



Faktor Risiko Diare Akut pada Balita di Kecamatan Ulee Kareng

Cindy Yolanda*¹, Eka Yunita Amna¹, Elmiyati¹

¹Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama Aceh, Jl. Blang Bintang Lama Km 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar

*Email korespondensi: cindymcsercut@gmail.com

Diterima 28 Januari 2020; Disetujui 25 Februari 2020; Dipublikasi 30 April 2020

Abstract: *Acute diarrhea is the most frequent gastrointestinal disorder especially in the first 5 years of life and its the second leading cause of death in toddlers in the world. The purpose of this study was to determine the risk factors associated with the incidence of acute diarrhea in toddlers in Ulee Kareng District. This study was descriptive using the Cross Sectional approach. This study was conducted in kindergartens in Ulee Kareng sub-district conducted in March 2019-June 2019. The statistical analysis used in the study was univariate analysis. The results showed the subject distribution of research from 100 respondents it was known that the most age factor was the category of toddlers aged $\geq 36-59$ month as many as 65 respondents (65%), the factor of the highest socio-economic level of the family is the category above the UMP (-Rp. 2,916,810) as many as 81 respondents (81%), the most behavioral factor of boiling teats or milk bottles is never categories of 46 respondents (46%), the distance factor between the well and the most septic tanks is category >10 meters as many as 74 respondents (74%), the source of the most drinking water is the category of refill gallon water as many as 54 respondents (54%). The factors that most played a role in this study of acute diarrhea in toddler were toddler age, high socio-economic, behavior of never boiling dots / milk bottles, distance between wells and septic tanks >10 meters and drinking water sources refill gallons.*

Keywords: *Distance between wells and septic tanks, behavior of boiling dots / milk bottles, social economy drinking water sources.*

Abstrak: Diare akut merupakan penyakit gastrointestinal yang paling sering terjadi terutama pada 5 tahun pertama kehidupan dan menjadi penyebab kedua kematian pada anak balita di dunia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko kejadian diare akut pada balita di Kecamatan Ulee Kareng. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan di TK di Kecamatan Ulee Kareng yang dilakukan pada bulan Maret 2019-Juni 2019. Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian adalah analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan distribusi subyek penelitian dari 100 responden diketahui faktor usia terbanyak adalah kategori balita berusia $\geq 36-59$ bulan sebanyak 65 responden (65%), faktor tingkat sosial ekonomi keluarga terbanyak adalah kategori di atas UMP ($>$ Rp. 2.916.810) sebanyak 81 responden (81%), faktor perilaku merebus dot atau botol susu terbanyak adalah kategori tidak pernah merebus dot/ botol susu sebanyak 46 responden (46%), faktor jarak antara sumur dengan *septic tank* terbanyak adalah kategori >10 meter sebanyak 74 responden (74%), faktor sumber air

minum terbanyak adalah kategori air galon isi ulang sebanyak 54 responden (54%). Faktor yang paling berperan pada penelitian ini terhadap diare akut balita yaitu usia balita, sosial ekonomi tinggi, perilaku tidak pernah merebus dot/botol susu, jarak antar sumur dengan *septic tank* >10 meter dan sumber air minum isi ulang galon.

Kata Kunci: *Jarak antar sumur dengan septic tank, perilaku merebus dot/botol susu, sosial ekonomi, sumber air minum.*

Diare akut merupakan penyakit gastrointestinal yang paling sering terjadi terutama pada 5 tahun pertama kehidupan dan menjadi penyebab kedua kematian pada anak balita di dunia.(1)(2) Secara global, ada hampir 1,7 miliar kasus penyakit diare pada masa kanak-kanak setiap tahunnya dan telah membunuh sekitar 525.000 anak balita.(3) Tujuh puluh delapan persen kasus diare terjadi di Afrika dan Asia Tenggara.(2)

Morbiditas dan mortalitas penyakit diare masih tinggi sehingga penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia. Studi mortalitas dan riset kesehatan dasar diketahui bahwa diare dari tahun ke tahun masih menjadi penyebab utama kematian balita di Indonesia.(4) *Period prevalence* dan insiden diare di Indonesia untuk seluruh kelompok usia adalah (3,2% dan 6,3%) dengan kelompok usia balita merupakan kelompok paling banyak menderita diare dengan *period prevalence* dan insiden yaitu (12,2% dan 6,7%).(5)

Berdasarkan data Riskesdas (2013), Aceh menjadi provinsi dengan insiden penyakit (1) diare tertinggi di Indonesia yaitu 10,2% dengan *period prevalence* yaitu 9,3%.(5) Data Profil Kesehatan Aceh pada tahun 2016 menunjukkan persentase diare yang ditemukan dan ditangani berdasarkan jenis kelamin adalah 71,4% dengan data diare pada balita di Aceh tidak ditemukan.(6) Berdasarkan data Profil Kesehatan Kota Banda Aceh (2017) jumlah

kasus diare di Kota Banda Aceh dilaporkan adalah sebanyak 3.653 kasus dengan penderita diare di Kecamatan Ulee Kareng berdasarkan jenis kelamin sebanyak 259 kasus (kasus pada laki – laki 123 dan perempuan 114) dan data diare balita di wilayah Kota Banda Aceh pada tahun 2018 berdasarkan laporan dari UPTD Puskesmas Ulee Kareng adalah sebanyak 54 kasus.(7)

Prevalensi diare sedikit lebih banyak di pedesaan dibandingkan perkotaan, yaitu sebesar 10% di pedesaan dan 7,4% di perkotaan.(5) Faktor perilaku, kesadaran dan pengetahuan masyarakat, ketersediaan sumber air bersih, ketersediaan jamban keluarga merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit diare. Diare cenderung lebih tinggi pada kelompok pendidikan rendah serta diare cenderung lebih rendah pada anak yang tinggal di rumah dengan fasilitas kakus sendiri. Rendahnya cakupan sanitasi lingkungan dan perilaku sanitasi yang rendah sering menjadi faktor risiko terjadinya diare.(4) Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor dominan berdasarkan usia, sosial ekonomi keluarga, perilaku tidak merebus dot/ botol susu sebelum digunakan, jarak sumur dengan *septic tank*, sumber air minum dengan kejadian diare akut pada balita di Kecamatan Ulee Kareng.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *Cross*

Sectional, yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu waktu. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh siswa TK yang berusia ≤ 59 di Kecamatan Ulee Kareng.

Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Pengambilan sampel dengan menggunakan *cluster random sampling* yaitu melakukan randomisasi terhadap kelompok. Berdasarkan random terhadap 12 sekolah, maka diperoleh sampel penelitian sebanyak 5 sekolah, penetapan jumlah sekolah ini didasarkan atas pertimbangan bahwa setiap sekolah dapat mewakili setiap kelurahan yang ada di Kecamatan Ulee Kareng dan untuk menghitung besar sampel, maka digunakan rumus *Lemeshow* dikarenakan populasinya tidak diketahui dan didapatkan adalah 96,04 dan dikenakan menjadi 100 sampel sehingga setiap sekolah terdapat 20 sampel.

Penelitian dilakukan di TK di Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh. Waktu untuk melakukan penelitian pada bulan Maret-Juni 2019. Instrumen pengumpulan data peneliti menggunakan data primer. Penelitian ini menggunakan instrumen pengukuran dengan mewawancarai ibu/pengasuh balita dan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada ibu/ pengasuh balita. Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian adalah analisis univariat. Analisa ini bertujuan untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Berdasarkan penelitian ini bahwa jenis kelamin orang tua terbanyak adalah perempuan yaitu 92 responden (92,0%) dan yang paling sedikit adalah laki-laki yaitu 8 responden (8,0%). Usia orang tua balita terbanyak adalah usia 31-40 tahun yaitu sebanyak 58 responden (58,0%) dan yang paling sedikit adalah usia ≥ 50 tahun yaitu 1 responden (1,0%). Pendidikan terakhir orang tua terbanyak adalah tamat SMA yaitu sebanyak 52 responden (52,0%) dan yang paling sedikit adalah tidak sekolah & tamat SMP yaitu 1 responden (1,0%).

Pekerjaan orang tua terbanyak adalah ibu rumah tangga yaitu 53 responden (53,0%) dan yang paling sedikit adalah guru yaitu 3 responden (3,0%). Jumlah anggota keluarga dalam 1 rumah terbanyak adalah 4 orang yaitu 35 responden dan yang paling sedikit adalah 2 orang yaitu 1 responden, jenis kelamin balita terbanyak adalah laki-laki yaitu 56 responden (56,0%) dan yang paling sedikit adalah perempuan yaitu 44 responden (44,0%). Jenis kelamin balita terbanyak adalah laki-laki yaitu 56 responden (56,0%) dan yang paling sedikit adalah perempuan yaitu 44 responden (44,0%) seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin Orang Tua

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin Orang Tua		
Laki-laki	8	8,0
Perempuan	92	92,0
Usia Orang Tua		
21-30 tahun	30	30,0
31-40 tahun	58	58,0
41-50 tahun	11	11,0
≥ 50 tahun	1	1,0
Pendidikan Terakhir Orang Tua		
Tidak Sekolah	1	1,0
Tamat SMP	1	1,0
Tamat SMA	52	52,0
Sarjana	43	43,0
Pascasarjana	3	3,0
Pekerjaan Orang Tua		
IRT	53	53,0
Karyawan	11	11,0
Guru	3	3,0
Bidan/ Petugas Kesehatan	4	4,0
Wiraswata	13	13,0
Lain-lain	16	16,0
Jumlah Anggota Keluarga		
1 orang	1	1,0
2 orang	18	18,0
3 orang	35	35,0
4 orang	24	24,0
5 orang	13	13,0
6 orang	9	9,0
7 orang		
Jenis Kelamin Balita		
Laki-laki	56	56,0
Perempuan	44	44,0

Gambaran Faktor Risiko terhadap Diare Akut

Gambaran usia pada Balita di Kecamatan Ulee Kareng

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi subyek penelitian menurut usia dari 100 responden, usia terbanyak adalah kategori balita berusia ≥ 36 -59 bulan sebanyak 65 responden dan yang paling sedikit pada kategori balita usia 12-35 bulan sebanyak 35 responden (35%) seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Subyek Penelitian Menurut Usia

Usia	n	%
Balita: Usia 12-35 bulan	35	35%
Balita: Usia ≥ 36 -59 bulan	65	65%
Total	100	100%

Gambaran Tingkat Sosial Ekonomi Keluarga pada Balita di Kecamatan Ulee Kareng

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi subyek penelitian menurut tingkat sosial ekonomi keluarga dari 100 responden, tingkat sosial ekonomi keluarga terbanyak adalah kategori di atas UMP (\geq Rp2.916.810) sebanyak 81 responden (81%) dan yang paling sedikit pada kategori di bawah UMP (\geq Rp2.916.810) sebanyak 19 responden (19%) seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Subyek Penelitian Menurut Tingkat Sosial Ekonomi Keluarga

Tingkat Sosial Ekonomi Keluarga	n	%
Di bawah UMP (\geq Rp2.916.810)	19	19%
Di atas UMP (\geq Rp2.916.810)	81	81%
Total	100	100%

Gambaran Penggunaan Dot atau Botol Susu pada Balita di Kecamatan Ulee Kareng

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi subyek penelitian menurut penggunaan dot/botol susu dari 100 responden, kategori terbanyak adalah yang tidak menggunakan botol susu sebanyak 63 responden (63,0%) dan yang paling sedikit adalah yang menggunakan dot/botol susu sebanyak 37 responden (37,0%) seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Distribusi Subyek Penelitian Menurut Penggunaan Dot/Botol Susu

Penggunaan Dot/Botol Susu	n	%
Ya	37	37,0%
Tidak	63	63,0%
Total	100	100%

Gambaran Perilaku Merebus Dot atau Botol Susu pada Balita di Kecamatan Ulee Kareng

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi subyek penelitian menurut perilaku merebus dot/botol susu dari 100 responden, perilaku merebus dot/botol susu terbanyak adalah yang tidak menggunakan botol susu sebanyak 46 responden (46%). kemudian kategori jarang sebanyak 34 responden (34%) dan yang paling sedikit adalah yang selalu banyak menggunakan dot/botol susu sebanyak 20 responden (20%) seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Distribusi subyek penelitian menurut perilaku merebus dot/botol susu

Perilaku Merebus Dot/Botol Susu	n	%
Tidak Pernah	46	46%
Jarang	34	34%
Sering	20	20%
Total	100	100%

Gambaran Jarak antara Sumur dengan Septik Tank pada Balita di Kecamatan Ulee Kareng

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi subyek penelitian menurut jarak antara sumur dengan septik tank dari 100 responden, jarak antara sumur dengan septik tank terbanyak adalah kategori >10 meter sebanyak 74 responden (74%) dan yang paling sedikit adalah kategori <10 meter sebanyak 26 responden (26%) seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. distribusi subyek penelitian menurut jarak antara sumur dengan septik tank

Jarak antara Sumur dengan Septik Tank	n	%
<10 meter	26	26%
>10 meter	74	74%
Total	100	100%

Gambaran Sumber Air Minum Balita di Kecamatan Ulee Kareng

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi subyek penelitian menurut sumber air minum terbanyak adalah kategori air gallon isi ulang sebanyak 54 responden (54%) kemudian kategori air galon/air kemasan sebanyak 35 responden (35%) dan pada kategori air yang dimasak sebanyak 11 responden (11%) seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. distribusi subyek penelitian menurut sumber air minum

Sumber air Minum	n	%
Air galon isi ulang	54	54,0%
Air galon/air kemasan	35	35,0%
Air yang dimasak	11	11,0%
Total	100	100%

Pembahasan

Gambaran faktor risiko terhadap diare akut dalam penelitian ini, hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 100% balita mengalami diare akut dari 100 responden, seperti penelitian dari Rehydration Organization bahwa diare menjadi penyebab utama morbiditas & mortalitas di kalangan anak-anak di negara-negara berkembang, di mana diperkirakan 1,3 ribu juta episode dan 4 juta kematian terjadi setiap tahun pada balita.(8)

Berdasarkan golongan umur, kasus diare akut ditemukan terbanyak pada balita usia balita (≥ 36 - 59 bulan) yaitu 65% dan kasus diare akut terendah yaitu pada balita (= 12-35 bulan). Sedangkan dari

penelitian yang dilakukan oleh Sinthamuniwati (2006) menunjukkan kasus diare balita terbanyak ditemukan pada rentang umur <24 bulan (65,28 %) dan terendah pada kelompok umur 37 – 60 bulan (9,72 %).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur balita <24 bulan signifikan secara statistik memiliki risiko lebih besar untuk terkena diare dibandingkan dengan umur \geq 24 bulan ($p = 0,006,95$ %, CI : 1,21 – 3,13), risiko menderita diare pada balita umur , 24 bulan 1,95 kali lebih besar dibandingkan dengan balita umur \geq 24 bulan.(9) Perbedaan hasil ini dikarenakan penelitian yang peneliti lakukan yaitu di TK sehingga balita lebih dominan dibandingkan batita sehingga hasil lebih banyak di temukan pada balita.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tingkat sosial ekonomi keluarga terbanyak adalah kategori di atas UMP (>Rp. 2.916.810) sebanyak 81 responden (81%) dan yang paling sedikit pada kategori di bawah UMP (<Rp. 2.916.810) sebanyak 19 responden (19%). Hal ini menunjukkan bahwa responden yang berpenghasilan tinggi lebih banyak dibandingkan responden berpenghasilan rendah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lydia Amalia (2010) yang melakukan penelitiannya di posyandu-posyandu di Kelurahan Pisangan Ciputat Timur yang menunjukkan adanya hubungan penghasilan keluarga terhadap kejadian diare di wilayah tersebut dan sebagian besar responden masuk ke dalam kategori penghasilan tinggi yaitu sebanyak 42 responden (43,8%).(10)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku merebus dot atau botol susu terbanyak adalah kategori tidak pernah sebanyak 46 responden

(46%), kemudian kategori jarang sebanyak 34 responden (34%) dan yang paling sedikit pada kategori selalu sebanyak 20 responden (20%). Hal ini tidak sebanding dengan penelitian Galih Wuly Paramitha, Mutiara Soprma dan Budi Haryanto (2010) bahwa tidak ada hubungan penyiapan botol susu (merebus botol susu) dengan keberadaan bakteri *E.Coli* dalam botol susu yang menyebabkan diare pada balita. Namun dari penelitian Nelyaan (1995) yang menyatakan bahwa dari proses penyiapan botol susu yang buruk dapat menyebabkan diare karena memungkinkan bakteri berkembang-biak.(11)

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa jarak sumur dengan *septic tank* terbanyak adalah kategori >10 meter sebanyak 74 responden (74%) dan yang paling sedikit pada kategori <10 meter sebanyak 26 responden (26%). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Margareth R. Sapulete (2010) yaitu jarak sumur dengan septic tank kurang dari 10 meter atau semakin dekat jarak sumber pencemar dengan sumur gali maka jumlah *Coliform* dan *E. Coli* semakin tinggi, yang berarti kualitas air sumur semakin rendah sehingga berisiko terjadinya diare.(12)

Hasil uji statistik menunjukkan sumber air minum terbanyak adalah kategori air galon isi ulang sebanyak 54 responden (54%), kemudian kategori air galon/air kemasan sebanyak 35 responden (35%) dan yang paling sedikit pada kategori air yang dimasak sebanyak 11 responden (11%).

Hal ini sejalan dengan penelitian Roya Selaras Cita (2014) yaitu dari 29 responden, 15 responden (39,5%) yang menggunakan air isi ulang sebagai sumber air minum balitanya mengalami diare meskipun air isi ulang (galon) sebelum dikonsumsi

telah melewati berbagai proses di depot AMIU (Air Minum Isi Ulang). Menurut Titik Wahyudjati mengonsumsi air minum isi ulang yang berumur lebih dari 2 jam harus dimasak terlebih dahulu, hal tersebut merupakan salah satu upaya pencegahan terhadap penyakit yang mungkin timbul akibat air yang tidak sehat.(13)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan usia, balita (usia ≥ 36 -59 bulan) paling banyak mengalami diare akut dibandingkan balita
2. Berdasarkan tingkat sosial ekonomi yang paling banyak mengalami diare akut adalah tingkat sosial ekonomi tinggi yaitu dengan UMP >Rp. 2.916.810
3. Berdasarkan penggunaan dot/ botol susu yang paling banyak mengalami diare akut adalah yang tidak menggunakan dot/ botol susu
4. Berdasarkan perilaku merebus dot/botol susu yang paling banyak mengalami diare akut adalah yang tidak pernah merebus dot/ botol susu
5. Jarak antara sumur dengan septic tank yang paling berisiko terjadi diare akut adalah yang jarak antar sumur dengan septic tank ≥ 10 meter dibandingkan yang jarak antar sumur dengan septic tank <10 meter
6. Berdasarkan sumber air minum yang paling berisiko terjadinya diare akut adalah yang mengonsumsi air galon isi ulang.

Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
Peneliti disarankan untuk melakukan

penelitian yang lebih lanjut di tempat yang sama atau berbeda, dengan metode atau desain yang berbeda terkait dengan faktor risiko diare akut pada balita dan menganalisa lebih dalam lagi mengenai masing-masing variabel/ faktor risiko.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Bagi institusi pendidikan diharapkan untuk terus mengadakan penelitian dalam bidang kesehatan agar mampu mengasah kemampuan mahasiswa kedokteran dan mampu menemukan informasi dan penemuan-penemuan terbaru.

3. Bagi Tenaga Kesehatan

Bagi tenaga kesehatan diharapkan mampu memberikan informasi dengan membuat penyuluhan bagaimana cara pencegahan diare pada balita bukan hanya di lingkungan puskesmas atau posyandu tetapi juga di lingkungan sekolah.

4. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat diharapkan adanya kerjasama dan dukungan bagi peneliti-peneliti dalam melakukan penelitian di bidang kesehatan dan bagi orang tua responden diharapkan mempelajari dan memahami bagaimana mengenal cara pencegahan diare pada balita dan lebih peduli terhadap kebersihan dan kesehatan balita dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Radlović N, Leković Z, Vuletić B, Radlović V, Simić D. Acute diarrhea in children. *Srp Arh Celok Lek.* 2015;143(11–12):755.

-
2. Farthing M, Salam MA, Lindberg G, Dite P, Khalif I, Salazar-Lindo E, et al. Acute diarrhea in adults and children: a global perspective. *Journal of clinical gastroenterology*. 2013;47(1):12–20.
 3. World Health Organization. Diarrhoeal Disease. World Health Organization. 2017.
 4. Kementerian Kesehatan RI. Buletin jendela data dan informasi kesehatan: situasi diare di Indonesia. Pusdatin Kemenkes RI Jakarta. 2011;2.
 5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Hasil Riskesdas 2013. Jakarta; 2013.
 6. Dinas Kesehatan Aceh. Profil Kesehatan Aceh. 2016.
 7. Darwis, Sary M, Novianti E, Zahara CR, Nainonis. Profil Kesehatan Kota Banda Tahun 2017.
 8. World Health Organization. Medical Education Teaching Medical Students about Diarrhoeal Diseases. World Health Organization. 2017.
 9. Sinthamurniwaty. FAKTOR-FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIARE AKUT PADA BALITA (Studi Kasus di Kabupaten Semarang). Program Pascasarjana Universitas Diponegoro; 2006.
 10. Amaliya L. Hubungan antara Faktor Lingkungan dan Faktor Sosial Ekonomi dengan Kejadian Diare pada Balita di Kelurahan Pisangan Ciputat Timur Bulan Agustus 2010. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2010.
 11. Paramitha GW, Soprima M, Haryanto B. Perilaku Ibu Pengguna Botol Susu dengan Kejadian Diare Pada Balita. *Makara Kesehatan*. 2010;14(1):46–50.
 12. Sapulete MR. Hubungan Antara Jarak Septic Tank Ke Sumur Gali Dan Kandungan Escherichia Coli Dalam Air Sumur Gali Di Kelurahan Tuminting Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Jurnal Biomedik*. 2010;2(3):179–86.
 13. Cita RS. Hubungan Sarana Sanitasi Air Bersih dan Perilaku Ibu Terhadap Kejadian Diare Pada Balita Umur 10-59 Bulan di Wilayah Puskesmas Keranggan Kecamatan Setu Kota Tangerang Selatan Tahun 2013. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2014.
-