

HUBUNGAN STATUS GIZI DAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN KEJADIAN INFEKSI LUKA OPERASI *POST SECTIO CAESAREA*

Bintari Wuryaningsih, Widyawati, Akhmadi
Program Studi Ilmu Keperawatan, FK UGM, Yogyakarta

ABSTRACT

Background: Caesarean section is a major abdominal surgery, which increases risk of morbidity such infection, hemorrhage, transfusion, organ injury, anesthesia complication and maternal mortality twice to for times greater then vaginal delivery. Infection of post caesarean section surgical wound is a serious complication, which can increase post partum morbidity, length of stay of patients and hospitalization cost. There are lots of factors affecting surgical wound infection. Nutrition status and hemoglobin level are presumed to have role in the prevalence of post caesarean section surgical wound infection.

Objective: To identify relationship between nutrition status and hemoglobin level and the prevalence of post cesarean section surgical infection at room C of Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten General Hospital.

Method: This was descriptive correlative study with prospective approach. Statistical analysis used chi square. Wound development of as any as 30 post caesarean section patients were observed on the third, fifth, and seventh day of post caesarean section operation. Nutrition status of patients was measured based on Body Mass Index (BMI) and Mid-Upper Arm Circumference (MAC) on the third day post operation. Hemoglobin level was observed post operation.

Result: There were 2 cases (6,67%) of post caesarean section surgical infection out of 30 respondents. There was no statistically significant relationship between nutrition status and the prevalence of post caesarean section surgical wound infection for BMI parameter ($p=0.172$) and MAC ($p=0.419$). There was no statistically significant relationship between hemoglobin level and the prevalence of surgical wound infection ($p=0.217$).

Conclusion: There was no statistically significant relationship between nutrition status and hemoglobin level and the prevalence of caesarean section surgical wound infection.

Keywords: nutrition, hemoglobin, caesarean section, surgical wound, infection.

PENDAHULUAN

Infeksi adalah sumber morbiditas utama pada periode *post* operasi. Faktor risiko kejadian infeksi diantaranya adalah tidak menggunakan antibiotik *prophylaxis*, adanya kontaminasi dari jaringan infeksius di area operasi, status imun yang turun, kekurangan gizi, teknik pembedahan yang kurang tepat, dan adanya infeksi lokal atau sistemik. Identifikasi dan pengobatan awal dari infeksi akan menghasilkan *outcome* yang baik dari kemungkinan komplikasi serius ini.¹

Sectio caesarea (SC) merupakan operasi *abdomen mayor* yang meningkatkan risiko morbiditas seperti infeksi, *hemorrhage*, transfusi, dan *injury* organ, komplikasi anestesi, dan kematian maternal dua sampai empat kali lebih besar dibanding pada kelahiran vaginal.² Infeksi luka operasi *post* SC merupakan komplikasi yang serius yang dapat meningkatkan morbiditas postpartum, lama rawat inap pasien, dan biaya rumah sakit. Dari 140 wanita yang mengalami SC dilaporkan terdapat 11

wanita (7,8%) yang mengalami infeksi luka operasi.³ Pada pasien dengan pembedahan kebutuhan nutrisinya meningkat karena peningkatan proses katabolisme, peningkatan sintesa protein, dan peningkatan kebutuhan energi¹.

Status gizi mempengaruhi terjadinya infeksi apabila keterlibatan zat-zat gizi dalam sintesis protein dan respon imun (peran sebagai *immunomodulator*) terganggu.⁴ Hemoglobin (Hb) berfungsi sebagai pengangkut oksigen dalam darah yang dibutuhkan untuk aktivitas fibroblast dalam proses penyembuhan luka. Perfusi jaringan yang buruk dapat terjadi karena adanya hipovolemia atau anemia. Luka yang mengalami iskemia proses penyembuhannya terhambat dan risiko terjadinya infeksi pada luka tersebut menjadi lebih besar.⁵

Ruang C RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten adalah ruang rawat gabung ibu *post* partum dan bayi. Selama kurun waktu Januari-Juni 2006 terdapat 10 kasus infeksi luka operasi *post* SC dari 169 kasus (5,91%), akan tetapi angka kejadian infeksi luka

operasi ini masih belum pasti karena sistem pelaporan/dokumentasi yang belum begitu baik.

Dari latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti apakah ada hubungan antara status gizi dengan kejadian infeksi luka operasi *post* SC di ruang C RSUP Dr Soeradji Tirtonegoro Klaten. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan kadar hemoglobin dengan kejadian infeksi luka operasi *post* SC di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional dengan menggunakan pendekatan prospektif. Subjek penelitian ini terdiri dari 30 pasien *post* operasi SC dengan kriteria tidak terdapat penyakit penyerta seperti diabetes mellitus. Kondisi luka operasi pasien *post* SC diobservasi perkembangannya dari hari ke-3 *post* operasi sampai pasien dipulangkan. Status gizi pasien diukur pada hari ke-3 *post* operasi dan pasien sudah diperbolehkan untuk mobilisasi. Pengukuran status gizi berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) dan lingkaran lengan atas (LLA). Kadar hemoglobin pasien diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium, yang terdapat di status pasien. *Confounding factor* yang diamati yang berupa penggunaan antibiotik, urgensi operasi, durasi operasi, kualifikasi operator, usia, dan tipe penutupan kulit juga dikaji dari status pasien kemudian dianalisa.

Data dianalisa dengan menggunakan Chi square untuk mengetahui hubungan status gizi dan kadar hemoglobin dengan kejadian infeksi luka operasi *post* SC. *Confounding factor* dalam penelitian ini juga dianalisa dengan Chi square untuk mengetahui hubungan *confounding factor* tersebut dengan kejadian infeksi luka operasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Tempat Penelitian

Ruang C RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten merupakan ruang rawat maternitas gabung kelas III bagi ibu pasca persalinan dan bayi. Sebagian besar pasien di ruang tersebut menggunakan Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM). Dalam satu bulan jumlah pasien yang mengalami SC rata-rata 20 orang. Lama rawat inap untuk ibu yang menjalani operasi SC di ruang tersebut adalah delapan hari.

B. Karakteristik Responden

1. Karakteristik responden berdasarkan indikasi SC

Dari 30 responden, indikasi dilakukan SC yang paling banyak adalah kelainan letak yaitu tujuh kasus (23,3%). Hal ini berbeda dengan pendapat Newham *et. al* dan Cunningham *et. al*, yang mengatakan bahwa *dystocia* atau persalinan lama merupakan indikasi paling umum kedua.⁶ Karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Indikasi Operasi SC 30 Responden di Ruang C RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dari tanggal 9 Februari – 25 Maret 2007

Indikasi operasi	Jumlah Kasus	%
Disporposi Kepala Panggul (DKP)	4	13,33
Kelainan letak	7	23,33
Kaia II lama	5	16,67
Plasenta Previa (Totalis/marginal/letak rendah)	4	13,33
Intra Uterin Growth Retardation (IUGR)	1	3,33
Pro Eklamsi Berat/Eklamsi	4	13,33
Re SC	1	3,33
Ketuban Pecah Dini (KPD)	2	6,67
Oligohidramnion	1	3,33
Tali Pusat menumbung	1	3,33
Jumlah	30	100

Sumber : data sekunder

2. Karakteristik berdasarkan gambaran umum responden

Rentang usia responden adalah antara 20 tahun sampai dengan 40 tahun dengan rata-rata usia pasien adalah 30,67 tahun. Usia responden dikelompokkan ke dalam < 30 tahun dan berusia 30 tahun. Kasus SC terbanyak pada usia lebih dari 30 tahun.

Dalam penelitian ini kasus SC dengan operasi elektif sama banyaknya dengan SC dengan operasi emergensi yaitu masing-masing 15 kasus (50%). Sebagian besar (93,33%) operasi SC pada pasien ruang C RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dilakukan oleh residen, dan hanya dua responden (6,67%) yang operasi SC dengan pertolongan dokter spesialis. Begitu juga dalam hal anestesi, hampir semua responden (93,33%) menggunakan jenis anestesi regional pada saat menjalani operasi SC, dan sisanya (6,67%) menggunakan anestesi general. Semua responden diberikan antibiotik selama perawatan dan dijahit dengan tipe *interrupted*. Karakteristik berdasarkan gambaran umum dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Umum Karakteristik 30 Responden Post Operasi SC di Ruang C RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dari tanggal 9 Februari – 26 Maret 2007

Karakteristik	Jumlah	%
Usia		
< 30 tahun	13	43,33
≥ 30 tahun	17	56,67
Urgensi operasi		
Elektif	15	50
Emergensi	15	50
Kualifikasi operator		
Residen	28	93,33
Dokter spesialis	2	6,67
Tipe anestesi		
Regional	28	93,33
General	2	6,67
Durasi operasi		
≤ 30 menit	10	33,3
31-60 menit	19	63,3%
> 60 menit	1	3,33%
Antibiotik		
Ya	30	100
Tidak	0	0
Jumlah hari perawatan		
7 hari	1	3,33
8 hari	27	90
9 hari	1	3,33
10 hari	1	90
Penutupan kulit		
Interrupted	30	100
Continous	0	0
Staples	0	0

C. Gambaran Infeksi Luka Operasi (ILO) di ruang C RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Distribusi frekuensi responden yang mengalami penyembuhan luka operasi SC yang fisiologis dan patologis pada hari ke-3, ke-5, dan ke-7 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi frekuensi kondisi luka yang patologis dan fisiologis pada hari ke-3, ke-5, dan ke-7

Kondisi luka operasi	Hari ke-3 post SC	Hari ke-5 post SC	Hari ke-7 post SC
Fisiologis	29 (96,67%)	28 (93,33%)	26 (86,67%)
Patologis	1 (3,33%)	2 (6,67%)	4 (13,33%)

Sumber: data primer

Dari 30 responden yang diobservasi, ditemukan satu responden yang pada hari ketiga post operasi SC menunjukkan tanda penyembuhan luka yang patologis, serta lukanya tampak bengkak dan merah sebagian. Jumlah ini meningkat menjadi 6,67% responden pada pengamatan hari ke-5 post operasi SC masing-masing responden dan ditemukan satu reponden yang mengalami dehisensi sebagian pada luka operasinya.

Jumlah responden dengan kondisi luka yang patologis pada hari ke-7 post operasi SC menunjukkan angka yang lebih besar yaitu 13,33%. Jumlah responden dengan kondisi luka operasi yang

patologis dari pengamatan hari ke-3, ke-4, dan ke-7 mengalami peningkatan. Hal ini karena tanda – tanda dari infeksi luka operasi biasanya muncul pada hari ke-5 sampai hari ke-10 setelah operasi, dengan adanya nyeri dan kemerahan di sekitar luka, pus atau cairan lain dari tempat jahitan, kadang-kadang terdapat demam.⁷

Setelah perkembangan kondisi luka masing-masing responden diikuti, sebagian besar responden (86,67%) mengalami penyembuhan luka operasi dengan baik tanpa adanya infeksi luka operasi maupun dehisensi. Distribusi frekuensi outcome kondisi luka operasi post SC pada 30 responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kondisi Luka Responden

Kondisi luka	Jumlah kasus
Terjadi infeksi luka operasi	2 (6,67%)
Dehisensi sebagian tetapi belum sampai terjadi infeksi	2 (6,67%)
Penyembuhan luka normal	26 (86,67%)
Jumlah	30 (100%)

Sumber : data primer

Terdapat 6,67% responden yang mengalami infeksi luka operasi pada hari ke tujuh post operasi SC. Luka post operasi tersebut tampak kemerahan, mengeluarkan pus, dan dehisensi sebagian. Dua responden (6,67%) mengalami dehisensi sebagian, salah satunya tampak keluar sedikit serosa dari lukanya, dan yang satu lagi dehisensi sebagian tanpa keluar serosa dari lukanya.

D. Hubungan Status Gizi dengan Infeksi Luka Operasi

Rentang IMT responden adalah antara 16,65 kg/m² sampai dengan 40,23 kg/m² dengan rata-rata 24,99 kg/m². Hal ini berarti rata-rata status gizi pasien tergolong baik. Kejadian infeksi luka operasi post SC masing-masing kategori status gizi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Crosstabulation Infeksi Luka Operasi (ILO) dengan Status Gizi Pasien Berdasarkan IMT

		ILO		Total
		Infeksi	tidak infeksi	
IMT	kurus (< 18)	0	2	2
	normal (18 – 25)	0	16	16
	gemuk (25, 01 - 27)	0	3	3
	obesitas (> 27)	2	7	9
Total		2	28	30

Hasil analisa *chi square* antara variabel status gizi dengan parameter IMT dengan infeksi luka operasi diperoleh nilai $p = 0,172$ yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel status gizi berdasarkan IMT dengan kejadian

infeksi luka operasi. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Wardana, yang menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat bermakna dari pengaruh status gizi dengan penyembuhan luka operasi.⁸

Dari sembilan responden (30%) dalam kategori obesitas, lima diantaranya mengalami penyembuhan luka yang normal, dua diantaranya ada sedikit dehisensi, salah satunya mengeluarkan serosa namun belum sampai infeksi, kemudian dua responden lainnya mengalami dehisensi dengan infeksi luka operasi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Morris *et al*⁹ yaitu bahwa obesitas merupakan faktor risiko terjadinya infeksi luka. Pernyataan yang sama juga dikemukakan oleh Lee *et al*¹⁰ yaitu bahwa obesitas merupakan prediktor independen dan signifikan dari infeksi luka (risiko relatif 2,6). Obesitas merupakan faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka. Jaringan lemak menyebabkan suplai darah yang tidak adekuat, mengakibatkan lambatnya proses penyembuhan dan menurunnya resistensi terhadap infeksi.¹⁰

Peningkatan berat badan atau *body mass index* (BMI) tidak secara spesifik meningkatkan risiko pasien untuk mengalami infeksi luka, tetapi ketebalan jaringan subkutan dapat meningkatkan risiko tersebut. Oleh karena itu, wanita dengan tubuh yang besar dan berat, serta wanita yang lebih kecil badannya dan lebih ringan berat badannya, yang keduanya memiliki ketebalan jaringan subkutan yang sama, akan memiliki risiko yang sama besar terhadap infeksi luka.³

Setelah diikuti perkembangan penyembuhan lukanya, dua responden (6,67%) yang termasuk dalam kategori kurus, menunjukkan bahwa penyembuhan luka keduanya baik, tidak mengalami dehisensi maupun infeksi luka. Hal ini karena meskipun dua responden tersebut dalam kategori kurus, tetapi asupan nutrisinya baik, sehingga kebutuhan nutrisi yang digunakan untuk mendukung penyembuhan lukanya terpenuhi. Pasien dengan status gizi awal baik tetapi asupan energinya kurang selama perawatan akan mempunyai risiko yang lebih tinggi dibandingkan yang status gizi awal kurang namun asupan energinya cukup selama perawatan.¹²

Walaupun secara statistik hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dan kejadian infeksi luka operasi, namun tampaknya obesitas lebih berperan terhadap terjadinya dua kasus infeksi luka operasi dibandingkan dengan status gizi yang kurang. Wanita yang menjalani operasi dengan IMT di atas 25 perlu diberikan tindakan preventif untuk menurunkan risiko infeksi luka operasi, misalnya dengan penggunaan antibiotik profilaksis.¹⁰

Gambaran infeksi luka operasi (ILO) dengan status gizi panen berdasarkan LLA dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. *Crosstabulation* Infeksi Luka Operasi (ILO) dengan Status Gizi Pasien Berdasarkan LLA

		ILO		Total
		terjadi infeksi	tidak terjadi infeksi	
LLA	< 23 cm	0	7	7
	≥ 23 cm	2	21	23
Total		2	28	30

Rata-rata LLA responden adalah 26,69 cm, yang berarti status gizi responden tergolong baik. Dari hasil analisa *chi square* diketahui nilai $p = 0,419$, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna secara statistik antara variabel LLA dengan kejadian infeksi luka operasi.

Tujuh orang (23,33%) responden yang beresiko mengalami KEK (LLA < 23 cm) penyembuhan lukanya baik. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Hadi dkk bahwa pasien yang mempunyai status gizi kurang pada awal masuk dan asupan energinya kurang selama dirawat di rumah sakit, maka kemungkinan pulang dalam keadaan tidak sembuh lebih besar 3,5 kali dibanding pulang dalam keadaan sembuh.¹²

Dua responden yang mengalami infeksi luka operasi, berdasarkan ukuran LLA termasuk dalam status gizi yang baik. Dalam hal ini LLA berbeda dengan IMT yaitu LLA hanya dapat memberikan gambaran malnutrisi yang kurang dengan indikasi LLA < 23 cm, dan tidak digunakan untuk mendeteksi malnutrisi yang berlebih seperti obesitas. Sehingga meskipun berdasarkan LLA dua kasus infeksi luka operasi termasuk dalam kategori gizi baik, tetapi kalau dilihat berdasarkan IMT termasuk dalam malnutrisi (obesitas).

Indikator LLA maupun IMT dalam hasil penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara status gizi dengan kejadian infeksi luka operasi. Hal ini dikarenakan jumlah sampel yang sedikit, dan hanya dua kasus infeksi luka operasi yang ditemukan.

Nutrisi berhubungan dengan penyembuhan luka dalam fungsi seluler, struktural, proses imun, dan dalam ketiga fase penyembuhan luka. Zink dan besi berperan pada level seluler seperti sintesis DNA, pembelahan sel, dan proliferasi. Protein besi, zink, vitamin A dan C penting dalam proses struktural seperti sintesis kolagen, kekuatan, dan re-epitelisasi. Nutrien ini juga berhubungan dengan proses imun, respon antibodi, migrasi leukosit ke daerah luka, dan membuang produk sisa yang dihasilkan oleh leukosit, dan berkontribusi pada ukuran dan jumlah limfosit dan sel T killer.¹³ Intake

karbohidrat yang adekuat dibutuhkan untuk menyediakan glukosa guna mendukung aktivitas seluler normal seperti produksi dan pergerakan fibroblas, aktivitas leukosit, mitosis, sintesis protein, sekresi hormon, dan *growth factor*. Kehilangan 10% massa tubuh dapat menyebabkan gangguan dalam imunitas tetapi tubuh akan memprioritaskan kebutuhan protein untuk mendukung penyembuhan luka. Dengan kehilangan 20% massa tubuh, penyembuhan luka mengalami penurunan, dan luka akan kekurangan kolagen, penurunan absorpsi zink, edema, kelemahan, dan infeksi.¹³

Nutrisi yang tidak adekuat memperlambat proses penyembuhan luka, menyebabkan bertambahnya lama rawat inap dan meningkatkan mortalitas dan morbiditas.¹⁴

E. Kadar Hemoglobin Pasien dengan Infeksi Luka Operasi

Gambaran kasus anemia pada berbagai tingkatan dan kejadian infeksi luka operasi di ruang C RSUD Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Crosstabulation Hb Post Operasi dengan Infeksi Luka Operasi (ILO)

	ILO		Total
	Infeksi	tidak Infeksi	
tidak anemia (> 11 g %)	1	12	13
anemia ringan (9 - 10,9 %)	0	13	13
anemia sedang (8 - 8,9 g %)	1	2	3
anemia berat (< 8 g %)	0	1	1
Total	2	28	30

Responden yang mengalami anemia berat setelah menjalani operasi SC sebanyak satu orang (3,33%), anemia sedang sebanyak tiga orang (10%), anemia ringan dan tidak anemia masing-masing sebanyak 13 orang (43,33%). Hasil analisa dengan *chi square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel kadar Hb post operasi dengan kejadian infeksi luka operasi, nilai $p = 0,217$ ($p > 0,05$).

Pengaruh anemia pada penyembuhan luka operasi masih menjadi perdebatan.¹⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Waqar dan Malik mengungkapkan bahwa anemia (kadar Hb < 10 g/dl) ditemukan pada semua responden yang mengalami dehisensi dan infeksi luka operasi (tujuh responden), akan tetapi 34 responden lainnya yang mengalami anemia menunjukkan penyembuhan luka operasi yang normal. Waqar dan Malik¹⁶ menyimpulkan bahwa anemia sendiri bukan merupakan faktor risiko yang signifikan, tetapi jika digabungkan dengan faktor-

faktor yang lain menjadi bermakna dalam meningkatkan risiko infeksi luka operasi.

Oksigenasi yang tidak adekuat merupakan salah satu faktor penghambat penyembuhan luka. Oksigenasi yang tidak adekuat biasanya disebabkan oleh hipovolemia dan anemia.¹⁰ Secara umum efek dari anemia terhadap penyembuhan luka dapat dikurangi dengan peningkatan perfusi jaringan perifer yang dihasilkan oleh peningkatan *cardiac output* (CO), aliran darah lokal yang dihubungkan dengan viskositas darah, dan resistensi perifer.¹⁵ Penyembuhan luka membutuhkan oksigen dalam jumlah yang sedikit, sehingga *oxygen tension* (PO₂) dapat dipenuhi dengan perfusi jaringan yang cepat oleh darah arteri yang anemi tetapi dengan PO₂ yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa memperbaiki kadar hemoglobin pada level normal tidak begitu penting dalam mendukung penyembuhan luka, melainkan perfusi jaringan perifer diperbaiki pada level yang tinggi sebagai kompensasi dari anemia.¹⁵

Meskipun hemoglobin preoperatif hanya sedikit berkontribusi pada infeksi luka operasi, meningkatkan konsentrasi hemoglobin pada wanita yang akan menjalani operasi *gynaecological laparotomy* sangat diperlukan. Banyak kasus wanita menjalani operasi histerektomi karena perdarahan uterus yang tidak terkontrol yang terkait dengan rendahnya kadar hemoglobin.⁷

KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara status gizi (dengan parameter IMT maupun LLA) dengan kejadian infeksi luka operasi *post SC*. Baik kadar Hemoglobin pre maupun *post* operasi SC tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian infeksi luka operasi *post SC*.

Meskipun dalam penelitian ini status gizi tidak mempengaruhi kejadian infeksi luka operasi *post SC*, tetapi perlu adanya perhatian yang lebih sebagai upaya preventif dalam usaha menurunkan risiko infeksi luka operasi. Perlu diadakan penelitian yang serupa sebagai tindak lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar.

KEPUSTAKAAN

1. Berek, J. S. *Novak's Gynecology*. 13th ed. Lippincott. Philadelphia. 2002.
2. Viswanathan, M. *Incidence and Trends of Cesarean Delivery on Maternal Request*. NIH State-of-the-Science Conference: Cesarean Delivery on Maternal Request. National Institutes of Health Bethesda, Maryland. 2006. Retrieved November 16, 2006 from <http://consensus>.

- nih.gov/2006/CesareanProgramAbstract Complete.pdf
3. Vermillion, S. T., Lamoutte, C., Soper, D. E., Verdeja, A. Wound Infection After Cesarean: Effect of Subcutaneous Tissue Thickness. 1997. Retrieved November 16, 2006 from <http://www.greenjournal.org/cgi/reprint/95/6/933>
 4. Kholisa, I., Haryanti, F., L., Lusmilasari, L. Status Gizi dan Kejadian Infeksi pada Pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) Selama Pengobatan Fase Induksi. *Jurnal Ilmu Keperawatan PSIK FK UGM*. 2004;1(1)Januari.
 5. Saleh, M., Soder, V. K. *Ilustrasi Bedah Minor*. Binarupa Aksara. Jakarta. 1991.
 6. Cunningham, F. G., Clark, S. L., Hankins, G. D. V., Gilstrap, L. C., MacDonald, P. C., Norman, F. G. et al. *Williams Obstetrics 21st ed*. Mc. Graw-Hill Companies. USA.2001.
 7. Khrisnamurti, S. Efektivitas Perawatan Luka Pertama Ke-3 dan Ke-5 Pasca Sectio Caesarea Elektif di RS Bethesda Lempuyang Wangi Yogyakarta. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.2004.
 8. Wardana, G. I. Pengaruh Status Gizi Pra Bedah Terhadap Penyembuhan Luka Oprasi Prostatektomi Terbuka Irisan Transversal dan Longitudinal Pada Penderita Pembesaran Prostat Jinak. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Bagian Ilmu SMF Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 1999.
 9. Morris, C. D., Boland, P. J., Eagan, J., Fonshell, C., Margetson, N., Miransky, J., Sepkowitz, K. et al. Prospective Identification of Risk Factors for Wound Infection After Lower Extremity Oncology Surgery. *Annals of Surgical Oncology*, 1999; 10(7).
 10. Lee, E., Santili, S. M., Olson, M. M., Kuskowski, M. A., Lee, J. T. Wound Infection After Infrainguinal Bypass Operations : Multivariate Analysis of Putative Risk Factors. Abstract. 1997. Retrieved November 13, 2006 from : <http://www.liebertonline.com/doi/pdf/10.1089/109629600750067183>
 11. Jonson, R. Taylor, W. *Buku Ajar Praktik Kebidanan*. EGC. Jakarta.2002.
 12. Hadi, H. Hubungan antara Status Gizi Awal dengan Status Pulang dan Lama Rawat Inap Pasien Dewasa di Rumah Sakit. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2004;1(1).
 13. Fraser, C., Harris, C. L Malnutrition in the Institutionalized Elderly: The Effects on Wound Healing. 2004. Retrieved October 10, 2006 from <http://www.woundmanagement.com/article/3182>
 14. Hamilton, K. Wound Healing and Nutrition - a review. *Acnem.org.Journal*. 1995. Retrieved October 22, 2006 from http://www.Acnem.org/journal/14-2_November_1995/wound_healing_and_nutrition.htm
 15. Jonsson, K., Jensen, J. A., Goodson, W. H., Scheuenstuhl, H., West, J., Hopf, H, W. Tissue Oxygenation, Anemia, and Perfusion in Relation to Wound Healing in Surgical Patients. 1991. Retrieved November 6 2006 from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/pagerender.fcgi?i=135571&pageindex=1>
 16. Waqar, s. H., Malik, Z. I., Razzaq, A., Abdullah, M. T., Shaima, A., Zahid, M. A. Frequency and Risk Factor for Wound Dehiscence/Burst Abdomen in Midline Laparotomies. 2002. Retrieved June 5, 2007 from <http://www.ayubmed.edu.pk/JAMC/PAST/174/20waqar.pdf>.
 17. Fonnest, I., Stigsby, B., Heisterberg, L Risk Factors in Wound Infection after Laparotomy in Obetetrics and Gynnaecology. *Danish Medical Bulletin*. 1999; 46(3) June