

HUBUNGAN RESPON IMUN DAN STRES DENGAN TINGKAT KEKAMBUIHAN DEMAM TIFOID PADA MASYARAKAT DI WILAYAH PUSKESMAS COLOMADU KARANGANYAR

Dina Mayasari *
Arum Pratiwi **

Abstract

Background: Typhoid fever still become the problem of society health in Indonesia with the incident between 350-180 case of per 100.000 resident and CFR gyrate 3%. This disease is pertained by a contagion which can groan the many people. Typhoid fever represent the acute infection disease is which is because of germ of Salmonella Typhi. Patient of typhoid Fever later can become the carrier and relapsing/relaps can be the happened. Factors causing the typhoid fever of recurrence for example : (1) immunity circumstance/endurance body of somebody, (2) personal hygiene which less be environmental though good generally, (3) consumption of food and beverage which risk (not yet cook/braise, lighted upon by the fly, not paid attention to its hygiene), (4) life style, (5) stress, etcetera

The main purpose of this research is : to find out the the relationship of immune respon and stress with the relapse level of tifoid fever at the society in region of Puskesmas Colomadu Karanganyar.

The research method of this research is: use the descriptive desain research of corelatif with the device of cross sectional. Population of this research are all tifoid patients who are came on Puskesmas Colomadu in 2008, that are 130 patients. The technicall sampling of this research is purposive sampling with 43 patients. The technicall data collecting to be used on this research is by quesioner and interview to the patients, this quesioner include the immune respon, stress and relapse level of tifoid.

The best conclude on this research: hypothesis test conducted by a data analysis with the analysis bivariate crosstabulation hence result of value Chi-Square (X^2) to The Chi Square (X^2) value for the relationship of immune respon and relapse level of tifoid is 31,279. With the signifcant level 0,013 that is more smaller than 0,05 so on this case the Ho is rejected and Ha accepted, so its concluded that there is have a good relationship between immune respon and relapse level of tifoid. The Chi Square (X^2) value for stress and relapse level of tifoid is 22,598 with significant level 0,021 smaller than 0,05, so Ho is rejected and Ha is accepted. This research is its found that there is have a good relationship of immune respon and stress with the relapse level of tifoid fever at the society in region of Puskesmas Colomadu Karanganyar.

Keyword : Immune Respon, Stress, Relapse Level

-
-
- * Dina Mayasari
Alumni Mahasiswa S1 Keperawatan FIK UMS. Jln. A Yani Tromol Post 1 Kartasura
- * Arum Pratiwi
Dosen Keperawatan FIK UMS. Jln. A Yani Tromol Post 1 Kartasura
-
-

PENDAHULUAN

Demam tifoid masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit ini termasuk penyakit menular yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1962 tentang wabah. Kelompok penyakit menular ini merupakan penyakit yang mudah menular dan dapat menyerang banyak orang sehingga dapat menimbulkan wabah (Sudoyo, 2006).

Demam tifoid (termasuk para-tifoid) yang biasa juga disebut typhus atau tipes adalah penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh kuman *Salmonella Typhi*, terutama menyerang bagian

saluran pencernaan dengan gejala demam yang lebih dari 7 hari, gangguan pada saluran pencernaan dengan atau tanpa gangguan kesadaran (Israr, 2008)

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut yang selalu ada di masyarakat (endemik) di Asia, Afrika, Amerika Latin Karibia dan Oceania, termasuk Indonesia. Penyakit ini tergolong penyakit menular yang dapat menyerang banyak orang, mulai dari usia balita, anak-anak, dan dewasa. Sebagian penderita demam tifoid kelak akan menjadi *carrier*, baik sementara atau menahun. Kekambuhan yang ringan pada *carrier* demam tifoid, terutama pada *carrier* jenis intestinal

sukar diketahui karena gejala dan keluhannya tidak jelas.

Kambuh atau relaps dapat terjadi dan berlangsung dalam waktu yang pendek pada mereka yang mendapatkan infeksi ringan dengan demikian juga hanya menghasilkan kekebalan yang lemah. Kekambuhan akan terjadi bila pengobatan sebelumnya tidak adekuat atau, sebetulnya bukan kambuh tetapi terkena infeksi baru. Kekambuhan dapat lebih ringan dari serangan primer tetapi dapat menimbulkan gejala lebih berat daripada infeksi primer tersebut. Sepuluh persen dari demam tifoid yang tidak diobati akan mengakibatkan timbulnya relaps (Soedarto, 2007).

Ada asumsi yang berkembang dalam masyarakat mengenai faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penderita tifoid tersebut kambuh, antara lain:

1. Kemungkinan terjadinya kekambuhan ataupun terinfeksi dari tifoid biasanya berhubungan dengan keadaan imunitas / daya tahan tubuh orang tersebut sehingga dalam keadaan seperti itu kuman dapat meningkatkan aktivitasnya kembali
2. Kebersihan perorangan yang kurang meskipun lingkungan umumnya adalah baik
3. Konsumsi makanan dan minuman yang berisiko (belum dimasak / direbus, dihinggapi lalat, tidak diperhatikan kebersihannya)
4. Gaya hidup
5. Stres, dan sebagainya.

Imunitas atau daya tahan tubuh merupakan respon tubuh terhadap bahan asing. Respon imun yaitu reaksi yang dikordinasi oleh sel-sel dan molekul-molekul terhadap mikroba ataupun agen-agen yang lain. Sehingga bila dalam kondisi imun yang menurun, pertahanan tubuh pun akan menurun dan tubuh bisa mudah terserang penyakit kemudian sakit. Penekanan fungsi sistem imun akan menyebabkan peningkatan kerentanan seseorang terhadap terjadinya penyakit-penyakit infeksi. Daya tahan tubuh kita 80% dibangun di usus, sehingga kesehatan pencernaan mendukung daya tahan tubuh. Usus adalah bagian tubuh yang pertama terekspos oleh dunia luar melalui makan yang dikonsumsi. Usus bukan hanya berfungsi untuk penyerapan dan pencernaan makanan tetapi juga merupakan bagian dari sistem imun terbesar dalam tubuh yang mengatasi antigen dan zat berbahaya yang masuk.

Stres dipandang sebagai kondisi yang timbul ketika seseorang berhubungan dengan situasi tertentu, dimana suatu "permintaan" melebihi batas kemampuan *coping* seseorang. Pada

orang yang mengalami stres yang mempunyai konsekuensi kondisi yang patologis akan mengganggu respon imun. Penekanan fungsi sistem imun akan menyebabkan peningkatan kerentanan seseorang terhadap terjadinya penyakit-penyakit infeksi.

Uraian di atas ditemukan bahwa di wilayah tersebut banyak penderita tifoid yang kambuh dan sering didapatkan keluhan serta data kekambuhan yang disebabkan oleh imunitas yang menurun dan stres, sehingga telah melatarbelakangi peneliti ingin mengetahui hubungan daya tahan tubuh / imunitas dan stres dengan tingkat kekambuhan tifoid pada masyarakat di wilayah Puskesmas Colomadu Karanganyar. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui hubungan respon imun dan stres dengan tingkat kekambuhan demam tifoid pada masyarakat di wilayah Puskesmas Colomadu Karanganyar.

Demam tifoid adalah penyakit infeksi usus yang disebabkan oleh kuman *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi A*, *Salmonella paratyphi B*, dan *Salmonella paratyphi C*. mempunyai karakteristik demam, sakit kepala dan ketidakenakan abdomen berlangsung lebih kurang 3 minggu yang juga disertai gejala-gejala perut pembesaran limpa dan erupsi kulit (Soedarto, 2007). Demam tifoid merupakan penyakit endemis di Indonesia yang diebakkan oleh infeksi sistemik *Salmonella typhi*. Prevalens 91% kasus demam tifoid terjadi pada umur 3-19 tahun, kejadian meningkat setelah umur 5 tahun. Pada minggu pertama sakit, demam tifoid sangat sukar dibedakan dengan penyakit demam lainnya (Hardiono, 2004).

Demam tifoid timbul akibat dari infeksi oleh bakteri golongan *Salmonella* yang memasuki tubuh penderita melalui saluran pencernaan. Sumber utama yang terinfeksi adalah manusia yang selalu mengeluarkan mikroorganisme penyebab penyakit, baik ketika ia sedang sakit atau sedang dalam masa penyembuhan. Pada masa penyembuhan, penderita padahal masih mengandung *Salmonella spp* di dalam kandung empedu atau ginjal (Soedarto, 2007).

Kuman *S. typhi* masuk tubuh manusia melalui mulut dengan makanan dan air yang tercemar. Sebagian kuman dimusnahkan oleh asam lambung, sebagian lolos masuk ke dalam usus dan selanjutnya berkembang biak. Bila respon imunitas humoral mukosa (IgA) usus kurang baik maka kuman akan menembus sel-sel epitel (terutama sel-M) dan selanjutnya ke lamina propia. Di lamina

propia kuman berkembang biak dan difagosit oleh sel-sel fagosit terutama oleh makrofag.

Kuman dapat hidup dan berkembang biak di dalam makrofag dan selanjutnya mencapai jaringan limfoid *plaque* Peyer di ileum terminalis yang mengalami hipertrofi. Kuman *S. typhi* kemudian menembus ke lamina propria, masuk aliran limfe dan mencapai kelenjar limfe mesenterial, yang juga mengalami hipertrofi. Setelah melewati kelenjar-kelenjar limfe *S. typhi* masuk aliran darah melalui ductus thoracicus. Dengan demikian terjadilah bakteremia pada penderita. Kuman-kuman *S. typhi* lain mencapai hati melalui sirkulasi portal dari usus. *S. typhi* bersarang di *plaque* Peyer, limpa, hati dan bagian-bagian lain system retikuloendotelial (jaringan RES).

Imunitas adalah resistensi terhadap penyakit terutama penyakit infeksi. Secara umum, imunitas merupakan respon tubuh terhadap bahan asing baik secara molekuler maupun seluler yang mekanismenya terbagi menjadi *innate immunity* dan *adaptive immunity* (Prasetyo, 2006).

Respon imun yaitu reaksi yang dikoordinasi oleh sel-sel dan molekul-molekul terhadap mikroba ataupun agen-agen yang lain. Sehingga bila dalam kondisi imun yang menurun, pertahanan tubuh pun akan menurun dan tubuh bisa mudah terserang penyakit kemudian sakit (Wasposito, 2008).

Innate immunity adalah pertahanan tubuh yang tidak spesifik dan merupakan bagian dari sistem imun yang berfungsi sebagai *barier* terdepan pada awal terjadinya infeksi penyakit, oleh karena itu sering disebut sebagai *natural* atau *native immunity* (Prasetyo, 2006), meliputi :

1. Pertahanan Fisik/Mekanik.
Terdiri dari : kulit, selaput lendir, silia saluran pernapasan, batuk, bersin.
2. Pertahanan Biokimiawi
Terdiri dari : Lisozim, Asam Hidroklorida (HCl), enzim proteolitik.
3. Pertahanan Humoral
Terdiri dari : Komplemen, Interferon (INF), C-reactive protein (CRP), Kolektin.
4. Pertahanan Seluler
Terdiri dari : fagosit, makrofag, sel NK, sel Mast.

Adaptive Immunity merupakan stres pertahanan tubuh lapis kedua, jika *innate immunity* tidak mampu mengeliminasi agen penyakit. Hal ini terjadi jika fagosit tidak mengenali agen infeksius atau agen tersebut tidak bertindak sebagai stres antigen terlarut (*soluble* antigen) yang aktif. Sistem imun spesifik pada umumnya terjalin kerjasama

antara stres y-komplemen-fagosit dan antara sel T-makrofag (Prasetyo, 2006).

Limfosit yang dihasilkan oleh sumsum tulang disebut limfosit B, sedangkan yang diproduksi oleh kelenjar timus disebut limfosit T. Limfosit B akan memproduksi stres. Antibodi merupakan respons terhadap gangguan dari luar dan dibentuk oleh sekelompok limfosit B dalam stres kekebalan. Antibodi akan menghancurkan bahan asing atau antigen, seperti bakteri dan virus penyebab penyakit, dengan cara mengikatkan diri pada antigen dan menandai molekul-molekul asing tempat mereka mengikatkan diri. Kemudian stres dapat membedakan dan melumpuhkannya (Wasposito, 2008).

Stres adalah respon tubuh yang tidak spesifik terhadap setiap kebutuhan tubuh yang terganggu, suatu fenomena universal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dihindari, setiap orang mengalaminya, stres memberi dampak secara total pada individu yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, stres dan fisiologis (Rasmun, 2004).

Stres merupakan ketidakmampuan mengatasi ancaman yang dihadapi oleh mental, fisik, emosional dan spiritual manusia, yang pada suatu saat dapat mempengaruhi kesehatan fisik manusia tersebut (Yulianti, 2004).

Stres menurut Prasetyo (2006) meliputi tiga aspek, yaitu :

1. Aspek Lingkungan (*engineering approach*)
2. Aspek Biologis (*medicophysiological approach*)
3. Aspek Kejiwaan (*psychological approach*).

Stres mempunyai tiga penampilan (*General Adaptation Syndrome / GAS*) menurut Prasetyo (2006), yaitu:

1. Alarm stage.
2. Adaptation stage (*eustress*).
3. The stage of exhaustion (*distress*).

Individu yang menerima stresor akan mempersepsi stresor serta akan merespon stresor sehingga mencapai keseimbangan baru (*eustress*) atau malah akan menyebabkan terjadinya gangguan keseimbangan (*distress*) terhadap individu tersebut (Prasetyo, 2006).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain "*descriptive corelative*" dengan rancangan "*cross sectional*" (Nursalam, 2003). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien dengan demam tifoid yang berumur >18 tahun yang berkuljung di

wilayah Puskesmas Colomadu Karanganyar yang berjumlah 130 orang. Sedangkan sampel penelitian adalah 43 orang dari pasien dengan kekambuhan demam tifoid di wilayah Puskesmas Colomadu Karanganyar.

Penelitian ini menggunakan alat ukur berupa kuesioner tingkat stres dan kuesioner data catatan medis dari pasien.

Analisa data pada penelitian ini adalah bivariat. Untuk dapat menguji dan menganalisa data dilakukan uji statistik dengan analisis hubungan menggunakan uji *Chi-Square* (Sugiyono, 2007).

$$X^2 = \frac{\sum(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

X^2 : *Chi Square*

f_0 : frekuensi yang diobservasi

f_h : frekuensi yang diharapkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Stres	Kambuh		Total (%)	X^2	<i>p value</i>
	Kadang kambuh	Sering kambuh			
Tidak stress	2,3%	9,3%	11,6%	22,598	0,021
Stres	37,2%	51,2%	88,4%		
Total (%)	39,5%	60,5%	100,0%		

Karakteristik responden berdasarkan data jenis kelamin

Tabel 1. Jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	21	48,8%
Perempuan	22	
Total	43	100,0%

Tabel 2. Nilai total skor Respon Imun

Total Skor	Jumlah	Persentase
Buruk	24	55,8%
Baik	19	44,2%
Total	43	100,0%

Hasil total skor untuk respon imun nampak rata-rata adalah buruk.

Tabel 3. Nilai total skor Stres

Tingkat Nilai	Jumlah	Persentase
≤ 15 (tidak stres)	5	11,6%
$\geq 15 - 40$ (stres)	38	88,4%
Total	43	100,0%

Hasil total skor untuk tingkat stres nampak rata-rata adalah stres.

Tabel 4. Nilai Total Skor Tingkat Kekambuhan

Total Skor	Jumlah	Persentase
Kadang kambuh (2-3x)	17	39,5%
Sering kambuh (> 3x)	26	60,5%
Total	43	100,0%

Nilai total skor untuk tingkat kekambuhan nampak rata-rata adalah sering kambuh.

Tabel 5. Hubungan Respon Imun dengan Tingkat Kekambuhan

Respon Imun	Kambuh		Total (%)	X^2	<i>p value</i>
	Kadang kambuh	Sering kambuh			
Buruk	25,6%	30,2%	55,8	31,27	0,013
Baik	14,0%	30,2%	44,2		
Total (%)	39,6%	60,4%	100,0		

Berdasarkan hasil analisis *Chi Square* diperoleh nilai *Pearson Chi-square* sebesar 31,279 dengan probabilitas sebesar $0,013 < 0,05$.

Berdasarkan hasil analisis *Chi Square* diperoleh nilai *Pearson Chi-square* sebesar 22,598 dengan probabilitas sebesar $0,021 < 0,05$.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa kedua hubungan mempunyai *p value* lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak sehingga disimpulkan terdapat hubungan respon imun dan stres dengan tingkat kekambuhan demam tifoid responden.

Hasil analisis yang telah diperoleh menunjukkan bahwa hubungan respon imun dan stres mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat kekambuhan demam tifoid.

1. Hubungan antara Respon Imun dengan Tingkat Kekambuhan Demam Tifoid.

Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa dari 43 responden pasien demam tifoid yang mengalami kekambuhan pada masyarakat di wilayah Puskesmas Colomadu

Karanganyar lebih dari separuhnya adalah memiliki respon imun yang buruk yaitu sebanyak 24 orang (55,8%), walaupun tidak berbeda jauh dengan responden yang memiliki respon imun yang baik yaitu sebanyak 19 orang (44,2%). Analisa respon imun ini didukung oleh angka dari hasil pemeriksaan darah, nilai *mean* jumlah limfosit didapatkan 31,16. Limfosit merupakan antibodi yang akan menghancurkan bakteri atau virus penyebab penyakit.

Keseluruhan responden dalam penelitian ini adalah pasien dengan demam tifoid yang kambuh didapatkan jumlah perempuan sedikit lebih banyak daripada laki-laki yaitu perempuan sebanyak 22 orang (51,2%) dan laki-laki sebanyak 21 orang (48,8%). Dari hasil ini juga nampak seperti yang dikemukakan oleh Rasmilah (2001) bahwa pada perempuan kemungkinan untuk menjadi *carrier* 3 kali lebih besar dibandingkan pada laki-laki.

Hal tersebut karena mayoritas perempuan kurang dalam menjaga asupan makanan yang bergizi karena sedang diet untuk menjaga berat badan ideal atau memang terlalu sibuk dengan kegiatan sehari-hari serta kurang terpenuhinya kebutuhan tidur. Bahkan dewasa ini perempuan Indonesia adalah perempuan yang bekerja di luar rumah selain itu dia juga berperan sebagai ibu rumah tangga. Banyaknya aktivitas baik laki-laki ataupun perempuan bila tanpa diimbangi dengan istirahat yang cukup, maka imun tubuh menjadi buruk dan mudah terserang penyakit.

Menurut Haryoto (2007), perubahan musim yang tidak menentu pada dewasa ini karena pemanasan global, mengakibatkan tubuh kurang mampu untuk beradaptasi padahal di lingkungan semakin banyak bakteri dan virus yang bermutasi, sehingga tubuh pun menjadi rentan akan penyakit.

2. Hubungan antara Stres dengan Tingkat Kekambuhan Demam Tifoid.

Hasil penelitian tersebut memperlihatkan hubungan yang signifikan antara stres dengan tingkat kekambuhan demam tifoid. Hasil perhitungan nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikan 5% atau $0,021 < 0,05$. Menurut Vita Health (2004), stres adalah respon terhadap setiap keadaan yang mengancam kesehatan jasmani dan atau emosional. Bila seseorang mengalami stres maka akan meningkatkan resiko terserang penyakit ataupun kekambuhan penyakit. Dalam ilmu psikologi stres diartikan sebagai suatu kondisi kebutuhan tidak terpenuhi secara adekuat, sehingga menimbulkan adanya ketidakseimbangan.

Taylor (1995) mendeskripsikan stres sebagai pengalaman emosional negatif disertai perubahan reaksi biokimiawi, fisiologis, kognitif dan perilaku yang bertujuan untuk mengubah atau menyesuaikan diri terhadap situasi yang menyebabkan stres.

Penelitian yang dilakukan di wilayah Puskesmas Colomadu ini memperlihatkan bahwa sebagian besar responden yaitu 38 orang (88,4%) mengalami stres, yang dalam arti stres ringan dan sedang, karena stres berat hanya ditemukan pada pasien di Rumah Sakit Jiwa. Sedangkan sebagian kecil responden yaitu sebanyak 5 orang (11,6%) tidak stres. Hal ini dimungkinkan karena masyarakat di wilayah Puskesmas Colomadu adalah masyarakat modern yang sebagian tinggal di perkotaan dan mempunyai aktivitas atau pekerjaan yang memicu timbulnya stres.

Seperti yang diungkapkan oleh Kuspriyadi (2007) bahwa gangguan kejiwaan dapat berpengaruh terhadap lamanya kesembuhan penyakit seseorang ataupun kekambuhan suatu penyakit. Dalam pengalaman stres setiap manusia juga mempunyai kemampuan untuk mengatasinya (*koping*).

Hal tersebut didukung oleh Sutanto (2008) yang mengatakan bahwa sebagian besar dari kita mempunyai rentang stres yang optimal atau "Daerah Nyaman" (*Comfort Zone*) yang membuat kita merasa nyaman dan berfungsi baik, jika kita melampaui daerah nyaman, timbul rasa lelah yang merupakan tanda untuk mengurangi tingkat stres. Jika hal itu tidak dilakukan, maka tubuh akan kehabisan tenaga (sakit).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada sejumlah pasien dengan kekambuhan demam tifoid pada masyarakat di wilayah Puskesmas Colomadu Karanganyar pada tahun 2008, dengan distribusi jenis kelamin responden tersebut jenis kelamin perempuan lebih banyak daripada responden jenis kelamin laki-laki dari keluruhan jumlah responden dengan kekambuhan demam tifoid.
2. Berdasarkan hasil analisis data, secara keseluruhan penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara respon imun dengan tingkat kekambuhan demam tifoid pada masyarakat di wilayah Puskesmas Colomadu Karanganyar.
3. Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan oleh peneliti maka diketahui adanya

hubungan yang signifikan antara stres dengan tingkat kekambuhan demam tifoid pada masyarakat di wilayah Puskesmas Colomadu Karanganyar.

Dari kesimpulan, penulis menuliskan saran sebagai berikut:

1. Bagi institusi pendidikan, diharapkan menambah pengetahuan tentang penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dalam rangka mengendalikan angka kejadian penyakit menular khususnya penyakit demam tifoid dan upaya untuk menurunkan tingkat terjadinya kekambuhan demam tifoid.
2. Bagi Puskesmas dan Balai Pengobatan Swasta, diharapkan meningkatkan perhatian dan mengidentifikasi masyarakat atau pasien yang berkunjung, dengan meningkatkan kegiatan

penyuluhan kesehatan, peningkatan pengetahuan kepada kader-kader kesehatan, sehingga mampu meningkatkan pemberian pelayanan kesehatan yang bermutu untuk menurunkan angka penyakit infeksi akut dan menuju masyarakat Indonesia yang sehat.

3. Bagi masyarakat, diharapkan mampu menjaga kesehatan, meningkatkan daya tahan tubuh, mengendalikan stres, serta kebersihan lingkungan dalam masyarakat sehingga mampu melakukan pencegahan terhadap suatu penyakit untuk mewujudkan kesehatan masyarakat.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan lebih mengembangkan lagi hal-hal yang berhubungan dengan demam tifoid dan resiko kekambuhannya, sehingga didapatkan hal yang lebih dominan.

DAFTAR PUSTAKA

- Djohor Ratniwati. 2001. *www.sinar harapan.com* as retrieved on 15 Desember 2008
- Hardiono D. 2004. *Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak*. Edisi I. Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Isfandiari. 2008. *Konseling Masyarakat*.FKM UNAIR
- Israr. 2008. *Artikel Demam Tifoid (Thypoid Fever)*. Riau : FKUR
- Jevuska. 2005. *www.medscape.com* as retrieved on 9 September 2008.
- Noer S. 1996. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Balai Penerbit. FKUI
- Nursalam. 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Edisi Pertama. Jakarta : Salemba Medika
- Prasetyo, D H. 2006. *Psikoneuroimunologi Untuk Keperawatan*. Edisi 2. Surakarta : UNS Press
- Rasmun. 2004. *Stres, Koping, dan Adaptasi*. Jakarta: Agung Seto
- Soedarmo, S P. 2002. *Buku Ajar Infeksi & Penyakit Tropis*. Edisi I. Jakarta : FKUI
- Soedarto. 2007. *Sinopsis Kedokteran Tropis*. Surabaya : Airlangga University Press
- Sudoyo, Setyohati, Alwi. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan kesebelas. Jakarta : CV. Alfabeta
- Waspodo. 2008. *www.all about stress.com*