

Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan *Personal Hygiene* Ibu Dengan Kejadian Diare Pada Balita di Kelurahan Sidorejo Puskesmas Sering

Tarianna Ginting*, Siti Hastia

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Prima Indonesia

*email: gintingtariana@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penyakit diare sering menyerang balita dan jika tidak dilakukan penanganan lebih lanjut akan menyebabkan dehidrasi yang mengakibatkan kematian. Banyak faktor risiko yang diduga menyebabkan terjadinya penyakit diare pada balita. Faktor lingkungan yang meliputi sarana air bersih, sanitasi jamban, kondisi rumah, kualitas air minum dan *personal hygiene* yang buruk dapat menyebabkan terjadinya kasus diare pada balita. Prevalensi diare pada balita di Puskesmas Sering mengalami peningkatan setiap bulannya. Tahun 2017 jumlah kasus diare pada balita usia 1-4 tahun sebanyak 26 kasus, tahun 2018 berjumlah 123 kasus dan menduduki peringkat ke 3 dari 10 penyakit terbesar di Puskesmas Sering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sanitasi lingkungan dan *personal hygiene* ibu dengan kejadian diare pada balita di Puskesmas Sering. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan desain *crosssectional*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara sanitasi lingkungan ($p=0,001$) dan *personal hygiene* ibu ($p=0,002$) dengan kejadian diare pada balita. Disarankan kepada ibu dari anak balita responden untuk selalu menjaga lingkungan dan sadar akan kebersihan tubuh juga makanan.

Kata kunci: Diare, sanitasi lingkungan, *personal hygiene* ibu

ABSTRACT

Diarrhea often attacks toddlers and if not done further treatment will cause dehydration which results in death. Many risk factors are thought to cause diarrhea in infants. Environmental factors which include clean water facilities, latrine sanitation, housing conditions, drinking water quality and poor personal hygiene can cause cases of diarrhea in infants. The prevalence of diarrhea in children under five in the Puskesmas Sering increases every month. In 2017 the number of cases of diarrhea in infants aged 1-4 years was 26 cases, in 2018 there were 123 cases and was ranked 3rd of the 10 biggest diseases in the Puskesmas Sering. This study aims to determine the relationship of environmental sanitation and maternal personal hygiene with the incidence of diarrhea in infants. This type of research is analytic descriptive with cross-sectional design. The results showed that there was a relationship between environmental sanitation ($p = 0.001$) and maternal personal hygiene ($p = 0.002$) with the incidence of diarrhea in infants. It is recommended to mothers of respondent toddlers to always protect the environment and be aware of body hygiene as well as food.

Keywords: *Diarrhea, environmental sanitation, mother's personal hygiene*

PENDAHULUAN

Diare merupakan buang air besar (BAB) encer atau bahkan dapat berupa air saja (mencret) biasanya lebih dari 3 kali dalam sehari, diare penyakit yang ditandai dengan meningkatkan frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari disertai perubahan konsistensi tinja (menjadi lebih cair atau setengah padat) dengan atau tanpa lendiran atau darah.¹ Data *World Health Organization* (2013) menyebutkan setiap tahunnya ada sekitar 1,7 miliar kasus diare dengan angka kematian 760.000 anak di bawah 5 tahun.² Diare menjadi penyebab utama kematian pada balita di negara-negara Sub-Sahara di Afrika.³ Di Indonesia pada tahun 2018 telah terjadi 10 kali kejadian luar biasa (KLB) diare yang tersebar di 8 provinsi, 8 kabupaten/kota. Kabupaten Tabanan dan Kabupaten Buru masing-masing terjadi 2 kali KLB. Jumlah penderita 756 orang dan kematian 36 orang

(CFR) 4,76%.⁴

Penyakit diare sering menyerang balita, bila tidak diatasi lebih lanjut akan menyebabkan dehidrasi yang mengakibatkan kematian. Diare lebih dominan menyerang balita karena daya tahan tubuhnya yang masih lemah, sehingga balita sangat rentan terhadap penyebaran bakteri penyebab diare. Banyak faktor risiko yang diduga menyebabkan terjadinya penyakit diare pada balita. Faktor lingkungan yang meliputi sarana air bersih (SAB), sanitasi jamban, kondisi rumah dan kualitas air minum yang buruk menyebabkan terjadinya kasus diare pada balita.¹

Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Usia balita periode berat karena kondisi kesehatan anak masih belum stabil dan mudah terserang penyakit

infeksi. Di Indonesia, anak-anak menderita diare lebih dari 12 kali per tahun dan hal ini yang menjadi penyebab kematian sebesar 15-34% dari semua penyebab kematian.⁵ Departemen Kesehatan melakukan survei morbiditas pada rentang tahun 2000 hingga tahun 2010 dan menemukan kecenderungan peningkatan angka kejadian penyakit diare. Pada tahun 2000 angka kesakitan (*incident rate*) penyakit diare sebesar 301/1000 penduduk, tahun 2003 naik menjadi 374 /1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423 /1000 penduduk dan tahun 2010 turun menjadi 411/1000 penduduk. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi, dengan CFR diare masih tinggi.⁶

Jumlah penderita KLB diare tahun 2013 di Indonesia menurun secara signifikan dibandingkan tahun 2012 dari 1.654 kasus menjadi 646 kasus pada tahun 2013. Angka kematian (CFR) akibat diare tertinggi di Sumatera Utara yaitu sebesar 11,76%. Proporsi kasus diare yang ditangani di Sumatera Utara adalah 41,34%, sedangkan sisanya 58,66% tidak mendapatkan penanganan. Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2013, jumlah kasus diare yang tercatat ada sebanyak 285.183 kasus, yang ditemukan dan ditangani sebanyak 223.895 kasus (78,5%), sehingga angka kesakitan diare per 1.000 penduduk mencapai 16,80. Capaian ini mengalami kenaikan dari tahun 2012 yaitu 16,36/1.000 penduduk. Namun capaian ini mengalami penurunan dibandingkan tahun 2011 yaitu 19,35% dan 2010 yaitu 18,73%. Pencapaian IR ini jauh di bawah target program yaitu 214 per 1.000 penduduk.⁷

Sanitasi merupakan salah satu tantangan yang paling utama bagi negara-negara berkembang karena menurut WHO salah satu penyebab penyakit diare adalah kurangnya akses pada sanitasi masih terlalu rendah. Hal ini sesuai dengan teori Bloom yang menyatakan bahwa derajat kesehatan masyarakat ditentukan oleh faktor lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan faktor hereditas. Faktor lingkungan yang terkait dengan perilaku hidup masyarakat yang kurang baik dan kondisi lingkungan yang buruk inilah yang menyebabkan seseorang mudah terserang penyakit diare pada balita. Distribusi frekuensi responden menurut kondisi lingkungan menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori berada pada kondisi lingkungan baik (51,1%) dan sisanya termasuk dalam kategori berada pada kondisi lingkungan buruk yaitu sebesar 48,9%.⁸

Kebersihan perseorangan terutama kebersihan tangan sering disepelekan. Tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh, feses atau sumber lain ke makanan. Kebiasaan tidak men-

cuci tangan dengan sabun sesudah buang air besar merupakan kebiasaan yang dapat membahayakan terutama ketika ibu memasak makanan atau menyuapi balita makan. Pencucian tangan dengan sabun sebagai pembersih, penggosokan, dan pembilasan dengan air yang mengalir akan menghanyutkan partikel kotoran yang banyak mengandung mikro-organisme. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun, dapat mengurangi insiden diare sampai 50% atau sama dengan menyelamatkan sekitar 1 juta anak di dunia dari penyakit tersebut setiap tahunnya.⁹

Penyakit diare lebih sering terjadi pada usia di bawah 2 tahun dikarenakan usus anak-anak sangat peka terutama pada tahun-tahun pertama dan kedua. Kejadian diare terbanyak menyerang anak usia 12–36 bulan, hal ini terjadi karena bayi usia 12 bulan mendapatkan makanan tambahan di luar ASI di mana risiko ikut sertanya kuman pada makan tambahan tinggi, dan juga produksi ASI mulai berkurang yang berarti antibodi yang masuk bersama ASI berkurang.¹⁰

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan di Puskesmas Sering, penyakit diare pada balita mengalami peningkatan setiap bulannya. Pada tahun 2017 jumlah kasus diare pada balita usia 1-4 tahun sebanyak 26 kasus. Tahun 2018 berjumlah 123 kasus dan menduduki peringkat ke 3 dari 10 penyakit terbesar di Puskesmas Sering. Kelurahan Sidorejo merupakan salah satu desa yang termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Sering dengan kondisi sanitasi yang kurang baik. Hasil observasi menunjukkan sebagian rumah penduduk tidak mempunyai tempat sampah sehingga banyak menumpuk di depan rumah dan dihindangi lalat. Selain itu jamban milik penduduk juga tidak memenuhi persyaratan, bahkan sebagian rumah tidak mempunyai *septic tank*. Kondisi yang kurang baik juga ditemukan pada *personal hygiene* penduduk kelurahan Sidorejo, terutama pada *personal hygiene* ibu dan anaknya. Dari temuan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan sanitasi lingkungan dan *personal hygiene* ibu terhadap kejadian diare pada balita di wilayah Puskesmas Sering Kelurahan Sidorejo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan menggunakan desain penelitian *crosssectional*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh rumah yang mempunyai balita sejumlah 33 keluarga di lingkungan 7 Kelurahan Sidorejo Medan yang sekaligus menjadi keseluruhan sampel penelitian. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara langsung kepada responden. Data sekunder diperoleh instansi-

instansi kesehatan dan administratif terkait, seperti Dinas Kesehatan Kota Medan, Puskesmas

Sering, Kantor Kelurahan Sidorejo, dan Kepala Lingkungan lokasi penelitian.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah	Frekuensi (%)
Umur		
20-30	20	60,0
31-40	10	30,0
41-50	3	10,0
Jenis Kelamin		
	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	18	54,5
Perempuan	15	45,5
Tingkat Pendidikan		
	Frekuensi	Presentase (%)
SD	2	6
SMP	10	30
SMA	11	34
S1	10	30
Status Pekerjaan		
	Frekuensi	Presentase (%)
PNS	8	24
Pegawai / Karyawan	5	16
Pedagang	11	33
Wiraswasta	9	27

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa mayoritas responden pada penelitian ini berumur 20-30 tahun dengan persentase 60,0% atau sebanyak 20 orang. Mayoritas responden adalah laki-laki yaitu 54,5% dan minoritas responden adalah perempuan sebanyak 15 orang (45,5%).

Responden dengan tingkat pendidikan SMA sebanyak 11 orang (34%). Status pekerjaan responden yang paling banyak adalah pedagang sebanyak 11 orang, kemudian PNS sebanyak 8 orang, pegawai/karyawan sebanyak 5 orang, dan wiraswasta sebanyak 9 orang.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kejadian Diare, Sanitasi Lingkungan, dan Perilaku Hygiene Ibu

Kejadian Diare	Frekuensi	Presentase (%)
Diare	21	63,6
Tidak Diare	12	36,4
Sanitasi Lingkungan		
	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	5	15,2
Tidak baik	28	84,8
Personal Hygiene Ibu		
	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	7	21,2
Tidak baik	26	78,7

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa responden yang mengalami kejadian diare yaitu sebanyak 21 orang (63,6%) dan responden yang tidak mengalami kejadian diare sebanyak 12 orang (36,4%). Responden yang memiliki kondisi sanitasi lingkungan tidak baik

sebanyak 28 orang (84,8%) dan kondisi sanitasi lingkungan tidak baik yaitu sebanyak 5 orang (15,2%). Mayoritas *personal hygiene* ibu dengan kategori tidak baik sebanyak 26 orang (78,8%), dan *personal hygiene* ibu dengan kategori baik sebanyak 7 orang (21,2%).

Tabel 3. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan *Personal Hygiene* dengan Kejadian Diare pada Balita

Variabel	Kejadian Diare				Jumlah	%	p-value
	Diare	%	Tidak Diare	%			
Sanitasi Lingkungan							0,001
Tidak Baik	21	75	7	25	28	100	
Baik	0	0	5	100	5	100	
Personal Hygiene							0,002
Tidak Baik	20	76,9	6	23,1	26	100	
Baik	1	14,3	6	85,7	7	100	

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa keluarga yang memiliki sanitasi lingkungan tidak baik dan yang mengalami kejadian diare pada balita sebanyak 21 orang (75%) dan yang tidak mengalami kejadian diare pada balita sebanyak 7 orang (25%). Sedangkan responden yang memiliki sanitasi lingkungan baik dan tidak mengalami kejadian diare pada balita sebanyak 5 orang (100%). Setelah dilakukan uji statistik yaitu *chi square* didapatkan nilai $p < \alpha$ ($0,001 > 0,05$), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara sanitasi lingkungan terhadap kejadian diare pada balita.

Responden dengan kategori *personal hygiene* tidak baik mengalami kejadian diare pada balita sebanyak 20 orang (76,9%) dan responden yang tidak mengalami kejadian diare pada balita sebanyak 6 orang (23,1%). Sedangkan responden yang memiliki *personal hygiene* baik dan tidak mengalami kejadian diare pada balita sebanyak 6 orang (85,7%), dan responden yang mengalami kejadian diare pada balita sebanyak 1 orang (14,3%). Dari hasil uji statistik didapatkan nilai $p < \alpha$ ($0,002 < 0,05$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara *personal hygiene* Ibu terhadap kejadian diare pada balita.

PEMBAHASAN

Kondisi lingkungan yang buruk adalah salah satu faktor meningkatnya kejadian diare karena status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, dan penyediaan air bersih. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan lingkungan yang besar karena dapat menyebabkan mewabahnya penyakit diare dan mempengaruhi kondisi kesehatan masyarakat.¹⁰

Penelitian Tambuwun dkk (2015) yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Bahu Manado menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada anak usia sekolah. Nilai *odds ratio* (OR) sebanyak 10.769 mengindikasikan sanitasi lingkungan yang buruk memiliki peluang 10.769 kali menyebabkan diare dibandingkan sanitasi lingkungan.¹¹ Hasil yang sama didapatkan pada penelitian Lidiawati (2016) yang dilaksanakan di wilayah kerja Pus-

kesmas Meuraxa. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada anak usia sekolah di wilayah kerja Puskesmas Meuraxa.¹²

Hasil pengamatan selama pengambilan data di lapangan menunjukkan bahwa sumber air bersih pada responden belum memiliki syarat yang baik sehingga menjadi sarana penyebaran beberapa bibit penyakit menular. Sebagian kuman infeksius penyebab diare dapat ditularkan melalui jalur fecal oral bakteri tersebut yaitu bakteri *E.coli*. Bakteri ini banyak dikaitkan dengan penyakit diare, dikarenakan bakteri ini mudah untuk berkembang biak dan cepat menyebar serta dapat berpindah tangan ke mulut atau lewat makanan dan minuman. Bakteri ini biasanya masuk ke dalam air dengan cara pada saat hujan turun, air membawa limbah dari kotoran hewan atau manusia yang kemudian meresap masuk ke dalam tanah melewati pori-pori permukaan tanah atau mengalir dalam sumber air.¹

Ketidakterediaan air bersih sangat berpengaruh terhadap kejadian diare, sehingga sangat diperlukan air bersih untuk mengurangi terjadinya penyakit diare. Hasil riset juga menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kualitas mikrobiologis air sumur gali dengan kejadian diare.¹³ Bakteri infeksius penyebab diare ditularkan melalui jalur fecal oral. Proses penularan antara lain mencuci peralatan masak dengan menggunakan air yang tidak bersih, minum air yang tidak dimasak lebih dahulu, dan sebagainya.⁶

Peneliti juga menemukan bahwa sebagian besar responden yang membuang sampah sembarangan seperti di belakang maupun di halaman rumah. Kebiasaan membuang sampah tidak pada tempatnya juga menjadi faktor risiko untuk timbulnya berbagai vektor bibit penyakit.

Sampah merupakan salah satu penyebab tidak seimbang lingkungan hidup. Bila dibuang dengan cara ditumpuk saja akan menimbulkan bau dan gas yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Selain itu tradisi membuang sampah di sungai dapat mengakibatkan pendangkalan yang demikian cepat, banjir juga mencemari sumber air permukaan karena

pembusukan sampah tersebut. Sampah telah mencemari tanah dan badan air. Pengaruh sampah secara biologis khususnya sampah organik yang mudah membusuk merupakan media mikroorganisme untuk hidupnya, proses ini akan menimbulkan terbentuknya bau yang menarik beberapa vektor penyakit dan bintang pengganggu.¹⁴

Penelitian Wahid dkk (2015) yang dilakukan di Kelurahan Perkamil menunjukkan bahwa *personal hygiene* berhubungan dengan kejadian diare pada balita di kelurahan Perkamil.¹⁵ Moko-dompit dkk (2015) melakukan riset di kota Kotamobagu terhadap 42 responden mengenai hubungan antara tindakan *personal hygiene* ibu dengan kejadian diare pada balita. Didapatkan hasil sebanyak 14 responden memiliki *personal hygiene* yang kurang baik yang dihubungkan dengan kejadian diare pada balita dan 28 responden dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai *p-value*=0,001 yang berarti ada hubungan antara *personal hygiene* ibu dengan kejadian diare pada balita.¹⁶

Hasil pengamatan yang ditemukan selama penelitian menunjukkan bahwa perilaku ibu dengan kebiasaan mencuci tangan yang buruk, yaitu tidak mencuci tangan sebelum memberikan makan pada anak dan sesudah buang air besar dengan menggunakan sabun dan air mengalir.

Makanan merupakan suatu hal yang sangat penting di dalam kehidupan manusia, makanan yang dimakan bukan saja memenuhi gizi dan mempunyai bentuk menarik, akan tetapi harus aman dalam arti tidak mengandung mikroorganisme dan bahan-bahan kimia yang dapat menyebabkan penyakit. Penyehatan makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang dan makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Ada dua faktor yang menyebabkan suatu makanan menjadi berbahaya bagi manusia antara lain: parasit misalnya: cacing dan amuba, golongan mikro organisme misalnya: salmonela dan shigella, zat kimia misalnya: bahan pengawet dan pewarna, bahan-bahan radioaktif misalnya: kobalt dan uranium, toksin atau racun yang dihasilkan mikroorganisme.¹³

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Lingkungan 7 Kelurahan Siderejo Kecamatan Medan Tembung dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara sanitasi lingkungan ($p=0,001$) dan *personal hygiene* ibu ($p=0,002$) dengan kejadian diare pada balita.

REFERENSI

1. Ariani AP. Diare: Pencegahan & Pengobatannya. Nuha Medika. Yogyakarta; 2016
2. Hartati S, Nurazila. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru. Jurnal Endurance Vol. 3 No. 2 p. 400-407; 2018.
3. Berhe H, Mihret A, Yitayih G. Prevalence of Diarrhea and Associated Factors Among Children Under-Five Years of Age In Enderta Woreda, Tigray, Northern Ethiopia, 2014. International Journal of Therapeutic Applications, Vol. 31. p. 32-37; 2016.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta; 2019.
5. Wardhani, DPK. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Frekuensi Kejadian Diare Pada Bayi Umur 7-12 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol. 1 No.2 p. 945-954; 2012.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi Diare di Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. Jakarta; 2011.
7. Siregar W. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene Ibu dengan Kejadian Diare pada Balita di Lingkungan Pintu Angin Kelurahan Sibolga Hilir Kecamatan Sibolga Utara Kota Sibolga Tahun 2016. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. 2016.
8. Ferllando HT, Asfawi S. Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene Ibu Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Mangkang. Jurnal Kesehatan VisiKes Vol. 14 No. 2 p.131-138; 2015.
9. Fatonah S. Hygiene dan Sanitasi Makanan. Universitas Negeri Semarang Press. Semarang; 2005
10. Fiesta OS. Hubungan Kondisi Lingkungan Perumahan Dengan Kejadian Diare Di Desa Sialang Buah Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2012. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. 2013
11. Tambuwun F, Ismanto AY, Silolonga W. Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Anak Usia Sekolah Di Wilayah Kerja Puskesmas Bahu Manado. e-Journal keperawatan (e-Kp) Vol. 3 No. 2; 2015
12. Lidiawati W. Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Angka Kejadian Diare

- Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Meuraxa Tahun 2016. Serambi Saintia Vol. 4 No. 2; 2016.
13. Rahman HF, Widoyo S, Siswanto H, Biantoro. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare Di Desa Solor Kecamatan Cermee Bondowoso. NurseLine Journal Vol 1 No. 1 p.24-35; 2016.
 14. Langit LS. Hubungan Kondisi Sanitasi Dasar Rumah Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 2. Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Vol. 4 No. 2 p.160-165; 2016
 15. Wahid S, Ratag BT, Malonda N. Hubungan Antara Personal Hygiene Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita Di Kelurahan Perkamil Kecamatan Paal Dua Kota Manado Tahun 2015. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado.
 16. Mokodompit A, Ismanto AY, Onibala F. Hubungan Tindakan Personal Hygiene Ibu Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Puskesmas Bilalang Kota Kotamobagu. e-Journal keperawatan (e-Kp) Vol. 3 No. 2; 2015