

## EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN FARINGITIS ANAK DI INSTALASI RAWAT JALAN RSU KABUPATEN TANGERANG TAHUN 2014

### EVALUATION OF THE USE OF ANTIBIOTICS IN CHILDREN PATIENTS WITH PHARYNGITIS AT INSTALLATION OUT PATIENT HOSPITAL DISTRICT TANGERANG 2014

Nur'aini<sup>1\*</sup>, Ayup Miladi<sup>2</sup>, Ary Dwi Lestari<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang

<sup>3</sup>Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang

\*Corresponding Author E-mail: [nuraini2409@gmail.com](mailto:nuraini2409@gmail.com)

#### ABSTRACT

Upper Respiratory tract Infection (URI) was include into 10 main diseases of Outpatients and ranks first in 1999 and became the second most common cause of death in 2000. Acute pharyngitis is one of the most common URI in children. The highest incidence of Pharyngitis is at school age between 4-7 years old. Viruses and bacteria is the most commonly cause of pharyngitis. Group A Streptococcus bacteria is the general cause of pharyngitis. This study aims to determine the pattern of prescribing antibiotics to patients with pharyngitis and overview the use of antibiotics including the accuracy of dose, accuracy of indication, accuracy of drug selection, accuracy of medication administration, and long accuracy of use antibiotics. Data is collected in a retrospective review of secondary data in the form of medical records. Data processing is done in a descriptive analytic with total sampling methode. From 112 patient, gained 95 which fulfilled to inclusion criteria, the remaining 7 patient is include to the exclusion criteria. In this study, obtained the suitability the use of antibiotics as much 63,2% its include accuracy of dose as much 87,4%, accuracy of indication 100%, accuracy of drug selection 100%, accuracy of medication administration 100%, and long accuracy of use antibiotic is 83,1%. The highest usage of antibiotic in this study are Cefixime as much 37,90%.

**Keywords** : URI, pharyngitis, antibiotic

#### ABSTRAK

Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA ) termasuk kedalam 10 penyakit Terbanyak Rawat Jalan dan menempati urutan pertama pada tahun 1999, serta menjadi penyebab kematian umum terbanyak kedua pada tahun pada tahun 2000. Faringitis akut merupakan salah satu penyakit ISPA tersering pada anak-anak. Insiden puncak faringitis adalah pada usia sekolah antara umur 4-7 tahun. Penyebab utamanya adalah virus dan bakteri. Bakteri Streptokokus Grup A adalah penyebab umum pada Faringitis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persepsian antibiotik pada pasien faringitis anak dan gambaran kesesuaian penggunaan antibiotik yang meliputi ketepatan dosis, ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan obat, ketepatan cara pemberian dan ketepatan lama penggunaan antibiotik. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif terhadap data sekunder yang berupa data rekam medis. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif analitik dengan metoda total sampling. Dari 112 pasien diperoleh 95 pasien yang masuk kategori inklusi penelitian dan sisanya sebanyak 7 pasien masuk kategori eksklusi penelitian. Pada penelitian ini diperoleh kesesuaian penggunaan antibiotik yang cukup tinggi yaitu sebanyak 63,2% yang meliputi ketepatan dosis sebanyak 87,4%, ketepatan indikasi sebanyak 100%, ketepatan pemilihan obat sebanyak 100%, ketepatan cara pemberian obat sebanyak 100% dan ketepatan lama pemberian sebanyak 83,1%. Penggunaan antibiotik terbanyak pada penelitian kali ini adalah Cefiksim dengan proporsi sebanyak 37.90%.

**Kata Kunci** : ISPA, faringitis, antibiotik

## PENDAHULUAN

Infeksi saluran napas merupakan penyakit yang umum terjadi pada masyarakat, yang merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi pada balita (22,8%) dan penyebab kematian kedua setelah gangguan perinatal<sup>1</sup>. Infeksi ini menempati urutan pertama pada tahun 1999 dan menjadi urutan kedua pada tahun 2000 dari 10 Penyakit Terbanyak Rawat Jalan. Infeksi pernafasan menjadi penyebab kematian umum terbanyak kedua dengan proporsi 12,7%.

Faringitis akut merupakan salah satu penyakit ISPA tersering pada anak-anak yang berkunjung ke dokter umum. Di Amerika, per tahun lebih dari 10 juta pasien yang terdiagnosa sebagai faringitis akut. Faringitis lebih sering terjadi pada anak-anak. Insidens puncak faringitis adalah pada usia sekolah antara umur 4-7 tahun.

Sebuah penelitian di Puskesmas Sindur Bandar Lampung pada tahun 2013 yang dilakukan oleh Giok Pemula diperoleh kesesuaian jenis obat antibiotik dan simptomatik 100%, kesesuaian dosis obat antibiotik 65,62% simptomatik 61,17% dan kesesuaian lama pemberian obat antibiotik 0% simptomatik 100%.

Menurut *National Ambulatory Medical Care Survey*, infeksi saluran pernafasan atas termasuk faringitis akut, bertanggung jawab untuk 200 kunjungan ke dokter per 1000 penduduk per tahun di Amerika Serikat. Di negara-negara yang berpenghasilan tinggi, faringitis adalah umum pada anak-anak usia 3 hingga 15 tahun.

Pemilihan antibiotik yang tepat sangat diperlukan dalam proses penyembuhan faringitis. Pemilihan obat yang tepat dan rasional yang sesuai dengan pedoman pengobatan yakni berdasarkan ketepatan yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien dan tepat dosis sangat diperlukan dalam keberhasilan pengobatan.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah catatan medik pasien RSUD Kabupaten Tangerang yang berisi nama pasien, umur, alamat, berat badan pasien, nomor *medical record*, anamnesa, diagnosa dan regimen pengobatan.

### Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Formulir pengambilan data pasien yang berisi nama pasien, umur, berat badan pasien, nomor *medical record*, diagnosa, regimen pengobatan.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik menggunakan data retrospektif pasien anak yang terdiagnosa Faringitis yang berobat ke poli Anak di Instalasi rawat jalan RSUD Kabupaten Tangerang pada tahun 2014.

#### 1. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua pasien anak dengan diagnosa faringitis di Instalasi rawat Jalan RSUD Kabupaten Tangerang. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah semua pasien anak dengan diagnosa Faringitis di Poliklinik Anak Instalasi Rawat Jalan RSUD Kabupaten Tangerang. Sampel diambil secara *total sampling* berdasarkan populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi.

#### 2. Tehnik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder yaitu data yang berasal dari *medical record* pasien poliklinik anak. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencatat ke dalam formulir penelitian yang meliputi nomor *medical record* pasien, identitas pasien, diagnosa dan regimen pengobatan antibiotik.

## Tehnik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik yang dilakukan dengan mengolah data resep antibiotik pasien Faringitis anak yang berobat ke poliklinik anak tahun 2014. Analisis statistika dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 17.

### 1. Analisis Univariat

Analisis Univariat bertujuan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi dan variabel yang diteliti seperti karakteristik pasien yang meliputi distribusi jenis kelamin dan usia

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui signifikansi hubungan masing-masing variabel yang di amati terhadap kesesuaian penggunaan antibiotik. Metode yang digunakan adalah metode *Chi-Square* untuk uji independensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kunjungan pasien yang diperoleh dari rekam medik, pasien anak yang berobat ke poliklinik anak Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang pada tahun 2014 yang terdiagnosa faringitis diperoleh sebanyak 112 pasien. Dari 112 pasien anak, yang memenuhi kriteria inklusi penelitian sebanyak 95 pasien dan kriteria eksklusi sebanyak 7 pasien. Sebanyak 7 pasien yang tergolong kriteria eksklusi dalam penelitian kali ini dikarenakan tidak ditemukan rekam medis yang jelas.

Berdasarkan jenis kelamin, perbandingan pasien anak yang terdiagnosa faringitis laki-laki berjumlah 54 pasien (56,8%) dan perempuan 41 pasien (43,2%). Ditinjau dari kelompok usia ditemukan 5,3% (5 orang) subyek dalam kelompok usia 0-1 tahun, sebanyak 37,9% (36 orang) masuk dalam kelompok usia 2-5, dan sisanya 56,8 % masuk kedalam usia 6-14 tahun.

**Tabel 1.** Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik Subyek	Jumlah	% (n=95)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	54	56,8%
Perempuan	41	43,2%
Usia ( Tahun )		
0-1 tahun	5	5,3%
2-5 tahun	36	37,9%
6-14 tahun	54	56,8%

Pada penelitian kali ini diperoleh insiden faringitis pada laki-laki lebih tinggi yaitu sebesar 56,8%. dibandingkan dengan perempuan 43,2%. Pada umumnya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan insiden kejadian penyakit faringitis.

Antibiotik seharusnya hanya diberikan kepada pasien yang dicurigai terkena infeksi bakteri, karena infeksi virus tidak memerlukan antibiotik dan akan sembuh dengan sendirinya. Pola persepsan obat faringitis di instalasi rawat Jalan RSUD Kabupaten Tangerang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Pola Peresepan Antibiotik Pasien Faringitis Anak Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kabupaten Tangerang Tahun 2014

Golongan	Nama obat	Frekuensi	Presentase	Jumlah kasus
Antibiotik	Cefiksime	36	37,90%	95
	Cefadroxyl	26	27,37%	
	Amoksilin	11	11,58%	
	Amoksilin Klavulanat	9	9,47%	
	Erythromisin	8	8,42%	
	Azitromisin	5	5,26%	

Pola persepsian antibiotik pada penelitian ini untuk semua kasus faringitis hanya menggunakan antibiotik tunggal. Persepsian satu jenis antibiotik terbanyak adalah cefiksim dengan proporsi paling tinggi sebesar 37,90%. Cefixime merupakan golongan cefalosporin generasi ke 3.

Alasan kenapa cefiksim paling sering digunakan, dibandingkan dengan agen generasi pertama dan kedua, cefixime memiliki cakupan gram negatif yang lebih luas, dan beberapa obat generasi ke tiga mampu melintasi sawar darah otak. Obat generasi ketiga aktif terhadap sitrobakter, *S.marcescens* dan providensia. Sefalosporin generasi ketiga juga efektif terhadap galur hemofilus dan neisseirra yang menghasilkan  $\beta$ -laktamase.

### Kesesuaian Penggunaan Antibiotik

Evaluasi kesesuaian penggunaan antibiotik pada penelitian ini meliputi ketepatan dosis, ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan obat, ketepatan cara pemberian obat dan ketepatan lama pemberian antibiotik. Dari 95 pasien anak diperoleh sebanyak 60 kasus (63.2%) sudah sesuai dengan Penggunaan Obat Rasional menurut Kementerian Kesehatan dimana kelima indikator ketepatan menunjukkan hasil sesuai dengan pedoman pengobatan yang diacu sedangkan sisanya sebanyak 35 kasus tidak sesuai dengan pedoman pengobatan dikarenakan dari indikator 5 tepat ada yang tidak sesuai dengan pedoman pengobatan. Analisis univariat kesesuaian penggunaan antibiotik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.** Analisis Univariat Kesesuaian Penggunaan Antibiotik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Sesuai	60	63.2	63.2	63.2
Tidak sesuai	35	36.8	36.8	100.0
Total	95	100.0	100.0	

### Ketepatan Dosis

Dosis adalah takaran obat yang menimbulkan efek farmakologi yang tepat dan aman bila dikonsumsi oleh pasien. Dosis, cara dan frekuensi penggunaan obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat.

Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya efek terapi yang diharapkan. Distribusi ketepatan dosis dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.** Distribusi Ketepatan Dosis Antibiotik

Jenis Antibiotik	Frekuensi		Presentase (%)	
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Cefiksim	29	6	30,5	6,3
Cefadroksil	22	4	23,1	4,2
Amoxillin	11	-	11,6	-
Amoxillin Clavulanat	7	2	7,3	2,1
Eritromisin	6	-	6,3	-
Azitromisin	5	-	5,2	-
Total	87	12	87,4	12,6

Pada penelitian ini diperoleh ketepatan dosis yang cukup baik yaitu sebesar 87,4%. Evaluasi ketepatan dosis dihitung berdasarkan berat badan pasien anak. Ketepatan dosis merupakan faktor utama dalam pengobatan agar tidak terjadi kegagalan terapi. Selain dosis, ada beberapa faktor yang mempengaruhi kegagalan terapi antibiotik antara lain lama terapi antibiotik, adanya faktor mekanik seperti abses, faktor farmakokinetik, kemampuan obat dalam mencapai tempat infeksi, kesalahan menentukan pilihan antibiotik dan faktor pasien.

Analisis bivariat hubungan antara ketepatan dosis dengan kesesuaian penggunaan antibiotik dapat dilihat pada lampiran 6. Dari hasil analisa diperoleh nilai EC yang  $< 5 = 25\%$  maka syarat uji Chi Square tidak terpenuhi, sehingga digunakan uji alternative Fisher. Dari uji alternative Fisher diperoleh nilai  $p = 0,000$  interpretasinya karena ( $p < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara ketepatan dosis dengan kesesuaian penggunaan antibiotik.

**Tabel 5.** Analisis Bivariat untuk mengetahui hubungan ketepatan dosis dengan kesesuaian penggunaan antibiotik

		kesesuaian_AB		Total	
		Sesuai	tidak sesuai		
tepat_dosis	Sesuai	Count	60	23	83
		% within tepat_dosis	72.3%	27.7%	100.0%
	tidak sesuai	Count	0	12	12
		% within tepat_dosis	.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	60	35	95
		% within tepat_dosis	63.2%	36.8%	100.0%

**Tabel 6.** Chi-Square Tests Analisis Bivariat untuk mengetahui hubungan ketepatan dosis dengan kesesuaian penggunaan antibiotik

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	23.546 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	20.541	1	.000		
Likelihood Ratio	27.067	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	23.298	1	.000		
N of Valid Cases	95				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.42.

b. Computed only for a 2x2 table

### Ketepatan Indikasi

Evaluasi ketepatan indikasi merupakan suatu proses penilaian terhadap pemilihan obat yang sesuai dengan yang dibutuhkan pasien. Ketepatan indikasi dalam pemilihan obat antibiotik didasarkan pada diagnosa yang ditegakkan seorang dokter dengan alasan

medis. Evaluasi ketepatan indikasi dilihat dari perlu atau tidaknya pasien memperoleh antibiotik. Didalam catatan rekam medis terkadang dokter tidak menulis alasan pemberian antibiotik serta sangat jarang dilakukan kultur. Evaluasi ketepatan indikasi hanya dilakukan berdasarkan diagnosa yang

ditegakkan oleh dokter. Dalam penelitian kali ini diperoleh ketepatan indikasi sebanyak 100%. Seluruh pasien anak dengan diagnosa faringitis memperoleh antibiotik yang sudah sesuai dengan pedoman pengobatan sehingga dikategorikan sebagai tepat indikasi.

### Ketepatan Pemilihan Obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit. Evaluasi ketepatan pemilihan obat pada penelitian kali ini adalah apakah antibiotik yang digunakan dalam peresepan sesuai dengan indikasi penyakit atau tidak. Pada penelitian kali ini diperoleh ketepatan pemilihan obat sebanyak 100%.

### Ketepatan Cara Pemberian Antibiotik

Cara pemberian antibiotik dapat melalui peroral atau parenteral. Cara pemberian oral

adalah rute pemberian yang paling umum dan paling banyak dipakai, karena paling nyaman dan aman. Pemberian parenteral lebih banyak diberikan kepada pasien rawat inap. Pada penelitian kali ini diperoleh ketepatan cara pemberian sebanyak 100%, karena semua pasien anak rawat jalan yang berobat memperoleh terapi antibiotik peroral.

### Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik

Lama pemberian antibiotik untuk faringitis yang disebabkan oleh Streptokokus Grup A adalah 10 hari, kecuali azitromisin 5 hari. Akan tetapi berdasarkan bukti yang terkumpul pemberian cefalosporin selama 5 hari mempunyai efektivitas dan eradikasi yang sama dengan pemberian golongan penicillin selama 10 hari<sup>12</sup>. Oleh karena itu, pemberian cefalosporin selama 5 hari pada penelitian ini dapat dikategorikan tepat lama pemberian. Hasil penelitian berdasarkan ketepatan lama pemberian antimikroba dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 7.** Distribusi Ketepatan Lama Penggunaan Antibiotik

Jenis Antibiotik	Frekuensi		Presentase(%)	
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Cefixime	32	4	33.6	4.2
Cefadroksil	25	1	26.3	1.1
Amoxicillin	2	9	-	9.5
Amoxicillin	-	9	-	9.5
Clavulanat				
Erytromicin	7	1	7.3	-
Azitromicin	5	0	5.2	-
	71	24	74.7	25.3

Analisis bivariat hubungan antara tepat lama pemberian dengan metode Chi Square, dikarenakan nilai EC yang  $< 5 = 0\%$  maka syarat uji Chi Square terpenuhi. Diperoleh nilai

$p = 0,000$  interpretasinya karena ( $p < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara tepat lama pemberian dengan kesesuaian penggunaan antibiotik.

**Tabel 8.** Analisis Bivariat untuk mengetahui hubungan ketepatan lama penggunaan antibiotik dengan kesesuaian penggunaan antibiotik

		kesesuaian_AB		Total	
		Sesuai	tidak sesuai		
Tepat lama	sesuai	Count	59	12	71
		% within tepat lama penggunaan	83.1%	16.9%	100.0%



tidak sesuai	Count	1	23	24
	% within tepat lama penggunaan	4.2%	95.8%	100.0%
Total	Count	60	35	95
	% within tepat lama penggunaan	63.2%	36.8%	100.0%

**Tabel 9.** Chi-Square Tests Analisis Bivariat untuk mengetahui hubungan ketepatan lama penggunaan antibiotik dengan kesesuaian penggunaan antibiotik

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	48.026 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	44.694	1	.000		
Likelihood Ratio	52.214	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	47.521	1	.000		
N of Valid Cases	95				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.84.

b. Computed only for a 2x2 table

## KESIMPULAN

1. Kesesuaian penggunaan antibiotik pada pasien faringitis anak di Instalasi rawat jalan RSU kabupaten Tangerang tahun 2014 adalah sebesar 63,2% yang meliputi ketepatan dosis sebanyak 87,4%, ketepatan indikasi sebanyak 100%, ketepatan pemilihan obat sebanyak 100%, ketepatan cara pemberian obat sebanyak 100% dan ketepatan lama pemberian sebanyak 83,1%.
2. Peresepan antibiotik terbanyak pada pasien faringitis anak di instalasi rawat jalan RSU Kabupaten Tangerang tahun 2014 adalah peresepan antibiotik tunggal dalam satu resep yaitu cefixime sebanyak 37,90%.

## DAFTAR PUSTAKA

Aamir, Somro. 2011. Pharyngitis and Sore Throat : A Review. In: African Journal of Biotechnology Vol.10 (33). ppp. 6190-6197.  
<http://www.academicjournals.org/AJB>  
 di Akses 20 Januari 2015 pukul 21.00 WIB.

Astari, Elisabeth Lana, 2011. *Faringitis dan Laringitis*. Medicinesia.com  
<http://www.medicinesia.com/kedokteran-klinis/respirasi-kedokteran-klinis/faringitis-dan-laringitis/> Diakses 20 Januari 2015 pukul 21.00 WIB.

Bailey, B.J., Jhonso, J.T., 2006. *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Lippincott Williams & Wilkins, Fourth Edition, Volume One, United States of America. pp.601-13. Diunduh tanggal 20 Januari 2015 pukul 21.00 WIB.

Depkes RI. 2005. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Hal 1-86.

Dipiro J.T, Chisholm-Burns, Marie A. Wells, Barbara G. Schwinghammer, Terry L. Malone, Patrick M. Kolesar, Jill M. Rotschafer, Jhon C. 2008. *Pharmacotherapy Principles and Practice*. The McGraw-Hill Companies. Hal 1061-1074.

- Katzung, Bertram G. 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 10*, Buku Kedokteran EGC. Jakarta Hal 590-600,608,748-795.
- Kementerian Kesehatan Indonesia. 2011. *Modul Pengobatan Obat Rasional*. Kementerian Kesehatan. Jakarta. Hal 3-5.
- Pemula, Giok.2015. *Kesesuaian Peresepan Penyakit Faringitis Akut Terhadap Standar Pengobatan Penyakit Faringitis Akut Di Puskesmas Rawat Inap Simpur Bandar Lampung Periode Januari-Desember 2013*. Skripsi. Universitas Lampung. Diunduh tanggal 13 April 2015 pukul 21.00 WIB.
- Priyanto. 2009. Farmakoterapi dan Terminologi Medis. Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi (Leskonfi). Hal 70-72.
- Rahajoe, Nastiti. N. Spriyatno, Bambang. Setyanto, Darmawan Budi. 2008. *Buku Ajar Respirologi Anak Edisi Pertama*. Ikatan Dokter Indonesia. 268-364.
- Singhealth, 2009. *Acute Pharyngitis and Tonsillitis*.  
<http://www.singhealth.com.sg/PatientCare/Overseas-Referral/bh/Condition/Pages/Acute-Pharyngitis-Tonsillitis.aspx> Diakses 15 Januari 2015 pukul 23.00 WIB.
- Soepardi EA. 2001. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Telinga, Hidung, Tenggorokkan, Kepala, Leher, Edisi V*. Fakultas Kedokteran UI. Jakarta. Hal 367-386.