



## *Effective Treatment Against Healing Newborn Cord Wounds with Closed and Open Techniques at Nene Mallomo Hospital Sidrap Regency*

**Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir dengan Tehnik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap**

**Hasliani**

STIKES Amanah Makassar  
Jl. Inspeksi Kanal 2 Hertasning Baru  
[hasliani2828@gmail.com](mailto:hasliani2828@gmail.com)

### **Abstract**

*The purpose of the study identified effective treatments against healing newborn cord wounds with closed and open techniques. The study used the Experimental Quasy (Post Test Only Control Group Design) design to outline the causal relationship with the involvement between the control group and the experimental group. Random selection of both groups. The population is a newborn weighing at least 2500 mg, uncomplicated and treated. The sample is a newborn baby treated in the Perinatology Room. Questionnaires are used as data collection sheets to supplement general data from birth and family/maternal data. The results of the study were closed techniques, cord wound healing by 30% healed "quickly", as many as only 3 respondents in closed techniques, the umbilical cord was released for less than 6 days due to the umbilical cord which tended to be moist due to evaporation of alcohol within 2 minutes. In open technique, the healing of cord wounds is as partial Cord wound healing by 60% healed "quickly" which means as many as 6 respondents whose umbilical cords were released for less than 6 days because the umbilical cord tended to be less moist and dry faster after exposure to air. Closed and open technical treatment on newborn cord wounds quantitatively does not have a significant difference to the healing of cord wounds ( $p = 0.280$ ), but qualitatively open technical treatment is better because by not giving or applying anything on the umbilical cord and leaving it exposed to air, the wound will dry faster. Closed technical treatment using an alcohol compress that is only effective in 2 minutes and then evaporates causing the umbilical cord to dampen and the healing process will be slower.*

**Keywords:** care, healing, wound, umbilical cord, newborn

### **Abstrak**

Tujuan penelitian mengidentifikasi perawatan efektif terhadap penyembuhan luka tali pusat bayi baru lahir dengan teknik tertutup dan terbuka. Penelitian menggunakan desain *Quasy Eksperimental (Post Test Only Control Group Design)* agar menguraikan hubungan sebab akibat dengan pelibatan antara kelompok pengontrol dan kelompok eksperimental. Pemilihan kedua kelompok secara random. Populasi adalah bayi baru lahir dengan berat paling kurang 2500 mg, tanpa komplikasi dan dirawat. Sampel adalah bayi baru lahir yang di rawat di Ruang Perinatologi. Kuesioner digunakan sebagai lembar pengumpulan data untuk melengkapi data umum dari data kelahiran dan keluarga/ibu. Hasil penelitian ialah teknik tertutup, penyembuhan luka tali pusat sebesar 30% sembuh "cepat", sebanyak hanya 3 responden pada teknik tertutup, tali pusatnya lepas kurang dari 6 hari yang disebabkan karena tali pusat yang cenderung lembab karena penguapan alkohol dalam waktu 2 menit. Pada teknik terbuka, penyembuhan luka tali pusat sebesar 60% sembuh "cepat" yang artinya sebanyak 6 responden yang tali pusatnya lepas kurang dari 6 hari dikarenakan tali pusat cenderung tidak lembab dan lebih cepat kering setelah terpapar udara. Perawatan teknik tertutup dan terbuka pada luka tali pusat bayi baru lahir secara kuantitatif tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap penyembuhan luka tali pusat ( $p = 0,280$ ), namun secara kualitatif perawatan teknik terbuka lebih baik karena dengan tidak memberi atau mengoleskan apapun pada tali pusat dan membiarkan terpapar udara, maka luka akan lebih cepat kering. Perawatan teknik tertutup dengan menggunakan kompres alkohol yang hanya efektif dalam 2 menit lalu menguap menyebabkan tali pusat lembab dan proses penyembuhan akan lebih lambat.

**Kata kunci:** perawatan, penyembuhan, luka, tali pusat, bayi baru lahir

## **PENDAHULUAN**

Peristiwa kelahiran bayi adalah peristiwa dari proses ibu melakukan persalinan. Kelahiran menjadi proses penyesuaian bayi dengan dunia baru yang terdapat perbedaan kondisi antara dalam kandungan dengan di luar kandungan (Jumarni, 1994). Perubahan ini menimbulkan efek berupa

The Maternal & Neonatal Health Journal is an open-access journal published by Neoelectura, published twice a year. Maternal & Neonatal Health Journal is a scientific publication media in the form of conceptual papers and field research related to the study of obstetrics, reproductive health, infants, toddlers, and development. The Maternal & Neonatal Health Journal is expected to be a medium for researchers and researchers to publish scientific work and become a reference source for developing science and knowledge.

Hasliani  
STIKES Amanah Makassar

rangsangan kimiawi, mekanis dan termis yang menghasilkan perubahan metabolisme pernafasan, sirkulasi dan lain sebagainya dari bayi tersebut (Ezekia K, 2017). Akibat perubahan seperti gangguan metabolisme karbohidrat, gangguan umum, perubahan sistem pernafasan, perubahan sistem sirkulasi dan perubahan lain. Tubuh bayi secara alami diharuskan bermetabolisme sendiri seperti bernafas, bereliminasi dan bentuk sistem tubuh lainnya yang saat masih dalam kandungan ibunya sangat tergantung kepada kondisi kesehatan tubuh ibunya (Wiknjastro H., 2002)

Setelah kelahiran, maka bayi menghadapi periode lain yaitu perawatan tali pusat yang rentan berisiko mengalami infeksi ketika lukanya masih basah dan belum menutup sempurna, sehingga bisa menjadi jalan masuknya kuman tetanus dan bila infeksi bahkan bisa sampai pada terjadinya kematian bayi. Kuman yang masuk melalui pembuluh darah tali pusat yang masih terbuka dan basah tersebut terjadi sebelum menutup anatomi yang baik dari pembuluh darah tali pusat bayi (RS. Rachmantoro, 2020).

Tali pusat adalah usus penghubung janin dengan plasenta, selain merupakan bagian sangat penting untuk kehidupan janin tersebut seperti memperoleh oksigen dan makanan yang dibutuhkan demi bertumbuh dan berkembangnya serta mengeluarkan karbondioksida maupun pembuangan bahan yang tidak dibutuhkan lagi. Tali pusat umumnya kelihatan mengkilat dan berwarna putih kebiruan dengan panjang rata-rata 60 cm dan ukurannya kurang dari 1% dari neonatus yang memiliki tali pusat lebih pendek atau lebih panjang (Markum, A. H., 1995).

Pemotongan maupun pengikatan tali pusat memisahkan ibu dari bayinya secara fisik di saat terakhir setelah kelahiran. Pemotongan tali pusat terkait dengan waktu dan pengalaman seorang ahli kebidanan. Memotong tali pusat bayi normalnya dikerjakan hingga denyut nadi tali pusat tidak berdenyut. Adapun untuk bayi yang gawat darurat (*high risk baby*) perlu segera dipotong tali pusatnya sehingga dapat dilaksanakan resusitasi sesempurna mungkin. Tali pusat bayi dijepit menggunakan kocher sepanjang kira-kira 5 cm dan jepitan kedua kira-kira 7,5 cm dari pusatnya. Pemotongan dilaksanakan antara kedua penjepit tadi, lalu bayi dibaringkan di atas kain bersih, steril dan hangat yang terdapat di atas tempat tidur bayi. Kemudian tali pusat diikat dengan menggunakan alat penjepit plastik atau pita atau benang (Wiknjastro H, 2002). Pada bagian lain disebutkan bahwa di beberapa rumah sakit, tali pusat diikat dulu dengan tali kemudian dipotong (Hellen, 1999).

Luka yang merupakan pecahan di struktur tubuh luar dan dalam yang timbul dari sejumlah kekuatan dari luar. Pada kasus luka akibat pemotongan tali pusat, masuk dalam tipe luka terpotong (*insisi*) akibat alat potong yang tajam, sehingga pinggir luka bersih dan terjadi perdarahan namun tidak terjadi memar pada kulit yang terpotong (Sacharin, 1996). Menurunnya air dari *Jelly Wharton* menimbulkan proses mumi terhadap tali pusat pasca kelahiran bayi dan 24 jam kemudian jaringan ini kehilangan kekhasan warna putih kebiruan, tampak basah. Perlahan-lahan kemudian menjadi kering hitam. Garis pemisah muncul tepat di kulit abdomen yang beberapa hari kemudian lepas dengan membekas luka granulasi kecil yang sembuh membentuk pusar (*umbilicus*) (Novack, 1988 dalam Cunningham, 1995).

Faktor-faktor yang berpengaruh dalam menyembuhkan luka yakni (1) suplai oksigen yang cukup ke jaringan; (2) suplai darah yang baik dalam membawa nutrisi ke area luka; (3) umur yaitu bayi akan mengalami perbaikan jaringan secara cepat; (4) kemampuan mengatasi infeksi; (5) mengistirahatkan area luka yang terkena (Sacharin Rosa M, 1999). Sejalan dengan ini, menurut Helen (1999) luka pada tali pusat yang diharapkan bisa secepat mungkin menjadi nekrosis yang akhirnya tali pusat akan lepas dan melepaskan pusar (*umbilikus*)/pusar yang bersih dan kering, sehingga menjadi tanda sembuhnya luka.

Merawat tali pusat bayi yang baru saja lahir penting untuk segera dilakukan menggunakan teknik tertutup dan terbuka. Cristine menyebutkan bahwa di banyak rumah sakit memakai teknik tertutup dengan melakukan pembersihan tali pusat menggunakan alkohol 70% lalu di kompres dengan kasa beralkohol 70% juga dan terakhir ditutup kasa yang steril (Cristine, 1993). Sejak 2002 lewat mulai diterapkan pengembangan teknik terbuka untuk merawat melalui cara melakukan pembersihan tali pusat hingga tidak basah lagi namun dengan menyisakan bagian kecil dari pusat dalam kondisi terbuka agar tetap kena udara. Supaya terjaga kebersihannya dan tetap steril, maka harus ditutup kain kasa steril (PPKC, 2002).

Tujuan perawatan luka (1) melakukan pencegahan atas infeksi; (2) memudahkan hingga proses keringnya luka pada tali pusat bisa cepat; (3) mempercepat tali pusat lepas. Perawatan luka sejak



pemotongan dengan memperhatikan kebersihan ketika memotong tali pusat agar jangan menggunakan sarung tangan yang kotor (Jumiarni, 1994). Pemotongan dilaksanakan dengan pisau atau gunting yang steril (Pusat Pengembangan Keperawatan Carolus, 2002).

Praktiknya di lapangan, berdasarkan teknik ini proses menyembuhkan tali pusat ketika telah lepas, bisa sangat terjadi perbedaan. Proses pelepasan umumnya terjadi dalam 2 Minggu pertama atau bila dalam hitungan hari, bisa 2 hingga 45 hari. Dari kesemua teknik ini, masih belum diketahui teknik yang efektif terhadap penyembuhan luka tali pusat. Meski begitu, yang patut dicatat bahwa perawatan tali pusat yang salah (kurang baik) berpengaruh pada lamanya proses pengeringan dan lamanya pelepasan tali pusat. Pada kondisi yang paling berbahaya, adalah terjadinya infeksi (Cunningham, 1995) yang ditandai dengan warna kemerahan pada kulit tali pusat, bengkak, keluarnya cairan berbau busuk hingga keluarnya darah (PPKC, 2002).

Ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo telah menerapkan protap yang ada, yaitu bagi bayi yang baru lahir, baik lahir melalui persalinan fisiologis maupun persalinan patologis, tali pusatnya ada yang dirawat menggunakan teknik tertutup, yakni kompres basah kasa alkohol 70%. Adapun yang lain dirawat menggunakan teknik terbuka tanpa memberikan bantuan apapun pada tampuk tali pusat. Tali pusat dibiarkan terbuka tanpa ditutup (Buku Acuan Asuhan Persalinan Normal, 2002). Meski belum ditemukan kejadian infeksi pada tali pusat bayi selama bayi dirawat di rumah sakit ini dan dari laporan yang diamati, bahwa dilaporkan rata-rata penyembuhan luka tali pusat bisa dilakukan dalam hitungan hari hingga perawatan di rumah dengan jangka waktu yang bermacam-macam.

Hampir semua tenaga keperawatan di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap tidak dapat memastikan efektivitas atas kedua jenis perawatan luka pada tali pusat bayi yang baru lahir ini. Bahkan dari sisi penelitian, juga belum ditemukan adanya penelitian yang memastikan efektivitas perawatan ini. Tali pusat akan lebih cepat kering sehingga lebih mudah terlepas bahkan lebih awal dari biasanya, apabila lukanya dalam posisi terbuka. Dalam posisi ini tidak dianjurkan untuk dibalut. Dalam sebuah makalah Pelatihan Managemen Asuhan Kebidanan yang diselenggarakan oleh Pusat Pengembangan Keperawatan Carolus di tahun 2002 bahwa perawatan tali pusat menggunakan teknik terbuka akan lebih baik. Hal ini dikarenakan perawatan tali pusat yang tidak tertutup akan kering lebih cepat dengan risiko komplikasi yang sedikit.

Kegunaan lain dari perawatan tali pusat menggunakan teknik terbuka akan menggunakan bahan dan alat lebih sedikit dan ini membantu menekan biaya peralatan dan bahan yang dikeluarkan rumah sakit. Berbeda dengan perawatan tali pusat menggunakan teknik tertutup yang lebih hemat alat dan bahan (secara ekonomis) yang dari aspek kesehatan justru akan mencegah terjadinya kontaminasi dengan lingkungan luar serta melindungi luka dari gesekan. Secara alamiahnya, bahwa dari kedua teknik ini memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing. Yang dibutuhkan di sini adalah kecermatan dan kesiapan tenaga keperawatan dalam menggunakan teknik sesuai kasus yang dihadapi.

Beranjak dari kedua teknik perawatan tali pusat bayi yang baru lahir dengan memakai bermacam alat dan bahan di ruang Perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap, belum diketahui secara pasti tingkat efektivitas perawatan perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap terhadap proses penyembuhan luka tali pusat bayi baru lahir. Berdasarkan permasalahan ini, maka peneliti berminat melakukan penelitian mengenai “Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap”. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh penemuan mengenai perawatan yang efektif terhadap penyembuhan luka tali pusat sehingga akan berpengaruh pada efisiensi biaya yang dikeluarkan oleh ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap. Tujuan penelitian agar dapat mengidentifikasi perawatan secara efektif terhadap penyembuhan luka tali pusat bayi baru lahir dengan teknik tertutup dan terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap.

## METODE

Penelitian dilakukan di ruang Perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap pada bulan Oktober Tahun 2021. Penelitian menggunakan desain *Quasy Eksperimental (Post Test Only Contorl Group Design)* dengan dirancang agar menguraikan hubungan sebab akibat dengan pelibatan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimental. Pemilihan kedua kelompok secara tidak acak (*non*

Hasliani  
STIKES Amanah Makassar

random). Kelompok eksperimental mendapat perlakuan berbeda dari kelompok lain lalu diukur ulang melalui observasi. Kedua hasil observasi saling dibandingkan berdasarkan intervensi yang berbeda (Nursalam, 2003).

Subyek	Perlakuan	Pasca Tes
K-A	I	O1-A
K-B	II	O2-A

Keterangan:

K-A : Subyek bayi baru lahir perlakuan I

K-B : Subyek bayi baru lahir perlakuan II

I : Perlakuan dengan teknik tertutup

II : Perlakuan dengan teknik terbuka

O1-A : Observasi penyembuhan luka tali pusat dengan teknik tertutup

O2-B : Observasi penyembuhan luka tali pusat dengan teknik terbuka

Populasi adalah bayi baru lahir dengan berat paling kurang 2500 mg dan tanpa adanya komplikasi dan dirawat di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap. Rata-rata jumlah bayi yang dirawat inap tiap bulannya sebanyak  $\pm 50$  bayi. Sampel pada penelitian ini ialah bayi yang dari dalam kota yang jumlah respondennya 20 responden yang pertimbangannya agar observasi sampai di rumah dapat lebih mudah dijalankan. Pengambilan sampel dengan memakai kriteria inklusi berupa 1) Orang tua bayi serta bayinya sebagai responden; 2) Bayi lahir di ruang bersalin RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap; 3) Usia kehamilan aterm, 4) Nilai A.S bayi baru lahir antara 7-10; 5) Berat badan bayi minimal 2.500-4.000 gr; 6) Responden beralamat di Kabupaten Sidrap; 7) Bayi lahir dengan tidak cacat bawaan. Teknik sampling menggunakan *Non Probability Sampling (Consecutive Sampling)* yaitu pemilihan sampel dengan menetapkan subyek yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu, sehingga jumlah pasien yang diperlukan terpenuhi (Sastro Asmoro dan Ismail dikutip Nursalam, 2003). Sedangkan kriteri Eksklusi adalah: 1) Orang tua bayi tidak bersedia bayinya sebagai responden; 2) Bayi tidak dilahirkan di ruang bersalin RSUD Nene Mallomo; 3) Usia kehamilan premature; 4) Nilai A.S di bawah 7; 5) Berat badan bayi di bawah 2.500 mg atau di atas 4.000 mg; 6) Responden beralamat di luar Kabupaten Sidrap; 7) Bayi lahir dengan cacat bawaan. Penetapan besar sampel dengan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

Keterangan:

n: Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

d : Toleransi kesalahan yang dipilih (p)  $\rightarrow 5\%$

Identifikasi variabel dependen (terikat) pada penelitian ini adalah proses penyembuhan luka tali pusat bayi baru lahir. Sedangkan variabel independen (bebas) adalah perawatan teknik tertutup dan perawatan teknik terbuka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Gambaran tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Ruang Perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Kabupaten Sidrap sebagai rumah sakit daerah dengan status swadana tipe C yang terakreditasi penuh. Terletak di Jalan Wolter Monginsidi No. 2-4 Rijang Pitu, Pangkajene Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan yang kapasitas tempat tidurnya 151 tempat tidur untuk Instalasi Rawat Inap dengan 10 ruang perawatan yang terdiri dari ruang VIP, Kelas I, Kelas II, Kelas III, ICU, Perinatologi. Selain Instalasi Rawat inap, terdapat juga Instalasi Rawat Jalan dengan 13 Poliklinik, Instalasi Rawat Jenazah, Instalasi Gawat

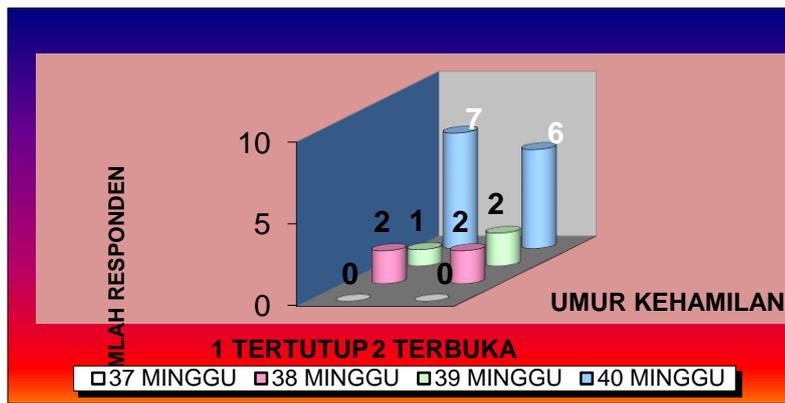
Darurat, Instalasi Bedah Sentral, Instalasi Gizi, Instalasi Prasarana dan Sarana. Jumlah keseluruhan tenaga di rumah sakit ini adalah 275 orang termasuk 250 orang tenaga paramedic dan 25 dokter. Kualifikasi tenaga keperawatan pendidikannya mulai dari SPK/C sampai Sarjana Keperawatan

Ruang Perinatologi merupakan ruang perawatan khusus bayi baru lahir yang usianya 1-28 hari, baik bayi baru lahir dengan kondisi sehat atau bayi yang sakit sebagai rujukan dari Puskesmas atau Bidan Praktik Swasta. Kapasitas tempat tidur sebanyak 15 buah dan tenaga keperawatan yang bertugas di ruangan ini sebanyak 10 orang dengan kualifikasi pendidikan 3 orang bidan, 2 orang SPK dan 5 orang AKPER.

## 2. Tipe karakter responden

a. Data kelahiran

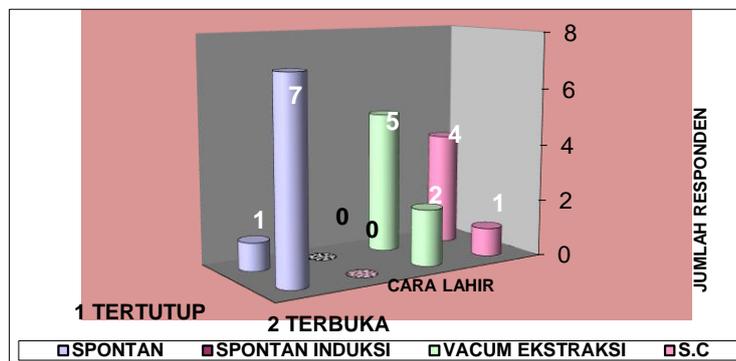
1) Pembagian responden dilihat dari masa gestasi



Gambar 1. usia kehamilan responden di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Oktober 2020

Gambar 1 memperlihatkan bahwa lebih dari setengah responden lahir pada usia kehamilan 40 Minggu dengan teknik terbuka sebanyak 60% dan teknik tertutup sebanyak 70%.

2) Pembagian responden berdasarkan proses kelahiran



Gambar 2. proses kelahiran responden di di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Oktober 2020

Gambar 2 memperlihatkan bahwa lebih dari setengah responden yang memakai teknik terbuka lahir dengan proses spontan sebanyak 70%, sedangkan yang memakai teknik tertutup cuma 10%. Proses lahir dengan memakai *vacum* ekstraksi sebanyak 50% dengan memakai teknik perawatan tertutup. Adapun yang memakai teknik terbuka sebanyak 20% dan tidak ada sebanyak 0% yang proses lahirnya dengan spontan atau langsung induksi.

3) Pembagian responden dengan nilai Apgar Score

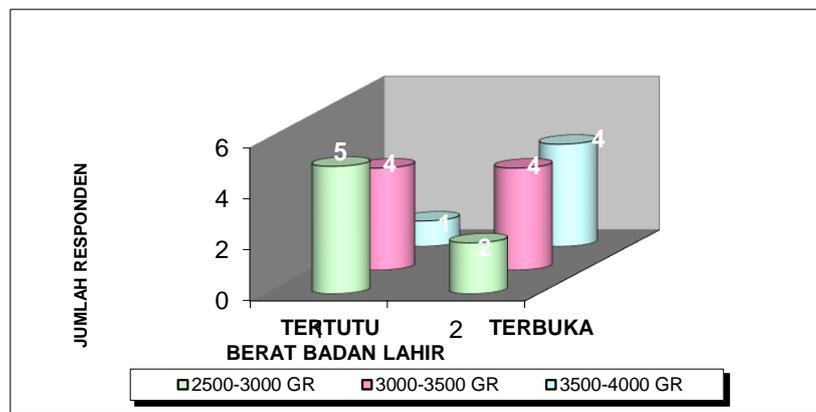
Hasliani  
STIKES Amanah Makassar

**Tabel 1 Apgar Score Responden di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Oktober 2020**

No.	Apgar Score	Tertutup	Terbuka
1.	7-10	10	10
2.	4-6	-	-
3.	1-3	-	-

Hasil penelitian ini baik yang memakai perawatan teknik tertutup maupun terbuka rata-rata Apgar Score-nya antara 7-10.

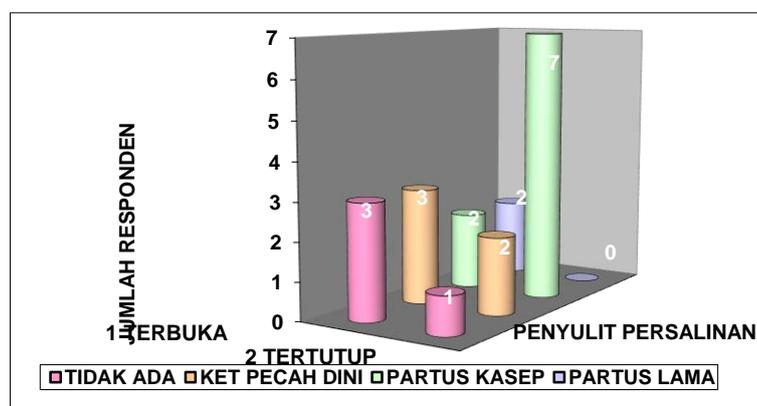
4) Pembagian responden dengan menggunakan berat badan lahir



**Gambar 3.** berat badan responden di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Oktober 2020

Melihat pada gambar, diketahui bahwa rata-rata berat badan lahir responden cukup variatif dengan menggunakan teknik tertutup terbanyak lahir dengan berat badan antara 2500-3000 gram atau sebanyak 50% dan yang memakai teknik terbuka sebanyak 40% yang lahir dengan berat badan 3500-4000 gram.

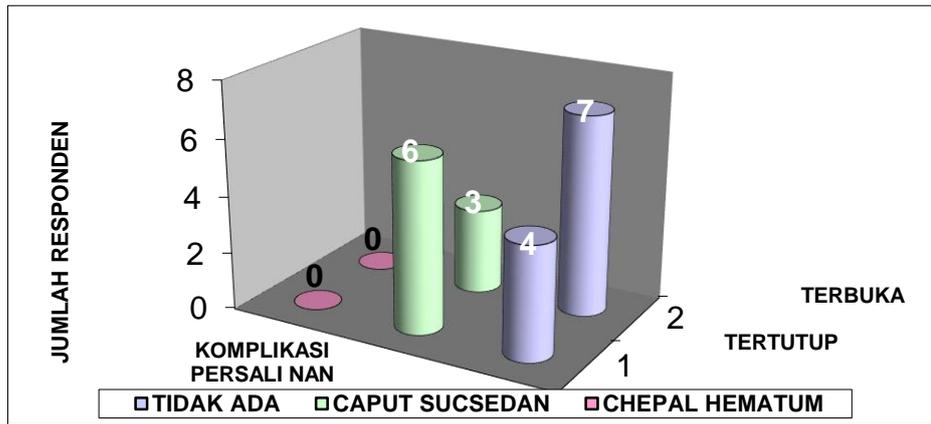
5) Pembagian responden dengan menggunakan penyulit persalinan



**Gambar 4.** penyulit persalinan responden di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Oktober 2020

Gambar ini memperlihatkan bahwa sejumlah 70% responden yang memakai teknik tertutup, lahir dengan penyulit persalinan partus kasep. Selain itu, 20% merupakan penyulit persalinan dari ketuban pecah dini dan 10% responden tanpa penyulit persalinan. Saat perawatan dengan teknik terbuka sejumlah 30% penyulitnya adalah ketuban pecah dini dan sejumlah 30% tak ada penyulit yang lebihnya dengan partus kasep yakni 20% dan partus lama sejumlah 20%.

6) Pembagian responden dengan komplikasi persalinan



Gambar 5. Komplikasi persalinan responden di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Oktober 2021

Gambar tersebut memperlihatkan bahwa melebihi dari setengah responden merasakan komplikasi *caput succedanium* sejumlah 60% yang sisanya tidak ada komplikasi sejumlah 40% pada responden yang memakai teknik tertutup. Adapun pada teknik terbuka sejumlah 70% responden tidak ada komplikasi dan hanya 30% mengalami komplikasi *caput succedanium*.

7) Kelainan bawaan

Tabel 2 Kelainan bawaan Responden di ruang perinatologi RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap

No	Kelainan Bawaan	Tertutup	Terbuka
1	Tidak ada	10	10
2	Labio/palato schizis	-	-
3	Atresia ani	-	-
4	Lain-lain	-	-

Semua responden baik yang memakai teknik tertutup atau terbuka tak ada kelainan bawaan sejumlah 100%.

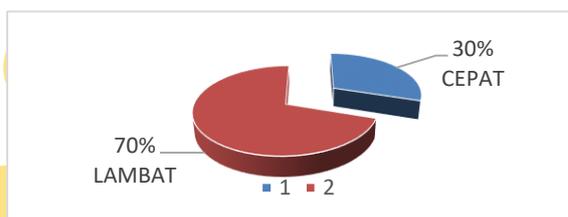
8) Penyulit penyerta

No	Penyulit Penyerta	Tertutup	Terbuka
1	Tidak ada	10	10
2	Ikterus neonatorum	-	-
3	Infeksi kulit	-	-
4	Lain-lain	-	-

Semua responden tidak memiliki penyulit penyerta sejumlah 100% baik itu icterus, infeksi kulit dan lain-lain.

Setelah dilakukan observasi pada seluruh responden baik dengan menggunakan teknik tertutup maupun terbuka, didapatkan data sebagai berikut:

- a. Distribusi responden berdasarkan perawatan secara efektif terhadap penyembuhan luka tali pusat bayi baru lahir dengan teknik tertutup



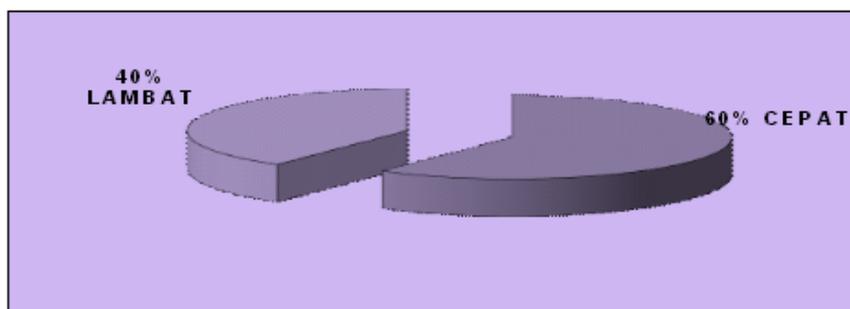
Sumber: Diolah (2021)

Hasliani  
STIKES Amanah Makassar

Gambar 3. Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Oktober 2021.

Jumlah bayi baru lahir yang dirawat luka tali pusatnya menggunakan teknik tertutup sebanyak 70% dikatakan efektivitas penyembuhannya lambat yang artinya tali pusat baru bisa lepas setelah lebih dari 6 hari.

- b. Distribusi responden berdasarkan perawatan secara efektif terhadap penyembuhan luka tali pusat bayi baru lahir dengan teknik terbuka



Sumber: Diolah (2021)

Gambar 4. Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap Oktober 2021.

- c. Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap

**Tabel 3. Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap**

No.	Teknik Perawatan	Jam/waktu		Total
		Cepat/≤ 6 hari	Lambat > 6 hari	
1.	Terbuka	6 (60%)	4 (40%)	10 (100%)
2.	Tertutup	3 (30%)	7 (70%)	10 (100%)
	Hasil	U = 35.000	Z = -1,314	P = 0,280

Sumber: Diolah (2021)

Data pada tabel 3 menggambarkan bahwa hasil dari dilakukannya analisis statistik yang memakai uji statistik Mann Withney didapatkan nilai signifikasi  $p = 0,280$  yang artinya lebih besar dari 0,05 sehingga disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima.

### Pembahasan

1. Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap

Perawatan teknik tertutup diperoleh hasil sebanyak 30% yang sembuh dengan cepat, yakni kurang sama lamanya dengan 6 hari dan 70% sembuh secara lambat atau lebih dari 6 hari. Teknik tersebut dilakukan dengan upaya melakukan pembersihan, membantu mengolesi dan mengompres luka menggunakan kasa alkohol 70%. Dasar pemikiran menggunakan teknik ini adalah: 1) Memberikan perlindungan tali pusat bayi dari gesekan; 2) Memberikan perlindungan tali pusat bayi dari kontaminasi yang bisa mengakibatkan infeksi yang lebih parah; 3) Melakukan pembatasan atas Gerakan kulit dan jaringan di bawahnya dan 4) membantu melakukan penyerapan dari sekret atau eksudat (Sacharine Rosa, 1996).

Waktu yang dibutuhkan paling cepat untuk terlepasnya tali pusat adalah 5 hari yaitu 20% dan paling lambat 10 hari. Normalnya tali pusat lepas dalam masa 2 Minggu (Markum A.H., 1995). Ditambahkan lagi bahwa lepasnya tali pusat sejak hari ke-2 hingga 45 hari ke depan sehingga dengan



begitu dalam rangka 10 hari (Curingham, 1995). Masih menurut Markum lagi bahwa dengan kasus ini, hal tersebut masih dalam batas yang wajar (Markum A.H., 1995).

Kategori faktor-faktor yang mempengaruhi bayi dengan risiko tinggi antara lain: 1) Kondisi kelahiran seperti premature, partus kasep dan lain-lain; 2) Kondisi ibu berupa anemia, hipertensi, DM, ketuban pecah dini dan sebagainya; 3) Kondisi janin: kehamilan ganda, asidosis dan lain-lain; 4) Kondisi bayi berupa perdarahan, kelainan tali pusat, gangguan kardiorespirasi dan lain-lain. Dengan demikian kejadian-kejadian yang dialami ibu yang bayinya menggunakan teknik tertutup merupakan faktor bayi dengan risiko tinggi yang kondisi ini sangat mempengaruhi dan berisiko untuk mengakibatkan luka dan infeksi dengan risiko tinggi.

Beragam bentuk kelahiran baik spontan maupun *vacuum ekstraksi* ataupun *sectio*, tingkat keberhasilannya dalam prose persalinan sangat dipengaruhi oleh faktor *passageway* (jalan lahir), *passage* (janin), *power* (kekuatan ibu), *position* (posisi) dan *psychology* (psikologi ibu). Rentetan gangguan pada salah satu faktor atau bahkan dalam beberapa faktor diduga dapat menjadi penyebab kesulitan, perpanjangan hingga abnormalitas persalinan atau *distosia* (Hamilton, 1995). Ibu yang mengalami kesulitan saat bersalin, umumnya kesulitan melahirkan dengan spontan hingga membutuhkan Tindakan SC atau *vacuum ekstraksi*. Hampir 90 persen responden pada perawatan luka tali pusat dengan teknik tertutup mengalami persalinan melalui Tindakan. Sangat dipahami ketika persalinan dilakukan di rumah sakit adalah rujukan dari puskesmas yang tak mampu mengatasi masalah persalinan akibat tidak ditunjang peralatan medis yang cukup atau teknologi modern, pemeriksaan penunjang ataupun tidak adanya tenaga ahli di puskesmas yang merujuk. Tindakan yang dilakukan demi menunjang kelancaran persalinan pada kenyataannya tidak berpengaruh langsung terhadap luka tali pusat namun justru mempengaruhi terjadinya komplikasi persalinan pada bayi, umpamanya terjadi *caput succedum* dan *cephal hematoma*.

*Caput succedum* akibat dari efusi serum dan darah ke dalam jaringan sebagai akibat tekanan pada kepala sepanjang melahirkan (Hamilton, 1995). Kondisi ini akan hilang lewat dari 3 hari atau pada hari ke-3. Perawatan *caput succedum* ini berkaitan dengan komplikasi lain. Perawatan yang salah atau tidak tepat dapat menjadi penyebab bagi meningkatnya tekanan intra kranial, kejang, hingga gangguan kesadaran yang juga sangat mempengaruhi keadaan bayi secara umum, termasuk kesembuhan luka tali pusatnya (Ngastiyah, 2000). Seluruh kelebihan, perawatan ini juga memiliki kelemahan, yaitu: *pertama* lebih banyak dibutuhkan bahan habis pakai seperti alkohol dan kasa; *kedua* masa perawatan yang lebih lama, biasanya lebih dari 5 menit; *ketiga* mengerjakan secara khusus, misalnya fiksasi kasa akan jauh lebih rumit, apalagi bagi ibu yang belum terbiasa dengan hal ini, biasanya akan menjadikan penutupan menggunakan kain kasa yang tidak rapi yang berefek pada tidak nyamannya bayi; *keempat* agar kompres pada tali pusat tetap terfiksasi dengan baik, maka sering ikatan pada kain “gurita” bayi pada bagian bawah dibuat lebih ketat yang akhirnya menyebabkan bayi makin tidak nyaman dan cenderung mengganggu fungsi pernafasan.

## 2. Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap

Sebanyak 10 responden yang dirawat menggunakan teknik terbuka 60%, penyembuhannya lebih cepat lebih sama dengan 6 hari, sedangkan 40% lebih lambat mencapai lebih dari 6 hari dan tak ada yang menderita infeksi. Pengembangan perawatan teknik terbuka selaku alternatif dari teknik tertutup yang pertimbangannya ialah: *pertama* Penggunaan alkohol secara berkesinambungan (sering) untuk mengompres tali pusat berdampak pada sifat *bacterisid* dan fungisida yang kuat. Jangkauan kerja kompre ini yang mencakup gram positif dan gram negatif yang kekuatan kerjanya itu cepat dan singkat akibat karena mudah menguap yang bila dalam kondisi terbuka, maka alkohol tersebut berubah menjadi uap sehingga yang tersisa pun hanya air (Tan Huan Tjay dan Kirana Raharja, 2002); *kedua* Mudahnya terpapar udara luar akibat terbuka akan menghindarkan dari kondisi lembab yang membantu proses mengeringkan luka dan proses mumifikasi; *ketiga* pemakaian alat dan bahan habis pakai akan berkurang (lebih sedikit) sehingga penyembuhan akan lebih efisien dan efektif; *keempat* masa perawatan dan penyembuhan akan lebih singkat dan efisien; *kelima* dengan ditunjang kelebihan-kelebihan yang lain, maka proses mengerjakan mulai perawatan hingga penyembuhan akan lebih mudah dan; *keenam* bayi akan lebih merasa nyaman.

Hasliani  
STIKES Amanah Makassar

Jangka waktu paling cepat dari teknik terbuka ini adalah 5 hari yaitu 10% dan paling lama 8 hari atau masih sekitar 10%. Sisa dari luka tali pusat akan lepas pada hari ke-6 atau ke-7. Praktiknya sesuai pendapat Finner and Hellen di Tahun 1999, dengan menguraikan bahwa sisa tali pusat akan terlepas sendiri sampai pengalaman proses *necrosis* dan berubah kering pada hari ke-6 sampai ke-8. Berangkat dari pernyataan ini, maka teknik terbuka dapat dikatakan lebih sederhana asalkan dikerjakan secara baik dan benar. Proses penyembuhan akan terbantuan melalui proses perawatan yang juga baik dan benar. Dengan tehnik terbuka, maka ibu yang selesai persalinan, akan mudah untuk belajar merawat luka tali pusat bayinya secara mandiri.

Teknik terbuka dengan memberi kesempatan tali pusat untuk dibiarkan terbuka (tanpa ditutup) hanya dengan 1 lembar kasa steril dan tanpa dioleskan apapun pada tampuk tali pusat, dianggap merupakan pendekatan dengan menerapkan konsep *back to nature* atau kembali ke alam yang mengembangkan filosofi dari budaya merawat tali pusat bayi tanpa bahan kimia apapun yang sejak dulu telah dipraktikkan nenek moyang masyarakat Indonesia, yang sesungguhnya jika tali pusat dijaga kebersihannya, maka dipastikan bila dalam kondisi kering akan memudahkan proses penyembuhan secara fisiologis. Di samping itu mungkin saja dengan adanya peran *nature immune* atau sistem imun secara alami, yakni sistem imun maternal melalui plasenta, antibodi dalam darah sang ibu akan berkontribusi pada pembentukan perlindungan secara pasif berupa imunitas kepada bayi. Imunitas yang juga diperoleh melalui Air Susu Ibu (ASI), merupakan sumber imun paling diakui dan paling berkekuatan penuh terhadap pembentukan sistem kerja tubuh dan antibodi bayi (Barata Widjaja, 2000).

Masa 24 jam setelah kelahiran, maka tampilan tali pusat bayi yang masih belum kering akan kering dan hitam, menimbulkan secara perlahan-lahan garis pemisah yang muncul tepat di atas kulit abdomen lalu punting akan lepas dengan memberi bekas luka granulasi kecil, yang akhirnya bila sembuh membentuk *umbilicus* (Cunningham, 1995). Ada tiga faktor yang mempengaruhi keberhasilan tehnik terbuka, yakni *pertama* dengan melakukan cara potong tali pusat secara steril, maka terlebih dahulu mesti memastikan bahwa koher penjepit dan gunting tali pusat dalam kondisi steril dengan memberikan desinfektan sebelum dilakukan pemotongan; *kedua* tali pusat yang diikat kuat dengan maksudkan demi mencegah terjadinya perdarahan dengan memakai alat *umbilical cord* klem atau pita atau benang atau plastik dari selang infus. Perawat dalam menggunakan, harus menjamin dan yakin bahwa ikatan cukup kuat untuk mencegah terjadinya perdarahan; *ketiga* sebelum tali pusat lepas, maka perawatan terhadap tali pusat bayi, wajib dilakukan pencegahan dari kontak atau terkontaminasi dengan barang-barang yang diduga kotor atau tidak bersih atau tidak steril, seperti contohnya popok yang basah atau tindakan yang melibatkan ramuan rempah-rempah yang bersifat basah, misalnya membobok bayi dengan air sirih, dan sebagainya.

### 3. Perbedaan Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap

Telah diuraikan sebelumnya, tingkat kemudahan antara tehnik terbuka dan tehnik tertutup, menunjukkan bahwa tehnik terbuka lebih tinggi tingkat kemudahannya dibandingkan tehnik tertutup. Hal ini dikarenakan pada tehnik tertutup, adanya kemungkinan kondisi tali pusat yang condong lembab apalagi ditambah dengan ditutup, maka akan lebih lama untuk kering dan sembuhnya luka dibandingkan tehnik terbuka. Keberadaan alkohol yang bisa juga menjadi penyebab. Alkohol yang efektifnya berlangsung dalam 2 menit saja, dan pada lanjutannya justru meninggalkan air yang menjadi penyebab lembab juga. Adanya pertimbangan bahwa proses penyembuhan akan lebih mudah tercapai bila luka tali pusat dibiarkan terbuka daripada tertutup yang bisa memicu kelembaban pada kasa pembalut luka (Sacharin, 1996).

Berbagai latar belakang uraian para ahli dan *expert*, ternyata secara statistik justru tidak signifikan membuktikan bahwa tehnik terbuka lebih baik dari tehnik tertutup ataupun sebaliknya. Dari uji statistik Mann Whitney, didapatkan nilai  $p = 0,280$  dan nilai  $Z = -1,314$ , sehingga  $H_0$  diterima, yang dimaknai bahwa tidak ada perbedaan perawatan secara efektif terhadap penyembuhan luka tali pusat bayi baru lahir dengan tehnik tertutup dan terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap. Perawatan kedua tehnik ini, karena pada kedua tehnik ini masa penyembuhannya masih dalam batas normal atau kurang dari 2 Minggu. Artinya bahwa dikatakan akan lebih efektif salah satu dari kedua tehnik ini bila masa penyembuhan kurang dari 1 Minggu misalnya.



Terdapat kendala-kendala dalam penelitian ini yang bisa saja mempengaruhi terhadap signifikansi hasil penelitian ini, yakni *pertama* semua responden yang biasanya kebanyakan atau mayoritas bersalin di RSUD Nene Mallomo adalah pasien rujukan, maka pada Tindakan diberikan intervensi medis pada bayi baru lahir dengan memberikan antibiotik profilaksis berupa pemberian ampisilin 2 x 50 mg/kg.BB/hari selama kurun waktu 3 hari minimal 5 kali pemberian. Peneliti dalam hal ini telah melakukan matching atas sampel yang kedua sampel sama-sama menggunakan antibiotik sehingga sampel tetap representatif. Meski demikian penggunaan antibiotik oleh ibu selama kehamilan akan menimbulkan resistensi pada bayi yang otomatis berpengaruh pada penyembuhan luka tali pusat; *kedua* akibat dari responden yang sedikit, maka terdapat perbedaan sangat kecil antara kedua tehnik perawatan dan penyembuhan luka tali pusat ini.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini, penting bagi perawat agar tidak ragu dan khawatir dalam melakukan perawatan luka tali pusat secara terbuka. Ini karena telah ditunjukkan hasil bahwa dengan perawatan dan penyembuhan dan menggunakan tehnik terbuka, maka luka akan cepat kering sehingga penyembuhan akan lebih baik, yang pastinya dengan tidak mengabaikan 3 faktor pendukungnya, antara lain *pertama* memotong tali pusat secara steril dan terjaga sterilisasinya; *kedua* mengikat dengan kuat dan; *ketiga* menghindari kontak langsung tali pusat dengan bahan tidak steril. Di samping itu lingkungan sepanjang masa perawatan tetap dijaga kesterilannya, baik dari perawat yang merawat atau dari ibu bila ibu yang merawat secara mandiri. Penggunaan tehnik tertutup dapat pula dipertimbangkan pada kejadian partus dukun atau persalinan dengan penyulit partus kasep, partus lama, ketuban pecah dini karena faktor risiko terjadinya infeksi lebih tinggi dan rentan terhadap kemungkinan itu.

## PENUTUP

Perawatan Secara Efektif Terhadap Penyembuhan Luka Tali Pusat Bayi Baru Lahir Dengan Teknik Tertutup dan Terbuka di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap adalah pada tehnik tertutup, penyembuhan luka tali pusat sebesar 30% sembuh “cepat”, artinya hanya sebanyak 3 responden pada tehnik tertutup, tali pusatnya lepas kurang dari 6 hari yang kondisi ini disebabkan karena tali pusat yang cenderung lembab karena penguapan alkohol dalam waktu 2 menit. Sedangkan pada tehnik terbuka, penyembuhan luka tali pusat sebesar 60% sembuh “cepat” yang artinya sebanyak 6 responden pada tehnik terbuka, tali pusatnya lepas kurang dari 6 hari dikarenakan tali pusat cenderung tidak lembab dan lebih cepat kering setelah terpapar udara. Perawatan tehnik tertutup dan terbuka pada luka tali pusat bayi baru lahir secara kuantitatif tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap penyembuhan luka tali pusat ( $p = 0,280$ ), namun secara kualitatif perawatan tehnik terbuka lebih baik karena dengan tidak memberi atau mengoleskan apapun pada tali pusat dan membiarkan tali pusat terpapar udara, akan memproses pengeringan luka lebih cepat. Adapun perawatan tehnik tertutup dengan menggunakan kompres alkohol yang hanya efektif dalam 2 menit lalu menguap menyebabkan tali pusat lembab dan proses penyembuhan akan lebih lambat.

Saran peneliti, dianjurkan agar tetap menggunakan tehnik terbuka bagi perawatan tali pusat bayi baru lahir, karena dengan tehnik terbuka, maka tingkat kecenderungan tali pusat untuk kering akan lebih cepat dan tingkat keberhasilannya lebih tinggi, karena dengan membiarkan tali pusat terpapar udara. Perawatan jenis ini juga menghemat biaya atas peralatan dan bahan habis pakai, sehingga lebih efektif dan efisien. Selain itu perawatan luka tali pusat bayi baru lahir tetap harus memperhatikan faktor-faktor pemotongan dengan tehnik steril, pengikatan yang kuat dan menghindari kontak dengan bahan tidak steril dan yang paling penting lainnya bahwa melakukan penjagaan kondisi lingkungan baik perawat dan ibu bayi selama perawatan. Dianjurkan pula agar merawat dengan tehnik tertutup pada kasus persalinan dengan penyulit partus kasep, partus lama, ketuban pecah dini karena risiko tinggi terjadinya infeksi. Dengan hasil penelitian ini, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar. Selain itu perlu juga diteliti mengenai bayi yang ibunya yang saat hamil tidak diberikan suntik antibiotik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, I. (2016). Pengaruh efikasi diri dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah sosial. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Intelektium*, 539-548. Jakarta: Naraya Eduka Wangsa.
- Ahmad, Watik Pratiknya. (2001). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (ed. V). Jakarta: Rineka Cipta
- A.H. Markum, dkk. (1991). *Ilmu Kesehatan Anak Jilid I*. Jakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Aqil, D. I. (2013). Peran kemampuan berpikir lateral dan positif terhadap prestasi belajar evaluasi pendidikan. *Cakrawala Pendidikan*, 32(1): 54-63. <http://dx.doi.org/10.21831/cp.v5i1.1259>
- Baratawidjaya, K.G (2000). *Imunologi Dasar* (ed. 4). Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Brink, P.J. (1998). *Langkah Dasar Dalam Perencanaan Riset Keperawatan dari Pertanyaan Sampai Proposal* (ed. 4). Jakarta: EGC
- Brockop, D. Y. (1999). *Dasar-Dasar Riset Keperawatan* (ed. 2). Jakarta: EGC
- Cristina S. I. (1993). *Perawatan Kebidanan Jilid II*. Jakarta: Bhratara Niaga Media
- Cunningham, F. G. (1995). *Obstetri William* (ed. 18). Jakarta: EGC
- Darmawan, H. (2016). Pembelajaran berbasis konstruktivisme menggunakan media animasi dengan kerangka kerja TPCCK dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa. *Literatus: Research and Development Educational Thinking Paradigm*, 6(1): 1-11. <http://dx.doi.org/10.30998/literatus.v6i1.747>
- Ezekia. K. (2017). Metabolisme. <https://erepo.unud.ac.id>
- Farrer, H. (1999). *Perawatan Maternitas* (ed. 2). Jakarta: EGC
- Freudenthal, H. (1991). *Revising Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Hanifa, W. (2002). *Ilmu Kebidanan* (ed. 3) Cetakan 6. Jakarta: Yayasan Bina Sarwono Prawihardjo
- Hamilton, P. M. (1995). *Dasar-Dasar Keperawatan Maternitas* (ed. 6). Jakarta: EGC
- Hawassy, A. & Aqil, D.I. (2015). Penerapan Strategi Pembelajaran Religius terhadap Hasil Belajar Biologi. In Rosadi (Editor). *Neolectura: You're Not Predator Writer!*, Vol. 1, 1-24. Jakarta: PT Naraya Elaborium Optima.
- Health/Library. (2003). *Every Umbilical Cord Care*. <http://www.mayoclinic.com>
- Jumiarni, dkk (1994). *Asuhan Keperawatan Perinatal*. Jakarta: EGC
- Junaidi, P. (1995). *Pengantar Analisa Data* (ed. 1). Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Madya, S. (2011). *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan (Action Research)*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyono, A.B, (2002). *Plasenta, Tali Pusat, Selaput Janin dan Cairan Amnion*. <http://go.to/cakul>
- Nursalam. (2003). *Konsep & penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (ed. Pertama). Jakarta: Salemba Medika
- Ngastiyah. (1997). *Perawatan Anak Sakit*. Jakarta: EGC
- Prahmana, R.C.I. (2012). *Pendesainan Pembelajaran Operasi Bilangan Menggunakan Permainan Tradisional Tepuk Bergambar untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar (SD)*. Unpublished Thesis. Palembang: Sriwijaya University.
- Pusat Pengembangan Keperawatan Carolus (PPKC) (2002). *Pelatihan Managemen Asuhan Kebidanan*
- Rachmantoro, RS. (2020). Bab II. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id>
- Saccharin, R. M. (1996). *Prinsip Keperawatan Pediatrik* (ed. 2). Jakarta: EGC
- Santoso, S. (2004). *Buku Latihan SPSS Statistik Non Parametrik*. Jakarta: PT. Gramedia
- Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak (1997). *Buku Kuliah Ilmu Kesehatan Anak Jilid 3*. Jakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Tan, H. T. & Kirana, R. (2002). *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya* (ed. 5). Jakarta: PT. Gramedia
- Zulkardi. (2002). *Developing A Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Student Teachers*. Published Dissertation. Enschede: University of Twente.
- ..... (2002). *Buku Panduan Penyusunan Proposal dan Skripsi*. Surabaya: FK Universitas Airlangga
- ..... (2004). *Buku Panduan Penyusunan Proposal dan Skripsi*. Surabaya: FK Universitas



Airlangga

..... (2002). *The Most Common Topical Antimicrobial For Cord Care*.  
<http://www.annex.com>

..... (2020). *Laporan Triwulan Catatan Medik*. RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidrap