

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ISPA
PADA BALITA DI PUSKESMAS REJOSARI**

Kiki Megasari

Program Studi D-III Kebidanan STIKes Hang Tuah Pekanbaru

Jl Mustafa Sari No.5 Tangkerang Selatan – Pekanbaru

email: kikimegasari79@yahoo.com

ABSTRAK

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan masalah kesehatan yang penting karena menjadi penyebab pertama kematian Balita di negara berkembang. Kasus terbanyak terjadi di India (43 juta), China (21 juta), Pakistan (10 juta) dan Bangladesh, Indonesia, Nigeria masing-masing 6 juta episode. Kejadian ISPA di Indonesia masih tergolong tinggi terutama pada Balita, angka kesakitan (morbiditas) mencapai 3% dan angka kematian (mortalitas) akibat penyakit ISPA mencapai 15,5%. Di Pekanbaru, penyakit ISPA juga merupakan masalah kesehatan utama masyarakat. Meskipun dalam 3 tahun terakhir ini angka kejadiannya mengalami penurunan kasus, namun angka kejadiannya masih tergolong tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Rejosari Pekanbaru. Penelitian ini adalah jenis penelitian Kuantitatif dengan desain penelitian Analisis Korelasi dengan pendekatan cross sectional. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu yang memiliki anak Balita yang berkunjung ke Puskesmas Rejosari sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 69 responden. Pengumpulan data melalui penyebaran kuisioner dengan analisis Univariat dan Bivariat dan uji statistik chi square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan pengetahuan ibu dengan kejadian ISPA dengan (P Value 0,011 nilai OR=4,239), lingkungan (P Value 0,002 nilai OR=7,2). Dan hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian ISPA (P Value 1.000 nilai OR=1,014).

Kata kunci: ISPA pada Balita, Faktor Umur, Pengetahuan, Lingkungan

ABSTRACT

Acute Respiratory Infection (ARI) is an important health problem because it is the first cause of under-five mortality in developing countries. Most cases occur in India (43 million), China (21 million), Pakistan (10 million) and Bangladesh, Indonesia, Nigeria each 6 million episodes. The incidence of ARI in Indonesia is still relatively high, especially in underfives, morbidity rate reaches 3% and mortality rate (mortality) from ARI disease reaches 15.5%. In Pekanbaru, ARI is also a major public health problem. Although in the last 3 years the number of cases has decreased cases, but the incidence is still relatively high. The purpose of this study is to determine the factors associated with the incidence of ARI in Toddlers Rejosari Puskesmas Pekanbaru. This research is type of Quantitative research with research design Correlation Analysis with cross sectional approach. The sample in this research is mothers who have children of children under five who visited Rejosari health center in accordance with inclusion and exclusion criteria amounted to 69 respondents. Data collection through questionnaire distribution with Univariate and Bivariate analysis and chi square statistical test. The results showed that there was a correlation between knowledge of mother with the incidence of ARI with (P Value 0,011 value OR = 4,239), environment (P Value 0,002 value OR = 7,2). And the

results showed no relationship between age with the incidence of ARI (P Value 1.000 value OR = 1.014.

Keywords: *ARI in Toddler, Age Factor, Knowledge, Environment*

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran pernafasan mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah). Penularan ISPA yang utama melalui droplet yang keluar dari hidung/mulut penderita saat batuk atau bersin yang mengandung bakteri. Beberapa kasus ISPA dapat menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) dengan angka mortalitas dan morbiditas yang tinggi, sehingga menyebabkan kondisi darurat pada kesehatan masyarakat dan menjadi masalah nasional (Endah PN, Daroham, dan Mutiatikum, 2009).

ISPA merupakan masalah kesehatan yang penting karena menjadi penyebab pertama kematian balita di negara berkembang. Setiap tahun ada 2 juta kematian Balita yang disebabkan oleh ISPA. Pada umumnya, ISPA merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak-anak. Insiden menurut kelompok umur Balita diperkirakan 29% episode per anak/tahun di Negara berkembang dan 5% episode per anak/tahun di Negara maju. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat 156 juta episode baru di dunia per tahun dimana 151 juta episode (96,7%) terjadi di Negara berkembang. Kasus terbanyak terjadi di India (43 juta), China (21 juta), Pakistan (10 juta) dan Bangladesh, Indonesia, Nigeria masing-masing 6 juta episode. Dari semua kasus yang terjadi di masyarakat, 7-13% kasus berat memerlukan perawatan rumah sakit (Dirjen PP & PL, 2012).

Kejadian ISPA di Indonesia masih tergolong tinggi terutama pada Balita, angka kesakitan (morbiditas) mencapai

3% dan angka kematian (mortalitas) akibat penyakit ISPA mencapai 15,5% (Marni, 2014). Episode penyakit batuk, pilek pada Balita di Indonesia diperkirakan terjadi 3 – 6 kali per tahun. ISPA merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien di sarana pelayanan kesehatan, yaitu sebanyak 40-60% kunjungan berobat di Puskesmas dan 15- 30% kunjungan berobat di rawat jalan dan rawat inap Rumah Sakit (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

ISPA merupakan penyakit infeksi yang apabila di biarkan jika tidak dapat pengobatan yang memadai dapat berlanjut menjadi Pneumonia. Pneumonia sering terjadi pada Balita terutama apabila terdapat kurang gizi dan dikombinasikan dengan keadaan lingkungan yang tidak hygiene. Salah satu penyebab kematian Balita adalah penyakit ISPA yang diakibatkan oleh polusi udara dari kabut asap akibat pembakaran hutan dan lahan. Salah satu provinsi yang menjadi agenda tahunan dalam kasus kabut asap akibat pembakaran lahan serta hutan adalah Provinsi Riau dengan ibu kota provinsi adalah Pekanbaru (Kementerian Kesehatan RI, 2012).

Di Pekanbaru, penyakit ISPA juga merupakan masalah kesehatan utama masyarakat. Penyakit Pneumonia merupakan penyebab utama kasus ISPA, yaitu sekitar (15,7%) dari penyebab kematian Balita di rumah sakit. Pada tahun 2015, saat terjadi kabut asap di kota Pekanbaru cakupan penemuan ISPA pada Balita di Pekanbaru mencapai 87,6%. Angka tersebut mengalami penurunan pada tahun 2016 menjadi 50,16% dan pada tahun 2017 mengalami penurunan

menjadi 30,2%. Meskipun dalam 3 tahun terakhir ini angka kejadiannya mengalami penurunan kasus, namun jika dibandingkan dengan jumlah kasus pada tahun 2012 yaitu 21,16%, jumlah kasus ISPA pada tahun 2017 masih cukup tinggi dan masih mendominasi dari penyakit lainnya pada Balita, jika tidak segera diatasi tentu akan mengancam jiwa dan dari 20 Puskesmas yang ada di Pekanbaru, Puskesmas Rejosari merupakan salah satu Puskesmas dengan kasus ISPA terbanyak selama tahun 2017.

Munculnya penyakit ISPA dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko penyebabnya. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISPA terbagi atas faktor instrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor instrinsik yaitu meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, berat badan lahir rendah (BBLR), status imunisasi, pemberian air susu ibu (ASI), dan pemberian vitamin. Faktor ekstrinsik meliputi kepadatan tempat tinggal, polusi udara, ventilasi, asap rokok, penggunaan bahan bakar untuk memasak, penggunaan obat nyamuk bakar, serta faktor ibu baik pendidikan, umur, maupun pengetahuan ibu. Diantara faktor risiko yang sangat berpengaruh terhadap kejadian ISPA adalah Pengetahuan orang tua dan kondisi lingkungan serta status gizi anak (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Kartiningrum ED. (2016), diperoleh hasil bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Desa Kembang Sari ialah pengetahuan orang tua (p value 0,0001, OR= 67,741). Sedangkan menurut Maryani (2012), faktor risiko ventilasi rumah berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang (p value 0,005) dan faktor risiko kebiasaan merokok

anggota keluarga berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita (p value 0,001). Sedangkan menurut penelitian Murti T. (2016), faktor risiko perilaku merokok orang tua berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita (p value 0,000, OR= 13,325).

Survei pendahuluan dilakukan oleh peneliti di wilayah kerja Puskesmas Rejosari. Peneliti melakukan wawancara kepada ibu yang memiliki Balita yang berkunjung ke Puskesmas tersebut. Dari 15 ibu atau orang tua yang diwawancarai, diketahui sebanyak 75% terdapat anggota keluarganya yang merokok, 40% memiliki ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat yaitu kurang dari 10% luas lantai dan 50% memiliki pengetahuan yang kurang mengenai ISPA. Tingkat pengetahuan orang tua yang rendah, perilaku merokok orang tua, dan luas sventilasi rumah yang tidak memenuhi standar dimungkinkan akan menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan kejadian ISPA pada Balita. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Rejosari Pekanbaru.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Kuantitatif dan jenis penelitian adalah Analitik dengan desain Cross Sectional. Subjek penelitian ini adalah ibu yang memiliki Balita yang datang berkunjung ke Puskesmas Rejosari Pekanbaru saat dilaksanakannya penelitian berdasarkan criteria inklusi dan eksklusi berjumlah 69 orang responden dengan menggunakan teknik sampling Simple Random Sampling. Data dikumpulkan pada bulan Juni 2018 dengan memberikan kuisisioner kepada responden dan Variabel Independen yang digunakan adalah Umur Bayi,

Pengetahuan Ibu dan Lingkungan. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi secara langsung dan memberikan kuisioner yaitu menggunakan soal multiple choise yang terdiri dari pertanyaan tertutup dengan penilaian jika benar akan di beri skor 1 dan jika salah di beri skor 0. Teknik pengolahan data akan dilakukan dengan menggunakan komputerisasi dengan Analisa Data Univariat dan Bivariat. Pada penelitian analisis bivariat di lakukan dengan menggunakan uji statistik Chi-square dan disajikan dalam bentuk tabulasi dengan derajat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Tabel. 1

Distribusi Frekuensi Jumlah Responden Berpenyakit ISPA di Puskesmas Rejosari Pekanbaru

No	Kejadian Ispa	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ispa	44	63,77
2	Tidak Ispa	25	36,23
	Total	69	100

Berdasarkan Tabel.1 dapat dilihat bahwa 63,37% responden mengalami penyakit Ispa.

Tabel. 2

Distribusi Frekuensi Lingkungan Responden di Puskesmas Rejosari Pekanbaru

No	Lingkungan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Bersih	17	24,64
2	Tidak Bersih	52	75,36
	Total	69	100

Berdasarkan Tabel.2 dapat dilihat bahwa mayoritas 75,36% responden tinggal di lingkungan yang tidak bersih.

Tabel. 3

Distribusi Frekuensi Pengetahuan Responden di Puskesmas Rejosari Pekanbaru

No	Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Baik	29	42,03
2	Kurang	40	57,97
	Total	69	100

Berdasarkan Tabel.3 dapat dilihat bahwa mayoritas 57,97% responden berpengetahuan Kurang tentang ISPA.

Tabel. 4

Distribusi Frekuensi Umur Balita di Puskesmas Rejosari Pekanbaru

No	Umur Anak	Frekuensi	Persentase (%)
1	0-1 tahun	16	23,18
2	1-4 tahun	53	76,81
	Total	69	100

Berdasarkan Tabel.4 dapat dilihat bahwa mayoritas bayi berumur 1-4 tahun (76,81%).

ANALISA BIVARIAT

Tabel. 5
Hubungan Lingkungan dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Puskesmas Rejosari Pekanbaru

Lingkungan	Kejadian Ispa				Total		P Value	OR 95%CI	
	Ispa		Tidak Ispa		N	%			
	N	%	N	%					
Tidak Bersih	39	56,53	13	18,84	52	75,37	0,002	7,2	2,131 - 24,328
Bersih	5	7,24	12	17,39	17	24,63			
Jumlah	44	63,77	25	36,23	69	100			

Berdasarkan Tabel.5 dapat dilihat bahwa dari keseluruhan Balita dipuskesmas Rejosari yang terserang penyakit ISPA memiliki lingkungan bersih sebanyak 5 orang (7,24%) dan lingkungan yang tidak bersih sebanyak 39 orang (56,53%). Berdasarkan

perhitungan tersebut diperoleh nilai $OR=7,2(95\%CI: 2,131-24,328)$ yang artinya balita yang tinggal dilingkungan tidak bersih berpeluang 7 kali lebih besar terserang penyakit Ispa dibandingkan dengan balita yang tinggal dilingkungan bersih.

Tabel. 6
Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Rejoari Pekanbaru

Pengetahuan	Kejadian Ispa				Total		P Value	OR 95%CI	
	Ispa		Tidak Ispa		N	%			
	N	%	N	%					
Kurang Baik	31	44,92	9	13,06	40	57,97	0,011	4,239	1,495 - 12,021
Baik	13	18,84	16	23,18	29	42,03			
Jumlah	44	63,76	25	36,24	69	100			

Berdasarkan tabel. 6 dapat dilihat bahwa pengetahuan orang tua Balita yang terserang penyakit ISPA memiliki pengetahuan yang baik sebanyak 13 orang (18,84%) dan pengetahuan yang kurang baik sebanyak 31 orang (44,92%). Berdasarkan perhitungan tersebut

diperoleh nilai $OR=4,239(95\%CI:1,495-12,021)$ yang artinya balita yang pengetahuan kurang baik berpeluang 4 kali lebih besar terserang penyakit Ispa dibandingkan dengan anak-anak yang berpengetahuan baik.

Tabel. 7
Hubungan Umur Balita dengan
Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Rejosari

Umur	Kejadian Ispa				Total		P Value	OR 95%CI	
	Ispa		Tidak Ispa		n	%			
	n	%	N	%					
0-1 tahun	9	13,04	7	10,14	38	23,18		1.014	
1-4 tahun	30	43,47	23	33,33	15	76,08	1.000	.329 - 3.132	
Jumlah	39	56,51	30	43,47	53	100			

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari keseluruhan balita dipuskesmas garuda yang terserang penyakit Ispa adalah balita yang berumur 0-1 tahun sebanyak 9 orang (13,04%) dan balita yang berumur

diatas 1-4 tahun sebanyak 30 orang (43,47%). Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai OR= 1.014 (95%CI:.329-3,.132) yang artinya tidak ada hubungan signifikan antara umur dengan kejadian ispa.

PEMBAHASAN

Hubungan Umur dengan Kejadian Ispa

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara umur dengan kejadian ispa. Karena kejadian ispa memang lebih banyak terjadi pada balita dibandingkan orang dewasa, ini disebabkan karena aktifitas balita yang masih aktif bermain kesana-sini sehingga mudah tertular penyakit ispa.

Kejadian ISPA pada bayi dan balita akan lebih tinggi jika dibandingkan dengan orang dewasa. Kejadian ISPA pada bayi dan balita memberikan gambaran klinik yang lebih berat, hal ini disebabkan oleh ISPA pada bayi dan balita umumnya merupakan kejadian infeksi pertama bahkan sebelum terbentuknya secara optimal proses kekebalan secara alamiah. Sedangkan orang dewasa sudah banyak terjadi kekebalan alamiah yang lebih optimal akibat dari pengalaman infeksi yang sering terjadi sebelumnya (Wahab S. Ed, 2012).

Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian Ispa

Berdasarkan hasil penelitian didapat hasil bahwa pengetahuan berpengaruh terhadap kesehatan Balita, ini terbukti dari penelitian yaitu pengetahuan yang kurang mengakibatkan banyak balita yang terserang penyakit ISPA. Hasil analisis uji statistik chi-square didapatkan pengetahuan yang kurang baik berpeluang 4 kali lebih besar terserang ispa dibandingkan dengan balita yang berpengetahuan baik.

Pengetahuan merupakan respons seseorang terhadap stimulus atau rangsangan yang masih bersifat terselubung, sedangkan tindakan nyata seseorang yang belum terwujud (overt behavior). Pengetahuan itu sendiri dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, dimana pengetahuan kesehatan akan berpengaruh kepada perilaku sebagai hasil jangka menengah (intermediate impact) dari pendidikan kesehatan, selanjutnya perilaku kesehatan akan berpengaruh pada meningkatnya indikator kesehatan

masyarakat sebagai keluaran dari pendidikan (Notoatmojo, 2010).

Menurut asumsi peneliti pengetahuan adalah faktor penting untuk memperoleh kesehatan yang optimal tanpa pengetahuan yang baik seseorang tidak akan optimal dalam menjaga kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut mayoritas orang tua Balita yang terserang ISPA berpengetahuan kurang baik.

Hubungan Lingkungan dengan Kejadian Ispa Pada Balita

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Balita yang terjangkit ISPA lebih banyak terjadi pada Balita yang tinggal dilingkungan tidak bersih dibandingkan dengan Balita yang tinggal dilingkungan bersih. Hasil analisis uji statistik chi-square didapatkan Balita yang tinggal dilingkungan tidak bersih berpeluang 7 kali lebih besar terserang ISPA dibandingkan dengan Balita yang tinggal dilingkungan yang bersih.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mencegah terjangkitnya ISPA, salah satunya dengan menjaga lingkungan. Kita perlu memperhatikan beberapa komponen ini: ventilasi, sanitasi, kepadatan ruang, suhu ruangan, kelembapan udara, kebersihan rumah, saluran pembuangan limbah, tempat pembuangan sampah, sumber air bersih, dan kebersihan udara. Dari beberapa komponen diatas, anda perlu dengan sangat untuk cermat memperhatikan udara yang ada disekitar kita. Hentikan kebiasaan merokok, membakar sampah, atau hal-hal lain yang memicu adanya asap dan debu. Setelah memastikan semua kebersihannya, maka kemungkinan anak kitaterjangkit infeksi saluran pernafasan akut ini adalah sangat kecil. Jauhi diri dari penyakit yang bisa

dicegah. Selain beresiko terjangkit penyakit, lingkungan yang kotor juga kerap dibayangi oleh kematian. Sebelum terjadi, segeralah menjaga lingkungan anda. Pastikan semua komponen terjaga, dan sayangi lingkungan kita seperti kita menyayangi orang disekitar kita (Widoyono, 2011).

Menurut asumsi peneliti kesehatan lingkungan itu adalah suatu keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh positif terhadap terwujudnya suatu kesehatan yang optimum pula. Lingkungan yang kurang bersih akan berdampak buruk terhadap kesehatan baik bagi orang dewasa maupun anak-anak. Dari hasil penelitian diatas yang banyak terserang penyakit Ispa adalah balita yang tinggal dilingkungan tidak bersih.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Rejosari Pekanbaru tahun 2018 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Balita yang mengalami ISPA sebanyak 63,77%, Balita yang berumur 1-4 tahun berjumlah 76,81%. Balita yang tinggal di lingkungan tidak bersih sebanyak 75,36%, orang tua Balita yang memiliki pengetahuan kurang baik 57,97%,
- b. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa ada hubungan signifikan antara orang tua Balita yang berpengetahuan kurang baik dengan kejadian ISPA yaitu 40 balita (57,97%). Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai $OR=4,239$ (95%CI:1,495-12,021) yang artinya orang tua yang pengetahuannya kurang baik berpeluang 4 kali anaknya akan terserang penyakit

ISPA dibandingkan dengan Orang Tua Balita yang berpengetahuan baik.

- c. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa ada hubungan signifikan antara kejadian ISPA pada Balita dengan lingkungan tidak bersih sebanyak 52 balita (75,36%) . Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai $OR=7,2(95\%CI:2,131-24,328)$ yang artinya balita yang tinggal dilingkungan tidak bersih berpeluang 7 kali terserang penyakit ispa dibandingkan dengan balita yang tinggal dilingkungan bersih.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen P2PL). (2012). *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.

Endah PN, Daroham, dan Mutiatikum. (2009). Penyakit ISPA Hasil Riskesdas di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan Supplement*

Kartiningrum ED. (2016). Faktor yang Mempengaruhi Kejadian ISPA pada Balita di Desa Kembang Sari Kecamatan Jatibanteng Kabupaten Situbondo. *Hospital Majapahit*. Volume 8. No. 2 Nopember 2016.

Kementerian Kesehatan RI. (2012). *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut*. Jakarta: Direktorat Jenderal

Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.

Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Maryani RD. (2012). *Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Rumah dan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang*. [Skripsi Ilmiah]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Murti T. (2016). *Faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo*. [Skripsi Ilmiah]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Notoatmodjo (2010). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*, Jakarta: Rineka Cipta

Ristiyanto R. (2015). *Hubungan Antara Tingkat Pendidikan Formal dan Pengetahuan Orang Tua Tentang ISPA pada Balita di Puskesmas Gatak* . [Skripsi Ilmiah]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Wahab S. (Ed). (2012). *Ilmu Kesehatan Anak Nelson* (Vol. 2). Jakarta: EGC.

Widoyono. (2011). *Penyakit Tropis (Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, & Pemberantasannya)*. Semarang: Erlangga.