

## **Pelepasan Tali Pusat dan Omphalithis Kajian terhadap Perawatan dengan Air Susu Ibu, Alkohol 70% dan Teknik Kering Terbuka**

*Umbilical cord separation and omphalitis*

*A Review on umbilical cord care using breast milk, alcohol 70% and dry open technique.*

**Sri Sumaryani**

*Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

### **Abstract**

*This study used 'comparative study' to identify the different duration of umbilical cord separation, between umbilical cord care by using breast milk, alcohol 70%, and dry open care. Population of this study are healthy infants who were delivered spontaneously at Sakina Idaman hospital, PKU Muhammadiyah Kota Gede hospital, Queen Latifa hospital Yogyakarta. A total sample of 93 newborn were taken by quota sampling. The result of the study shown that the average duration of umbilical core separation with breast milk care 5,32 days, alcohol 70% 6,87 days, and dry care is 6,65 days. There is significant different in duration of umbilical cord separation between breast milk care and with alcohol 70% care ( $p=0,001$ ), but there is no significant different in duration of umbilical cord separation between alcohol 70% care and dry care ( $p=1,000$ ). In another hand there is no significant different of the omphalitis incidens between three group ( $p=1,000$ ). Conclusion of this study shown that the duration of umbilical cord separation with breast milk is significantly faster than alcohol 70% and dry care.*

*Keywords: alcohol 70%, breast milk, care, omphalitis, open-dry care, time of separation, umbilical cord*

### **Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian 'comparative study' yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan waktu pelepasan tali pusat dan kejadian omphalitis pada perawatan tali pusat dengan ASI, alkohol 70%, dan perawatan kering terbuka. Populasi penelitian adalah bayi sehat yang lahir secara spontan di RB Sakina Idaman, RS PKU Muhammadiyah Kota Gede, dan RB Queen Latifa. Sampel dalam penelitian ini adalah 93 bayi baru lahir. Pengambilan sampel dilakukan dengan *quota sampling*. Hasil penelitian menunjukkan rerata waktu pelepasan tali pusat yang dirawat dengan ASI 5.32, alkohol 70% 6,87 hari, sedangkan kering terbuka 6,65. Waktu pelepasan tali pusat yang dirawat dengan alkohol 70% tidak ada perbedaan yang bermakna bila dibandingkan dengan kering terbuka ( $p=1,000$ ) dan tidak ada perbedaan yang bermakna kejadian infeksi lokal tali pusat atau omphalitis antara perawatan tali pusat dengan ASI, alkohol 70% maupun kering terbuka ( $p=1,000$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah waktu pelepasan tali pusat yang dirawat dengan ASI secara signifikan lebih cepat bila dibandingkan tali pusat yang dirawat dengan alkohol 70% maupun kering terbuka ( $p=0,001$ ).

Kata kunci: alkohol 70%, ASI, kering terbuka, omphalitis perawatan, tali pusat, waktu lepas

## Pendahuluan

Berdasarkan Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2002/2003 bahwa kematian neonatal mencapai 20/1000 kelahiran hidup. Penyebab utama kematian bayi di Indonesia adalah penyakit infeksi yang salah satunya adalah infeksi tali pusat.<sup>1</sup> Infeksi yang disebabkan kurangnya perawatan tali pusat menyebabkan angka kematian bayi masih tinggi.

Di Indonesia masih belum ada standar dalam perawatan tali pusat yang tepat, mudah, efektif, dan efisien. Berbagai metode perawatan tali pusat telah dilaksanakan di Indonesia akan tetapi belum ada penelitian yang membandingkan efektivitas beberapa metode perawatan tali pusat terhadap waktu pelepasan tali pusat dan kejadian omphalitis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti lebih detail perbedaan waktu pelepasan tali pusat dan kejadian omphalitis pada perawatan tali pusat dengan ASI, alkohol 70%, dan kering terbuka.

## Bahan dan Cara

Penelitian menggunakan desain "comparative study" untuk membandingkan waktu pelepasan tali pusat dan kejadian

infeksi lokal tali pusat atau omphalitis antara perawatan tali pusat yang menggunakan ASI, alkohol 70%, dan kering terbuka. Populasi dalam penelitian ini adalah bayi baru lahir di Rumah Bersalin Queen Latifa, RS PKU Muhammadiyah Kotagede, dan Rumah Bersalin Sakina Idaman yang lahir pada bulan Juni 2006. Sampel dalam penelitian ini adalah bayi baru lahir yang menjalani perawatan tali pusat dan memenuhi kriteria inklusi: bayi baru lahir cukup bulan, sehat, lahir spontan, berat lahir antara 2500 - 4000 gram, mendapat persetujuan orang tua. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 93 responden. Tempat penelitian adalah Rumah Bersalin Queen Latifa, RS PKU Muhammadiyah Kotagede, dan Rumah Bersalin Sakina Idaman Yogyakarta. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *univariat* untuk distribusi frekuensi dan *bivariat* dengan uji Anova.

## Hasil

Data demografi seluruh responden yang diikuti dalam penelitian menunjukkan karakteristik demografi dan data klinis yang serupa, disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Karakteristik pada Ibu Post Partum dan Bayi Baru Lahir di RB Sakina Idaman, RB Queen Latifa dan RS PKU Muhammadiyah Kota Gede Bulan Juni 2006  
N=93

Karakteristik demografi	Perawatan tali pusat dengan ASI (n=31)		Perawatan tali pusat dengan alkohol 70% (n=31)		Perawatan tali pusat dengan kering terbuka (n=31)		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Ibu Post Partum								
a. Umur ibu (tahun)								
- < 20 tahun	0	0	0	0	2	6,5	2	2,2
- 20 – 35 tahun	27	87,1	28	90,3	26	83,9	81	87
- > 35 tahun	4	12,9	3	9,7	3	9,7	10	10,8

Karakteristik demografi	Perawatan tali pusat dengan ASI (n=31)		Perawatan tali pusat dengan alkohol 70% (n=31)		Perawatan tali pusat dengan kering terbuka (n=31)		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
b. Pekerjaan ibu:								
- Wiraswasta	15	48.4	14	45.2	11	35.5	40	43
- PNS	1	3.2	2	6.5	2	6.5	5	5,4
- IRT	15	48.4	15	48.4	18	58.1	48	51,6
c. Pendidikan ibu:								
- SD/Sederajat	1	3.2	0	0	0	0	1	10,8
- SLTP/Sederajat	0	0	1	3.2	1	3.2	2	21,5
- SLTA/Sederajat	13	41.9	19	61.3	23	74.2	55	59,1
- DIII/Sederajat	4	12.9	5	16.1	5	16.1	14	15
- PT	13	41.9	6	19.4	2	6.5	21	22,6
2. Bayi Baru Lahir								
a. Jenis kelamin								
- Laki-laki	20	64.5	15	48.4	16	51.6	51	54,8
- Perempuan	11	35.5	16	51.6	15	48.4	42	45,2
b. Berat lahir								
- < 3000 gram	7	22,6	11	35,5	9	29,0	27	29
- 3000 – 3500	22	71,0	15	48,4	21	67,7	58	62,4
- > 3500	2	6,5	5	16,1	1	3,2	8	8,6

Hasil penelitian waktu pelepasan tali pusat pada perawatan tali pusat dengan ASI, alkohol 70%, dan teknik kering terbuka digambarkan dalam tabel 2:

Tabel 2. Rerata Waktu Pelepasan Tali Pusat pada Perawatan Tali Pusat dengan ASI, Alkohol 70%, dan Kering Terbuka di RB Sakina Idaman, RB Queen Latifa dan RS PKU Muhammadiyah Kota Gede pada Bulan Juni 2006  
N=93

Variabel	Mean	SD	SE	95% CI
1. Waktu pelepasan tali pusat dengan ASI	5.32	1.35	0,24	4.83 – 5.82
2. Waktu pelepasan tali pusat dengan alkohol 70%	6,87	1,48	0,27	6.33 – 7.41
3. Waktu pelepasan tali pusat dengan kering terbuka	6,65	1,17	0,21	6.22 – 7.07

Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata waktu pelepasan tali pusat pada perawatan tali pusat dengan ASI adalah 5.32 hari. Rerata waktu pelepasan tali pusat pada perawatan tali pusat dengan alkohol adalah 6.87 hari. Rerata waktu pelepasan tali pusat pada perawatan tali pusat dengan kering terbuka adalah 6.65 hari.

Hasil analisis dengan ANOVA pada ketiga variabel menunjukkan bahwa perawatan tali pusat dengan ASI mempunyai waktu pelepasan tali pusat paling cepat dengan mean 5,32 hari dengan nilai  $p = 0.000$ . Hasil analisis dapat dilihat dari tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Rerata Waktu Pelepasan Tali Pusat pada Perawatan Tali Pusat dengan ASI, Alkohol 70%, dan Kering Terbuka di RB Sakina Idaman, RB Queen Latifa dan RS PKU Muhammadiyah Kota Gede pada Bulan Juni 2006  
N=93

Variabel	Mean	SD	95 % CI	<i>p Value</i>
Waktu pelepasan tali pusat				
a. ASI	5.32	1.35	4.83 – 5.82	0.000
b. Alkohol 70%	6.87	1.48	6.33 – 7.41	
c. Kering terbuka	6.65	1.17	6.22 – 7.07	

Hasil analisis dengan uji ANOVA pada ketiga variabel menunjukkan adanya perbedaan waktu pelepasan tali pusat. Hasil penelitian ini menunjukkan waktu pelepasan tali pusat pada kelompok ASI mempunyai perbedaan yang signifikan dibanding kelompok alkohol 70% dengan beda mean 1.55 hari ( $p = 0.000$ ) sedangkan bila

dibandingkan dengan kelompok kering terbuka, beda mean 1.32 hari ( $p = 0.001$ ). Waktu pelepasan tali pusat pada kelompok alkohol 70% tidak mempunyai perbedaan yang signifikan dibanding kelompok kering terbuka (uji ANOVA,  $p = 1.000$ ). Hasil analisis dapat dilihat dari tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan Selisih Rerata Waktu Pelepasan Tali Pusat pada Perawatan Tali Pusat dengan ASI, Alkohol 70% dan Kering Terbuka di RB Sakina Idaman, RB Queen Latifa dan RS PKU Muhammadiyah Kota Gede pada Bulan Juni 2006  
N=93

Variabel	Mean	$\Delta$ Mean	<i>p Value</i>
Waktu pelepasan tali pusat			
a. ASI	5,32	1,55	0.000
Alkohol 70%	6,87		
b. ASI	5,32	1,32	0.001
Kering terbuka	6,65		
c. Alkohol 70%	6,87	0,23	1.000
Kering terbuka	6,65		

Hasil uji *Fisher's Exact*, kasus omphalitis pada perawatan tali pusat dengan ASI, alkohol 70%, dan kering terbuka memperlihatkan tidak ada perbedaan yang

signifikan antara perawatan ketiga kelompok tersebut dengan nilai  $p = 1,000$ . Hasil analisis dapat dilihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Kejadian Omphalitis Ringan pada Perawatan Tali Pusat dengan Alkohol 70% dan Kering Terbuka di RB Sakina Idaman, RB Queen Latifa dan RS PKU Muhammadiyah Kota Gede pada Bulan Juni 2006  
N=93

Variabel	Tidak omphalitis		Omphalitis ringan		Total		OR 95%CI	pValue
	f	%	f	%	f	%		
Alkohol 70%	30	96,8	1	3,2	31	100	2,06	1,000
Kering terbuka	29	93,5	2	6,5	31	100	0,178-24,07	

### Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan rerata waktu pelepasan tali pusat kelompok ASI adalah 5,32 hari, alkohol 70% 6,87 hari, dan kering terbuka 6,65 hari, sehingga hasil ini menunjukkan perbedaan bermakna antara ketiga intervensi keperawatan tersebut, dan perawatan tali pusat dengan ASI adalah tercepat waktu pelepasan tali pusatnya. Waktu pelepasan tali pusat rata-rata terjadi antara 5 – 15 hari setelah lahir.<sup>3</sup>

Hasil penelitian di Indonesia terkait dengan ASI yang mendukung hasil penelitian ini dilaporkan oleh Widowati pada tahun 2003. menyebutkan waktu pelepasan tali pusat yang dirawat dengan kolostrum mempunyai mean waktu 133,5 jam atau 5,56 hari, sedangkan kelompok alkohol 188,0 jam atau 7,83 hari ( $p = 0,003$ ) yang berarti waktu pelepasan tali pusat kelompok kolostrum secara signifikan lebih cepat dibanding kelompok alkohol.<sup>4</sup>

Kandungan gizi yang sangat baik di dalam ASI, berupa laktosa, protein, lemak, mineral, dan vitamin di dalam ASI memiliki efek secara langsung ke dalam sel. ASI mengandung protein cukup tinggi. Protein yang terdapat dalam ASI akan berikatan dengan protein dalam tali pusat sehingga membentuk reaksi imun dan terjadi proses apoptosis. Pembelahan dan pertumbuhan

sel dibawah pengendalian genetik sel juga dapat mengalami kematian dibawah kendali genetik. Proses ini disebut apoptosis atau proses kematian sel secara terprogram. Gen dalam sel tersebut memainkan peranan aktif pada kehancuran sel. Asumsi peneliti, protein dalam ASI yang cukup tinggi dimana pada ASI kolostrum mencapai 4,1 g%, ASI transisi mencapai 1,6 g% berperan dalam proses perbaikan sel – sel yang rusak, mempercepat proses penyembuhan sehingga mampu mempercepat waktu pelepasan tali pusat.

Hasil penelitian di Indonesia terkait dengan perawatan tali pusat yang menggunakan alkohol dan mendukung hasil penelitian ini dilakukan oleh Oembaran pada tahun 1999 yang menyebutkan bahwa rerata waktu pelepasan tali pusat yang dirawat dengan alkohol adalah 200,36 jam. Hasil ini 34,85 jam lebih lama bila dibanding tali pusat yang dirawat dengan air steril dan 30,06 jam lebih lama bila dibanding tali pusat yang dirawat dengan kassa steril.<sup>5</sup>

Asumsi peneliti, tali pusat yang dirawat dengan alkohol 70% menyebabkan puntung tali pusat dan kulit disekitar tali pusat menjadi lembab sehingga proses pengeringan menjadi lebih lama. Hal tersebut akan menyebabkan waktu pelepasan tali pusat menjadi lebih lama.

Kondisi puntung tali pusat dan kulit di sekitar tali pusat yang lembab memungkinkan bakteri berkoloni di dalamnya.

Dore, et al. pada tahun 1998 melaporkan hasil yang berbeda dengan penelitian ini bahwa waktu pelepasan tali pusat yang dirawat dengan alkohol 9,8 hari lebih lama bila dibanding tali pusat yang dirawat dengan menggunakan kasa steril saja.<sup>6</sup> Pendapat yang berbeda dengan hasil penelitian ini dikemukakan oleh Lubis pada tahun 2003 yang menyatakan bahwa alkohol mampu mempercepat keringnya tali pusat dan lepasnya tali pusat, namun tidak efektif untuk membatasi kolonisasi bakteri.<sup>7</sup>

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan rerata waktu pelepasan kelompok alkohol 70% adalah 1,55 hari lebih lama dibandingkan kelompok ASI ( $p = 0,000$ ), namun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan waktu pelepasan tali pusat pada perawatan tali pusat dengan kering terbuka karena beda mean hanya 0,23 hari ( $p = 1,000$ ). Resiko infeksi lokal tali pusat atau omphalitis tidak berbeda antara kelompok ASI, alkohol 70%, dan kering terbuka ( $p = 1,000$ ). Zupan, Garner, dan Omari pada tahun 2004; Pezzati, et al. pada tahun 2002; Golombek, et al. pada tahun 2002; Dore, et al. pada tahun 1998, dan Widowati pada tahun 2003 melaporkan hasil yang sama bahwa alkohol tidak meningkatkan resiko infeksi tali pusat dibanding antimikroba atau antiseptik yang lain.<sup>4,6,8,9</sup>

Faktor yang mempengaruhi terlambatnya pelepasan tali pusat adalah pemberian antiseptik pada puntung tali pusat, infeksi, dan operasi sesarea<sup>3</sup> sedangkan menurut Wilson et al. pada tahun 1985 menyebutkan waktu pelepasan tali pusat yang berbeda dipengaruhi oleh proses pengeringan, infark, kontaminasi bakteri, dan influks granulosit, sedangkan mekanisme proses lepasnya tali pusat belum diketahui secara pasti.<sup>10</sup>

Hasil penelitian juga menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara waktu pelepasan tali pusat pada perawatan tali

pusat dengan ASI dan alkohol 70 % ( $p = 0,000$ ) dan dengan kering terbuka ( $p = 0,001$ ), sedangkan waktu pelepasan tali pusat antara tali pusat yang dirawat dengan alkohol 70% dan kering terbuka tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p = 1,000$ ).

## Hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kejadian omphalitis ringan pada perawatan tali pusat dengan alkohol 70% sebesar 6,4%, kering terbuka 3,2%, sedangkan perawatan tali pusat dengan ASI tidak diketemukan kejadian omphalitis. Kejadian omphalitis ringan yang terjadi pada perawatan tali pusat dengan alkohol 70% dan kering terbuka tidak berbeda secara bermakna meskipun ada perbedaan proporsi kejadian.

Bukti secara epidemiologis dan klinis menunjukkan bahwa ASI sangat bermanfaat bagi bayi. ASI mengandung nutrisi yang lengkap bagi bayi. ASI juga memiliki zat anti bakteri karena di dalam ASI terkandung faktor – faktor bioaktif yang bekerja sinergis membentuk sistem biologis. Bukti ilmiah dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa ASI mengandung zat protektif, laktoferin yang bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan kuman *stafilococcus* dan *E. coli*. Keistimewaan lain dari ASI adalah mengandung imunoglobulin. Imunoglobulin yang terkandung di dalam ASI mencakup IgA, IgE, IgM, dan IgG yang dapat mencegah masuknya bakteri patogen masuk ke dalam mucosa usus. IgA dalam ASI meningkatkan kemampuan laktoperoksidase untuk membunuh kuman *streptococcus*. ASI juga mengandung imunitas seluler, di mana 90% sel tersebut berupa makrofag yang berfungsi membunuh dan memfagositosis mikroorganisme, membentuk  $C_3$  dan  $C_4$ , lisozim dan laktoferin. Sisanya (10%) terdiri dari limfosit B dan T. Angka leukosit di dalam kolostrum kira-kira 5000/ml, setara dengan leukosit darah tepi.



Alkohol (ethanol 70%) dapat membunuh hampir 90% bakteri dalam waktu dua menit dan menyebabkan suasana kulit menjadi lembab. Apabila dioleskan satu kali saja menggunakan kasa dan membiarkannya menguap, alkohol akan menyebabkan penurunan kolonisasi bakteri tidak lebih 75%. Alkohol akan menimbulkan iritasi kulit untuk pemakaian jangka panjang. Apabila digunakan pada luka terbuka, alkohol tidak hanya akan menambah kerusakan jaringan tetapi akan membentuk koagulum yang akan meningkatkan pertumbuhan bakteri sehingga tidak direkomendasikan untuk luka terbuka.<sup>3</sup>

WHO merekomendasikan perawatan tali pusat dengan cara kering terbuka, namun tidak merekomendasikan perawatan tali pusat dengan menggunakan alkohol. WHO menilai bahwa alkohol tidak mampu membunuh spora, kurang efektif dalam mengontrol kolonisasi bakteri dan infeksi pada kulit dibandingkan dengan antimikroba lain dan menyebabkan waktu pelepasan tali pusat lebih panjang.<sup>3</sup>

Hasil penelitian hingga saat ini belum cukup bukti untuk merekomendasikan antimikroba topikal secara rutin pada puntung tali pusat karena masih banyak ditemukannya perbedaan hasil penelitian. Hasil sistematik review terhadap 10 uji klinis yang dilakukan oleh Zupan & Garner (2002) tidak dapat menyimpulkan bahwa penggunaan desinfektan lebih baik dibanding teknik lain dan tidak ada bukti bahwa melakukan perawatan tali pusat tanpa mengoleskan bahan apapun pada tali pusat selain menjaga selain menjaga tetap bersih dan kering merupakan hal yang merugikan<sup>8</sup>. Zupan & Garner (2002) juga menyebutkan bahwa di negara maju perawatan tali pusat secara sederhana dengan menjaga tali pusat tetap bersih dan kering menguntungkan bagi kesehatan, sedangkan di negara miskin pembersihan tali pusat dengan menggunakan desinfektan dapat menurunkan resiko infeksi bakteri.<sup>8</sup>

## Kesimpulan

Hasil penelitian ini memberi penjelasan bahwa perawatan tali pusat dengan menggunakan ASI menyebabkan waktu pelepasan menjadi lebih pendek. Upaya pelayanan keperawatan maternitas pada area asuhan keperawatan bayi baru lahir khususnya perawatan tali pusat dari segi promotif dengan memberikan pendidikan kesehatan tentang perawatan bayi baru lahir khususnya perawatan tali pusat, sedangkan segi preventif dengan memberikan asuhan persalinan yang aseptik, pemotongan dan pengikatan tali pusat dengan instrumen yang steril, dan perawatan tali pusat dengan cara yang steril serta pemilihan regimen yang efektif dan efisien. Teknik ini dilaksanakan untuk mencegah terjadinya infeksi pada tali pusat dan mempercepat waktu pelepasan tali pusat.

## Saran

Implikasi hasil penelitian dari segi kuratif dengan memilih regimen yang efektif dan efisien untuk perawatan tali pusat agar tali pusat yang telah mengalami infeksi atau omphalitis dapat disembuhkan, sedangkan implikasi penelitian dari segi rehabilitatif dapat dilakukan dengan memfasilitasi bayi yang sudah mengalami omphalitis supaya dapat segera disembuhkan dan tidak berlanjut pada infeksi yang lebih berat.

Implikasi hasil penelitian ini terhadap penelitian adalah dapat menjadi salah satu referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan lebih kompleks sehingga diperoleh temuan baru yang lebih baik, aplikatif dan mampu memberi kontribusi yang berharga bagi kemajuan keperawatan.

## Daftar Pustaka

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.(2002). SDKI. <http://www.depkes.go.id>, diperoleh 18 Mei 2006
2. Djaja, S. (2003). Penyakit penyebab kematian bayi baru lahir (neonatal) dan sistem pelayanan kesehatan yang berkaitan di Indonesia. <http://>

- [www.digilib.unikom.ac.id](http://www.digilib.unikom.ac.id)., diperoleh 19 Mei 2006
3. WHO/RHT/MSM/1998.4. (1998). Maternal and newborn health safe motherhood-care of the umbilical cord: a review of the evidence. <http://www.who.int>., diperoleh 19 Mei 2006
  4. Widowati, T. (2003). *Efektivitas dan keamanan kolostrum untuk perawatan tali pusat*. Tesis. Tidak dipublikasikan
  5. Oembaran, T.D. (1999). *Pengaruh iodine povidon 10%, alcohol 70%, air steril dan kassa steril terhadap waktu pelepasan tali pusat*. Bandung: Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK Universitas Padjajaran. Tesis PPDS 1
  6. Dore, S., Buchan, D, Coulas, S., Hamber, L., Stewart, M., Cowan, D., et al. (1998). Alcohol versus natural drying for newborn cord care (Abstract). *Journal obstetric geonecology neonatal nursing*, 27(6), 621 – 627
  7. Lubis, C.P. (2003). Infeksi nosokomial pada neonatus. <http://www.library.usu.ac.id>., diperoleh 19 Mei 2006
  8. Zupan, J., Garner, P., Omari, A.A. (2004). Topical umbilical cord care at birth. <http://www.rhlibrary.com>, diperoleh 19 Mei 2006
  9. Pezzati, M., Biagioli, E.C., Martelli, E., Gambi, B., Biagiotti, R.T., Rubaltelli, F.F. (2000). Umbilical cord care: the effect of eight different cord care regimens on cord separation time and other outcomes. <http://www.medscape.com>., diperoleh 18 Mei 2006
  10. Wilson, C.B., Ochs, H.D., Almquist, J., Dassel, S., Mauseth, R., Ochs, U.H. (1985). When umbilical cord separation delayed?. *Journal pediatrics*; 107 (2), 292 - 294
-