



JURNAL GIZI AISYAH

Universitas Aisyah Pringsewu
Vol.4, No.2, Agustus, 2021

HUBUNGAN KEJADIAN DIARE DENGAN STATUS GIZI BALITA DI KELURAHAN SIDOREJO KECAMATAN KABUPATEN TUBAN

Moh. Zainul Ma'arif¹, Dian Ayu Ainun Nafies¹, Suparmi²

¹ Program Studi S1 Ilmu Gizi, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban

² Program Studi S1 Keperawatan, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban

Email : diannafies19@gmail.com

ABSTRAK

Masalah gizi anak pada umumnya merupakan akibat dari ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran, asupan yang melebihi keluaran atau sebaliknya. Terlepas dari kesalahan dalam memilih makanan yang akan disantap. Salah satu penyebab ketidakseimbangan gizi pada balita adalah diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kejadian diare dengan status gizi balita di Kabupaten Tuban. Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan korelasional. Populasi sebanyak 555 responden dan diperoleh sampel sebanyak 85 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Status gizi pada balita menggunakan pengukuran berat badan untuk menghitung nilai Z-Score WHO 2007, sedangkan kejadian diare diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. Data diuji menggunakan uji *Rank Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan kejadian diare dengan status gizi balita (p value = 0,00, r = 0,570).

Kata kunci: kejadian diare; status gizi; balita.

ABSTRACT

Nutrition problems among children are generally caused by an imbalance of intake and expenditure, excessive intake and less expenditure or vice versa. Regardless of the mistakes in choosing food to eat. One of the causes of nutritional imbalance among children is diarrhea. This study aims to determine the relationship between the occurrence of diarrhea and the nutritional status among children aged 0-5 years old in Tuban Regency. This type of study was an observational analytic correlation. The population of this study were 555 and 85 respondents are obtained as subject. The sampling technique of this study was cluster random sampling. The nutritional status among childrens used body weight measurement to calculate the Z-Score based on WHO (2007), while the occurrence of diarrhea was obtained through interviews by using questionnaire. The data were analyzed by using the Rank Spearman test. The result of this study showed that there is a significant relationship between diarrhea and the nutritional status among children 0-5 years old (p value = 0.00, r = 0.570).

Keyword: Diarrhea, Nutritional Status, Children.

PENDAHULUAN

Masalah gizi anak merupakan dampak dari ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran zat gizi, yaitu asupan yang melebihi keluaran atau sebaliknya (Marimbi, 2010). Salah satu penyebab ketidakseimbangan gizi pada balita adalah diare. Diare merupakan suatu keadaan gangguan Buang Air Besar (BAB) yang ditandai dengan peningkatan volume, keenceran, serta frekuensi lebih dari 3 kali sehari, serta dapat disertai darah (Kemenkes RI, 2013). Diare masih menjadi masalah global dengan derajat kesakitan dan kematian cukup tinggi pada anak balita di negara berkembang (Hartati & Nurazila, 2018). Data WHO menunjukkan angka kematian akibat diare di dunia mencapai 11% dan kelompok balita beresiko paling tinggi, lebih dari 760 ribu balita meninggal setiap tahun akibat diare (WHO, 2013).

Masalah diare di Indonesia masih menjadi salah satu Kejadian Luar Biasa (KLB), yang sering terjadi di daerah dengan pengendalian faktor risiko yang rendah, seperti cakupan perilaku hidup bersih dan sanitasi yang rendah sering menjadi faktor risiko terjadinya KLB diare (Kemenkes RI, 2011). Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi diare pada balita dari tahun 2013 sebesar 2,4% menjadi 11% (Kemenkes RI, 2018). Selain itu, hingga tahun 2018 diare masih menjadi 10 besar KLB di Provinsi Jawa Timur (Dinkes Provinsi Jatim, 2018).

Berdasarkan data yang di kelola oleh Puskesmas Tuban dari 9 Kelurahan didapatkan 3 Kelurahan dengan prevalensi balita gizi buruk atau gizi kurang tertinggi di Kelurahan Sidorejo (2,8%), Mondokan (2,7%) dan Kembangbilo (1,9%). Selain itu, pada tahun 2011 kejadian diare di Kabupaten Tuban masih dalam kategori cukup

tinggi yaitu sebanyak 65,31% total penduduk, dan sebanyak 3.401 (12%) kasus diare terjadi pada balita. Hingga tahun 2017, diare masih menjadi 6 besar penyebab kematian pada bayi (Dinkes Kabupaten Tuban, 2017).

Hasil survey pendahuluan di Kelurahan Sidorejo, Kecamatan Tuban, Kabupaten Tuban pada bulan Januari 2018 didapatkan jumlah balita sebanyak 555 balita. Wawancara pada 10 ibu balita di Kelurahan Sidorejo, 5 balita (50%) di Bawah Garis Merah (BGM) sering mengalami diare, sedangkan 5 balita lain (50%) diatas garis merah, 3 balita tidak pernah diare dan 2 balita jarang diare dalam tiga bulan terakhir.

Penilaian status gizi pada anak dilakukan dengan pengukuran antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik. Parameter penilaian antropometri anak didasarkan pada berat badan dan panjang/tinggi badan yang terdiri dari 4 (empat) indeks, meliputi: Berat badan menurut Umur (BB/U); Panjang /Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U); Berat Badan menurut Panjang /Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB); dan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U). Klasifikasi status gizi anak berdasarkan BB/PB dibagi menjadi 3 yaitu : status gizi baik, status gizi kurang dan status giziburuk (Supriasa, 2012).

Hasil penelitian Kurniawati dan Martini (2016), menunjukkan bahwa kejadian diare berhubungan dengan status gizi pada anak berdasarkan indikator BB/U dan PB/U, status imunisasi campak, pola pemberian ASI, dan pengetahuan ibu. Penelitian sebelumnya oleh Adisasmito (2007), menunjukkan hubungan yang bermakna antara kejadian diare dengan status gizi. Diare banyak terjadi pada anak dengan status gizi kurang.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian

ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kejadian diare dengan status gizi balita di Kabupaten Tuban.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *korelasional* yang mencari hubungan dua variabel yaitu variabel independen kejadian diare dengan variabel dependen status gizi balita.

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Tuban, Kabupaten Tuban, Jawa Timur dengan besar sampel 85 balita. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan memilih 85 balita sebagai sampel secara acak dari 555 populasi dan telah menyetujui inform consent yang telah diberikan sebelumnya. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban Nomor 094/LEPK.STIKESNU/IV/2020.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner untuk mengetahui kejadian diare melalui wawancara dan timbangan berat badan untuk mengetahui berat badan untuk menghitung nilai Z-Score berdasarkan BB/U WHO 2007. Setelah mendapatkan hasil dari penyebaran kuesioner dari responden kemudian dikelompokkan dalam tabulasi data kemudian diprosentasikan. Setelah data diperoleh, data observasiakan di masukkankedalamtabulasi data dan dianalisa dengan uji analisa Uji Korelasi dari *Rank Spearman*. dengan SPSS versi 21 dan taraf kesalahan 5%.

HASIL PENELITIAN

Sebanyak 85 balita yang berpartisipasi dalam penelitian ini meliputi 53 perempuan dan 32 laki-laki.

Berdasarkan hasil pengumpulan data diketahui bahwa dari 85 balita di Kelurahan Sidorejo, sebanyak 43 balita (50,6%) tidak pernah mengalami diare, sedangkan yang sering mengalami diare sebanyak 6 anak (7%) (Tabel 1).

Berdasarkan hasil pengumpulan data diketahui dari 85 balita di Kelurahan Sidorejo, sebanyak 48 balita (47,1%) mengalami gizi kurang (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik Responden (N=85)

Variabel	Value n (%)	n
Jenis Kelamin		
Perempuan	62.3	53
Laki-laki	37.6	32
Kejadian Diare		
Tidak pernah	50.6	43
Jarang	42.4	36
Sering	7	6
Status Gizi		
Lebih	1.2	1
Baik	38,8	33
Kurang	56,5	48
Buruk	3,5	3

Masalah status gizi kurang pada umumnya disebabkan oleh kemiskinan, kurangnya persediaan pangan, kurang baiknya kualitas lingkungan (sanitasi), kurangnya pengetahuan masyarakat tentang gizi, menu seimbang dan kesehatan, dan adanya daerah miskin gizi (*iodium*). Empat masalah gizi utama yang dikenal adalah kurang energi protein, anemia gizi besi, GAKI dan KVA. Adapun faktor-faktor yang lain yang mempengaruhi status gizi pada balita selain diare di antaranya, ketidaktahuan akan hubungan makanan dan kesehatan, prasangka buruk terhadap bahan makanan tertentu, adanya kebiasaan atau pantangan yang merugikan, kesukaan yang berlebihan terhadap jenis makanan tertentu, jarak kelahiran yang terlalu rapat, sosial ekonomi, akibat gizi yang tidak

seimbang, kekurangan energi dan protein (Christy, 2014).

Walaupun sebagian besar balita di Kelurahan Sidorejo dalam tiga bulan terakhir tidak pernah mengalami diare, tetap perlu untuk ditingkatkan pencegahan diare karena diare yang tidak ditangani secara tepat akan mengakibatkan gangguan kesehatan dan kematian. Pada dasarnya untuk mencegah diare untuk meningkatkan mutu kesehatan. Saat ini balita di kelurahan Sidorejo hampir setengahnya mengalami gizi kurang sebanyak 48 balita (47,1%) dari 85 balita.

Tabel 2 Hubungan Kejadian Diare dengan Status Gizi

Diare	Status Gizi				p*
	Lebih	Normal	Kurang	Buruk	
Tidak Pernah	1	27	15	0	0.00
Jarang	0	6	30	0	
Sering	0	0	3	3	
Total	1	33	48	3	

Hal ini dikarenakan banyaknya ibu yang tidak memperhatikan asupan makan yang bergizi dan ketidaktahuan ibu tentang keanekaragaman bahan makanan yang berhubungan dengan kesehatan khususnya tentang pemenuhan kebutuhan gizi makro dan mikronutrien, mengakibatkan gizi yang tidak seimbang dan terjadi malnutrisi pada balita (Ouédraogo *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebanyak 6 balita sering mengalami diare, dengan kondisi 3 balita status gizi kurang dan 3 balita status gizi buruk. Selain itu, 30 balita dengan status gizi kurang jarang mengalami diare, sedangkan balita dengan status gizi baik sebagian besar (27 balita) tidak pernah mengalami diare (Tabel 2)

PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan nilai *p value* <0,05 dengan nilai *r* = 0,57 yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian diare dengan status gizi balita di Kelurahan Sidorejo, Tuban. Penelitian ini menunjukkan sebanyak 36 balita yang mengalami diare memiliki status gizi kurang dan gizi buruk, dan hanya 6 balita dengan status gizi baik yang mengalami diare. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kurniawati & Martini (2016), yang menunjukkan status gizi anak berdasarkan indikator BB/U dan PB/U, status imunisasi campak, pola pemberian ASI, dan pengetahuan ibu berhubungan dengan kejadian diare akut pada balita. Selain itu juga didukung oleh hasil penelitian Ganguly *et al* (2015) yang dilakukan di India, menunjukkan bahwa anak dengan malnutrisi mempunyai risiko mengalami diare 1,73 kali lebih tinggi dibandingkan anak dengan status gizi normal. Penelitian sebelumnya oleh Adisasmito (2007), juga menunjukkan hubungan yang bermakna antara kejadian diare dengan status gizi. Diare banyak terjadi pada anak dengan status gizi kurang.

Beberapa penelitian menunjukkan kejadian diare berhubungan dengan status gizi. Diare dengan status gizi memiliki hubungan timbal balik. Diare dapat menimbulkan status gizi kurang, dan sebaliknya

Malnutrisi dengan diare diketahui memiliki hubungan timbal balik. Diare dapat menimbulkan malnutrisi, begitu juga sebaliknya malnutrisi berisiko terjadinya diare karena sistem imunitas tubuh menurun (Maryanti *et al.*, 2014). Kejadian diare pada balita disebabkan oleh banyak faktor antara lain, faktor lingkungan, faktor balita, faktor ibu, dan faktor sosiodemografis. Selain itu status gizi dan pemberian ASI merupakan

faktor risiko kejadian diare pada balita (Adisasmito, 2007; Widoyono, 2011; Hartati & Nurazila, 2018).

Diare juga dapat disebabkan oleh faktor infeksi, *malabsorpsi* (gangguan penyerapan zat gizi), makanan dan faktor psikologis, *malabsorpsi* merupakan kegagalan dalam melakukan absorpsi yang menyebabkan tekanan osmotik meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke rongga usus yang dapat meningkatkan isi rongga usus sehingga terjadi diare, makanan, ini dapat terjadi apabila toksin yang ada tidak mampu diserap dengan baik. Sehingga terjadi peningkatan peristaltik usus yang mengakibatkan penurunan kesempatan untuk menyerap makanan yang kemudian menyebabkan diare (Hidayat, 2008).

Penanganan diare pada balita memerlukan peran aktif banyak pihak, yang dapat dimulai dari ibu balita. Tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu balita memiliki peran penting dalam penanganan diare. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menyerap dan memahami informasi yang diberikan. Semakin tinggi pendidikan, ibu akan lebih mudah menerima informasi kesehatan dalam hal ini terkait pencegahan diare, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan ibu tentang pencegahan diare (Christy, 2014). Penelitian Rohmah *et al* (2015) menunjukkan hasil terdapat hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian diare. Hasil penelitian lain yang mendukung dilakukan oleh Siauta (2015) yang menunjukkan salah satu faktor kejadian diare pada balita adalah tingkat pendidikan orang tua. Ibu balita yang berpendidikan rendah cenderung memiliki pengetahuan pencegahan diare yang kurang. Risiko kejadian diare 3,6 kali lebih tinggi pada balita dengan ibu yang mempunyai tingkat pengetahuan

kurang dibandingkan ibu yang mempunyai tingkat pengetahuan cukup (Merga & Alemayehu, 2015).

Selain tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu, faktor risiko lain kejadian diare balita adalah perilaku hidup sehat, higienesantasi, dan ketersediaan air bersih (Astuti, 2015; Mulyani, 2015; Syaputra & Syamsir, 2020). Penelitian Ferllando (2014) menunjukkan bahwa perilaku hidup masyarakat yang tidak sehat dan kondisi lingkungan yang buruk menjadi penyebab seseorang mudah terserang penyakit diare. Penelitian lain yang mendukung dilakukan oleh Nurpauji (2015) terkait sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada balita, diketahui bahwa jenis sumber air minum dan perilaku ibu mengelola makanan dan minuman berpengaruh terhadap kejadian diare pada balita. Penelitian lain oleh Penelitian yang dilakukan oleh Carrel (2011) di Bangladesh, menunjukkan bahwa ketersediaan air bersih berhubungan dengan kejadian diare. Sarana air yang terkontaminasi mikroba dan pasokan air yang kurang akan menyebabkan diare, karena penggunaan air menjadi terbatas. Selain itu, balita dengan keluarga yang mampu menyediakan air bersih dan sehat, memiliki risiko terkena diare lebih kecil. Penggunaan air PDAM untuk mencuci peralatan makan lebih aman dibandingkan dengan air sungai atau air sumur (Chandra & Yulianty, 2013; Azmi *et al.*, 2018).

Selain ketersediaan air, kebiasaan mencuci tangan juga berhubungan dengan perilaku hidup sehat dan hygiene sanitasi. Penelitian Hartati & Nurazila (2018) menunjukkan terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian diare dengan $p=0,000$. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Saleh dan Rachim (2014) yang juga menunjukkan terdapat hubungan

antara perilaku mencuci dengan penyakit diare dengan $p=0,014$. Hal ini didukung oleh teori Widoyono (2011), yang menyatakan bahwa mencuci tangan dengan menggunakan sabun dapat membunuh kuman dan bakteri, termasuk bakteri penyebab diare.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa ada hubungan kejadian diare dengan status gizi pada balita, di Kelurahan Sidorejo Kecamatan Tuban, Kabupaten Tuban. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang hubungan kejadian diare dengan status gizi balita, serta untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kejadian diare pada balita di wilayah Kabupaten Tuban.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito, W. 2007. Faktor Risiko Diare pada Bayi dan Balita di Indonesia: Systematic Review Penelitian Akademik Bidang Kesehatan Masyarakat. *Makara Kesehatan* ;11(1).
- Astuti, I. P. 2015. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Tengal Angus Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2015; Vol. 10 (XVIII): 89-103.
- Azmi, Sakung J, & Yusuf H. 2018. Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Bambaira Kabupaten Pasangkayu. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 2018;1 (1):313–22.
- Candra Y, Hadi MC, &Yulianty AE. 2013. Hubungan Antara Keadaan Sanitasi Sarana Air Bersih Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Desa Denbantas Tabanan Tahun 2013. *J Kesehatan Lingkung*;4(1):112–7.
- Carrel. 2011. Diarrheal disease risk in rural Bangladesh decreases as tubewell density increases: a zero-inflated and geographically weighted analysis. *World Journal of Environmental Biosciences*.Vol. 11 (4): 4-12.
- Christy, M. 2014. Faktor yang berhubungan dengan kejadian diare pada anak. *Berkala Epidemiologi*;2(3).
- Dinkes Provinsi Jatim. 2018. *Profil Kesehatan Jawa Timur*. 2018. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Dinkes Kabupaten Tuban. 2017. *Profil Kesehatan Tahun 2017 Kabupaten Tuban*.Tuban: Dinas Kesehatan Kabupaten Tuban.
- Ferllando, H. T. 2014. *Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dan Personal Higiene dengan Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Mangkang*. Artikel Ilmiah Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Ganguly, E., P.K. Sharma, & C.H. Bunker. 2015. Prevalence and Risk Factors of Diarrhea Morbidity among Under-Five Children in India: A Systematic Review and Meta-analysis. *Indian Journal of Child Health*;2(4).
- Hartati&Nurazila. 2018. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru. *Jurnal Endurance*;3(2), hal.400-407.
- Hidayat, Aziz Alimul A. 2008. *Pengantar an Anak* . Jakarta: Salemba Medika.
- Kemenkes RI. 2013. *Laporan Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Kemenkes RI. 2011. *Buku Saku Petugas Kesehatan Lintas Diare*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kemenkes RI. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawati & Martini. 2016. Status Gizi Dan Status Imunisasi Campak Berhubungan dengan Diare Akut. *Jurnal Wiyat*; Vol. 3 No. 2. P-ISSN 2355-6498 | E-ISSN 2442-6555.
- Marimbi, Hanum. 2010. *Tumbuh Kembang, Status Gizi & Imunisasi Dasar Pada Balita*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Maryanti E., Lesmana S.D., Mandela H., & Herlina S. 2014. Profil Penderita Diare Anak Di Puskesmas Rawat Inap Pekanbaru. *JIK*; Jilid 8, Nomor 2, Hal. 101-105.
- Merga, N., & T. Alemayehu, T. 2015. Knowledge, perception, and Management Skills of Mothers with Under-Five Children about Diarrhoeal Disease in Indigenous and Resettlement Communities in Assosa District, Western Ethiopia. *Journal Of Health, Population, and Nutritio*;33(1).
- Mulyani, N. S. 2015. Faktor Risiko Diare Akut pada Balita. *Berita Kedokteran Masyarakat*; Vol 27 (1): 55-81.
- Nurpauji, S. V. 2015. Hubungan Jenis Sumber Air, Kualitas Bakteriologis Air, Personal Higiene Dengan Kejadian Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Lamper Tengah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat FKM Undip*; Vol. 3 (2).
- Ouédraogo, O., Wendin puikondo Raketa Compaoré, E., Kou'santa Sabiba Amouzou, E., Hama Dicko, M. 2019. Toddlers' Dietary Diversity and Its Determinants in Different Agricultural Periods. *International Journal of Nutrition Sciences*; 4(3): 151-161. doi: 10.30476/ijns.2019.82283.1018.
- Rohmah, Z., Handajani, S., & Rosida. 2015. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu Balita Diare Dengan Penggunaan Oralit di Wilayah Kerja Puskesmas Jajag Banyuwangi Tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Rustida*:1(2).
- Saleh dan Rachim L.H. 2014. Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Baranti Kabupaten Sindrap Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan*:7(1).
- Siauta, J. 2015. Hubungan Pendidikan Dan Pekerjaan Ibu dengan Balita yang Mengalami Diare di Puskesmas Cempaka Putih Jakarta Pusat. *Permata Medika*:4(1).
- Supariasa, I Dewa Nyoman. 2012. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Syaputra & Syamsir. 2020. Gambaran Spasial Kejadian Diare Pada Balita Berdasarkan Kondisi Sanitasi Lingkungan Dan Personal Hygiene Di Wilayah Kerja Puskesmas Lempake Kota Samarinda. *Borneo Student Research*;1(3).
- WHO. Diarrhoeal Disease. 2013. Available from URL : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/>. 4 Desember 2020
- Widoyono. 2011. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasan (2nd ed.)*. 2011. Jakarta: Erlangga