

## **KESESUAIAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PADA *SECTIO CAESAREAN (SC)* DENGAN PETA KUMAN DI RSI SITI HAJAR SIDOARJO**

Suti Aminah, 2016

Pembimbing : (I) Abdul Rahem, (II) Anita Purnamayanti

### **ABSTRAK**

Kultur kuman pada penyakit yang berpotensi infeksi di RS Islam (RSI) Siti Hajar belum dilakukan. Pemberian antibiotika perioperatif pada tindakan *Sectio Caesarean (SC)* selalu dilakukan, padahal tidak terdapat data kepekaan kuman terhadap antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotika pada pasien yang menjalani tindakan pembedahan pada *Sectio Caesarean (SC)* terhadap peta kuman hasil pemeriksaan *swab* di RSI Siti Hajar dan terhadap pustaka. Rancangan penelitian ini adalah non – eksperimental, dengan arah pengambilan data secara prospektif. Adapun bahan penelitian ini adalah data rekam medik pasien yang menjalani tindakan *Sectio Caesarean (SC)*, data identifikasi kuman hasil pemeriksaan *swab* pada AC dan lantai di ruang perawatan pasca operasi, catatan pemberian obat dari perawat dan peta kuman hasil uji kultur beberapa spesimen pasien di RSI Siti Hajar pada bulan Januari sampai Juni 2015. Pada tahap pertama dilakukan pendokumentasian data rekam medik pasien terhadap penggunaan antibiotika yang sesuai dengan peta kuman di RSI Siti Hajar. Tahap kedua dilakukan pencatatan pemberian antibiotika kepada pasien dengan melihat catatan pengobatan perawat, melakukan interview kepada pasien, observasi langsung dan meminta informed concent. Dikatakan sesuai apabila antibiotika yang digunakan sesuai dengan hasil uji peta kuman dan pustaka yang ada. Penelitian ini menunjukkan bahwa kesesuaian penggunaan antibiotika pada pasien dengan pembedahan pada persalihan atau *Sectio Caesarean (SC)* di RSI Siti Hajar pada Bulan Januari 2015 sampai dengan Bulan Maret 2015 dihasilkan data “Tidak Sesuai“ (100%), dan antibiotika yang dipakai adalah Cefotaxim, Ceftriaxon dan Ceflazidim yang resisten terhadap kuman *Klebsiella Ozaenae*, *Acinetobactaer spp*, *Pseudomonas spp*, *Klebsiella Pneumonia*.

Kata Kunci : antibiotika perioperatif, *sectio caesarea*, peta kuman

## LATAR BELAKANG

*Sectio Caesarean (SC)* adalah suatu prosedur di mana bayi dikeluarkan dengan mengiris dinding abdomen depan untuk membuka uterus (National Health Security,2010). *SC* merupakan prosedur bedah yang membutuhkan antibiotika profilaksis karena risikonya terhadap infeksi tinggi. Perempuan yang menjalani *SC* memiliki risiko infeksi 5 sampai 20 kali lebih besar daripada yang menjalani persalinan normal. Infeksi yang merupakan komplikasi setelah persalinan dengan *SC* merupakan penyebab penting dari morbiditas maternal dan dapat memperpanjang lama perawatan. Komplikasi-komplikasi tersebut antara lain: infeksi luka operasi, endometritis, infeksi serius lainnya, dan infeksi saluran kemih (Gibbs RS,1980; Leigh DA *et al.*,1990; Boggess KA,1996)

Menurut *systematic review* mengenai penggunaan antibiotika profilaksis pada pasien *SC* menunjukkan bahwa antibiotika golongan penicillin (seperti ampicillin) dan cephalosporin generasi pertama (cefazolin) yang spektrumnya lebih sempit cukup efektif dan efektivitasnya setara dengan antibiotika dengan spektrum yang lebih luas. Selain itu, pemberian antibiotika setelah operasi ataupun dalam jangka waktu yang lebih panjang (dengan *multiple dose regimen*) tidak meningkatkan pencegahan terhadap infeksi pasca *SC*. (Hopkins L *et.al.*,1999;Infectious Diseases Committee. SOGC Clinical Practice Guideline,2010; National Collaborating Centre,2004)

Kelahiran dengan cara pembedahan (*SC*) baik elektif maupun nonelektif banyak dilakukan di RSI Siti Hajar dimana pada bulan Mei sampai bulan Juli 2013 rata-rata perbulan terdapat 36 kelahiran dengan pembedahan. Pada setiap kasus *SC* umumnya selalu menggunakan antibiotika sebagai profilaksis dan terapi hal ini dikarenakan belum ada kebijakan tentang pemberian antibiotika khususnya pada tindakan persalinan secara *SC*, sehingga mengakibatkan adanya variasi dalam penggunaan antibiotika baik dari pemilihan jenis, dosis antibiotika dan frekuensi pemberiannya. Antibiotika yang banyak digunakan pada pasien yang menjalani prosedur *SC* sampai pasien tersebut pulang adalah antibiotika golongan

cephalosporin generasi ketiga (ceftriaxone, cefotaxime, ceftizoxime) baik injeksi maupun oral. Pemberian regimen yang bervariasi dan cukup banyak sehingga mengakibatkan biaya yang dibutuhkan untuk pengobatan menjadi besar disamping itu dapat mempengaruhi pola resistensi antibiotika dilingkungan rumah sakit.

Berdasarkan hal ini maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk melihat kesesuaian penggunaan antibiotika pada *SC* yang dibandingkan dengan peta kuman di kamar operasi dan ruang perawatan pasca operasi RSI Siti Hajar Sidoarjo, dilihat dari jenis, dosis dan frekwensi pemberian antibiotika yang digunakan. Penilaian kesesuaian antibiotika yang digunakan tidak didasarkan pada uji kultur pasien *SC* karena membutuhkan waktu yang lama sekitar 7 hari sedangkan hari perawatan *SC* adalah rata – rata 3 hari , sehingga dilakukan dengan membandingkannya dengan peta kuman di RSI Siti Hajar dan identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi. Selain itu peneliti juga akan melihat efektifitas penggunaan antibiotika untuk *SC* dengan mempertimbangkan terjadinya infeksi akibat adanya tindakan pembedahan.

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *non-eksperimental* bersifat *prospektif*. Sebagai bahan penelitian adalah pasien yang menjalani *Sectio Caesaren (SC)* baik elektif maupun non elektif, rekam medis di ruangan dan kamar operasi, catatan pemberian obat perawat, serta data hasil uji peta kuman dan kepekaannya terhadap antibiotika di kamar operasi dan ruang perawatan di RSI Siti Hajar antara Bulan Januari 2015 hingga Bulan Maret 2015.

### **B. Variabel Penelitian**

Variabel –variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Penggunaan antibiotika : yaitu antibiotika yang digunakan pada pasien yang menjalani *Sectio Caesaren (SC)* baik elektif maupun non elektif
2. Kesesuaian penggunaan Antibiotika dengan peta kuman di RSI Siti Hajar.

### **C. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

1. Pasien yang menjalani *Sectio Caesaren (SC)*  
Pasien yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menjalani *Sectio Caesaren (SC)* baik elektif maupun non elektif di RSI Siti Hajar Sidoarjo.
2. Pemeriksaan jumlah koloni kuman di Ruang OK (Kamar Operasi) di RSI Siti Hajar  
Data pemeriksaan jumlah koloni kuman di Ruang OK (Kamar Operasi) di RSI Siti Hajar sebagai pemenuhan persyaratan sterilisasi ruang bedah.
3. Hasil Uji Peta Kuman di RSI Siti Hajar  
Data uji peta kuman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan uji kultur kuman yang tumbuh dari beberapa specimen darah, sputum, pus, swab tenggorokan, swab lidah, swab hidung, cairan Aspirasi

dan feces pada pasien rawat inap maupun rawat jalan dan kepekaan kuman terhadap antibiotika selama periode tertentu

4. Hasil identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi di RSI Siti Hajar

Data hasil identifikasi kuman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan swab Ac dan lantai di ruang perawatan pasca operasi (ruang/unit VK bersalin) yang dilakukan oleh Laboratorium Granostic di Surabaya untuk identifikasi kuman di ruangan tersebut.

5. Antibiotika

Antibiotika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah antibiotika yang diberikan kepada pasien yang menjalani SC sesaat sebelum dilakukan tindakan, pada saat tindakan dilakukan dan dilanjutkan setelah tindakan dilakukan. Pemberian antibiotika disini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya infeksi setelah tindakan *Sectio Caesarean*.

6. Kesesuaian Antibiotika dengan Peta Kuman

Merupakan perbandingan antara jenis, dosis dan frekuensi antibiotika yang diberikan kepada pasien yang menjalani *Sectio Caesarean (SC)* di RSI Siti Hajar pada Bulan Januari 2015 hingga Bulan Maret 2015 dengan hasil uji peta kuman dan hasil identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi di RSI Siti Hajar Sidoarjo serta pustaka acuan untuk dosis dan frekuensi. Dikatakan sesuai apabila antibiotika yang digunakan “sesuai” dalam jenis, dosis dan frekuensinya.

Apabila terdapat ketidaksesuaian penggunaan jenis antibiotika (dengan peta kuman dan identifikasi kumannya) dan atau dosis dan atau frekuensi (dengan pustaka acuan) maka akan dilakukan diskusi dengan klinisi mengenai alasan ketidaksesuaian yang selanjutnya akan disimpulkan sebagai tidak sesuai disertai alasannya.

#### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan adalah semua pasien yang menjalani prosedur *Sectio Caesarean (SC)* baik elektif maupun non elektif di RSI Siti Hajar Sidoarjo

antara Bulan Januari 2015 sampai dengan Maret 2015. Kriteria penelitian terdiri dari kriteria inklusi dan eksklusi

**1. Kriteria Inklusi :**

- 1.1. Semua pasien yang menjalani tindakan *Sectio Caesarean (SC)* di RSI Siti Hajar Sidoarjo pada Bulan Januari 2015 hingga Bulan Maret 2015.
- 1.2. Pasien yang menjalani tindakan *Sectio Caesarean (SC)* baik elektif maupun non elektif
- 1.3. Pasien mendapatkan antibiotika

**2. Kriteria Eksklusi :**

Pasien yang menjalani tindakan medis untuk mengatasi kegawatan selain *Sectio Caesarean (SC)*

Perhitungan jumlah sampel minimal :

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan variable keluaran berupa kategorik, maka besaran sampel proporsi suatu populasi deskriptif kategorik adalah :

$$n = \frac{Z\alpha^2 \cdot PQ}{d^2}$$

**Keterangan :**

$Z\alpha$  adalah deviat baku alfa ( $\alpha$ ), dalam penelitian ini jika nilai ( $\alpha$ ) = 5% maka nilai  $Z\alpha = 1,645$ .<sup>40</sup>

P adalah proporsi kategori variable yang diteliti yaitu penyakit atau keadaan yang dicari, dalam penelitian ini pemberian antibiotika pada kasus SC adalah 88,7% dibulatkan 89%

Q adalah 1- P

d adalah presisi penelitian berarti kesalahan penelitian yang masih bisa diterima untuk memprediksi proporsi yang akan diperoleh (Tingkat ketepatan absolute yang dikehendaki ) = 5% atau  $d = 0,05$

Maka besar sampel ( $n$ ) = 105,7 dibulatkan 106

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah *total sampling* sehingga sampel yang diambil adalah keseluruhan populasi

selama periode penelitian sampai mencapai jumlah sampel  $n = 106$  tergantung mana yang lebih dulu tercapai.

#### **E. Pengumpulan Data**

Data yang digunakan bersumber dari rekam medis pasien SC elektif dan non elektif dengan/ tanpa penyakit komplikasi dan penyakit penyerta, catatan pemberian obat dari perawat juga hasil uji peta kuman di kamar operasi dan hasil identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi serta informasi yang diperoleh dari tenaga kesehatan terkait (dokter, perawat).

Mencatat dokumentasi data rekam medis pasien yang masuk dalam penelitian. Adapun data yang dicatat adalah data base pasien, data hasil pemeriksaan uji peta kuman, data hasil identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi, data antibiotika yang diberikan berdasarkan golongannya baik tunggal maupun kombinasi serta nama/ jenis, frekuensi dan dosis yang diberikan. Jika terdapat ketidaksesuaian antara nama/ jenis, frekuensi dan dosis antibiotika yang digunakan dengan peta kuman dan pustaka acuan maka akan dilakukan *indepth interview* dengan klinisi mengenai penyebab ketidaksesuaian terapi. Observasi langsung kepada pasien dengan mengamati dan mencatat perbaikan parameter infeksi, melihat catatan perawat, wawancara dengan klinisi ataupun dari rekam medis pasien untuk mengetahui alasan, pertimbangan dalam pemilihan jenis antibiotika yang digunakan dan untuk mengetahui perkembangan klinis pasien selama penggunaan antibiotika.

#### **F. Analisa Data**

Database pasien, data hasil pemeriksaan uji peta kuman dan data identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi.

Pola penggunaan antibiotika yang diberikan nama/ jenis, frekuensi dan dosis yang diberikan serta peta kuman di RSI Siti Hajar dan hasil identifikasi kuman ruang perawatan yang digambarkan dalam bentuk diagram.<sup>31</sup>

Selanjutnya dilakukan pencatatan kesesuaian pemberian antibiotika pada *Sectio Caesaren (SC)* dengan hasil uji peta kuman dalam bentuk tabel.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil awal pasien yang menjalani tindakan *Sectio Caesarean (SC)* dengan jenis *SC* elektif (40,6%) dan non elektif (59,4%), sedangkan berdasarkan jenis sayatan dilakukan secara Transperitoneal (*Sectio Caesarea Transperitonealis/ SCTP* dan Lower Segmen *Caesarean section/ LSCS*) sebanyak 71,7% untuk jenis sayatan Klasik (28,3%) dan Histerectomi (0%) (Lampiran 1)

Pemeriksaan jumlah koloni bakteri/kuman dengan melakukan swab udara AC yang dilakukan oleh BPFK di ruang operasi yang terdiri dari OK1, OK2 dan OK3 maka diperoleh hasil angka lempeng total (angka kuman) di OK 1 = < 1, OK2 = <1, OK3 = <1 dengan hasil tersebut masih dibawa angka normal (Lampiran 2).

Uji kultur beberapa specimen pasien rawat inap maupun rawat jalan di RSI Siti Hajar Bulan Januari 2015 sampai dengan Juni 2015 dengan hasil 36 jenis antibiotika yang digunakan dengan frekuensi kepekaan terhadap Gram Negatif sebanyak 9 jenis yaitu *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* ss *Pneumonia*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Pseudomonas* sp, *Acinetobacter Baumannii*, *Acinetobacter* sp, *Salmonella Typhi*, *Serratia Marcescens*, *Stenotrophomonas Malthophilia* dan terhadap Gram Positif sebanyak 9 jenis yaitu *Staphylococcus Aureus* ss *Aureus*, *Staphylococcus Epidermidis*, *Staphylococcus Haemolyticus*, *Staphylococcus Hominis* ss. *Hominis*, *Staphylococcus Capitis* ss *Capitis*, *Staphylococcus Sciuri* ss *Sciuri*, *Staphylococcus Warner*, *Micrococcus Luteus*, dimana hasilnya adalah antibiotika uji sensitif terhadap *Escherichia Coli* (100%) (Lampiran 3)

Identifikasi kuman yang diambil dari swab Ac dan swab lantai di ruang perawatan pasca *Sectio Caesarean (SC)* di peroleh hasil di klas I1 dan I2 jenis bakterinya *Klebsiella Ozanae* dan *Acinetobacte Spp*, klas I3 dan I4 jenis bakterinya *Pseudomonas Spp*, klas I5 dan I7 jenis bakterinya *Pseudomonas Spp*, klas II1, II2 dan II3 dengan jenis bakteri *Klebsiella Pneumonia* dan *Acinetobacter Spp*, klas II4 – II8 jenis bakterinya *Pseudomonas Spp* dan *Klebsiella Pneumonia*,

klas III 1-5 jenis bakterinya *Acinetobacter Spp* sedangkan klas III6-10 jenis bakteri yang didapat adalah *Pseudomonas Spp*. Hasil identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi menunjukkan jenis kumannya adalah *Klebsiella Ozaneae*, *Acinetobacte Spp*, *Pseudomonas Spp*, *Klebsiella Pneumonia* ( Lampiran 4)

Pola penggunaan antibiotika pada pasien yang menjalani tindakan *Sectio Caesarean (SC)* di RSI Siti Hajar terlihat bahwa semua pasien dengan tindakan tersebut mendapatkan antibiotika perioperatif bentuk sediaan injeksi tunggal (100%) dan antibiotika oral pada saat pulang (100%). Jenis antibiotika injeksi yang digunakan adalah Cefotaxim diberikan pada 101 pasien (95,28%), Ceftriaxon sebanyak 4 pasien (3,78%) dan Ceftazidim sebanyak 1 orang (0,94%) sedangkan pada saat pulang mendapatkan antibiotika bentuk sediaan oral sebanyak 100 pasien (100%) ( Lampiran 5)

Kesesuaian jenis antibiotika yang digunakan pada pasien yang menjalani tindakan *Sectio Caesarean (SC)* baik elektif maupun non elektif terhadap peta kuman dan hasil identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi di RSI Siti Hajar pada semua sampel (sampel 1 sampai dengan 106) menunjukkan “Tidak Sesuai” karena antibiotika yaitu Cefotaxim, Ceftriaxon dan Ceftazidim yang digunakan adalah “Resisten”.( Lampiran 6)

Kesesuaian dosis dan frekuensi antibiotika yang digunakan bahwa kategori sesuai sebanyak 100%, penilaian kesesuaian ini dilakukan terhadap pustaka *Drugs Information Handbook 17<sup>th</sup> ed.*<sup>42</sup>. Dosis dan frekuensi adalah penting karena kesesuaian dosis dan frekuensi menjadi salah satu faktor keberhasilan terapi dan ketidaktepatan dosis dan frekuensi berisiko terjadinya resistensi antibiotika. Ceftriaxon dapat diberikan dalam dosis

Kesesuaian waktu pemberian antibiotika perioperatif pada tindakan *Sectio Caesarean (SC)* adalah banyaknya waktu pemberian antibiotika perioperatif yang sesuai dan tidak sesuai dengan pustaka . Kategori sesuai sebanyak 41 sampel (38,68%), yaitu antibiotika profilaksis diberikan 30-60 menit sebelum tindakan selain itu disesuaikan dengan indikasinya apabila ada indikasi penyerta. Sedangkan hasil tidak sesuai sebanyak 65 sampel (61,32%) yaitu antibiotika diberikan 90 menit (1,5 jam) – 4 jam sebelum operasi dimana ketidaksesuaian

waktu pemberiannya tidak diketahui alasannya. Dikatakan sesuai jika jika sesuai dengan pustaka sedangkan tidak sesuai apabila tidak sesuai dengan pustaka

## **KESIMPULAN**

Dari data yang diperoleh , dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan antibiotika perioperatif pada pasien yang menjalani tindakan *Sectio Caesarean (SC)* di RSI Siti Hajar Sidoarjo antara Bulan Januari 2015 sampai Bulan Maret 2015 adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan antibiotika pada pasien yang menjalani pembedahan pada proses persalinan (SC) di RSI Siti Hajar Sidoarjo adalah injeksi Cefotaxim, Ceftriaxon dan Ceftazidim.
2. Identifikasi kuman di ruang perawatan pasca operasi dengan jenis kumannya adalah *Klebsiella Ozaenae*, *Acinetobactaer spp*, *Pseudomonas spp*, *Klebsiella Pneumonia* sedangkan peta kuman di RSI Siti Hajar adalah *Eschericia Coli*, *Klebsiella Pneumonia*, *Pseudomonas spp*, *Pseudomonas Aeroginasae*, *Acinetobacter spp*, *Acinetobacter Burmanii*, *Salmonella Thyphi*, *Serratia Marcesens*, *Sterotrophomonas Malthophillia*, *Staphylococcus Capitis*, *Hominis*, *Ephidermidis*, *haemolyticus*, terdapat pertumbuhan kuman keseluruhannya adalah jenis kuman yang sering ditemui pada infeksi nosokomial.
3. Kesesuaian penggunaan antibiotika pada proses persalinan atau *Sectio Caesarean (SC)* dengan peta kuman di RSI Siti Hajar menunjukkan hasil “Tidak Sesuai”.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan , maka penulis mengusulkan saran :

1. Kepala Instalasi Laboratorium RSI Siti Hajar melengkapi fasilitas pelayanan pemeriksaan uji kultur sehingga pemeriksaan uji kultur tidak di rujuk ke laboratorium lain yang dapat menambah pendapatan dan pemeriksaan uji kultur lebih efisien apabila dilakukan di Laboratorium internal RSI Siti Hajar.
2. Panitia Pengendalian Infeksi bersama - sama Instalasi Farmasi dengan dukungan dari manajemen RSI Siti Hajar Sidoarjo melakukan sosialisasi tentang penggunaan antibiotika kepada perawat terutama perawat ruang bersalin dan perawat kamar operasi.
3. Perawat khususnya yang bertugas di ruang operasi dan ruang bersalin harus memberikan antibiotika 30-60 menit sebelum tindakan insisi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alanis.AJ.Recistance to Antibiotics : are we in the post antibiotic era? Archives of Medical research 36.2005; 697-705
- Boggess KA, Watts DH, Hillier SL, Krohn MA, Benedetti TJ, Eschenback DA. Bacteremia shortly after placental separation during cesarean section. *Obstet Gynecol*1996;87:779–784.
- Desjardins C, Diallo HO, Audet-Lapointe P, Harel F. Retrospective study of post-cesarean endometritis. 1992-1993. *Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction* 1996;25:419–23.
- Gibbs RS. Clinical risk factors for puerperal infection. *Obstet Gynecol*1980;55:178S–183S.
- HendroWahjono, TriNur Kristina, *Auditing* Peta Medan Kumandan Antibiogram sebagai *Educated-guess* Penanganan Penyakit Infeksi,Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Ikatan Dokter Indonesia, Jawa Tengah; 2008; 17 -19
- Hopkins L, Smaill F. Antibiotic prophylaxis regimens and drugsfor caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 1999 :CD001136.
- Infectious Diseases Committee. SOGC Clinical Practice Guideline: Antibiotic Prophylaxis in Obstetric Procedures. Council of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. *JOGC* Sept 2010; 247:879-85.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan. Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit; 2004.
- Killian CA, Graffunder EM, Vinciguerra TJ, Venezia RA. Risk factors for surgical-site infections following cesarean section. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2001;22:613–7.
- Lacy CF,Amstrong LL, Goldman MP, Lance LL, Drug Information Handbook 17<sup>th</sup> ed. Americans Pharmacists Association;2008-2009.
- Leigh DA, Emmanuel FX, Sedgwick J, Dean R. Post-operative urinary tract infection and wound infection in women undergoing caesarean section: a

comparison of two study periods in 1985 and 1987. *J Hosp Infect* 1990;15:107–16.

Marjadi B, Susilo AP. Pengantar Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Bagi Peneliti Pemula Di Bidang Kesehatan;2010.

M. Sopiudin Dahlan,dr.,M.Epid. Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan .Edisi ke-3. Jakarta: Salemba Medika;2010.

Moir-Bussv BR, Hutton RM, Thompson JR. Wound infection after caesarean section. *J Hosp Infect* 1984; 5:359-70.

Magan EF, Washburne JF, Harris RL, Bass JD, Duff WP, Morrison JC. Infectious morbidity, operative blood loss, and length of the operative procedure after cesarean delivery by method of placental removal and site of uterine repair. *Journal of the American College of Surgeons* 1995;181:517–20.

National Collaborating Centre for Women's and children's Health. Clinical Guideline Sectio Caesarean. RCOG Press. 2004.

Smaill F, Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for cesarean section. The Cochrane Database of Systematic reviews [Internet] 2002 [cited 2002 July 22], ssue 3. Art No: CD 000933. doi:10.1002/14651858.CD000933. Available from: <http://apps.who.int/rhl/reviews/CD000933.pdf>.

Webster J. Post-caesarean wound infection: a review of the risk factors. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 1988;28:210–7.

Wong R, Gee CL, Ledger WJ: Prophylactic use of cefazolin in monitored Obstetric patients undergoing cesarean section. *ObstetGynecol* 1978; 51:407-411.