

HUBUNGAN LAMA HARI PEMASANGAN KATETER DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA PASIEN YANG TERPASANG KATETER DI RUANG RAWAT INAP PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT DR.H ABDOEL MOELOEK BANDAR LAMPUNG

Hidayat¹

ABSTRAK

Latar Belakang: Infeksi saluran kemih (ISK) adalah istilah umum yang menunjukkan keberadaan mikroorganisme (MO) dalam urin. Bakteriuria bermakna menunjukkan pertumbuhan mikroorganisme (MO) mulai dari *105 colony forming units* (CFU/ml) pada biakan urin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK.

Metode: Penelitian ini berbentuk analitik korelasi dengan rancangan *cross sectional* dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 46 orang yang dirawat di ruang rawat inap Penyakit Dalam dan dilakukan pemasangan kateter. Pemeriksaan kultur urin dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Patologi Klinik RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Bandar Lampung. Analisis data dilakukan dengan uji *chi-square* dengan kemaknaan jika $P < 0,05$.

Hasil Penelitian: Dari 46 subjek penelitian dimana didapatkan 25 subjek yang terdiagnosis sebagai ISK. Dari 25 subjek yang mengalami ISK terdiri 7 subjek dilakukan pemasangan kateter ≤ 3 hari dan 18 subjek dilakukan pemasangan kateter > 3 har. Uji statistik dengan *chi-square* didapatkan hubungan bermakna antara lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK ($p = 0,000$; $p < 0,05$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna antara lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK ($p = 0,000$; $p < 0,05$).

Kata kunci: ISK, kateter, lama hari.

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah istilah umum yang menunjukkan keberadaan mikroorganisme (MO) dalam urin.¹ Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan biakan bakteri dalam saluran kemih, meliputi infeksi di parenkim ginjal sampai kandung kemih dengan jumlah bakteriuria yang bermakna.²⁻⁴ Kejadian ISK merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang perlu mendapatkan perhatian yang serius. Di perkirakan 8% anak wanita dan 2% anak laki-laki pernah mengalami ISK pada masa kanak-kanaknya.⁴ Insiden ISK belum diketahui dengan pasti. Laporan menyebutkan, angka kejadian ISK di Swedia sebesar 2,2% pada anak laki-laki dan 2,1% pada anak wanita pada usia 2 tahun, sedangkan pada usia 6 tahun sebesar 2,5% pada anak laki-laki dan 8,0% pada anak wanita. Angka kejadian ISK di Inggris Utara pada anak usia 16 tahun adalah 3,6% pada anak laki-laki dan 11,3% pada anak wanita.²

Infeksi saluran kemih merupakan 40 % dari seluruh infeksi penyebab infeksi nosokomial dan dilaporkan 80 % ISK terjadi sesudah pemakaian alat, terutama oleh kateterisasi. Infeksi ini terjadi akibat adanya ketidakmampuan dalam mengendalikan maupun

menghindari faktor risiko. Secara umum faktor risiko ini dibagi menjadi 2 faktor yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah.

Faktor yang tidak dapat diubah antara lain usia, jenis kelamin, penyakit, virulensi kuman dan faktor risiko yang dapat diubah antara lain prosedur pemasangan kateter, perawatan kateter, lama penggunaan kateter, ukuran dan tipe kateter, *personal hygiene* dan asupan cairan.⁶

Infeksi saluran kemih hampir selalu diakibatkan oleh bakteri aerob dari flora usus. Penyebab ISK bagian bawah atau *Cystitis* (radang kandung kemih) adalah terutama oleh kuman Gram negatif yakni untuk sebagian besar oleh *Eschericia coli* 80% dan jarang oleh *proteous sp*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp* dan *Pseudomonas sp*. Penyebab kuman Gram positif dapat disebabkan oleh *Enterococcus* dan jarang sekali oleh *Stafilokokus*. Pada umumnya seorang dianggap menderita ISK bila terdapat bila lebih dari 100.000 kuman dalam 1 ml urinnnya. Pada rentan usia antara 15 sampai 60 tahun lebih banyak terjadi pada wanita dari pada pria yang menderita ISK bagian bawah, dengan perbandingan kurang lebih dua kali sekitar usia pubertas dan lebih dari 10 kali pada usia 60 tahun. Hal ini dapat dijelaskan dengan fakta bahwa sumber infeksi kebanyakan flora usus. Pada wanita dikarnakan

1) Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati Bandar Lampung

uretrnya pendek hanya 2-3 cm sehingga kuman-kuman dari dubur dapat berinvansi ke uretra melalui perineum khususnya bakteri *Eschericia coli*. Pada pria disamping ureternya yang lebih panjang (15-18 cm), cairan prostatnya juga memiliki sifat bakterisid sehingga menjadi pelindung terhadap infeksi oleh kuman uropatogen.⁷

Kateter urin adalah penyebab yang paling sering dari bakteriuria. Risiko bakteriuria pada kateter diperkirakan sekitar 5% sampai dengan 10% per hari. Kemudian diketahui, pasien akan mengalami bakteriuria setelah penggunaan kateter selama 10 hari. Infeksi saluran kemih merupakan penyebab terjadinya lebih dari 1/3 dari seluruh infeksi yang didapat di rumah sakit. Sebagian besar infeksi ini (sedikitnya 80%) disebabkan prosedur invasif atau instrumentasi saluran kemih yang biasanya berupa kateterisasi.⁷

Pengurangan lama pemakaian kateter dapat menurunkan terjadinya ISK. Pemasangan kateter akan menurunkan sebagian besar daya tahan pada saluran kemih bagian bawah dengan menyumbat saluran di sekeliling uretra, mengiritasi mukosa kandung kemih dan menimbulkan jalur masuknya kuman ke dalam kandung kemih. Pada pasien yang menggunakan kateter, mikroorganisme dapat menjangkau saluran kemih melalui tiga lintasan utama: yaitu dari uretra ke dalam kandung kemih pada saat kateterisasi; melalui jalur dalam lapisan tipis cairan uretra yang berada di luar kateter ketika kateter dan membran mukosa bersentuhan dan cara yang paling sering melalui migrasi ke dalam kandung kemih di sepanjang lumen internal kateter setelah kateter terkontaminasi.⁸

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Afsah (2008), mengenai tingkat kejadian ISK pada pasien dengan terpasang kateter urin di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta, menunjukkan bahwa dari responden terdapat angka ISK sebanyak 20%.⁹

Hasil studi pendahuluan di RSUD Ulin Banjarmasin pada pasien rawat inap yang terpasang kateter perbulan adalah 183 pasien dari jumlah tersebut orang atau 3,8% mengalami infeksi saluran kemih. Rata rata lama pemasangan kateter adalah 3-7 hari.⁸

METODE

Penelitian ini berbentuk analitik korelasi dengan rancangan *cross sectional* dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 46 orang yang dirawat di ruang rawat inap Penyakit Dalam dan dilakukan pemasangan kateter. Pemeriksaan kultur urin di lakukan di Laboratorium Mikrobiologi Patologi Klinik RSUD Dr.H Abdoel Moeloek

Bandar Lampung. Analisis data dilakukan dengan uji *chi-square* dengan kemaknaan jika $P < 0,05$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel Dan Penelitian Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Telah dilakukan penelitian hubungan lama hari pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih di ruang rawat inap penyakit dalam dan bedah RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Bandar Lampung. Dari hasil yang diperoleh selama penelitian didapatkan sampel berdasarkan jenis kelamin dari jumlah total 46 sampel yang dikelompokan berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1
Distribusi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin (n=46)

No	Jenis kelamin	Jumlah	%
1	Perempuan	22	47,8
2	Laki-laki	24	52,2
Jumlah		46	100,0

Dari hasil tabel 4.1 di atas didapatkan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 orang atau sebesar 52,2% sedangkan responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 22 orang atau sebesar 47,8%.

Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Lama Hari Pemasangan Kateter

Dari jumlah 46 sampel yang di kelompokan berdasarkan lama hari dapat di lihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2
Distribusi subjek penelitian berdasarkan lama hari pemasangan kateter (n=46)

No	Lama hari kateter	Jumlah	%
1	≤ 3 Hari	24	52,2
2	> 3 Hari	22	47,8
Jumlah		46	100,0

Dari hasil tabel 2 di atas didapatkan hasil bahwa responden dengan lama hari pemasangan kateter ≤ 3 hari sebanyak 24 Orang atau sebesar 52,2% sedangkan responden > 3 hari sebanyak 22 orang atau sebesar 47,8%.

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan kejadian ISK dan tidak ISK

Hasil pemeriksaan kultur yang diambil dari spesimen urin kateter berdasarkan lama hari pemasangan kateter dan kejadian ISK dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3
Distribusi subjek penelitian berdasarkan kejadian ISK (n=46)

No	Kejadian ISK	Jumlah	%
1	Tidak ISK	21	45,7
2	ISK	25	54,3
Jumlah		46	100,0

Berdasarkan tabel diatas 3 di dapatkan hasil bahwa pada pemasangan kateter jumlah kejadian ISK lebih banyak dengan jumlah 25 atau sebesar 54,3% dibandingkan yang tidak mengalami ISK dengan jumlah 21 atau sebanyak 45,7%.

Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Kejadian ISK

Dari hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin dengan kejadian ISK didapatkan 25 responden dengan ISK dapat di lihat pada tabel 4 dibawah ini.

Table 4
Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin Dengan Kejadian ISK

No	Jenis kelamin	Jumlah	%
1	Perempuan	20	80%
2	Laki-laki	5	20%
Jumlah		25	100,0

Berdasarkan tabel 4 diatas dari 25 responden yang terkena ISK menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak terkena yaitu dengan jumlah 20 responden sedangkan pada laki-laki hanya 5 responden.

Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Lama Hari Pemasangan Kateter Dengan Kejadian ISK

Dari hasil yang di peroleh selama penelitian didapatkan sampel berdasarkan lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK dan tidak ISK dari jumlah total 46 sampel dapat di lihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5
Distribusi subjek penelitian berdasarkan lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK

No	Lama Hari	ISK	Tidak ISK	jumlah
1	≤ 3 Hari	7 (29,1%)	17 (70,8%)	24 (52,2%)
2	> 3 Hari	18 (81,9%)	4 (18,2%)	22 (47,8%)
Jumlah		25 (54,4%)	21 (45,7%)	46 (100%)

Dari hasil tabel 5 diatas menunjukkan bahwa responden dengan pemasangan kateter ≤ 3 hari mengalami ISK sebanyak 7 orang dan yang tidak mengalami Isk 17 orang sedangkan subjek dengan

pemasangan kateter lebih dari 3 hari yang mengalami ISK berjumlah 18 orang dan yang tidak ISK 21 orang. Disini menunjukkan bahwa semakin lama pemasangan kateter maka angka kejadian ISK semakin tinggi.

Analisa Bivariat

Tabel 6
nalisa hubungan antara lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK

No	Lama Hari	ISK	Tidak ISK	P*	OR
1	≤ 3 Hari	7	17	0,000	10,929
2	> 3 Hari	18	4		

*uji *chi_square*

Berdasarkan hasil uji *chi-square* di dapatkan *p value* 0,000 yang berarti terdapat hubungan antara lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK.

Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin terbanyak pada penelitian ini didapatkan 24 laki-laki

PEMBAHASAN

dengan persentase 52,2% sedangkan pada perempuan berjumlah 22 orang dengan persentase 47,8%.

Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Lama Hari Pemasangan Kateter Dengan Kejadian ISK

Dari hasil penelitian berdasarkan lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK pada 46 sampel. Bahwa pasien yang terpasang kateter lebih dari 3 hari mengalami ISK sebanyak 18 orang atau 81,8%, sedangkan yang tidak mengalami ISK sebanyak 4 orang atau 18,2%. Pasien yang terpasang kateter kurang dari 4 hari mengalami ISK sebanyak 7 orang atau 29,2%, sedangkan pasien yang tidak mengalami ISK sebanyak 17 orang atau 70,8%.

Folley catheter (double lumen) dimana satu lumen berfungsi untuk mengalirkan urin dan lumen yang satu lagi berfungsi untuk mengisi balon dari luar kandung kemih. Dimana pemakaian kateter ini banyak menimbulkan infeksi atau sepsis.

Penelitian Putri R.A tahun 2012 di RSUD tugurejo semarang mendapatkan adanya pengaruh lama pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap usia lebih dari 20 tahun menunjukkan bahwa penggunaan kateter lebih dari 3 hari memiliki peluang untuk terjadinya infeksi saluran kemih sebesar 81 kali dibandingkan dengan pasien yang menggunakan kateter kurang dari 3 hari.²¹

Penelitian Hasibun tahun 2007 mendapatkan hasil dari 17 orang pasien yang dilakukan pemasangan kateter setelah hari ke 4 mengalami infeksi saluran kemih sebanyak 27,5% pada hari ke 4 dan 15% setelah hari ke 4.

Penelitian Putri R.A tahun 2012 mendapatkan ada pengaruh antara lama penggunaan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih ($p=0,0001$) pasien dengan penggunaan kateter lebih dari 3 hari memiliki peluang mengalami infeksi saluran kemih sebesar 81 kali dibandingkan dengan pasien yang menggunakan kateter kurang atau sama dengan 3 hari.²¹

Pada penelitian ini didapatkan angka kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang dipasang kateter setelah hari ke 3 sebanyak 81,9%.

Hasil penelitian diatas menunjukkan adanya kesamaan bahwa lama hari pemasangan kateter berpengaruh terhadap kejadian infeksi saluran kemih. kejadian ISK lebih dari 3 hari dapat di pengaruhi sebagai berikut:

1. Pengaruh prosedur pemasangan kateter terhadap ISK

Kateterisasi merupakan tindakan memasukan selang plastik atau karet melalui urin ke dalam kandung kemih. Pemasangan kateter semakin lama akan menurunkan sebagian besar daya tahan alami pada traktus urinarius inferior dengan menyumbat duktus periuretralis, mengiritasi mukosa kandung kemih dan

menimbulkan jalur artifisial untuk masuknya kuman (mikroba patogen) ke dalam kandung kemih. Kemudian mikroba patogen tersebut akan berkembang biak maka akan mengakibatkan kerusakan serta gangguan fungsi organ semakin luas yang akhirnya memunculkan manifestasi klinis yang signifikan untuk mengdiagnosis infeksi saluran kemih.²⁴

Penelitian marlina 2012 tentang hubungan antara pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien di ruang rawat inap penyakit dalam RSUDZA Banda Aceh. Saran bagi perawat adalah agar dapat meningkatkan teknik aseptik serta perawatan yang dilakukan pada kateterisasi sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi saluran kemih akibat pemasangan kateter.²²

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya ISK pada pasien yang terpasang kateter adalah dengan melakukan higiene perineum, perawatan kateter, pemantauan drainase urin dan memberikan informasi kesehatan kepada pasien tentang hal-hal yang dapat mendukung kelancaran drainase urin yang sekaligus akan mencegah terjadinya infeksi saluran kemih.²⁵

2. Pengaruh perawatan kateter terhadap ISK

Perawatan kateter adalah suatu tindakan keperawatan dalam memelihara kateter dengan antiseptik untuk membersihkan ujung uretra dan selang kateter bagian luar serta mempertahankan kepatenan kelancaran aliran urin pada sistem drainase kateter.²⁵ Pasien yang dikateterisasi dapat mengalami infeksi saluran kemih melalui berbagai cara.

Perawatan kateter merupakan tindakan yang penting untuk mengontrol infeksi. Perawatan kateter yang salah dapat menyebabkan masuknya mikroorganisme. Daerah yang memiliki resiko masuknya mikroorganisme ini adalah daerah insersi kateter, kantung drainase, sambungan selang, klep, dan sambungan antara selang dan kantung.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh putri ada pengaruh antara perawatan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter ($p \text{ value}=0,009$), dengan nilai RP 19,00 yang berarti bahwa pasien dengan pemasangan kateter yang kateternya tidak dirawat secara rutin setiap hari mempunyai peluang 19 kali untuk mengalami kejadian ISK dibandingkan dengan pasien dengan pemasangan yang kateternya dirawat secara rutin.²¹

Berdasarkan hasil penelitian dan kateter akan mempengaruhi kejadian infeksi saluran kemih,

sehingga perawatan kateter perlu dilakukan agar tidak menyebabkan ISK. Angka kejadian ISK pada pasien yang dipasang kateter tentunya juga di pengaruhi tindakan perawatan selama pemasangan kateter. Penelitian kasmad dan kawan-kawan menunjukkan angka kejadian infeksi saluran kemih lebih banyak terjadi pada pasien perawatan kateter yang buruk. Penelitian marlina tahun 2012 di RSUD Zainal Abidin Banda Aceh mendapatkan 8,6% dari 30 subjek penelitian mengalami ISK akibat pemasangan kateter yang kurang baik.²² Penelitian sudoyo tahun 2006 mendapatkan pasien yang dilakukan pemasangan kateter 1 kali bisa menyebabkan kejadian ISK 1,7% dan bila di pasang secara intermiten dapat menyebabkan kejadian ISK sebanyak 3,5%.

Jadi angka kejadian ISK pada pasien yang dilakukan pemasangan kateter dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama oleh faktor lama pemasangan dan perawatan selama pemasangan.

Pada penelitian ini tidak dilakukan investigasi terhadap tindakan perawatan dan bisa menjadi saran untuk selanjutnya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dengan menggunakan data primer di ruang rawat inap penyakit dalam dan bedah RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Bandar Lampung dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Terdapat hubungan yang bermakna antara lama hari pemasangan kateter dengan kejadian ISK ($p=0,000$; $p<0,05$)
- Pasien mengalami infeksi saluran kemih dengan rata-rata lama hari pemasangan kateter lebih dari 3 hari.
- Dan dari 46 subjek penelitian didapatkan sebanyak 18 orang yang mengalami infeksi saluran kemih.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid 2. Ed V. Jakarta pusat: *Interna Publishing*; 2009.
- Sverker H, Ulf J. Urinary Tract infection. Di dalam: Ellis D, William EH, Patrick N (eds). *Paediatric Nephrology*. 5th edition. Philadelphia: Lippincott William, Wilkins; 4004;1007-1026.
- Lambert H, Coulthard M. The child with urinary tract infection. Di dalam: webb NJA, Postlethwaite RJ (eds). *Clinical paediatric Nephrology*. 3rd edition. Oxford university press; 2003;197-225
- Halstrom A, Hanson E, Hanson S. Association between urinary symptoms 7 years old and previous urinary tract infection. *Arch Dis Child* 1991;66:232-234.
- Travis LB, Brouhard BH. Infections of urinary tract. Di dalam: Rudolph AM (ed). *Rudolph's pediatrics*. 20 th edition. Stamford Conn: Appleton, Lange ;1996;1388-1392.
- Ganong WF, Fungsi Ginjal dan Miksi. *Fisiologi Kedokteran*, Edisi 20, EGC. Jakarta 2010.
- Standards Procedure (Skill) Urinary Catheterization, North Carolina College of Emergency Physician. 2011.
- Abbot D, Catheters and Collecting Systems, *Urology*, London, 2010. Chapter 43. P 643-652.
- Afsah. Tingkat kejadian saluran kemih pada pasien dengan terpasang kateter urin RS. PKU muhamadiyah yogyakarta. *jurnal UNIMUS Yogyakarta*: 2008.
- Nopi arisandy. Hubungan lamanya kateter terpasang dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin .2013
- Marelli, Anne F, Janis Tondora and Michael A Hoge. Strategies For Developin, Competency Models *Journal Of Administration And Policy In Mental Health*. Vol 32;2005.
- Burton G. Urinary Tract Infection. *Urology*, London. 2012. Chapter 28, P 387-408.
- Schaffer, SD., dkk. Pencegahan Infeksi dan Praktik yang Aman. Jakarta: ECG; 2000.
- Prosedur tetap pemeriksaan mikrobiologi bagian SMF patologi klinik FK.universitas padjajaran RSUP Dr. Hasan sadikin bandung 2000
- Notoatmodjo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Ed revisi. Jakarta: Rineka Cipta.2010
- Sastroasmoro S, Ismail S. *Dasar-dasar Metodologi penelitian klinis*. 4th ed. Jakarta: Sagung seto;2011
- Sopiyudin M. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Jakarta: Salemba Medika;2009.
- R.Gandasoebata. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Penerbit dian rakyat. Jakarta 2007
- World Health Organization. *Basic Laboratory procedure in Clinical Bacteriology*. 2nd Edition. Geneva.2003
- Clinical and Laboratory Standard institute. Protocol for evaluating dehydrate muller-Hinton Agar. CLSI. USA 2009
- Putri, R.A., Amiyati, Y., Supriyono, M. Faktor- faktor yang mempengaruhi terhadap kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap usia 20 tahun ke atas dengan kateter menetap di RSUD tugu rejo semarang (2008).
- Marlina, skripsi tentang *hubungan pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien di ruang rawat inap penyakit dalam RSUD Banda Aceh*

Universitas Syiah Kuala Banda Aceh (2012).

23. Hasibun, H. *Pola kuman pada urin penderita yang menggunakan kateter uretra di ruang perawatan intensif dan bangsal bedah.* <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6207/3/Hardy%20Hasibuan1.pdf>. 15 April 2011.
24. Budiarto, E. *Biostatistik untuk kedokteran dan kesehatan masyarakat.* Jakarta: EGC hal 76 (2002).
25. Smeltz, S.C, & Bare, B.G *textbook of medical surgical nursing*, (8th ed). Vol.2 hal 321 Philadelphia: lippincott Williams&Wilkins (2008).