



EFEKTIFITAS WAKTU PENUNDAAN PEMOTONGAN TALI PUSAT TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA BAYI BARU LAHIR DI RS ANUTAPURA KOTA PALU

Lili Suryani ✉

Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Palu

ARTICLE INFO

Article history

Submitted : 2018-07-02

Revised : 2018-11-24

Accepted : 2018-11-28

Keywords:

Time Of Umbilical Cord Cutting

Hemoglobin

Newborns

ABSTRACT

The clamping and cutting of the umbilical cord at birth is an intervention to be performed, but the optimal time to do the cord clashing is still controversial. The objective of the study was to find out the effectiveness of delay of umbilical cord cutting on hemoglobin levels in newborns. This type of research is an observational analytic research using an experimental approach. The location of the study was all newborns at RSU Anutapura. The sample of this research is 41 respondents of a newborn. Sampling was done randomly by dividing 2 groups, ie 19 baby group I (2 minute delay time of cord cutting) and 22 baby group II (delay time of umbilical cord 3 minutes) after newborn. Data analysis was done by using average t-test with 95% confidence interval. The result of the average value of infant hemoglobin level in the 2 minute umbilical cut delay group was 16.5 and the 3 min group of 18.1 mean the mean Hb rate of delay 3 minutes higher than 2 minutes. After the statistical test using the independent t-test, the value of infant hemoglobin with umbilical cord time in both groups was $p = 0.000$ ($p < 0.05$). It can be concluded that there is a significant effect between the delay time of umbilical cord cutting in both study groups on infant hemoglobin level. Suggestions for this study for health workers are expected to be able to apply the time delay in clamping the cord in childbirth care so as to provide benefits to the baby in the development of his life.

✉ **Corresponding Author:**

Lili Suryani

Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Palu

Telp. 081328888516

Email: vk_mik07@yahoo.com

PENDAHULUAN

Anemia defisiensi besi pada bayi merupakan masalah kesehatan yang hampir terdapat di seluruh negara berkembang. Anemia Defisiensi Besi pada bayi dan balita dapat menyebabkan gangguan pada tumbuh kembang anak yang berdampak negatif terhadap kualitas hidup anak (IDAI, 2013).

Salah satu cara untuk mencegah kejadian anemia defisiensi besi pada bayi baru lahir yaitu dengan penundaan pengkleman dan pemotongan tali pusat. Pengkleman dan pemotongan tali pusat bayi pada saat lahir merupakan intervensi yang harus dilakukan, tetapi waktu yang optimal untuk melakukan pengkleman tali pusat tersebut masih merupakan kontroversi (Rendra, 2008).

Menurut Mercer (2006) waktu yang tepat untuk menunda pemotongan tali pusat masih diperdebatkan oleh beberapa ahli. Hal ini berdasarkan fakta bahwa bayi lahir akan mendapat transfusi sebanyak 80 ml darah dalam 1 menit pertama dan 100 ml pada 3 menit pertama. Volume ini akan mensuplai 40 – 50 mg/kg dan akan mencegah defisiensi besi pada satu tahun pertama kehidupan dan juga meningkatkan kadar hemoglobin dan hematokrit dari bayi yang dilakukan penundaan penjepitan tali pusat selama 2 menit.

Penelitian Lubis (2008) menyatakan bahwa pengkleman tali pusat segera (dalam 5 – 10 detik), bila dibandingkan dengan pengkleman tali pusat yang ditunda ternyata menimbulkan penurunan 20 – 40 ml darah perkilogram berat badan yang setara dengan 30

– 35 mg zat besi. Terdapat peningkatan dari kadar hemoglobin dan hematokrit dari bayi yang dilakukan penundaan penjepitan tali pusat selama 2 menit dibandingkan dengan bayi yang dilakukan penjepitan tali pusat segera.

Penelitian yang dilakukan Nurrochmi E., dkk (2014) bahwa gambaran rata-rata waktu yang tepat untuk dilakukannya pemotongan tali pusat pada bayi baru lahir adalah kurang lebih 45 menit atau ditunda sampai tali pusat berhenti berdenyut. Didapatkan pula gambaran rata-rata kadar hemoglobin bayi baru lahir sebelum dilakukan pemotongan tali pusat, pada kelompok penundaan pemotongan tali pusat dan pemotongan segera memiliki kadar hemoglobin yang hampir sama antara kadar Hb dari bayi yang dilakukan penundaan penjepitan tali pusat sampai pulsasi berhenti dengan bayi yang dilakukan penjepitan tali pusat dengan segera.

Berdasarkan informasi dari Bidan di ruangan bersalin RSUD Anutapura Palu waktu penundaan pemotongan tali pusat yang biasa dilakukan selama 2 menit dan belum ada penelitian yang dilakukan mengenai efektivitas waktu penundaan pemotongan tali pusat dengan kejadian anemia bayi baru lahir untuk membuktikan manfaat yang diperoleh dari tindakan waktu menunda tali pusat yang dilakukan pada Asuhan Persalinan Normal Kala III.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Desain yang digunakan ialah *posttest-only control design* yaitu dimana kelompok I (waktu penundaan pemotongan tali pusat 2 menit) dan kelompok II (waktu penundaan pemotongan tali pusat 3 menit) dibentuk sesuai prosedur random sehingga keduanya akan dianggap setara.

Jika kelompok I dan kelompok II telah ditentukan maka perlakuan penundaan pemotongan tali pusat diberikan pada kelompok kedua kelompok. Selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap variabel dependen (kadar hemoglobin) pada kedua kelompok guna dibandingkan perbedaannya.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di RSUD Anutapura Kota Palu pada Bulan Agustus sampai dengan Oktober 2017.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir yang lahir di RSUD Anutapura Palu pada bulan Agustus-Oktober 2017, belum diketahui jumlah populasinya pada periode penelitian. Penentuan besar sampel menggunakan rumus estimasi proporsi sampel (Hidayat,2007).

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 * P * q}{d^2}$$

Berdasarkan rumus tersebut diperoleh 21 sampel, maka total sampel kedua kelompok 42 sampel. Hanya dalam penelitian ini total sampel yang digunakan sebanyak 41 sampel karena 1 sampel mengalami kerusakan specimen darah. Kelompok sampel terdiri dari kelompok I (waktu 2 menit) sebanyak 19 bayi dan kelompok II (waktu 3 menit) 22 bayi baru lahir. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*.

Pengumpulan Data

Pengumpulan responden dipilih sesuai dengan kriteria inklusi penelitian dalam penelitian ini diantaranya bayi baru lahir normal, Ibu: kehamilan aterm, persalinan pervaginam, kehamilan tidak mengalami komplikasi, orang tua dan bayi bersedia menjadi responden.

Penolong persalinan menjepit tali pusat yaitu pada Kelompok I dengan waktu penundaan 2 menit dan kelompok II waktu penundaan selama 3 menit setelah bayi baru lahir. Penentuan waktu penjepitan tersebut berdasarkan pengukuran waktu menggunakan *stopwacth* oleh petugas yang lain. Setelah dilakukan penundaan pemotongan tali pusat bayi (*posttest*) pada kedua kelompok, dilakukan pemotongan tali pusat kemudian pengambilan darah vena umbilicus dan dimasukkan ke dalam tabung berisi EDTA. Pemeriksaan hemoglobin menggunakan *COULTER® HmX Hematology Autoanalyzer* dilakukan di Laboratorium RSUD Anutapura Palu, segera setelah sampel darah didapatkan. Data ibu diambil dari anamnesis dan catatan medik. Data bayi baru lahir yang memenuhi kriteria inklusi dikumpulkan dan dicatat waktu penjepitan tali pusat saat persalinan, identitas dan data klinisnya termasuk selama perawatan.

Pengolahan dan Analisis data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program komputer. Analisa data univariat dengan distribusi frekuensi dan analisa bivariat melihat perbedaan rerata pada kelompok penundaan pemotongan tali pusat dilakukan uji beda rerata menggunakan uji *independent t-test* dengan nilai α 0,05 menggunakan CI 95%.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik sampel penelitian yaitu pendidikan terakhir pengklemman tali pusat pada

bayi yang diuji statistic dengan Uji *Chi-Square*. Sedangkan umur ibu dengan penundaan pemotongan tali pusat pada bayi yang diuji *Independent t-test* karena uji normalitas data menggunakan uji *shapiro wilk* diketahui bahwa data terdistribusi normal. Sedangkan paritas dan usia kehamilan dengan penundaan pemotongan tali pusat pada bayi dilakukan analisis uji *Mann-Whitney* karena hasil uji normalitas data menggunakan uji *shapiro wilk* bahwa data *berdistribusi tidak normal*. Karakteristik data sampel penelitian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik	Waktu Penundaan Pemotongan Tali Pusat		p-value
	Bayi Baru Lahir		
	2 menit (n = 19)	3 menit (n=22)	
Pendidikan ibu			
Rendah	9	8	0.69
Tinggi	10	14	
Rerata Umur Ibu	27 ± 4,5	27.95± 8.2	0.65
Rerata Paritas	1.8 ± 0.9	2,2 ± 1.3	0.30
Rerata Usia Kehamilan	38.3 ± 1,9	39 ± 1.6	0.65

Tabel 1. Hasil analisis uji *Chi square* karakteristik pendidikan memperlihatkan pada kelompok waktu klem tali pusat 2 menit dan 3 menit diantaranya terdapat 14 ibu responden berpendidikan tinggi dengan nilai $p = 0.69$ ($p>0.05$), maka tidak ada perbedaan jumlah paritas antara kedua kelompok penelitian.

Begitu pula hasil analisis uji *t-test independent* dan *Mann-Whitney* karakteristik umur ibu, paritas dan usia kehamilan pada kedua kelompok waktu penundaan pemotongan tali pusat bayi diperoleh tidak berbeda bermakna ($p = 0,65$; $p = 0,30$ dan $p = 0,65$).

Tabel 2. Efek Waktu Penundaan Pemotongan Tali Pusat dengan Kadar Hemoglobin Bayi Baru Lahir di RSUD Anutapura Palu

Kadar Hb bayi	Mean	SD	Min-Mak	p-value
Kelompok waktu 2 menit	16,5	0.67	12.5-16.2	0,000
Kelompok waktu 3 menit	18.1	0.52	14.3-18.4	

Pada Tabel. 2 berdasarkan analisis uji statistik menggunakan uji *t-test independent*, oleh karena hasil uji normalitas uji *Shapiro wilk* p-value > 0,05 maka data berdistribusi normal. Hasil uji statistik menunjukkan rerata nilai kadar hemoglobin bayi pada kelompok penundaan pemotongan tali pusat 2 menit sebesar 16.5 dan kelompok 3 menit sebesar 18.1 berarti rerata kadar Hb penundaan waktu 3 menit lebih tinggi dibandingkan 2 menit, namun keduanya memberikan kadar

hemoglobin yang normal. Dari hasil uji *t-test independent*, didapatkan nilai $p = 0.000$ ($p<0.05$). Dapat disimpulkan bahwa adanya efek yang bermakna antara waktu penundaan pemotongan tali pusat pada kedua kelompok penelitian terhadap kadar hemoglobin bayi.

PEMBAHASAN

Saat lahir kadar Hb Neonatus normal berkisar antara 14 – 20 gr/dl, dengan rerata 17 gr/dl. Dalam 3 – 4 jam setelah lahir terjadi

peningkatan relatif Hb karena adanya hemokonsentrasi. Setelah 1 minggu paska lahir, terjadi penurunan kadar Hb yang mencapai titik terendah (10 – 11 gr/dl) pada usia 6 – 10 minggu dan berlangsung hingga usia 1 tahun. Untuk bayi yang normal Departemen Kesehatan RI telah melakukan sosialisasi penjepitan tali pusat setelah 2 menit bayi lahir (saat lahir diletakkan diatas perut ibu), kemudian diberikan oksitosin 10 unit dalam 1 menit pertama setelah bayi lahir dan kemudian dilakukan pengkleman tali pusat (Grajeda, *et al*, 1997).

Sebuah hasil penelitian berdasarkan karakteristik ibu responden diantaranya pendidikan, umur, paritas dan usia kehamilan diperoleh tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok 2 menit dan 3 menit kelompok penelitian waktu penundaan pemotongan tali pusat. Hal ini sesuai penelitian Lubis (2008) diperoleh dari uji statistik *chi square* pada usia ibu nilai $p = 0.831$ ($p > 0.05$), pendidikan diperoleh $p = 0.207$ ($p > 0.05$), usia kehamilan $p = 0.796$ ($p > 0.05$) dan jumlah paritas didapatkan $p = 0.231$ ($p > 0.05$) maka tidak terdapat perbedaan usia ibu, pendidikan, usia kehamilan dan jumlah paritas yang bermakna diantara kedua kelompok penelitian (kelompok segera dan ditunda 2 menit). Hal ini tidak sesuai dengan teori Samil (2005) bahwa faktor lain yang mempengaruhi kadar Hb dan Ht bayi baru lahir adalah umur kehamilan, kehamilan ganda, bayi dengan ibu diabetes millitus, berat lahir, bayi kecil masa kehamilan (KMK), hipertensi, pre-eklamsi/ eklamsi. Gupta dan Ramsi (2002) dan Emhamed, *et. al.* (2004), meneliti pengaruh waktu penjepitan tali pusat, didapatkan rerata umur ibu pada kelompok penjepitan tali pusat, masing-masing secara statistik tidak berbeda bermakna, $p > 0,05$. Menurut pendapat peneliti bahwa umur kehamilan tidak berpengaruh karena semua ibu hamil dalam penelitian ini termasuk kategori cukup umur kehamilan dalam melakukan proses persalinan aterm. Sehingga hasil dari analisis yang diperoleh tidak adanya pengaruh umur kehamilan dengan kadar Hemoglobin.

Penjepitan tunda akan meningkatkan jumlah eritrosit yang ditransfusikan ke bayi, hal tersebut tercermin dalam peningkatan kadar Hb baru lahir baik pada kelompok 2 menit maupun kelompok 3 menit waktu penundaan tali pusat. Menurut Philip dan Saigal (2004) bahwa kadar Hb dan Ht bayi baru lahir memegang peran

penting dalam menyuplai oksigen pada masa transisi fetus ke bayi saat proses persalinan. Konsentrasi Hb yang cukup pada bayi baru lahir menentukan tingkat oksigenasi otak, sehingga penjepitan dini dianggap tidak fisiologis dan bisa merugikan bayi.

Hasil penelitian ini diperoleh perbedaan rerata kadar Hb penundaan waktu 3 menit lebih tinggi dibandingkan 2 menit, namun keduanya memberikan kadar hemoglobin yang normal. Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji *t-test independent*, didapatkan nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa adanya efek yang bermakna antara waktu penundaan pemotongan tali pusat pada kedua kelompok penelitian terhadap kadar hemoglobin bayi.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Santosa (2008) menunjukkan pada kelompok penjepitan tali pusat 15 dan 45 detik terdapat perbedaan bermakna rerata Hb subyek ($16,30 \text{ g}\% \pm 1,36$ dan $17,34 \text{ g}\% \pm 1,67$) dan Ht ($47,08 \text{ }\% \pm 4,54$ dan $51,34 \text{ }\% \pm 6,07$) dengan angka signifikansi $p = 0,048$ dan $p = 0,022$. Sehingga rerata kadar Hb dan Ht pada kelompok penjepitan 45 detik lebih tinggi secara statistik bermakna dibandingkan kelompok 15 detik.

Beberapa peneliti menunjukkan bahwa penjepitan tali pusat tunda telah terbukti bermanfaat menghasilkan kadar ferritin dan Hb yang lebih tinggi serta menurunkan secara signifikan terjadinya anemia pada masa bayi. Penjepitan tali pusat tunda merupakan strategi yang murah dan efektif untuk menurunkan kejadian anemia pada bayi terutama pada negara berkembang (Grajeda, *et al.* 1997; Gupta dan Ramsi, 2002).

Hal ini diperkuat dengan meta analisis dari Van Rheenen, *et al.* (2006) menunjukkan bahwa kadar hemoglobin bayi baru lahir lebih tinggi secara signifikan pada kelompok yang dilakukan pengkleman tali pusat yang ditunda. Menurut Grajeda, *et. al* (1997) melaporkan terdapat hubungan pengkleman tali pusat yang di tunda dengan kadar hemoglobin dan hematokrit yang tinggi pada bayi baru lahir.

Menurut Emhamed, *et.al.* (2004) melaporkan penelitian pada bayi aterm, pada kelompok bayi dengan penjepitan tunda (setelah tali pusat berhenti berdenyut) proporsi polisitemia ($>65\%$) saat 24 jam pertama sebesar 5,3%, sedangkan pada penjepitan dini (10 detik setelah bayi lahir) tidak didapatkan polisitemia dengan angka signifikansi $p = 0,12$.

Penundaan penjepitan memungkinkan waktu untuk mentransfer darah janin di plasenta ke bayi pada saat kelahiran. Transfusi plasenta ini dapat memberi bayi tambahan volume darah 40% lebih banyak (Airey, et. Al. 2010). Manfaat lain untuk neonatal yang berhubungan dengan peningkatan transfusi plasenta ini mencakup konsentrasi hemoglobin yang lebih tinggi, penambahan zat besi dan kurang anemia pada awal masa bayi dan adaptasi kardiopulmoner yang lebih baik (McDonald, et al. 2013; Hutton and Hassan, 2007; Bhatt, et al. 2013).

Penutupan tali tertunda memperbaiki status zat besi dan mengurangi prevalensi defisiensi besi (ID) pada bayi pada usia empat bulan tanpa efek samping yang nyata (Andersson, et al. 2013). Pengurangan defisiensi besi pada bayi penting, karena dikaitkan dengan perkembangan gangguan neurologis. Dengan prevalensi anemia bayi yang tinggi di seluruh dunia, penjepitan tali pusat tertunda berpotensi mengurangi bayi anemia dengan demikian memperbaiki kesehatan dan perkembangan bayi dan anak. Dalam jumlah kasar, pengurangan sebesar 10% berarti pengurangan tahunan 60.000 bayi dengan anemia di Nepal. Penelitian ini penting dilakukan karena indikasi kuat untuk efek menguntungkan dari penjepitan tali pusat tertunda pada bayi usia 8 sampai 12 bulan terjadi anemia, belum dievaluasi dengan uji coba secara acak dalam lingkungan berpendapatan rendah dengan prevalensi tinggi anemia defisiensi besi. Dengan selesainya penelitian yang diajukan, baik hasil maupun efek keselamatan akan dianalisis. Selain itu, hasilnya mungkin tidak hanya berkontribusi pada praktik di Nepal, tetapi juga untuk masyarakat global, khususnya negara-negara berpenghasilan rendah lainnya dengan prevalensi anemia defisiensi besi yang tinggi (Ashish, et al. 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Waktu penundaan pemotongan tali pusat efektif terhadap kadar hemoglobin bayi baru lahir. Bagi petugas kesehatan diharapkan dapat menerapkan waktu penundaan klem tali pusat dalam asuhan persalinan sehingga memberikan manfaat pada bayi dalam perkembangan kehidupannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashish KC. Mats Malqvist. Nisha Rana, Linda Jarawka Ranneberg, and Ola Andersson. (2015). Effect Of Timing Of Umbilical Cord Clamping On Anaemia At 8 And 12 Months And Later Neurodevelopment In Late Pre-Term And Term Infants; A Facility-Based, Randomized-Controlled Trial In Nepal. *BMC Pediatr.* 2016; 16: 35.
- Airey RJ. Farrar D, Duley L. (2010). Alternative positions for the baby at birth before clamping the umbilical cord. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 Oct 6; (10):CD007555.
- Andersson O, Hellstrom-Westas L, Andersson D, Domellof M. (2013). Effects Of Delayed Cord Clamping On Neurodevelopment And Infection At Four Months Of Age: A Randomised Trial. *Swedia. BMJ.* 2011 Nov 15; 343:d7157.
- Bhatt S. Alison BJ. Wallace EM. Crossley KJ. Gill AW. Kluckow M. te Pas AB, Morley CJ, Polglase GR, Hooper SB. (2013). Delaying Cord Clamping Until Ventilation Onset Improves Cardiovascular Function At Birth In Preterm Lambs . *J Physiol.* Apr 15; 591(8): 2113-26.
- Emhamed MO. Van Rheenen P. Brabin BJ. (2004). The Early Effects Of Delayed Cord Clamping In Term Infants Born. *Libya. Tropical Doctor.* 34:218-222.
- Grajeda R. Perez-Escamilla R. Dewey KG. (1997). Delayed Clamping of The Umbilical Cord Improves Hematologic Status of Guatemala n Infants at 2 mo of Age. *Am J Clin Nutr* vol. 65:425-31.
- Gupta R. dan Ramji S. (2002). Effect Of Delayed Cord Clamping On Iron Stores In Infants Born To Anemic Mothers: A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatrics*; 39: 130-135.
- Hidayat A. (2007). *Metode Penelitian Kebidanan Teknik Analisis Data.* Jakarta: Salemba Medika.
- Hutton EK. & Hassan ES. (2007). Late vs Early Clamping of The Umbilical Cord in Full Term Neonates Systemic Review and Meta Analysis of Controlled Trials. *JAMA.* 2007 Mar 21; 297(11):1241-52.
- IDAI. (2013). *Anemia Defisiensi Besi Pada Bayi dan Anak.* <http://www.idai.or.id/>

- artikel/seputar-kesehatan-anak/ anemia-defisiensi besi-pada- bayi-dan-anak. Diakses 20 Desember 2016.
- Lubis, MP. (2008). Dampak Penundaan Pengekleman Tali Pusat Terhadap Peningkatan Hemoglobin dan Hematokrit Bayi Pada Persalinan Normal di Kota Medan. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara.
- McDonald SJ. Middleton P. Dowswell T. Morris PS Cochrane. (2013). Effect Of Timing Of Umbilical Cord Clamping Of Term Infants On Maternal And Neonatal Outcomes.
- Mercer JS. Vohr BR. McGrath. Padbury JF. Wallach M. Oh William. (2006). Delayed Cord Claming in Very Preterm Infants Reduces The Incidence of Intraventricular Hemorrhage and Late-Onset Sepsis: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics*.
- Nurochmi, E. dkk. (2014). Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Bayi Baru Lahir yang dilakukan Penundaan Pemotongan Tali Pusat Dengan Segera Dipotong Pada Persalinana Normal Di RSUD Gunung Jati Kota Cirebon. *Jurusan Kebidanan Poltekkes Tasikmalaya*.
- Philip AGS dan Saigal S. When Should We Clamp the Umbilical Cord?. *Neo Reviews*. 2004; 5: e142-e154.
- Samil RP. Penyakit Kardiovaskular. Dalam: Wiknjosastro H, Saifuddin AB, dan Rachimhadi T, Penyunting. (2005). *Ilmu Kebidanan, Edisi Ketiga*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Van Rheenen PF. Brabin BJ. (2006). A Practical Approach to Timing Cord Clamping in Resource Poor Setting. *BMJ* ; 335:954-7