00).

**Kata kunci :** Diare, sanitasi, CTPS

Diare merupakan salah satu penyakit menular berbasis lingkungan yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan yang penting jika dilihat dari angka kesakitan dan kematian di Indonesia (Adisasmito, 2007). Diare juga merupakan pembunuh balita kedua setelah infeksi saluran pernafasan (Depkes, 2008). Menurut WHO (2009) lebih dari sepertiga kematian anak di dunia karena diare, yaitu sebesar 35%, dimana sebagian besar terjadi di negara berkembang termasuk Indonesia. Berdasarkan Riskesdas (2013) menunjukkan Prevalensi Nasional Diare sebesar 7% dan merupakan penyebab kematian paska kelahiran yang tinggi pada anak dengan proporsi 31.4%.

Sejumlah upaya telah dilakukan untuk menekan morbiditas dan mortalitas pada anak balita yang disebabkan diare. Program tersebut merupakan upaya multisektoral yang terkait langsung dengan upaya pemberantasan penyakit menular berbasis lingkungan. Kebijakan dan strategi Kementerian Kesehatan dalam rangka pengendalian penyakit diare melalui kegiatan tatalaksana penderita diare, surveilans epi-

demiologi, pencegahan diare, penyuluhan kesehatan, pengelolaan logistik, dan pemantauan serta evaluasi dirasakan belum memberikan daya ungkit terjadinya perubahan perilaku higienis dan peningkatan akses sanitasi (Keusch, *et al.*, 2006). Kegagalan tersebut menyebabkan kasus diare tiap tahun masih tinggi. Strategi baru untuk menurunkan kejadian diare melalui Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat.

Program STBM merupakan suatu strategi untuk mencapai target MDGs *goal 7*. Program STBM untuk menurunkan angka kejadian diare melalui upaya meningkatkan higienitas dan kualitas kehidupan masyarakat Indonesia diantaranya melalui kegiatan Stop Buang Air Besar Sembarangan dan penyediaan sanitasi dasar rumah tangga. Strategi yang digunakan untuk mengimplementasi program tersebut melalui mobilisasi dan pemberdayaan masyarakat agar memilih hidup sehat. Kota Pontianak merupakan salah satu kota yang telah menerapkan STBM di beberapa keluarganya. Namun angka kesakitan karena diare masih cukup tinggi tiap tahunnya, bahkan selalu masuk da-

lam lima besar. Angka kesakitan tahun 2014 mencapai 21.5 per 1000 penduduk dengan capaian PHBS sebesar 41.18% rumah tangga (Dinkes, 2014).

Penurunan angka kejadian diare dapat dicapai melalui modifikasi lingkungan (94%), termasuk pemanfaatan jamban (32%), cuci tangan pakai sabun (45%), pengelolaan air minum rumah tangga (39%). Mencuci tangan adalah ukuran paling sederhana, paling efektif untuk mencegah penyebaran bakteri, patogen, dan virus (WHO, 2009).

Berdasarkan data WHO pada tahun 2010 diperkirakan sebesar 17% penduduk dunia masih buang air besar di area terbuka. Sebesar 81% penduduk yang BABS tersebut terjadi di 10 negara dan Indonesia merupakan negara kedua terbanyak. Hasil Riskesdas 2010 menunjukkan penduduk yang buang air besar di area terbuka sebesar 36,4%, sedangkan akses sanitasi dasar sebesar 55,5 %. Menurut Riskesdas (2013), terjadi penurunan rumah tangga memiliki kebiasaan BABS menjadi 18%, sedangkan akses sanitasi meningkat menjadi 59,8%. Prevalensi rumah tangga yang memiliki kebiasaan BABS di provinsi Kalimantan Barat masih di atas prevalensi nasional, yaitu sebesar 22% dengan akses sanitasi dibawah 60%.

Keluarga dengan kebiasaan BABS berisiko 1.32 kali anaknya menderita diare (Semba, *et al.*, 2011). Sanitasi desa yang buruk meningkatkan juga risiko kesehatan lain pada anak, bukti menunjukkan berhubungan dengan stunting. Peningkatan 10% kebiasaan BABS meningkatkan sebesar 0.7 poin persentase stunting. Jadi memperbaiki sanitasi dan sistem pembuangan akhir tinja efektif mencegah kejadian diare dan masalah kesehatan lainnya (Clasen T, *et al.*, 2010; Rosalyn, *et al.*, 2006; Spears, *et al.*, 2013). Sarana air bersih yang tercemar meningkatkan risiko 2.44 kali untuk mengalami diare, higien perseorangan yang buruk juga meningkatkan risiko sebesar 2.45 kali untuk mengalami diare (Hanif, *et al.*, 2011). Rumah tangan dengan perilaku BABS memiliki risiko 2.7 kali terkait kepemilikan jamban dan 2.2 kali terkait status ekonominya. Sebagian rumah tangga masih ragu untuk memprioritaskan kepemilikan jamban dibandingkan dengan kebutuhan mereka yang lain, karena masalah ekonomi yang mereka alami (Simanjuntak, 2009).

Meningkatkan kemampuan rumah tangga untuk memiliki sarana sanitasi mampu mengurangi angka BABS. Beberapa negara miskin di Afrika (GDP < US\$1000) berhasil menurunkan prevalensi kebiasaan BABS dengan bantuan air dan sanitasi (Galan, *et al.*, 2013). Subsidi, mobilisasi dan edukasi rumah tangga yang berada di bawah angka kemiskinan menciptakan dan mendorong perminataan dan penggunaan jamban (Boison, *et al.*, 2014).

## METODE

Studi ini merupakan analisis lanjutan Studi *Environmental Health Risk Assesment* (EHRA) Kota Pontianak tahun 2015. Studi EHRA menggunakan pendekatan *Cross sectional* dengan menerapkan 2 teknik pengumpulan data, yaitu wawancara dan pengamatan. Pengumpulan data dilakukan oleh tenaga yang telah direkrut sebelumnya dilatih teknik pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan pada rentang waktu Juni-Agustus 2015.

Penentuan jumlah sampel minimal menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

Dengan jumlah populasi rumah tangga sebanyak 600.000 KK di Kota Pontianak, maka jumlah sampel minimum yang harus dipenuhi adalah sebanyak 1.596 KK. Namun demikian, atas pertimbangan kemungkinan terjadinya kesalahan atau *error* dalam pengumpulan dan atau pengisian data, maka ditetapkan sampel sebanyak 1.600 KK ditetapkan seluruh kelurahan di wilayah Kota Pontianak menjadi wilayah studi. Sehingga jumlah kelurahan yang menjadi target studi sebanyak 29 Kelurahan. Jumlah sampel untuk tiap kelurahan diambil sesuai proporsi jumlah keluarga. Sementara itu pemilihan sampel RT per Kelurahan dilakukan secara *random*. Jumlah responden per RT adalah 5 kepala keluarga yang dipilih juga secara *random*. Pada penelitian ini analisis data menggunakan uji Chi-square.

## HASIL

Responden dari penelitian ini adalah ibu rumah tangga atau anggota keluarga perempuan tertua di rumah tangga terpilih. Dari 1.600 keluarga yang menjadi sampel, hanya 1.599 keluarga yang layak dianalisis. Terlihat pada Tabel 1 karakteristik dari responden dan rumah tangga terpilih.

Mayoritas responden memiliki latar belakang pendidikan SMA, yaitu sebesar 36.2%. Kurang dari sepertiga rumah tangga yang memiliki jaminan kesehatan atau asuransi kesehatan, yaitu sebanyak 27.6%. Sebagian besar keluarga menyatakan bahwa rumah yang ditempati adalah rumah milik pribadi, yaitu sebesar 69.2%. Sebagian besar keluarga juga memiliki latar belakang ekonomi mampu, yaitu sebesar 68.6%. Sebanyak 14.4% dari keluarga menyatakan bahwa anggota keluarga mereka pernah mengalami diare.

**Tabel 1**  
**Karakteristik Responden**

	Karakteristik	F	%
Pendidikan	Tidak Sekolah	154	9.6
	SD	359	22.5
	SMP	289	18.1
	SMA	579	36.2
	PT	218	13.6
Jaminan Kesehatan	Ya	442	27.6
	Tidak	1157	72.4
Kepemilikan Rumah	Milik Sendiri	1090	68.2
	Rumah dinas	25	1.6
	Berbagi dengan keluarga	20	1.3
	Sewa	18	1.1
	Kontrak	60	3.8
	Milik orang tua	376	23.5
	Lainnya	10	0.6
Status Ekonomi	Miskin	502	31.4
	Mampu	1097	68.8
Diare dalam 6 bulan	Anggota keluarga diare	237	14.8
	Balita diare	71	4.4
	Anak diare	26	1.6

Studi ini melibatkan keluarga di Pontianak untuk menggambarkan perilaku pengelolaan sampah, kondisi saluran akhir tinja dan dikaitkan dengan kejadian diare anggota keluarga, seperti terlihat pada Tabel 2. Mayoritas keluarga di Kota Pontianak dalam pengelolaan sampah yaitu mengumpulkan dan membuangnya ke TPS, yaitu sebesar 48.2%. Namun masih ada keluarga yang memiliki kebiasaan tidak sehat yaitu membuang sampah ke sungai, sebesar 2.1%. Hasil analisis bivariabel membuktikan tidak ada hubungan antara kebiasaan pengelolaan sampah di keluarga dengan kejadian diare anggota keluarga, karena nilai P sebesar 0.31.

Salah satu variabel sanitasi keluarga yaitu pembuangan saluran akhir tinja terlihat pada Tabel 2. Hasil penelitian ini memperlihatkan mayoritas keluarga di Kota Pontianak menggunakan cubluk atau lubang tanah sebagai saluran akhir tinja, yaitu sebesar 48.7%. Berbeda tipis yaitu sebesar 42.8% keluarga menggunakan tangki septik sebagai saluran akhir tinja. Bahkan masih ada keluarga yang menyalurkan tinja mereka ke drainase dan sungai. Hasil analisis membuktikan tidak terdapat hubungan antara saluran akhir tinja dengan kejadian diare anggota keluarga, nilai P sebesar 0.08. Kondisi sanitasi keluarga ketiga yang menjadi variabel penelitian ini yaitu akses air bersih. Sumber utama air di Kota Pontianak yaitu air hujan dan sungai. Sebesar 27.3% keluarga di Kota Pontianak pernah mengalami kesulitan air bersih. Rumah tangga yang mengalami kesulitan air bersih cenderung anggota keluarga pernah mengalami diare da-

**Tabel 2**  
**Hubungan Kebiasaan Pengelolaan Sampah dan Kondisi Saluran Akhir Tinja Dengan Kejadian Diare Anggota Rumah Tangga**

	Kondisi Sanitasi RT	Tidak Sakit		Diare		Total		Nilai P
		F	%	F	%	F	%	
<b>Pengelolaan Sampah</b>	Dikumpulkan oleh kolektor	191	14.0	28	11.8	219	13.7	0.31
	Dibuang ke TPS	655	48.1	115	48.5	770	48.2	
	Dibakar	460	33.8	90	38.0	550	34.4	
	Dibuang ke dalam lubang	3	0.2	0	0.0	3	0.2	
	Dibuang ke sungai	31	2.3	2	0.8	33	02.1	
	Dibiarkan dilahan kosong	7	0.5	2	0.8	9	0.6	
	lainnya	14	1.0	0	0.0	14	0.9	
<b>Saluran Akhir Tinja</b>	Tangki septik	578	42.4	107	45.1	685	42.8	0.08
	Pipa sewer	2	0.1	2	0.8	4	0.3	
	Cubluk	673	49.4	106	44.7	779	48.7	
	Langsung ke Drainase	16	1.2	2	0.8	18	1.1	
	Sungai	25	1.8	1	0.4	2	0.1	
	Kolam	2	0.1	0	0.0	2	0.1	
	Kebun/tanah lapang	1	0,1	0	0.0	1	0,1	

lam 6 bulan terakhir, yaitu sebesar 44.8%. Sementara keluarga yang tidak pernah mengalami kesulitan air bersih cenderung tidak mengalami sakit diare dalam 6 bulan terkahir, yaitu sebesar 76.2%. Hasil uji statistik membuktikan terdapat hubungan antara akses air bersih dengan kejadian diare anggota keluarga, dengan nilai P sebesar 0.00.

lebih dari 10 meter. Hasil pengamatan di lapangan mayoritas keluarga memiliki sumber air berjarak yang aman dengan saluran akhir tinja, yaitu sebesar 58%. Rumah tangga yang memiliki sumber air dengan jarak aman cenderung anggota keluarga tidak mengalami diare dalam 6 bulan terakhir, begitupula sebaiknya. Hasil uji statistik membuktikan bahwa tidak terdapat

**Tabel 3**  
**Hubungan Akses Air Bersih, Perilaku CTPS dan Jarak Saluran Akhir Tinja dengan Kejadian Diare Anggota Keluarga**

Kondisi Sanitasi RT		Tidak Sakit		Diare		Total		Nilai P
		F	%	F	%	F	%	
Kesulitan Air	Tidak Pernah	1038	76.2	124	52.3	1162	72.7	0.00
	Beberapa jam saja	45	3.3	16	6.8	61	3.8	
	1 beberapa hari	78	5.7	25	10.5	103	6.4	
	Seminggu	57	4.2	16	6.8	73	4.6	
	>1 Minggu	125	9.2	49	20.7	174	10.9	
CTPS	Setelah menceboki anak	344	25.3	75	31.6	419	26.2	0.04
	Setelah BAB	1043	76.6	166	70.0	1209	75.6	0.03
	Sebelum makan	1238	90.9	200	84.4	14.38	89.9	0.00
	Sebelum menyuapi anak	312	22.9	73	30.8	385	24.1	0.01
	Sebelum menyiapkan makan	565	41.5	99	41.8	664	41.5	0.93
	Setelah memegang hewan	369	27.1	72	30.4	441	27.6	0.29
Jarak saluran akhir tinja	<10 m	572	42	98	41	670	42	0.85
	>10 m	790	58	139	59	929	58	
Sabun di dalam atau dekat jamban	Ada	1181	87	187	79	1368	86	0.00
	Tidak	181	13	50	21	231	14	

Kondisi sanitasi keluarga yang keempat yaitu kebiasaan cuci tangan pakai sabun (CTPS) di enam waktu seperti yang terlihat pada Tabel 3. Dari 6 waktu penting CTPS, kebiasaan berisiko terjadi di waktu setelah menceboki anak, sebesar 26.2%; sebelum menyuapi anak, sebesar 24.1%; sebelum menyiapkan makan, sebesar 41.5%; dan setelah memegang hewan, sebesar 27.6%. Kebiasaan CTPS yang baik yaitu setelah BAB dan sebelum makan dengan prevalensi di atas 70%. Hasil uji statistik, kebiasaan CTPS yang berhubungan dengan kejadian diare anggota keluarga yaitu CTPS sebelum menceboki anak, setelah BAB, sebelum makan dan sebelum menyuapi anak, karena memiliki nilai P lebih kecil dari nilai alpa (0.05).

Kondisi sanitasi kelima yaitu jarak saluran akhir tinja dengan sumber air keluarga, dengan jarak aman

hubungan antara jarak sumber air dan saluran akhir tinja dengan kejadian diare pada anggota keluarga, karena nilai P lebih besar dari nilai alpa (0.05).

Kondisi sanitasi terakhir yang diamati yaitu kepemilikan sabun di jamban. Sabun merupakan sarat dari kebiasaan cuci tangan yang sehat atau dikenal dengan CTPS. Sebagian besar, yaitu 86% keluarga, memiliki sabun di jamban. Rumah tangga yang memiliki sabun di jamban anggota keluarga cenderung tidak mengalami diare, yaitu sebesar 87%. Sedangkan keluarga yang tidak memiliki sabun di jamban anggota keluarga cenderung mengalami diare, yaitu sebesar 21%. Hasil uji statistik juga sejalan, dengan nilai P sebesar 0.0, yang artinya terdapat hubungan antara kepemilikan sabun di jamban dengan kejadian diare anggota keluarga.

## PEMBAHASAN

Anak yang berasal dari keluarga yang memiliki keterbatasan akses sumber air bersih sehingga cenderung menggunakan sumber yang tidak memenuhi syarat kesehatan mempunyai risiko 2,65 kali lebih besar terkena diare dibanding anak dari keluarga menggunakan sumber air bersih yang memenuhi syarat kesehatan (Erdan, 2005). Penelitian lain menunjukkan bahwa 86,3% kasus diare terjadi pada anggota keluarga yang mengakses air minum dari penjual keliling. Penderita diare merupakan anggota keluarga yang kurang akses terhadap air bersih dan berasal dari keluarga kategori miskin (Boadi & Kuittunen, 2005).

Sumber air bersih seperti sumur, sungai atau kali sangat mudah tercemari sehingga memudahkan terjadinya penularan penyakit, salah satunya adalah diare. Sumber air tersebut menyediakan air yang berasal dari lapisan air tanah yang relatif dekat dengan permukaan tanah, sehingga mudah terkontaminasi. Kontaminasi yang paling umum adalah berasal dari penapisan air dari sarana pembuangan kotoran manusia dan limbah keluarga (Depkes, 2008). Sebanyak 24% sarana air bersih di Jakarta yang berasal dari air permukaan tercemar oleh fecal coliform dan hanya 3% air dari PDAM yang tercemar (Vollaard, *et al.*, 2005).

Tingkat risiko sarana air bersih yang tinggi kemungkinan karena adanya sumber pencemar yang berjarak kurang dari 10 meter, tidak adanya saluran pembuangan air, lantai yang mengitari sumur yang tidak disemen, adanya keretakan pada lantai sumur, adanya air yang merembes ke sumur sehingga mengakibatkan tercemarnya air dalam sumur tersebut (Rehydration Project, 2009).

Terdapat sejumlah cara untuk melindungi sumber air, misalnya sumur, yaitu memastikan konstruksi di sekitar sumur harus baik dan tersedia fasilitas drainase, menggunakan ember yang bersih untuk mengambil air, lubang sumur hendaknya ditutup jika tidak digunakan, tali pada ember jangan sampai mengotori sumur, tangan harus bersih ketika memegang ember, air bekas mandi dan cucian hendaknya dibuang jauh dari sumur, serta menjauhkan binatang dari sumur (Depkes, 2008).

Perilaku CTPS ini merupakan faktor paling dominan menyebabkan diare akut pada balita (Zubir, 2005). Anak yang kebiasaan ibunya mencuci tangan setelah BAB tanpa sabun, kemungkinan terjadi diare akut 2,7 kali dibanding dengan anak yang kebiasaan ibunya mencuci tangan pakai sabun,  $p = 0,01$ . Ini artinya penggunaan sabun memberikan dampak yang penting dalam pencegahan diare dengan CTPS. Anak berumur kurang dari 15 tahun yang menerima paket promosi cuci tangan dan sabun menderita diare ha-

nya setengah dari anak tetangganya sebagai kontrol (Luby, *et al.*, 2010).

Kebiasaan CTPS dapat menurunkan insiden diare pada anggota keluarga sampai dengan 48%. Hasil ini membuat CTPS lebih efektif dalam mencegah penyakit diare dibandingkan dengan strategi penyediaan sarana air bersih, pengawasan alat atau peningkatan sanitasi. Dalam upaya promosi kesehatan, perlu pula bekerjasama dengan perusahaan sabun untuk meningkatkan persentase kebiasaan CTPS yang saat ini sekitar 10% – 20% (Tiwari, *et al.*, 2010).

Perilaku CTPS merupakan salah satu bagian dari higiene perorangan seorang ibu. Higiene perorangan yang baik dapat mencegah terjadinya insiden diare. Beberapa cara dapat dilakukan diantaranya adalah cuci tangan setelah buang air besar, cuci tangan sebelum menyiapkan makanan, cuci tangan setelah menangani feces anak, dan yang paling penting setiap akan makan atau memberikan makan pada anak ibu/pengasuh balita harus cuci tangan dengan sabun atau desinfektan. Oleh karena itu, perilaku mencuci tangan merupakan variabel penting yang harus diedukasikan kepada ibu untuk mencegah terjadinya diare (Rehydration Project, 2009).

## SIMPULAN

Prevalensi anggota keluarga yang mengalami diare dalam 6 bulan terakhir sebesar 14.8%, dimana 4.4% balita yang mengalami diare dan 1.6% anak yang mengalami diare. Akses keluarga terhadap air bersih merupakan determinan kejadian diare pada anggota keluarga (Nilai  $P = 0.00$ ). Sebesar 25.7% keluarga di Kota Pontianak pernah mengalami kesulitan air bersih. Rumah tangga yang mengalami kesulitan air bersih anggota keluarganya cenderung pernah mengalami diare, yaitu sebesar 44.8%. Perilaku cuci tangan pakai sabun (CTPS) terbukti sebagai determinan kejadian diare anggota keluarga, yaitu CTPS setelah menceboki anak (Nilai  $P=0.04$ ), CTPS setelah BAB (Nilai  $P=0.03$ ), CTPS sebelum makan (Nilai  $P=0.00$ ), CTPS sebelum menyuapi anak (Nilai  $P=0.01$ ). Kepemilikan sabun di jamban berdasarkan hasil observasi juga berhubungan dengan kejadian diare. Rumah tangga yang tidak memiliki sabun anggota keluarga cenderung pernah mengalami diare, yaitu sebesar 21%.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adisasmito, W. 2007. Faktor Risiko Diare Pada Bayi dan Balita di Indonesia: Systematic Review Penelitian Akademik Bidang Kesehatan Masyarakat. Makara Kesehatan. Vol. 11(1):1- 10.

- Boadi KO, Kuittunen M. 2005. Childhood Diarrheal Morbidity in the Accra Metropolitan Area, Socio Economic, Environmental and Behavioral Risk Determinants. Ghana. *Journal of Health & Population in Developing Countries*, available from: <<http://www.jhpcdc.unc.edu/>> Diakses pada tanggal 28 Agustus 2016.
- Boisson, S., Peppin Sosai, Shubajyoti Ray, Parimita Routray, Belen Torondel, Wolf-Peter Schmidt, Bishakha Bhanja & Thomas Clasen. 2014. Promoting latrine construction and use in rural villages practicing open defecation: process evaluation in connection with a randomised controlled trial in Orissa, India. *BMC Research Notes*, 7:48, available from <<http://www.biomedcentral.com/1756-0500/7/486>> Diakses pada tanggal 28 Agustus 2016.
- Clasen, T., Bostoen, K., Schmidt, W., et. al. 2010. Interventions to improve disposal of human excreta for preventing diarrhoea (Review). *The Cochrane Collaboration*. Published by John Wiley & Sons, Ltd. (6):1-32.
- Departemen Kesehatan RI. 1998. Pedomannya Upaya Penyehatan Air Bagi Petugas Sanitasi Puskesmas. Direktorat Penyehatan Air. Ditjen PPM & PLP, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. Modul Pelatihan Stop Buang Air Besar Sembarangan (STOP BABS). Jakarta: Ditjen PP-PL dan Pokja AMPL. p. 19-43.
- Dinas Kesehatan Propinsi Kalimantan Barat. 2014. Profil Kesehatan Propinsi Kalimantan Barat. Dinkes Kalbar
- Erdan. 2005. Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diare Akut Pada Anak Usia 0-24 Bulan di Kabupaten Gunung Kidul. Tesis. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Galan, D., Seung-Sup Kim, & Jay P Graham. 2013. Exploring changes in open defecation prevalence in sub-Saharan Africa based on national level indices. *BMC Public Health*, 13:527. doi:10.1186/1471-2458-13-527.
- Hanif, Nenny Sri Mulyani & Susy Kusiwati. 2011. Faktor Risiko Diare Akut pada Balita. *Berita Kedokteran Masyarakat*. Vol. 27 (1) 10-17
- Kemenkes. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Riskesdas. Direktorat Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Kesehatan RI.
- Keusch, G. T, Fontaine, O., Bhargava, A. et. al., 2006. Diarrheal Diseases. In: Jamison DT, editor. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd edition ed. Washington (DC): World Bank. p. 371 - 88.
- Rosalyn O'Loughlin, G. F., Brendan Flannery & Paul M. Emerson. 2006. Follow-up of a low cost latrine promotion programme in one district of Amhara, Ethiopia: characteristics of early adopters and non-adopters. *Tropical Medicine and International Health*. Vol.11(9):1406-15. doi:10.1111/j. 1365-3156.2006.01689.x
- Luby SP, Agbootwalla M, Feikin DR, Painter J, Billhimer W, Altat A. Haektra RM. 2010. Effect Handwashing on Child Health; a Randomized Controlled Trial 2005. *The Lancet*. 16: 225-33, Available from: <[www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)> Diakses pada tanggal 10 Agustus 2016.
- Rehydration Project. 2009. Water and Sanitation Health Basics: A Supplement to Issue No. 31. *Dialogue on Diarrhea* 1987. Available from: <<http://www.healthlink.org.uk/>> Diakses pada tanggal 30 Agustus 2016.
- Semba, R., Kraemer, K., Sun, K. et. al. 2011. Relationship of the Presence of a Household Improved Latrine with Diarrhea and Under-Five Child Mortality in Indonesia. *The American Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 84(3): 443-50
- Simanjutak, D. 2009. Determinan Perilaku Buang Air Besar (BAB) Masyarakat (Studi terhadap pendekatan Community Led Total Sanitation pada masyarakat desa di wilayah kerja Puskesmas Pagelaran, Kabupaten Pandeglang tahun 2009). Tesis. Universitas Indonesia.
- Spears D, Ghosh A, Cumming O (2013) Open Defecation and Childhood Stunting in India: An Ecological Analysis of New Data from 112 Districts. *PLoS ONE*, 8(9): e73784. doi:10.1371/journal.pone.0073784
- Tiwari SSK, Schmidt WP, Darby J, Kariuki ZG, Jenkins MW. 2010. Intermittent Slow Sand Filtration for Preventing Diarrhea Among Children in Kenya Households Using Unimproved Water Sources 2009, available from: DOI: <10.1111/j.13653156.2009.02381.x> Published Online: 4 September 2009. Diakses pada tanggal 5 Agustus 2016.
- Vollaard AM, Ali S, Smet Jo, Asten, Henri Van, Widjaja S, Visser Leo G, Surjadi, Charles, Dissel JT van. 2005. A Survey of the Supply and Bacteriologic Quality of Drinking Water and Sanitation in Jakarta, Indonesia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 36(6) Nopember: 1553-61.

- Zubir. 2005. Faktor-Faktor Risiko Kejadian Diare Akut Pada Anak 0 – 35 Bulanww (Bati-ta) di Kabupaten Bantul Tahun 2005. Tesis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 2005.
- WHO. 2009. WHO guidelines on hand hygiene in health care.WHO Library Cataloguing in Publication Data.
- WHO. 2010. Progress on Sanitation and Drinking-water: 2010 Update. Geneva: WHO/ UNICEF. p. 22 - 52