



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh1207>**Waktu Penundaan Pengkleman Tali Pusat Berpengaruh Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Bayi Baru Lahir**^KRafika¹¹Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes PaluEmail Penulis Korespondensi (^K): rafikauddinramli@gmail.com

ABSTRAK

Penjepitan dan pemotongan tali pusat merupakan prosedur standar yang selalu dilakukan saat bayi dilahirkan. Waktu yang tepat untuk melakukan penjepitan tali pusat sampai saat ini masih banyak diperdebatkan oleh para ahli. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh waktu penundaan pengkleman tali pusat terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Eksperimental* dengan rancangan *posttest control group design*. Lokasi penelitian dilakukan di Bidan Praktik Mandiri Setia wilayah Puskesmas Kamonji Kota Palu pada bulan September-Oktober 2017. Populasi penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir di BPM Setia Kota Palu. Sampel diperoleh sebanyak 40 bayi baru lahir terdiri dari 2 kelompok sampel yaitu 18 bayi kelompok kontrol (waktu klem tali pusat 2 menit) dan 22 bayi kelompok eksperimen (waktu klem tali pusat 3 menit). Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Pengambilan darah setelah tali pusat diklem dan digunting diambil dari vena umbilikalिस sebanyak 2 cc dan dilakukan pemeriksaan di laboratorium dengan menggunakan alat *Hematology Autoanalyzer*. Analisa data dilakukan uji beda rerata menggunakan *T-test independent*. Hasil penelitian nilai rata-rata kadar hemoglobin kelompok 2 menit sebesar 14,5 gr/dl dan kelompok 3 menit sebesar 15,9 gr/dl. Berarti ada perbedaan kadar Hb antara waktu 3 menit lebih tinggi dibandingkan 2 menit. Dari hasil uji *T-test independent* diperoleh nilai $p=0,000$, maka nilai $p=0,000 < \alpha = 0,05$. Disimpulkan waktu penundaan pengkleman tali pusat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir. Saran penelitian ini perlunya petugas kesehatan mengevaluasi waktu penundaan pengkleman tali pusat yang digunakan dalam APN agar meningkatkan kadar hemoglobin pada bayi baru lahir.

Kata kunci: Waktu pengkleman tali pusat, Hemoglobin, Bayi baru lahir

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu penyebab kematian bayi dan balita di Indonesia adalah masalah anemia defisiensi besi yang hampir terdapat di seluruh Negara berkembang (Johnson, 2013). Lebih dari 50% di Negara berkembang diperkirakan mengalami anemia pada tahun pertama kehidupannya. Anemia defisiensi besi merupakan anemia yang sering terjadi pada bayi dengan kejadian tertinggi pada umur 6-24 bulan. Tingginya angka kejadian anemia pada bayi usia 6-9 bulan berhubungan dengan tidak cukupnya penyimpanan cadangan zat besi pada bayi tersebut sehingga dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan dalam 6 bulan pertama kehidupannya dan beberapa faktor postnatal yang bisa mengakibatkan penurunan dini pada penyimpanan cadangan zat besi tergantung pada beberapa faktor seperti status besi ibu yang mengandung janin tersebut, berat badan lahir dan lamanya waktu penundaan penjepitan dan pemotongan tali pusat (Dianty, dkk. 2012).

Masalah anemia defisiensi besi merupakan masalah sosioekonomi dan kesehatan yang berkepanjangan. Penyimpanan cadangan zat besi saat lahir adalah faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan bayi dan insiden anemia defisiensi besi. Ibu hamil di Negara berkembang sering mengalami anemia defisiensi zat besi dan persalinan preterm atau bayi dengan berat badan lahir rendah sering terjadi. Salah satu asumsi penyebab

sementara atas kasus fenomena tersebut adalah adanya ICC (*Imediately Cord Clamping*) di setiap persalinan (standar di Indonesia menggunakan 58 langkah Asuhan Persalinan Normal) yaitu 2 menit setelah bayi lahir. Pengkleman tali pusat secepatnya akan mengambil darah bayi 54-160 cc, yang artinya setengah lebih volume darah total bayi. Pengkleman sebelum bayi bernafas mengakibatkan suplai darah ke paru-paru berkurang sehingga terjadi hipovolemi. Pengkleman tali pusat secepatnyanya juga meningkatkan resiko bayi terkena anemia (Destariyani, 2015).

Penjepitan dan pemotongan tali pusat merupakan prosedur standar yang selalu dilakukan saat bayi dilahirkan. Namun sampai saat ini waktu yang paling tepat untuk penjepitan dan pemotongan tali pusat masih menjadi perdebatan oleh para ahli. Tidak ada panduan yang pasti tentang hal tersebut. Departemen Kesehatan Republik Indonesia sejak tahun 2007 sudah merekomendasikan untuk melakukan penundaan penjepitan tali pusat hingga 2 menit untuk bayi normal (Nurrochmi, dkk, 2014). Penjepitan tali pusat tunda merupakan strategi yang murah dan efektif untuk menurunkan kejadian anemia pada bayi terutama pada negara berkembang (Gupta dan Ramji, 2002).

Lubis (2008) menunjukkan 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. Hasil penelitian Destariyani (2015) bahwa nilai rata-rata kadar Hb pada bayi yang dilakukan penundaan pengkleman dan pemotongan tali pusat > 3 menit adalah 14,5 gr%, sedangkan pada kelompok pengkleman dan pemotongan tali pusat ≤ 3 menit kadar Hb 12,4 gr% dan ada pengaruh penundaan pengkleman dan pemotongan tali pusat terhadap kadar zat besi bayi baru lahir.

Waktu yang tepat untuk melakukan penjepitan tali pusat sampai saat ini masih banyak diperdebatkan. Walaupun perdebatan telah berlangsung lama, namun jawaban atas pertanyaan mana yang lebih baik bagi bayi, penjepitan dini atau tunda dan kapan waktu penjepitan yang terbaik, para ahli masih berbeda pandangan (Philip, 2004).

Pada BPM Setia Kota Palu merupakan BPM yang memiliki jumlah ibu bersalin cukup banyak. Bidan menggunakan waktu penundaan pengkleman tali pusat 2 menit sesuai standart Asuhan Persalinan Normal pada Kala III.

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penundaan pengkleman tali pusat terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir di BPM Marsatia Palu Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin antara kelompok waktu penundaan pengkleman 2 menit dan 3 menit setelah bayi baru lahir.

METODE

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di BPM Setia wilayah Puskesmas Kamonji Kota Palu pada bulan September sampai dengan Oktober 2017.

Jenis dan Desain

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *posttest control group design* karena mengukur kadar hemoglobin setelah dilakukan suatu perlakuan yaitu penundaan pengkleman tali pusat. Penelitian dilakukan pengukuran sesudah (*post-test*) dilakukan intervensi penundaan pengkleman tali pusat.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh bayi baru lahir di BPM Setia. Sampel penelitian diperoleh sebanyak 40 bayi baru lahir terdiri dari 2 kelompok yaitu 18 bayi kelompok kontrol (waktu pengkleman tali pusat 2 menit) dan 22 bayi kelompok eksperimen (waktu pengkleman tali pusat 3 menit) setelah bayi baru lahir. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel yang ditentukan berdasarkan kriteria inklusi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini :

- Bayi baru lahir, tidak asfiksia, berat lahir normal (≥ 2500 gr sampai dengan < 4.000 gr)
- Kehamilan tunggal, spontan, umur kehamilan aterm, persalinan pervaginam.
- Ibu : tidak menderita diabetes melitus, hipertensi (tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg), pre-eklamsi/eklamsi, perdarahan antepartum/solutio plasenta dan inersia/atonias uteri.
- Orang tua bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data karakteristik ibu responden dengan lembar kuisioner dan hasil laboratorium kadar Hb bayi baru lahir. Pengambilan darah setelah tali pusat diklem dan digunting kemudian darah diambil dari vena umbilikalis masing-masing 2 cc dan ditempatkan langsung ke dalam tabung *vacutainer EDTA*. Kemudian dicantumkan nama, nomor rekam medik dan tanggal pengambilan sampel dan dikirim ke laboratorium RSU. Anutapura Palu untuk dilakukan pemeriksaan darah rutin bayi pada kedua kelompok dengan menggunakan alat *COULTER® HmX Hematology Autoanalyzer*.

Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dari karakteristik ibu dan kadar Hb bayi, data yang telah dikumpulkan dilakukan proses *Editing, Coding, Scoring, Entry, Tabulating*. Data penelitian dilakukan analisis data yaitu uji *Chi square* untuk melihat karakteristik ibu dengan waktu penundaan pengkleman tali pusat kedua kelompok dan analisis bivariat untuk melihat perbedaan nilai kadar hemoglobin bayi setelah penundaan pengkleman tali pusat pada kedua kelompok digunakan uji *T-test independent* dengan nilai kemaknaan 0,05 menggunakan CI 95%.

HASIL

Distribution Karakteristik Respondent

Tabel 1. Karakteristik Ibu Responden Dengan Waktu Penundaan Pengkleman Tali Pusat

Karakteristik	Klem 2 menit		Klem 3 menit		p-value
	n	%	n	%	
Umur					
< 20 tahun	0	0	4	100	0.004
20-35 tahun	6	20	24	80	
>35 tahun	0	0	6	100	
Pendidikan					
Rendah	8	50	8	50	0.29
Menengah	7	35	13	65	
Tinggi	3	75	1	25	
Pekerjaan					
Tidak Bekerja	5	41,7	7	58,3	1,00
Bekerja	13	46,4	15	53,6	
Paritas					
Primipara	7	43,8	9	56,2	0,98
Multipara	10	45,5	12	54,5	
Grandemultipara	1	50	1	50	
Usia Kehamilan					
37-39 minggu	6	28,9	15	71,4	0.6
40-42 minggu	12	63,2	7	36,8	
Jumlah konsumsi					
tablet Fe					0,43
< 90 tablet	0	0	8	100	
90 tablet	6	18,8	26	81,2	

Berdasarkan karakteristik ibu responden (Tabel 1). Diketahui bahwa sebagian besar ibu responden berumur 20-30 pada kelompok klem 2 menit sebesar (20%) dan klem 3 menit (80%). Sebagian besar ibu

berpendidikan menengah (SMA/D3) pada kelompok klem 2 menit (35%) dan klem 3 menit (65%), sebagian besar ibu bekerja pada kelompok klem 2 menit (46,4%) dan klem 3 menit (53,6%) . Paritas ibu sebagian besar multipara pada kelompok klem 2 menit (45,5%) dan klem 3 menit (54,5%) , usia kehamilan ibu sebagian besar 37-39 minggu pada kelompok klem 2 menit (28,9%) dan klem 3 menit (71,4%) dan ibu konsumsi tablet Fe paling banyak adalah jumlah 90 tablet pada kelompok klem 2 menit (18,8%) dan klem 3 menit (81,2%). Hasil analisis statistik uji chi square diperoleh nilai *significance* pada umur ibu nilai $p=0,004$, maka nilai $p=0,004 < \alpha = 0,05$, pendidikan ibu nilai $p = 0,29$ ($p > 0,05$), pekerjaan ibu nilai $p = 1,00$ ($p > 0,05$), paritas ibu nilai *significance* $p = 0,98$ ($p > 0,05$), usia kehamilan nilai $p = 0,60$ ($p > 0,05$), jumlah konsumsi tablet Fe nilai $p = 0,43$ ($p > 0,05$). Dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara pendidikan, pekerjaan, paritas, usia kehamilan, jumlah konsumsi tablet Fe dengan waktu penundaan pengkleman tali pusat pada bayi baru lahir. Namun terdapat hubungan antara umur dengan waktu penundaan pengkleman tali pusat pada bayi baru lahir.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Hemoglobin pada Bayi Baru Lahir

Variabel	Mean Median	SD	Min-Max	CI 95%
Hemoglobin bayi	15,2 15,3	1,32	12,8-18,4	14,8-17,7

Berdasarkan pemeriksaan kadar Hemoglobin pada bayi diketahui bahwa rata-rata Hb bayi baru lahir adalah 15,2 gr/dl (CI 95% : 14,8-17,7), median 15,3 tahun, dan SD 1,32, Hb terendah 12,8 gr/dl dan Hb tertinggi 18,4 gr/dl (Tabel 2).

Tabel 3. Perbedaan Rata-Rata Kadar Hemoglobin Bayi Baru Lahir pada waktu pengkleman 2 menit dan 3 menit di BPM Setia Kota Palu

Kelompok waktu pengkleman	Mean	SD	<i>p-value</i>	N
2 menit	14,5	1,10	0,000	18
3 menit	15,9	1,16		22

Analisis bivariat ini menggunakan uji *T-test independent* untuk hipotesis melihat perbedaan tentang waktu antara kelompok 2 menit dan kelompok 3 menit penundaan pengkleman tali pusat terhadap kadar hemoglobin bayi baru lahir. Berdasarkan hasil uji normalitas uji *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai probabilitas ($p < \alpha$ (0,05) yang artinya data berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah *T-test independent*. Hasil analisis statistik (Tabel 3) menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar hemoglobin bayi baru lahir pada kelompok 2 menit sebesar 14,5 gr/dl dan kelompok 3 menit sebesar 15,9 gr/dl. Dari hasil uji *T-test independent* diperoleh nilai *significance* ($p=0,000$), maka nilai $p=0,000 < \alpha = 0,05$. Hal ini diketahui ada perbedaan kadar hemoglobin diantara 2 kelompok waktu penundaan pengkleman tali pusat. Dapat disimpulkan waktu penundaan pengkleman tali pusat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir.

PEMBAHASAN

Penatalaksanaan dalam asuhan kebidanan persalinan normal manajemen aktif Kala III dengan mengkleman tali pusat menggunakan klem *umbilikal* kira-kira 3 cm dari pusat bayi. Melakukan urutan pada tali pusat mulai dari klem ke arah ibu dan memasang klem kedua dengan jarak 2 cm dari klem pertama (ke arah ibu). Memegang tali pusat dengan satu tangan dan melindungi bayi dari gunting dan memotong tali pusat di antara dua klem tersebut (Prawirohardjo, 2014). Selain manajemen aktif kala III ada juga yang disebut manajemen fisiologis persalinan kala III atau penundaan pengkleman tali pusat sampai tali pusat berdenyut. Menurut WHO pada manajemen fisiologis ini waktu yang optimal untuk pengkleman dan pemotongan tali pusat semua bayi tanpa memandang usia kehamilan atau berat badan janin adalah ketika sirkulasi atau denyut di tali pusat berhenti dan tali pusat terlihat mendatar sekitar 3 menit atau lebih setelah bayi lahir (Riksani, 2012).

Hasil penelitian hubungan karakteristik ibu responden dengan waktu penundaan pengkleman tali pusat bahwa tidak terdapat hubungan antara pendidikan, pekerjaan, paritas, usia kehamilan, jumlah konsumsi tablet Fe dengan waktu penundaan pengkleman tali pusat baik kelompok 2 menit maupun 3 menit, namun terdapat hubungan umur ibu dengan waktu penundaan pengkleman tali pusat. Hal ini karena usia ibu saat hamil juga

turut mempengaruhi hasil keluaran kehamilan. Usia reproduksi sehat pada wanita adalah usia 20 -35 tahun. Usia kurang 20 tahun atau lebih dari 35 tahun meningkatkan resiko terjadinya komplikasi kehamilan, salah satu diantaranya solusio plasenta. Faktor-faktor yang ikut memegang peranan penting terjadinya komplikasi dalam kehamilan yaitu kekurangan gizi, anemia, paritas tinggi dan usia lanjut pada ibu hamil (Suyono, 2007). Menurut Lubis (2008) bahwa 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 didukung pula penelitian Destariyani (2015) menyatakan tidak didapatkan ibu dengan umur di bawah 20 tahun dan umur diatas 40 tahun. Setelah umur ibu dikelompokkan menjadi kelompok umur ibu 20-35 tahun dan umur > 35 tahun, rerata Hb pada kelompok umur ibu tersebut tidak berbeda, nilai $p = 0,665$ dan $p = 0,088$. Semua jurnal penelitian pada karakteristik data umur ibu sudah matching pada kelompok penjepitan tali pusat yang diteliti. Gupta dan Ramji (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, $p > 0,05$.

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. Menurut peneliti bahwa umur kehamilan tidak berpengaruh karena semua ibu hamil dalam penelitian ini termasuk kategori umur kehamilan genap (aterm) dalam melakukan proses persalinan. Sehingga hasil dari analisis yang diperoleh tidak adanya pengaruh umur kehamilan dengan kadar Hemoglobin.

Penelitian ini diperoleh nilai rata-rata kadar hemoglobin bayi baru lahir pada kelompok 2 menit sebesar 14,5 gr/dl dan kelompok 3 menit sebesar 15,9 gr/dl, berarti terdapat perbedaan kadar Hb bayi pada kedua kelompok waktu penundaan pengkleman tali pusat. Penjepitan tunda akan meningkatkan jumlah eritrosit yang ditransfusikan ke bayi, hal tersebut tercermin dalam peningkatan kadar Hb bayi baru lahir baik pada kelompok 3 menit dibandingkan kelompok 2 menit waktu penundaan klem tali pusat. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Hal ini berarti ada pengaruh waktu penundaan pengkleman tali pusat terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir. Hal ini menunjukkan waktu penundaan pengkleman tali pusat 3 menit lebih tinggi kadar hemoglobinnya dibandingkan waktu 2 menit, namun keduanya memberikan kadar hemoglobin yang normal. Berarti semakin lama waktu penundaan pengkleman tali pusat, maka akan memberikan dampak yang lebih baik terhadap peningkatan jumlah hemoglobin bayi, sehingga bisa mengurangi defisiensi zat besi bayi baru lahir.

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. Menurut Irsa (2002) sebagaimana dikutip Destariyani (2015) bahwa kadar Hb dan eritrosit yang cukup memungkinkan tingkat oksigenasi yang optimal dan dapat menyediakan sumber Fe yang sangat bermanfaat bagi bayi. Sumber Fe yang cukup, sangat penting untuk kehidupan selanjutnya untuk memenuhi kebutuhan sel akan Fe, termasuk produksi eritrosit. Fe sebagai salah satu mikronutrien penting bagi sel. Besi adalah nutrien yang penting tidak hanya untuk pertumbuhan normal, kesehatan dan kelangsungan hidup anak, tetapi juga untuk perkembangan mental, motorik dan fungsi kognitif.

Penelitian Santosa (2007) menemukan 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. Nurrochmi, dkk. (2014) menghasilkan 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. 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.

Begitu pula penelitian Destariyani (2015) menemukan nilai rata-rata Hb bayi baru lahir pada kemilan aterm yang dilakukan penundaan pengkleman dan pemotongan tali pusat > 3 menit adalah $14,5 \text{ gr}\% \pm 1,92$, dan kelompok pengkleman dan pemotongan tali pusat ≤ 3 menit adalah kadar Hb $12,4 \text{ gr}\% \pm 1,80$. Hb tersebut secara statistic lebih tinggi pada kelompok penjepitan > 3 menit dengan $p = 0,001$ berarti ada pengaruh penundaan pengkleman dan pemotongan tali pusat terhadap kadar zat besi 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 $p= 0,12$. Penelitian oleh Batlajery dkk., (2013) menemukan kadar Hb bayi neonatus 3 hari adalah 14-20,8 g/dl dan rata-rata 17,46 g/dl. Rata-rata Hb bayi pada penjepitan tali pusat < 2 menit adalah 15,9 gr/dl. Pada penjepitan tali pusat 2-7 menit rata-rata kadar Hb nya 17,8 gr/dl. Penjepitan tali pusat > 7 menit, rata-rata Hb bayi adalah 19,66 gr/dl. Ada perbedaan kadar Hb diantara ketiga waktu penjepitan tali pusat. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh lama waktu penjepitan tali pusat dengan kadar Hb pada bayi usia 3 hari. Semakin lama penundaan waktu penjepitan tali pusat akan meningkatkan kadar Hb bayi dan mengurangi risiko anemia pada bayi baru lahir.

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).

Andersson, *et al.* (2011) memperoleh penundaan pengkleman tali pusat dibandingkan dengan penjepitan tali pusat segera berhubungan dengan peningkatan kadar zat besi dalam darah dan menurunkan risiko defisiensi besi pada bayi usia 4 bulan tanpa efek samping yang nyata. Abalos (2008) bahwa manfaat untuk bayi dari menunda penjepitan tali pusat adalah nilai hemoglobin yang lebih tinggi, tambahan cadangan besi tubuh, berkurangnya anemia pada perkembangan selanjutnya. Kadar sel darah merah lebih tinggi mengalir ke organ-organ vital menyebabkan adaptasi kardiopulmoner yang lebih baik, dan meningkatkan durasi dari menyusui saat-saat awal.

Defisiensi zat besi pada bayi karena dikaitkan dengan perkembangan gangguan neurologis. Dengan risiko anemia bayi yang tinggi di seluruh dunia, penundaan penjepitan tali pusat berpotensi mengurangi bayi anemia dengan demikian memperbaiki kesehatan dan perkembangan bayi dan anak. Jumlah 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 dalam lingkungan berpendapatan rendah dengan prevalensi tinggi anemia defisiensi besi. Selain itu, hasilnya mungkin tidak hanya berkontribusi di Nepal, tetapi juga untuk masyarakat global, khususnya negara-negara berkembang lainnya dengan prevalensi anemia defisiensi besi yang tinggi (Ashish, *et al.* 2015).

KESIMPULAN

Nilai rata-rata kadar hemoglobin pada bayi yang dilakukan pengkleman tali pusat kelompok 2 menit sebesar 14,5 gr/dl, sedangkan nilai rata-rata kadar hemoglobin pada bayi yang dilakukan pengkleman tali pusat kelompok 3 menit sebesar 15,9 gr/dl. Waktu penundaan pengkleman tali pusat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir. Penelitian ini menyarankan perlunya petugas kesehatan mengevaluasi waktu penundaan pengkleman tali pusat yang digunakan dalam APN agar meningkatkan kadar hemoglobin pada bayi baru lahir, sehingga mengurangi resiko bayi dari defisiensi zat besic.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersson O, Hellstrom-Westas L, Andersson D, Domellof M. (2011). Effects Of Delayed Cord Clamping On Neurodevelopment And Infection At Four Months Of Age: A Randomised Trial. Swedia . *BMJ*. 2013 Nov 15; 343:d7157.
- 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.
- Batlajery J, Yudhia F., Hamidah., (2013) Pengaruh Waktu Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Hemoglobin Neonatus. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan, Vol.2. Nomor 1*, Sepetember 2014,hlm:45-52.
- 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.

- Destariyani E. (2015). Pengaruh Penundaan Pengkleman Dan Pemotongan Tali Pusat Terhadap Kadar Zat Besi Bayi Baru Lahir Di BPM Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Almuslim, Vol.II No.3*. Agustus 2016.
- Emhamed M O, Van Rheenens P dan Brabin BJ. (2004). The Early Effects Of Delayed Cord Clamping In Term Infants Born. Libya. *Tropical Doctor*. 34:218-222.
- 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.
- 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.
- Johnson, R. (2013). *Keterampilan Dasar Praktik Klinik Kebidanan*. Edisi ke-3. EGC : Jakarta.
- Lubis, M. P. (2008). *Dampak Penundaan Pengekleman Tali Pusat Terhadap Peningkatan Hemoglobin Dan Hematokrit Bayi Pada Persalinan Normal Di Kota Medan*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara (Tesis, USU e-Repository, Medan).
- 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.
- Philip A.G.S. & Saigal, S. (2004). When We Should Clamp The Umbilical Cord? *Neo Reviews*, 5e142-e154.
- Prawirohardjo S. (2014). *Ilmu Kebidanan*. PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo: Jakarta.
- Riksani.R. (2012). *Keajaiban tali pusat dan plasenta bayi*. Dunia Sehat, Jakarta.
- Samil RP. Penyakit Kardiovaskular. Dalam: Wiknjastro H, Saifuddin AB, dan Rachimhadi T, Penyunting. (2005). *Ilmu Kebidanan, Edisi Ketiga*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta.
- Santosa Q. (2007). Pengaruh waktu penjepitan tali pusat terhadap tingkat Hemoglobin dan Hematokrit pada Neonatus. Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Suyono, Lulu, Gita, Harum & Endang. (2007). Hubungan antara umur ibu hamil dengan Frekuensi Solusio Plasenta di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *CDK*, 34:233-8.
- Van Rheenens PF, Brabin BJ. (2006). A Practical Approach to Timing Cord Clamping in Resource Poor Setting. *BMJ*, 335:954-7.