

COMORBIDITY: APAKAH MERUPAKAN FAKTOR RISIKO INFEKSI LUKA OPERASI PASCA SEKSIO SESAREA?

Remilda Armika Vianti

Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pekalongan

E-mail: vivi.unikal@gmail.com

ABSTRACT

The surgical site infection is one of the effect nosocomial infection in Indonesia. The prevalence of surgical site infection in Indonesia was 2-18%. The case of surgical site infection post cesarean section was 15%. Surgical site infection post-cesarean section may increase mortality and morbidity, length of stay and cost of hospitalization. Surgical site infection may decrease risk factors especially risk factors for surgical site infection post cesarean. The aim this research is to correlated anemia with surgical site infection post-cesarean section. This study was an observational analytical study. Retrospectif case control design was used in this study with quantitative approach. The diagnosis of surgical site infection was defined according to the criteria of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC). The bivariat analysis used independent T-test and Chi-square. The results that the surgical site infection were identified in 311 (19%) of 1,592 women having been through caesarean section. The result of bivariat analysis showed that the factors significant supporting surgical site infection, anemia in 117 patient (18,8%), infection were identified in 69 (22,2%) [OR=1,56 (1,04-2,35)]. The samples studied from 2011, 2012 and 2013 through the medical records of patients. Experienced caesarean section with several risk factors have not been well documented. Detection of unknown incidence of infection when patients back control documented in the medical record outpatients.

Keywords: surgical site infection, cesarean section, risk factors.

PENDAHULUAN

Kejadian infeksi luka operasi di rumah sakit Inggris tahun 2006 sebesar 13,8 luka operasi yang di dapat ibu salah satunya melalui operasi sesar. Persentase operasi sesar adalah sekitar 10-15% pertahunnya dari seluruh kelahiran di negara-negara berkembang (WHO, 2010). *The National Institute for Health and Clinical Excellence*, menunjukkan bahwa prosedur operasi seksio di Inggris menyebabkan infeksi sebesar 5% (NICE, 2008). Infeksi luka operasi merupakan luka yang disebabkan karena prosedur seksio invasif.

Infeksi luka operasi bisa menyebabkan kecacatan dan kematian (Gould, 2012).

Banyak wanita yang cemas akan rasa sakit dalam menghadapi persalinan normal, sehingga banyak yang memilih melakukan operasi bedah sesar walaupun tanpa indikasi apapun dengan alasan lebih praktis. Di Indonesia persentase operasi sesar sekitar 5%. Di rumah sakit pemerintah rata-rata 11%, sementara di rumah sakit swasta bisa lebih dari 30% (Dewi, 2012).

Di Indonesia infeksi luka operasi (ILO) merupakan salah satu infeksi nosokomial yang paling

sering terjadi dan sulit untuk diketahui penyebab pastinya. Dari hasil penelitian terdahulu kejadian infeksi luka operasi di Indonesia bervariasi antara 2-18% dari keseluruhan prosedur pembedahan. Infeksi luka operasi tidak dapat ditekan sampai 0%. Salah satu cara untuk menekan angka kejadian ILO adalah dengan mengurangi faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi luka operasi (Anton, 2006).

Faktor penyebab kejadian persalinan dengan seksio sesarea berdasarkan indikasi kehamilan ibu yaitu persalinan lama sebanyak 38 (41,77%) kejadian. Faktor penyebab lain kejadian persalinan dengan seksio sesarea yaitu indikasi karena kegagalan KB sebanyak 3 (60%) kejadian (Dewi, 2012).

Faktor paling dominan yang mempengaruhi penyembuhan luka pasca operasi seksio sesarea adalah personal hygiene kemudian disusul status gizi dan yang terakhir penyakit DM. Ada dua faktor yang memegang peranan penting dalam mempengaruhi kejadian infeksi luka operasi, 1) Faktor Endogen merupakan faktor yang ada di dalam penderita seperti umur, jenis kelamin, penyakit predisposisi ILO, dan operasi sebelumnya. 2) Faktor Eksogen merupakan faktor di luar penderita, seperti lama penderita dirawat di rumah sakit, tingkat kebersihan luka, keteraturan penggunaan antibiotika, lama

antibiotika pasca seksio sesarea, lama operasi, dan jumlah personil di kamar operasi (Puspitasari, 2011). Dari beberapa hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa angka kejadian ILO di Indonesia masih tinggi, jumlahnya bervariasi di setiap rumah sakit antara 2-18% dari keseluruhan prosedur pembedahan. Maka dari itu peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut yaitu: “apakah faktor *comorbidity* berisiko terhadap kejadian ILO pasien seksio sesarea”. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis hubungan *comorbidity* terhadap kejadian infeksi luka operasi pasca seksio sesarea.

Infeksi nosokomial menurut *World Health Organization* (WHO) adalah adanya infeksi yang tampak pada pasien ketika berada didalam rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya, dimana infeksi tersebut tidak tampak pada saat pasien diterima dirumah sakit. ILO merupakan kejadian ketika mikroorganisme mendapatkan akses ke area tubuh yang terkena atau yang dibedah, kemudian timbul berkali-kali lipat dalam jaringan (Martin, 2012).

Menurut *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) (2010), ILO diklasifikasikan sebagai luka insisi atau organ yang penyembuhannya harus dalam 30 hari setelah operasi. Karakteristik ILO menurut *CDC* diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Luka pembedahan daerah permukaan kulit/luka insisi, luka infeksi terjadi dalam 30 (tiga puluh) hari setelah pembedahan dan jaringan subkutaneus yang diinsisi disertai salah satu kriteria berikut ini: adanya aliran cairan purulen atau basah pada luka, ditemukan organisme dari hasil kultur cairan luka, adanya salah satu gejala atau tanda infeksi seperti: perlunakan atau nyeri, pembengkakan yang terlokalisir, kemerahan atau panas pada bagian permukaan insisi yang sengaja dibuka oleh dokter bedah, dimana hasil kultur negatif, diagnosis infeksi yang dibuat oleh dokter bedah atau dokter yang merawat.
 2. Luka pembedahan dalam/*deep incision*, luka terjadi 30 hari-12 bulan setelah pembedahan (bila ada implant dan terjadi infeksi akibat pembedahan). Infeksi disini melibatkan bagian fascia dan otot serta terdapat salah satu kriteria berikut: adanya aliran purulen dari luka pembedahan dalam, tetapi bukan dari komponen organ/space luka operasi, luka pembedahan dalam secara spontan terbuka atau sengaja dibuka oleh dokter bedah ketika pada pasien ditemukan salah satu berikut ini: tanda atau gejala panas ($>38^{\circ}$), nyeri terlokalisir atau perlunakan, dimana hasil kultur dari luka negatif, terdapat abses atau bukti lain yang didapat dari hasil operasi ulangan, hasil histopathology dan hasil radiologi, diagnosis yang dibuat oleh dokter bedah atau dokter yang merawat.
 3. Luka pembedahan organ/*space* ILO, luka terjadi 30 hari-12 bulan setelah pembedahan (bila ada implant dan terjadi infeksi akibat operasi) dan infeksi terjadi pada organ yang dibuka atau dimanipulasi selama pembedahan serta ada salah satu berikut: aliran purulen dari drain, pada tempat pembedahan, ditemukan organisme dari biakan kultur dari cairan luka operasi organ/space, sebuah abses atau bukti lain infeksi luka organ/*space* yaitu ditemukan dari hasil operasi ulangan, hasil histopathology dan hasil radiologi, diagnosis dari dokter bedah atau dokter yang merawat.
- ILO merupakan masalah kesehatan pada pasien yang mengalami pasca operasi baik di area sebelum antisepsis maupun sebelum pemberian antibiotik. ILO juga dipengaruhi oleh teknik pembedahan maupun ruang operasi (Martin, 2012). Proses terjadinya ILO dipengaruhi banyak faktor, baik faktor intrinsik maupun ekstrinsik. Dengan mengenal faktor-faktor yang berpengaruh merupakan modal awal upaya pencegahan dan pengendalian infeksi nosokomial. Infeksi nosokomial yang terjadi pada

penderita yang sedang dalam proses asuhan keperawatan merupakan beban tambahan secara fisik maupun psikologis bagi penderita. Infeksi dapat terjadi pada penderita yang dirawat di ruangan manapun (Darmadi, 2008).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan *case control*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara *comorbidity* dengan kejadian infeksi luka operasi pasca seksio sesarea. dilaksanakan dalam waktu 6 bulan dengan melihat rekam medis pasien seksio sesarea selama 30 hari menggunakan alat pengumpulan data berupa *checklist*.

Besar sampel dalam penelitian ini dihitung pada setiap faktor risiko berdasarkan rumus besar sampel untuk uji hipotesis dua proporsi (Dharma, 2011). Pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan *simple random sampling*, sesuai dengan kriteria inklusi yaitu pasien dengan seksio sesarea dan catatan rekam medis pasien yang lengkap. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sejumlah 311 pasien pada kelompok kasus dan 311 pasien pada kelompok kontrol.

Data dalam penelitian diambil dari catatan rekam medis pasien menggunakan data sekunder. peneliti akan melakukan verifikasi data jumlah pasien yang mengalami ILO

pasca seksio sesarea berdasarkan data dari ruang kebidanan yang mengalami operasi seksio sesarea. Data yang sudah didapat kemudian dibawa ke ruang rekam medis untuk mencari catatan rekam medis pasien untuk dilakukan pemilihan sampel penelitian pada kelompok kasus dan kontrol. Sampel dipilih sesuai dengan kriteria inklusi yaitu semua pasien pasca seksio sesarea dan kriteria eksklusi yaitu data rekam medis pasien pasca seksio sesarea yang tidak lengkap. Setelah didapatkan data, kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam instrumen penelitian yang digunakan (*checklist*).

Analisa data dilakukan dengan 3 tahap, yaitu: mendeskripsikan distribusi dari variabel independen *comorbidity* dengan variabel dependen (infeksi luka operasi pasca seksio sesarea). Melihat kemaknaan dan besarnya hubungan variabel independen terhadap variabel dependen dengan *uji chi square* untuk mengukur faktor yang berisiko meningkatkan kejadian infeksi luka operasi pasca seksio sesarea antara semua variabel independen dengan variabel dependen menggunakan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1. di bawah ini ditunjukkan bahwa dari 3 variabel karakteristik responden terdapat 2 variabel yang tidak homogen yaitu usia dan paritas, dengan nilai $p < 0,05$.

Sedangkan variabel yang homogen yaitu pencukuran dengan nilai $p > 0,05$.

Tabel 1. Distribusi karakteristik kejadian infeksi luka operasi pasca seksio sesarea (n=1592)

Distribusi Kejadian Infeksi Luka Operasi	n (%)
Kejadian ILO	
Infeksi luka operasi	311 (19)
Tidak infeksi luka operasi	311 (19)
Kriteria ILO	
Bengkak	64 (20,6)
Dehisiensi	10 (3,2)
Purulen	35 (11,2)
Basah	186 (59,8)
Demam	7 (2,4)
Kemerahan	9 (2,8)

Pada tabel 1. di atas didapatkan hasil pasien dengan infeksi luka operasi sebanyak 311 (19%). Kriteria infeksi luka operasi yang paling banyak dialami yaitu basah sebanyak 186 pasien (59,8%).

Kriteria ILO yang lain yaitu bengkak sebanyak 64 pasien

(20,6%), purulen sebanyak 35 pasien (11,2%), dehisiensi (luka jahitan tidak jadi) sebanyak 10 pasien (3,2%), kemerahan sebanyak 9 pasien (2,8%) dan demam sebanyak 7 pasien (2,4%).

Tabel 2. Hubungan antara *comorbidity* dengan kejadian infeksi luka operasi pasca seksio sesarea (n=622)

Variabel	Kasus (n=311)		Kontrol (n=311)		p	OR (95%CI)
	n	%	n	%		
Asma						
Ya	5	1,6	9	2,9	0,417	0,55 (0,18-1,66)
Tidak	306	98,4	302	97,1		
Kista						
Ya	7	2,3	10	3,2	0,623	0,69 (0,26-1,85)
Tidak	304	97,7	301	96,8		
Anemia						
Ya	69	22,2	48	15,4	0,040	1,56 (1,04-2,35)
Tidak	242	77,8	263	84,6		

Keterangan: p =p value; OR=odds ratio; CI=confidence interval

Dari tabel 2. di atas diketahui bahwa variabel yang memiliki hubungan signifikan secara statistik dan klinis dengan kejadian infeksi luka operasi pasca seksio sesarea

yaitu anemia. Pasien pada kelompok anemia secara keseluruhan berjumlah 117 pasien (18,8%), yang mengalami infeksi luka operasi sebanyak 69 pasien (22,2%). Hasil analisis ini

menunjukkan bahwa secara klinis anemia merupakan faktor risiko infeksi luka operasi dibandingkan dengan yang tidak anemia (OR=1,56; 95% CI 1,04-2,35) dengan nilai $p < 0,05$.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian infeksi luka operasi seksio sesarea sangat tinggi yaitu sejumlah 311 pasien atau sekitar 19% dari 1,592 dari sampel yang diteliti dari tahun 2011, 2012 dan 2013 melalui data rekam medis pasien.

Comorbidity (penyakit penyerta) pada wanita yang melakukan operasi seksio sesarea sangat banyak, namun kasus yang paling sering terjadi pada pasien seksio sesarea adalah anemia. Hasil analisis pada variabel anemia ini secara statistik dan klinis memiliki hubungan signifikansi dengan kejadian infeksi luka operasi.

Anemia merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan kejadian ILO pasca seksio sesarea apabila dengan nilai $p \text{ value} = 0,040$. Dalam penelitian ini pasien yang mengalami anemia sebanyak 117 pasien (18,8%) dan yang mengalami infeksi sebanyak 69 pasien (22,2%).

Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya anemia dan status imun salah satunya yaitu status gizi yang kurang baik sejak pasien sebelum masuk rumah sakit sehingga bisa mengakibatkan kadar hemoglobin menurun. Pasien dengan anemia harus menunggu kadar Hb

ada kenaikan dulu seperti yang tercatat dalam data rekam medis pasien seksio sesarea. Perawat bisa selalu memonitor kadar hemoglobin pasien serta berkolaborasi untuk memberikan diet yang tepat pada pasien untuk meningkatkan kadar Hb dengan cepat.

Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Morisaki *et al.* (2013) bahwa komplikasi yang sering terjadi pada maternal adalah anemia dengan kadar hemoglobin $< 10 \text{ gr/dl}$ dan mempunyai hubungan yang signifikan serta anemia merupakan faktor risiko ILO dengan OR=1,87; 95% CI 1,63-2,15.

Deteksi kejadian ILO diketahui saat pasien melakukan kontrol ulang yang terdokumentasi di rekam medis rawat jalan pasien. Untuk pencegahan risiko tersebut seharusnya pada saat pasien masuk dengan berbagai faktor risiko serta ada rencana untuk dilakukan seksio sesarea, dalam rekam medis pasien harus terdokumentasikan dengan baik.

Tingginya angka kejadian infeksi luka operasi seksio sesarea dimungkinkan karena belum berjalannya Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI), belum berjalannya kegiatan surveilans dengan baik, serta keterbatasan tenaga atau staf khusus yang bertanggung jawab dalam mencegah dan menangani infeksi nosokomial khususnya infeksi luka operasi.

Kejadian infeksi nosokomial merupakan bagian dari tanggung jawab perawat dalam memberikan asuhannya. Kejadian infeksi nosokomial sangat mempengaruhi kualitas pelayanan kesehatan. Standar asuhan keperawatan merupakan pernyataan berkualitas yang diinginkan dan dapat menilai pemberian asuhan keperawatan tersebut terhadap klien ibu hamil. Untuk menjamin efektifitas asuhan keperawatan pada klien, harus tersedia kriteria dalam area praktek yang mengarahkan keperawatan dalam mengambil keputusan dan melakukan intervensi keperawatan secara aman. Adanya standar asuhan keperawatan dimungkinkan dapat memberikan kejelasan dan pedoman untuk mengidentifikasi ukuran dan penilaian akhir. Standar asuhan keperawatan dapat meningkatkan dan memfasilitasi perbaikan dan pencapaian kualitas asuhan keperawatan yang berkualitas, yang berdasarkan standar dan dimungkinkan juga dapat menekan angka kejadian infeksi nosokomial (Busono, 2010).

Infeksi nosokomial mempunyai dampak yang luas, mulai dari pasien, keluarga dan masyarakat hingga sarana pelayanan kesehatan. Bagi pasien kasus infeksi bisa menyebabkan kecacatan bahkan kematian. Sehingga pasien memerlukan pemeriksaan tambahan, perawatan dan pengobatan yang seharusnya tidak perlu dilakukan.

Bagi keluarga dan masyarakat, infeksi nosokomial memerlukan biaya yang tinggi, hari rawat meningkat yang akan menurunkan tingkat produktivitas kerja. Bagi sarana pelayanan kesehatan, infeksi nosokomial memberi citra buruk serta mempengaruhi indikator mutu pelayanan. Serta bisa berdampak hukum berupa tuntutan yang menimbulkan kerugian materi maupun non-materi, baik pasien maupun sarana pelayanan kesehatan (Rohani dan Hingawati. 2010).

Upaya pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit merupakan tanggung jawab bersama, tanggung jawab semua unit/instalasi yang ada dari pasien masuk rumah sakit sampai dengan saat pasien diizinkan keluar dari rumah sakit yang harus terlindungi dari kemungkinan terjangkit infeksi nosokomial. Apabila komite bisa berjalan dengan baik, maka kejadian infeksi nosokomial dapat diketahui dengan cepat sehingga dapat segera dicegah dan dikendalikan. Data yang terkumpul juga dapat membantu mengendalikan praktik pengendalian infeksi serta menghasilkan kebijakan untuk mengurangi angka infeksi luka operasi khususnya infeksi luka operasi pasca seksio sesarea.

Sistem yang baik dalam pengelolaan pasien dengan seksio sesarea seperti perlakuan yang khusus dan bentuk dokumen yang khusus bisa mengurangi risiko infeksi luka operasi, misalnya

dokumen asuhan keperawatan khusus untuk pasien dengan operasi seksio sesarea, serta berbagai tindakan keperawatan yang dilakukan kepada pasien harus sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP). Apabila pasien mengalami tanda dan gejala saat di rumah sakit maupun saat pasien melakukan kontrol, perawat bisa menelusuri menggunakan *checklist* khusus pada pasien dengan operasi seksio sesarea serta segera dilaporkan kepada tim PPI (pencegahan dan pengendalian infeksi) untuk ditindaklanjuti dan melakukan surveillence. Manajemen rumah sakit juga bisa membuat kebijakan untuk pemeriksaan kadar gula darah sebelum dilakukan operasi baik pada pasien yang berisiko dan tidak berisiko, sehingga bisa terdeteksi jumlah pasien yang mengalami kadar gula darah lebih dari normal.

Kesulitan dalam penelitian ini yang paling utama adalah kesulitan untuk mendapatkan jumlah kasus yang diinginkan, dikarenakan sistem pelaporan atau dokumentasinya belum begitu baik dan kurang lengkap sehingga kemungkinan data pada variabel kurang valid tinggi. Data pasien yang ada di ruang kebidanan tidak sesuai dengan data yang ada didalam rekam medis, sehingga peneliti berusaha mengambil catatan rekam medis yang lengkap dan sesuai kriteria penelitian. Peneliti juga melakukan pengecekan kembali melalui

komputer rekam medis untuk mencocokkan nama dan nomor rekam medis yang benar-benar sesuai, karena data yang bisa dipertanggungjawabkan adalah data didalam komputer rekam medis. Kejadian ILO tidak dapat dideteksi karena rumah sakit tidak mempunyai data jumlah kejadian infeksi dan tidak semua pasien melakukan kontrol ulang sehingga sulit mendapatkan kasus yang diinginkan tetapi peneliti berusaha menghitung dari jumlah rekam medis yang sudah dilihat.

Kelemahan dalam penelitian ini adalah penelitian ini menggunakan *case control* dengan pendekatan retrospektif yang melihat data sekunder dari rekam medis pasien. Teknik dalam melakukan seleksi kasus tidak dilakukan matching sehingga kemungkinan terjadi risiko bias. Untuk mengurangi risiko bias peneliti mencoba menghindari dengan cara menambah jumlah sampel penelitian dari jumlah minimum yang sudah direncanakan.

SIMPULAN

Comorbidity merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi luka operasi pasca seksio sesarea. Ada beberapa tindakan yang bisa dilakukan diantaranya yaitu: Mensosialisasikan mengenai infeksi luka operasi pasien dan tenaga kesehatan yang terlibat khususnya perawat sehingga memiliki persepsi yang sama tentang infeksi luka

operasi. Tim PPI aktif melakukan *surveillance* dan membuat serta menerapkan prosedur tetap pencegahan infeksi nosokomial.

Membuat dokumen asuhan keperawatan yang lengkap di ruang kebidanan terkait faktor risiko infeksi luka operasi pada pasien dengan seksio sesarea. Melakukan *discharge planning* dengan memberikan edukasi tentang nutrisi untuk menurunkan dan membantu proses penyembuhan luka pada pasien dengan anemia untuk mencegah terjadinya infeksi dirumah. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan menggunakan metode prospektif untuk melihat faktor-faktor risiko yang lain khususnya terkait dengan faktor keperawatan yang bisa meningkatkan kejadian infeksi luka operasi khususnya pada pasien pasca seksio sesarea.

DAFTAR PUSTAKA

- Gould, D. 2012. Causes, Prevention and Management of Surgical Site Infection. *Nursing standard*. 26: 47-56.
- World Health Organization (WHO). 2010. Caesarean Section without Medical indication increases Risk of Short-term adverse outcomes for mothers. *Bull WHO Reproductive Health and Research*.
- NICE. 2008. *Surgical Site Infection: Prevention and Treatment of Surgical Site Infection Clinical Guideline*. National Collaborating Centre Women's and Children's Health.
- Dewi, S. 2012. *Efektifitas Pendidikan Kesehatan tentang Nutrisi dan Perawatan Luka dengan Video terhadap Penyembuhan Luka Sesarea*. Tesis. Jakarta: Program Keperawatan Universitas Indonesia.
- Anton. 2006. *Model Regresi Logistik untuk Kejadian Infeksi Luka Operasi Nosokomial*. Skripsi. Bogor: Program MIPA Institut Pertanian Bogor.
- Puspitasari, H.A., Al Umah, H.B., Sumarsih, T. 2011. Faktor-faktor yang mempengaruhi Penyembuhan Luka Post Operasi Sectio Caesarea (SC). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*. 7(1).
- Dharma, K.K. 2011. *Metodologi Penelitian Keperawatan: Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Trans Info Media. Jakarta.
- Brunner & Suddarth. 2000. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. EGC. Jakarta.

- Wloch, C., Wilson, J., Lamagni, T., Harrington, P., Charlett, A., Sheridan, E. 2012. Risk Factors for Surgical Site Infection Following Caesarean Section in England: Results from a Multicentre Cohort Study. *BJOG*. 119: 1324-1333.
- Lee, F.M., Trevino, S., Emily, Kent, E., Sreeramoju, P. 2013. Antimicrobial Prophylaxis may not be the answer: Surgical Site Infections among Patients Receiving Care per Recommended Guidelines. *Am J Infect Control*. 1-4.
- Busono, P.B.T. 2010. *Evaluasi Penerapan Model Praktek Keperawatan Profesional di ruang Maranata I Rumah Sakit Mari Rahayu Kudus*. Dissertasi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Rohani dan Hingawati. 2010. *Panduan Praktik Keperawatan Nosokomial*. Klaten: PT Intan Sejati.