



## Pemerahan dan Penundaan Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Hemoglobin Bayi Baru Lahir



Ahmaniyah<sup>1</sup>, Kamilah Hidajati<sup>2</sup>, Ari Suwondo<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Magister Terapan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Semarang

<sup>3</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro Semarang

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima, 30/08/2018

Disetujui, 18/12/2018

Dipublikasi, 19/12/2018

#### Kata kunci:

Pemerahan, Penundaan, Hemoglobin

### Abstrak

Insiden anemia defisiensi besi pada bayi aterm 0-6 bulan 40,8%. Upaya untuk mengurangi anemia pada bayi dan balita dengan memastikan bayi mendapatkan darah dari plasenta melalui tali pusat. Pada proses persalinan terjadi pergeseran oksigenasi dari jantung ke paru 8–10% periode fetus menjadi 50% pada neonatus. Penjepitan tali pusat segera menyebabkan resistansi vaskuler dari plasenta terputus yang menyebabkan peningkatan resistansi sistem vaskuler bayi dan menghilangkan sekitar 1/4 volume darah dan zat besi pada neonatus. Waktu pemotongan tali pusat menjadi faktor penentu transfusi plasenta ke bayi. Tujuan penelitian ini Mengetahui perbedaan kadar hemoglobin bayi baru lahir aterm antara pemerahan tali pusat dan penundaan penjepitan tali pusat penelitian eksperimental dengan desain penelitian *post test-Only Control Group Design* dan pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan simple random sampling. dengan dikelompokkan menjadi kelompok perlakuan dan kontrol sebelum bayi lahir. kelompok perlakuan pemerahan tali pusat dan kelompok kontrol penundaan penjepitan tali pusat. Rerata kadar Hb bayi tertinggi pada pemerahan tali pusat yaitu 17,3 mmHg diband-ingkan dengan penundaan penjepitan tali pusat yaitu 15,75 mmHg. Terdapat perbedaan kadar hemoglobin bayi pada pemerahan tali pusat dan penundaan penjepitan tali pusat dengan menggunakan Independen T-test didapatkan nilai dengan  $P < 0,05$  ( $P = 0,001$ ). Disarankan bagi bidan pemerahan tali pusat dapat dijadikan sebagai tindakan dalam asuhan kebidanan pada bayi baru lahir waktu penjepitan dan pemotongan tali pusat.

✉ Correspondence Address:

Poltekkes Kemenkes, Semarang - East Java, Indonesia

Email: [ahmaniyah@gmail.com](mailto:ahmaniyah@gmail.com)

This is an Open Access article under

The CC BY-SA license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

DOI: [10.26699/jnk.v5i3.ART.p195-200](https://doi.org/10.26699/jnk.v5i3.ART.p195-200)

P-ISSN : 2355-052X

E-ISSN : 2548-3811

---

## ***Umbilical Cord Milking And Delayed Cord Clamping on the Haemoglobin Levels in Newborns Article Information***

---

### ***History Article:***

*Received, 30/08/2018  
Accepted, 18/12/2018  
Published, 19/12/2018*

### ***Keywords:***

*Umbilical Cord Milking, Delayed Cord Clamping, Haemoglobin*

### ***Abstract***

*The incidence of iron deficiency anemia in term infants from 0-6 months is 40.8%. Efforts to reduce anemia in infants and toddlers is by ensuring the baby gets blood from the placenta through the umbilical cord. Labor occurs when oxygen shifts from the heart to the lungs 8-10% of the fetal period to 50% in neonates. Immediate cord clamping vascular resistance from the disconnected placenta which results in the increased of resistance of the baby's vascular system and eliminates about 1/4 of the volume of blood and iron in the neonate. The time of cutting the umbilical cord is a determining factor for placental transfusion to the baby. Delay cord clamping and umbilical cord milking are expected to provide iron reserves in infant. The aim of this study was to determine the differences in umbilical cord milking and delayed cord clamping. The design used experimental study with posttest-Only Control Group. The sampling technique used simple random sampling differs into treatment group and control group. The treatment group was umbilical cord milking and the control group was delayed cord clamping. The highest average of Hb levels in the umbilical cord milking group was 17.3mmHg and the delayed cord clamping group was 15.75 mmHg. There was a difference in the hemoglobin level of the baby on umbilical cord milking and the delay in clamping the cord by using the Independent T-test with a value of  $P < 0.05$  ( $P = 0.001$ ). It is suggested that midwife milking midwives can be used as an action in midwifery care for newborns when clamping and cutting the umbilical cord.*

## PENDAHULUAN

Anemia masih menjadi masalah kesehatan di dunia, WHO memperkirakan sekitar 300 juta anak di dunia menderita anemia yang banyak disebabkan karena defisiensi besi. (*World Health Organization*, 2017) pada bayi aterm 0–6 bulan insiden anemia defisiensi besi 40,8%. Anemia defisiensi besi banyak terjadi pada bayi umur 0, 1, dan 2 bulan berturut-turut adalah 11,8%, 10,9%, dan 11,3%. studi kohort bayi aterm 0–12 bulan insiden anemia defisiensi besi tertinggi saat bayi baru lahir (0 bulan). (Ringoringo and Windiastuti, 2016) Pemenuhan kebutuhan zat besi sangat penting dalam 1000 hari pertama kehidupan manusia yang menentukan kualitas hidup yang akan datang, untuk menghasilkan generasi yang berkualitas dimulai dari janin, kesejahteraan janin intrauterin dan intrapartum merupakan kesatuan yang memerlukan perhatian serius.

Selama periode janin 1/3 volume darah berada di plasenta. Waktu persalinan terjadi pergeseran oksigen dari jantung ke paru yang berubah dari 8–10% pada periode fetus menjadi 50% pada neonatus (Mercer and Skovgaard, 2002). Waktu bayi lahir aliran darah dari plasenta ke neonatus melalui penutupan vena umbilikalis dapat berjalan 3 menit pertama dan setelah 3 menit darah sangat minimal/tidak bermakna, sedangkan aliran darah dari neonatus ke plasenta melalui arteri umbilikus hanya terjadi pada 20–25 detik pertama setelah bayi lahir. (Chaparro, 2011).

Penjepitan dan pemotongan tali pusat merupakan salah satu manajemen Asuhan Persalinan Normal (APN), yang masuk pada manajemen aktif kala III. Pada Asuhan persalinan Normal penjepitan dan pemotongan tali pusat ditunda selama 2 menit, tetapi ada kesenjangan yang terjadi dilahan praktik dengan dilakukannya studi pendahuluan di puskesmas Saronggi kabupaten sumenep penjepitan dan pemotongan tali pusat dilakukan segera beberapa detik setelah bayi lahir. Penjepitan dan pemotongan segera mempunyai kelemahan yaitu asupan tranfusi plasenta berkurang sedangkan persalinan *sectio cesarea* dapat bermanfaat untuk tindakan resusitasi pada bayi berat lahir rendah dapat segera dilakukan (Begley et al., 2010, Leduc et al., 2009, Ononeze and Hutchon, 2009).

Jika pemotongan tali pusat segera, volume darah tidak terjadi penambahan tranfusi plasenta yang akan mengalami kehilangan 25 mg/kg<sup>-1</sup> atau 33% zat besi. (Chaparro, 2011) Kehilangan ini dapat mempengaruhi penyimpanan zat besi dan dapat menyebabkan bayi berisiko mengalami defisiensi zat

besi dan anemia selama masa bayi sampai usia 4 bulan. (Andersson et al., 2011, Ceriani et al., 2010, Chang et al., 2013, Chaparro, 2011, Yao et al., 1969).

Anemia pada bayi merupakan masalah kesehatan serius karena akan mengganggu perkembangan mental dan kognitif untuk perkembangan selanjutnya. Untuk mengatasi defisiensi zat besi yang disebabkan oleh penjepitan segera setelah lahir perlu dilakukan manajemen waktu penjepitan dan pemotongan tali pusat yaitu dengan dengan metode penundaan penjepitan tali pusat dan alternatif lain yaitu dengan pemerahan tali pusat yang mempunyai tujuan yang sama untuk memberikan tranfusi plasenta pada bayi secara optimal. Kedua metode ini mempunyai manfaat yang sama dan perbedaannya pada pemerahan tranfusi darah dilakukan secara aktif dan penundaan penjepitan secara pasif, sehingga perlu diketahui perbedaan kadar hemoglobin dari kedua metode ini yang dapat memberikan manfaat untuk mencegah terjadinya anemia pada bayi.

## BAHAN DAN METODE

Sebelum melakukan penelitian mengajukan kelayakan etik dan Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik poltekkes kemenkes semarang. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan desain penelitian *posttest-Only Control Group Design*. kelompok perlakuan pemerahan tali pusat, sedangkan kelompok kontrol penundaan penjepitan tali pusat. Penelitian ini dilakukan di 5 puskesmas di kabupaten sumenep pada bulan juni-juli 2018 dengan populasi seluruh bayi baru lahir aterm yang lahir normal di 5 puskesmas dan subyek penelitian adalah yang memenuhi kriteria inklusi yaitu ibu sehat tidak anemia, kehamilan tunggal, bayi lahir normal, aterm, berat badan 2500–4000 gram, tidak asfiksi, tidak ada kelainan plasenta dan orang tua berpartisipasi dalam penelitian ini.

Variabel independen pada penelitian ini pemerahan tali pusat dan penundaan penjepitan tali pusat, Variabel dependennya adalah kadar hemoglobi. Total Sampel penelitian ini sebanyak 20 subyek dengan penelitian yang dibagi dua kelompok dengan tehnik *simple random samplig*. Dari 29 persalinan hanya 20 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan 9 responden lainnya tidak di ikutsertakan dalam penelitian ini karena memerlukan rujukan. Sampel pada Kelompok perlakuan 10 subyek( bayi baru lahir yang memenuhi kriteria inklusi )yaitu dilakukan pemerahan tali pusat dari arah plasenta kearah bayi dengan jarak 20 cm dari plasenta ke umbilikus dengan meng-

gunakan ibu jari telunjuk sebanyak 3 kali selama 2 detik setiap pemerahan setelah itu jepit potong dan kelompok kontrol 10 subyek yang dilakukan penundaan penjepitan selama 3 menit setelah itu jepit dan potong. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada bayi dengan mengambil darah kapiler dari jari kaki bayi dengan menggunakan alat test Hb digital merk *Easy Touch* yang dilakukan oleh petugas kesehatan yang dijadikan enumerator.

Setelah semua data terkumpul dan berdistribusi normal, data dianalisis menggunakan uji beda *independent t-test*.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik responden

Data karakteristik responden dapat dilihat di Tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1** Data karakteristik responden

Karakteristik responden	Kelompok perlakuan	
	Penundaan penjepitan tali pusat	Pemerahan tali pusat
Kenaikan berat badan ibu (kg), Mean (SD)	12,95(1,12)	12,60 (0,83)
Kadar hemoglobin ibu (gr/dl), Mean (SD)	11,86(0,53)	11,73(0,52)
Usia kehamilan (mngg), Mean(SD)	38,30(1,25)	38,30(1,25)
Tekanan darah ibu (mmHg)		
<i>Sistolik, Mean (SD)</i>	112(7,89)	116 (5,16)
<i>Diastolik, Mean (SD)</i>	75(5,27)	75(5,27)
Berat badan bayi (g), Mean (SD)	2990(228,28)	3080(394,55)
Jenis kelamin, n (%)		
<i>Laki-laki</i>	40	40
<i>Perempuan</i>	60	60

### Rerata kadar hemoglobin bayi

Hasil pengukuran kadar hemoglobin pada bayi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Rerata kadar hemoglobin bayi baru lahir

Kelompok perlakuan	Kadar hemoglobin bayi (gr/dl)				P
	Mean	SD	Min	Max	
pemerahan tali pusat	17,30	0,53	16,80	18,20	0,001*
Penundaan penjepitan tali pusat	15,75	0,46	15,20	16,70	

\**independent T-test*

Berdasarkan hasil pengukuran kadar hemoglobin pada Bayi baru lahir, kelompok perlakuan pemerahan tali pusat memiliki rata-rata kadar Hemoglobin paling tinggi (17,30) dibandingkan dengan kadar hemoglobin bayi pada kelompok kontrol penundaan dan penjepitan tali pusat segera. Standar deviasi yang kecil pada semua kelompok perlakuan menunjukkan bahwa variasi kadar hemoglobin bayi pada masing-masing kelompok cenderung homogen.

Dari hasil uji *Independent T test* untuk kedua kelompok perlakuan didapatkan P value < 0,05 ( P = 0,001) maknanya terdapat perbedaan yang signifi-

kan antara kadar hemoglobin bayi aterm pada kelompok perlakuan pemerahan tali pusat dan kelompok kontrol penundaan penjepitan tali pusat.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik responden

Usia kehamilan, berat badan, tekanan darah, kadar hemoglobin ibu, jenis kelamin bayi dan berat badan janin merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin bayi (Osiki and Naiman, 1996, Prawirohardjo, 2014), pada karakteristik

responden pada penelitian ini dilakukan skrining yaitu dengan menentukan kriteria inklusi dan eksklusi baik pada ibu maupun pada bayi di setiap kelompok, hal ini mengindikasikan bahwa kenaikan kadar hemoglobin pada bayi dalam penelitian ini tidak dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik responden, tetapi murni karena intervensi yang diberikan.

### **Perbedaan Kadar Hemoglobin Bayi Antara Kelompok pemerahan Tali Pusat dan Kelompok Penundaan Penjepitan Tali Pusat**

Berdasarkan hasil pengukuran kadar hemoglobin pada bayi di masing-masing kelompok menginterpretasikan bahwa Bayi baru lahir pada kelompok pemerahan tali pusat memiliki rata-rata kadar Hemoglobin paling tinggi (17,30) dibandingkan dengan kadar hemoglobin bayi pada kelompok penundaan dan penjepitan tali pusat segera. Pada pemerahan tali pusat mempunyai Kadar hemoglobin bayi lebih tinggi, hal ini disebabkan karena transfusi plasenta dilakukan secara aktif yaitu dengan pemerahan tali pusat dari arah plasenta ke arah bayi sebanyak 3 kali selama 2 detik setiap pemerahan. Pemerahan tali pusat dengan plasenta masih menempel berpotensi meningkatkan aliran darah ke otak dan paru, vasodilatasi paru dalam menanggapi respirasi spontan atau tangisan dapat menciptakan saluran fisiologis untuk mengakomodasi plasenta yang kaya akan sel darah merah janin dan sel punca. (Katheria et al., 2017) Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian lainnya bahwa pemerahan tali pusat baik yang dilakukan pada bayi preterm maupun pada bayi aterm terbukti menghasilkan tingkat hemoglobin bayi lebih tinggi dibandingkan dengan penjepitan segera, serta tidak didapatkan morbiditas dan polisitemia pada bayi. (Pramaditya, 2017, Erickson-Owens et al., 2012) Dan penelitian ini juga selaras dengan penelitian Alan et al bahwa neonatus yang dilakukan pemerahan tali pusat memiliki rata-rata nilai hemoglobin lebih tinggi pada 24 jam pertama dibandingkan dengan penjepitan tali pusat segera. (Alan et al., 2014).

Dari uji *Independent T-test* terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar Hemoglobin kelompok pemerahan tali pusat dengan kelompok penundaan penjepitan tali pusat. Pada penelitian-penelitian sebelumnya bahwa pemerahan tali pusat hanya sebagai alternatif untuk penundaan penjepitan tali pusat yang memiliki waktu yang lama (ditunda 3 menit atau

sampai tali pusat berhenti berdenyut) dibandingkan dengan pemerahan tali pusat yang hanya memerlukan waktu kurang lebih 10 detik. pemerahan tali pusat memiliki efek menguntungkan bagi bayi baru lahir yang dapat membantu atau menambah transfusi plasenta secara aktif, sehingga mengurangi waktu yang diperlukan untuk dilakukan penundaan penjepitan tali pusat (Vain et al., 2014).

Waktu penjepitan dan pemotongan tali pusat memiliki dampak yang signifikan terhadap volume darah yang berkurang 42%, sel darah merah ( $0.48 \pm 0.01$ ) dan zat besi, transfusi plasenta yang cukup menghasilkan tingkat oksigenasi yang optimal dan dapat memperkaya zat besi yang sangat bermanfaat untuk bayi. Dan ketersediaan zat besi sangat penting untuk beberapa aspek perkembangan otak, termasuk mielinasi, dendritogenesis, fungsi neurotransmitter, dan neuronal dan metabolisme energi glial, zat besi dapat meningkatkan psikomotor dan perkembangan mental pada bayi dan anak. (Carlson et al., 2009, Shafir et al., 2008, Szajewska et al., 2010) Dengan hasil penelitian ini pemerahan tali pusat merupakan metode baru dalam melakukan transfer darah plasenta ke bayi secara aktif, tidak menunggu atau pasif (penundaan penjepitan tali pusat). Metode ini dapat digunakan sebagai alternatif tindakan dari penjepitan tali pusat segera yang sering dilakukan di klinik yang akan menyebabkan transfer darah dan oksigen dari plasenta ke bayi terputus sehingga bayi akan mengalami anemia.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin bayi baru lahir aterm pada pemerahan tali pusat dan penundaan penjepitan tali pusat.

### **Saran**

Pemerahan tali pusat dapat digunakan sebagai metode alternatif untuk penjepitan segera yang dapat menyebabkan transfusi plasenta kurang optimal sehingga menyebabkan anemia pada bayi.

Metode ini perlu didukung dengan penelitian lanjutan secara kohort untuk mengetahui profil darah lain yang dapat digunakan untuk membuktikan metode mana yang lebih bermanfaat untuk kehidupan bayi selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alan, S., Arsan, S., Okulu, E., Akin, I. M., Kilic, A., Taskin, S., Cetinkaya, E., Erdeve, O. & Atasay, B. (2014). Effects Of Umbilical Cord Milking On The Need For Packed Red Blood Cell Transfusions And Early Neonatal Hemodynamic Adaptation In Preterm Infants Born > 1500 G: A Prospective, Randomized, Controlled Trial. *Journal Of Pediatric Hematology/ Oncology*, 36, E493-E498.
- Andersson, O., Hellström-Westas, L., Andersson, D. & Domellöf, M. (2011). Effect Of Delayed Versus Early Umbilical Cord Clamping On Neonatal Outcomes And Iron Status At 4 Months: A Randomised Controlled Trial. *Bmj*, 343, D7157.
- Begley, C. M., Gyte, G., Murphy, D. J., Devane, D., McDonald, S. J. & McGuire, W. (2010). Active Versus Expectant Management For Women In The Third Stage Of Labour.
- Carlson, E. S., Tkac, I., Magid, R., O'connor, M. B., Andrews, N. C., Schallert, T., Gunshin, H., Georgieff, M. K. & Petryk, A. (2009). Iron Is Essential For Neuron Development And Memory Function In Mouse Hippocampus. *The Journal Of Nutrition*, 139, 672-679.
- Ceriani, C. J., Carroli, G., Pellegrini, L., Ferreira, M., Ricci, C., Casas, O., Lardizabal, J. & Morasso, M. C. (2010). The Effect Of Early And Delayed Umbilical Cord Clamping On Ferritin Levels In Term Infants At Six Months Of Life: A Randomized, Controlled Trial. *Archivos Argentinos De Pediatría*, 108, 201-208.
- Chang, S., Zeng, L., Brouwer, I. D., Kok, F. J. & Yan, H. (2013). Effect Of Iron Deficiency Anemia In Pregnancy On Child Mental Development In Rural China. *Pediatrics*, Peds. 2011-3513.
- Chaparro, C. M. (2011). Timing Of Umbilical Cord Clamping: Effect On Iron Endowment Of The Newborn And Later Iron Status. *Nutrition Reviews*, 69, S30-S36.
- Erickson-Owens, D., Mercer, J. & Oh, W. (2012). Umbilical Cord Milking In Term Infants Delivered By Cesarean Section: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Perinatology*, 32, 580-584.
- Katheria, A., Lakshminrusimha, S., Rabe, H., Mcadams, R. & Mercer, J. (2017). Placental Transfusion: A Review. *Journal Of Perinatology*, 37, 105.
- Leduc, D., Senikas, V., Lalonde, A. B., Ballerman, C., Biringer, A., Delaney, M., Duperron, L., Girard, I., Jones, D. & Lee, L. S.-Y. 2009. Active Management Of The Third Stage Of Labour: Prevention And Treatment Of Postpartum Hemorrhage. *Journal Of Obstetrics And Gynaecology Canada*, 31, 980-993.
- Mercer, J. S. & Skovgaard, R. L. (2002). Neonatal Transitional Physiology: A New Paradigm. *The Journal Of Perinatal & Neonatal Nursing*, 15, 56-75.
- Ononeze, A. & Hutchon, D. (2009). Attitude Of Obstetricians Towards Delayed Cord Clamping: A Questionnaire-Based Study. *Journal Of Obstetrics And Gynaecology*, 29, 223-224.
- Oski, F. & Naiman, J. (1996). Hematologic Problems In The Newborn Edisi Kedua. Philadelphia: Saunders.
- Pramaditya, H. (2017). Analisis Luaran Maternal Dan Neonatal Pada Persalinan Preterm Perabdominam Yang Dilakukan Pemotongan Tali Pusat Metode Umbilical Cord Milking Dibandingkan Dengan Early Cord Clamping. Universitas Airlangga.
- Prawirohardjo, S. (2014). Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo, Jakarta, Pt.Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Ringoringo, H. & Windiastuti, E. 2016. Profil Parameter Hematologik Dan Anemia Defisiensi Zat Besi Bayi Berumur 0-6 Bulan Di Rsud Banjarbaru. *Sari Pediatri*, 7, 214-8.
- Shafir, T., Angulo-Barroso, R., Jing, Y., Angelilli, M. L., Jacobson, S. W. & Lozoff, B. (2008). Iron Deficiency And Infant Motor Development. *Early Human Development*, 84, 479-485.
- Szajewska, H., Rusczyński, M. & Chmielewska, A. (2010). Effects Of Iron Supplementation In Nonanemic Pregnant Women, Infants, And Young Children On The Mental Performance And Psychomotor Development Of Children: A Systematic Review Of Randomized Controlled Trials. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 91, 1684-1690.
- Vain, N. E., Satragno, D. S., Gorenstein, A. N., Gordillo, J. E., Berazategui, J. P., Alda, M. G. & Prudent, L. M. (2014). Effect Of Gravity On Volume Of Placental Transfusion: A Multicentre, Randomised, Non-Inferiority Trial. *The Lancet*, 384, 235-240.
- World Health Organization. (2017). *Daily Iron Supplementation In Children 6-23 Months Of Age In Malaria-Endemic Areas* [Online]. Available: [Http://Www.Who.Int/Elena/Titles/Iron-Children-6to23-Malaria/En/](http://www.who.int/elena/titles/iron-children-6to23-malaria/en/).
- Yao, A., Moinian, M. & Lind, J. (1969). Distribution Of Blood Between Infant And Placenta After Birth. *The Lancet*, 294, 871-873.