

PENGARUH WAKTU PENJEPITAN TALI PUSAT TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN NEONATUS

Jomima Batlajery, Yudhia Fratidhina, Hamidah
Dosen Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Jakarta III
Jalan Arteri Jorr Jatiwarna Kec. Pondok Melati Bekasi-1745
Email : yudiaf@yahoo.com

ABSTRACT

The timing of clamping talipusat in newborns can be a very important thing for the hemoglobin level that can influence the development of the next baby. This study aims to determine the effect of time of cord clamping on hemoglobin levels of infants aged 3 days. The research method used was a quasi-experiment. The sample was spontaneously born infants in accordance with the inclusion criteria, a total of 86 babies. Infant blood sampling performed by laboratory personnel Dinda Tangerang General Hospital on day 3. The results showed Hb baby is 14 to 20.8 g / dl and average 17.46 g / dl. Average Hb in cord clamping infants <2min was 15.9 g / dl. In cord clamping 2-7 minutes average Hb his 17.8 g / dl. Cord clamping > 7 minutes, the average infant Hb was 19.66 g / dl. There are differences in Hb levels among the three cord clamping time. The conclusion of this study is the length of time there is the influence of clamping the umbilical cord hemoglobin levels in infants aged 3 days. The longer the delay in clamping the umbilical cord, the baby will increase hemoglobin levels and reduce the risk of anemia in newborns. Suggestions for policy makers and health care to look back on the SOP of the delay cord clamp because of the research outputs can provide a significant effect on the increase in baby Hemoglobin and than preventing anemia.

Key words: Hemoglobin levels, cord clamping time, anemia

ABSTRAK

Penentuan waktu penjepitan tali pusat pada bayi baru lahir dapat merupakan hal yang sangat penting terhadap kadar hemoglobin yang dapat mempengaruhi perkembangan bayi selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penjepitan tali pusat terhadap kadar hemoglobin bayi usia 3 hari. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Sampel penelitian ini adalah bayi yang dilahirkan secara spontan sesuai dengan kriteria inklusi, sebanyak 86 bayi. Pengambilan darah bayi dilakukan oleh petugas laboratorium RSUD Dinda Tangerang pada hari ke 3. Hasil penelitian didapatkan kadar Hb bayi 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 g/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. Saran bagi pengambil kebijakan dan pelayanan kesehatan perlunya ditinjau kembali SOP tentang penundaan penjepitan tali pusat karena dari hasil penelitian dapat memberikan dampak yang bermakna tentang peningkatan kadar Hb bayi, sehingga mencegah terjadinya anemia.

Kata kunci : kadar Hemoglobin, waktu penjepitan tali pusat, anemia

PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM), diperlukan SDM yang berkualitas sejak masa perinatal. Proses kelahiran, dikatakan sebagai masa peralihan/transisi dari fetus ke bayi, merupakan bagian yang penting dari proses tumbuh kembang anak. Otak sebagai organ yang vital dalam tumbuh kembang anak harus dijaga oksigenasinya selama masa transisi tersebut. Selama periode fetus/janin, plasenta memegang peran oksigenasi otak, dan setelah lahir paru akan mengambil alih fungsi tersebut. Pada masa setelah bayi lahir dan sebelum plasenta dilahirkan, terjadi peralihan peran oksigenasi dari plasenta ke paru bayi. Selama masa tersebut, oksigenasi bayi melalui plasenta masih berjalan / berlanjut, darah masih ditransfusikan ke bayi (transfusi plasental). Hal tersebut dapat mempengaruhi hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht), menambah volume darah/eritrosit, mencegah hipovolemi dan hipotensi pada bayi baru lahir, sehingga otak tetap mendapat suplai oksigen yang cukup (Mercer, 2002)

Jumlah eritrosit dan Hb yang cukup selanjutnya dapat dijadikan sumber Fe bayi. Intervensi pada masa transisi tersebut dapat menurunkan volume darah pada neonatus sekitar 25 - 40%. Setelah paru memegang peran ini, peran oksigenasi plasenta berhenti, pembuluh darah tali pusat menutup, oksigenasi otak tidak sempat terhenti (Mercer, 2002). Gangguan aliran darah ke otak (*cerebral blood flow*) merupakan mekanisme utama yang mendasari neuropatologi yang berhubungan dengan *iskemi hipoksi intrapartum*. Hal ini biasanya terjadi akibat pemutusan aliran darah plasenta dan pertukaran gas, yang sering dihubungkan dengan asfiksia. Jika saat proses persalinan, peran oksigenasi plasenta dihentikan mendadak 10 -15 detik setelah lahir (penjepitan tali pusat dini), *cerebral blood flow* menjadi tidak optimal, oksigenasi menurun dengan segala akibatnya. Penutupan

tali pusat secara alamiah (penjepitan tali pusat tunda), dari sudut pandang ini, dapat mencegah asfiksia dan kerusakan otak, tetapi dalam pengalaman/praktik sehari-hari, banyak terjadi praktik penjepitan tali pusat dini pada proses persalinan. Perdebatan mengenai hal tersebut telah berlangsung lebih dari satu abad, namun jawaban atas pertanyaan mana yang lebih baik bagi bayi, penjepitan dini atau tunda dan kapan penjepitan tali pusat dilakukan, para ahli masih berbeda pandangan. (Philip, 2004)

The American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG) dan kebanyakan rumah sakit menganjurkan untuk melakukan penjepitan tali pusat dini/ segera setelah bayi lahir, sementara sumber lain tidak sependapat. Pada manajemen aktif persalinan kala III, World Health Organization (1998) menganjurkan penjepitan tali pusat dini. Sehingga sampai saat ini, kapan waktu penjepitan tali pusat setelah bayi lahir dilakukan, masih menjadi kontroversi. Kejadian anemia maupun polisitemia pada bayi baru lahir, keduanya merupakan keadaan yang tidak diinginkan.

Penelitian McDonnell & Handerson-Smart (1997) di Australia, melaporkan terjadi kenaikan rata-rata hematokrit pada bayi dengan penjepitan tali pusat 30 detik setelah lahir, namun secara statistik tidak signifikan. Penelitian Linderkamp, dkk.(1992) melaporkan, kadar Ht pada bayi (24 jam) dengan penjepitan tali pusat dini (<10 detik) sebesar $43 \pm 6 \%$, dibandingkan dengan $59 \pm 5 \%$ pada penjepitan 3 menit. Cernadas, dkk. (2006) menyebutkan prosentase kejadian polisitemia pada kelompok penjepitan tali pusat 3 menit pada 6 jam setelah lahir adalah 14,1 % (Ht tertinggi 75%) sedangkan pada penjepitan 1 menit setelah lahir, prosentase polisitemia 5,5% dengan kadar Ht tertinggi 71%. Penelitian Andersson (2011) mendapatkan hasil bahwa penundaan pengkleman tali pusat, dibandingkan dengan

penjepitan tali pusat segera berhubungan dengan peningkatan kadar besi dalam darah dan menurunkan risiko defisiensi besi pada bayi usia 4 bulan. Penundaan penjepitan tali pusat pada bayi prematur juga bermanfaat terhadap perubahan hemodynamic pada hari pertama bayi setelah lahir (Sommers, 2012).

Hasil penelitian Gupta (2002) dan Grajeda (1997) menunjukkan bahwa penjepitan tali pusat tunda telah terbukti bermanfaat menghasilkan kadar ferritin dan Hb yang lebih tinggi serta menurunkan secara signifikan terjadinya anemia pada bayi. Penjepitan tali pusat tunda dapat digunakan sebagai strategi yang murah dan efektif untuk menurunkan kejadian anemia pada bayi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penjepitan tali pusat setelah bayi lahir terhadap kadar haemoglobin neonatus. Tujuan khususnya adalah menganalisis perbedaan kadar Hb antara neonatus yang dilakukan penjepitan tali pusat <2 menit, 3 menit, 5 menit dan 7 menit setelah lahir.

METODE

Penelitian ini dilakukan di salah satu rumah sakit umum Tangerang pada bulan Juni s/d Oktober 2013. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen yang merupakan rancangan dengan pemasangan subyek melalui tes akhir dan kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembaran informed consent, rekam medis ibu yang akan dilakukan penelitian. Untuk hasil laboratorium ibu, didapatkan dari anamnesa dan hasil yang tertera pada rekam medis ibu (data sekunder), sedangkan untuk hasil laboratorium bayi berupa kadar Hemoglobin pada usia 3 hari, merupakan data primer. Data dianalisis dengan analisa univariat dan bivariat.

Pengambilan darah menggunakan darah vena (lengan) volume darah 250 UI untuk setiap pemeriksaan. Alat yang digunakan adalah Serono 9020 yang telah dikalibrasikan. Setiap pengambilan darah menggunakan spuit 1 cc di ambil $\pm 0,5$ cc. Nilai normal Hb bayi 15 - 20 gr%. Setelah diambil darah dimasukkan ke dalam tabung Etilen Diamid Tetra Acid) yaitu tabung yang berwarna ungu, kemudian darah di periksa dilaboratorium. Petugas yang mengambil darah adalah petugas laboratorium RSUD Dinda Tangerang.

Populasi adalah keseluruhan objek peneliti atau seluruh objek yang akan diteliti yaitu seluruh bayi yang dilahirkan secara spontan di RSUD Dinda Tangerang. Kriteria sampel penelitian ini adalah bayi yang dilahirkan secara spontan dan sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti. Besar sampel yang digunakan adalah 86 bayi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah bayi yang lahir secara spontan, langsung menangis, bayi yang lahir cukup bulan/usia kehamilan > 37 mg, dan bayi tunggal. Kriteria eksklusi adalah bayi yang lahir dengan kelainan kongenital, dan ada riwayat penyulit persalinan.

Sampel diambil dengan teknik purposive sampling. Adapun langkah-langkah yang perlu diambil dalam pengambilan sampel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bayi yang dilahirkan secara spontan, dinilai secara cepat untuk melihat adanya kelainan atau masalah seperti asfiksia dan hipotermia.
2. Bayi yang dinyatakan sehat, secara random di lakukan penjepitan tali pusat kurang dari 2 menit, 2 - 7 menit dan > 7 menit
3. Dilakukan pemeriksaan Hb pada neonatus 3 hari setelah lahir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat, bivariat dan multivariat dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1
Distribusi Responden Menurut Usia Ibu di RSUD Tangerang
Tahun 2013

| Usia ibu | frekuensi | Persen |
|----------|-----------|--------|
| 20-35 | 68 | 79.1 |
| > 35 | 18 | 20.9 |
| Total | 86 | 100.0 |

Hasil penelitian didapatkan distribusi usia ibu sekitar 79,1% atau 68 ibu berusia sekitar 20-35 tahun. Usia ibu saat hamil juga turut mempengaruhi hasil keluaran kehamilan. Usia reproduksi sehat pada wanita adalah usi 20-35 tahun. Usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun meningkatkan risikonya

komplikasi dalam 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)

Tabel 2
Distribusi Kadar Hb bayi usia 3 hari dan Hb ibu di RSUD Tangerang
Tahun 2013

| Variabel | Mean | SD | Minimal - Maksimal | 95%CI |
|----------|-------|------|--------------------|-----------------|
| HB Bayi | 17.46 | 1.65 | 14 - 20.8 | 17.108 - 17.818 |
| HB Ibu | 11.23 | 0.74 | 10.2 - 13.1 | 11.071 - 11.389 |

Hasil analisis didapatkan bahwa rata-rata HB bayi adalah 17,46 g/dl (95% CI: 17,108-17,818), dengan standar deviasi 1,65 g/dl. Hb Bayi terendah adalah 14 dan tertinggi adalah 20,8 g/dl. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata Hb bayi adalah diantara 17,108 sampai dengan 17,818 g/dl

Hasil analisis didapatkan bahwa rata-rata HB ibu adalah 11,23 g/dl. (95% CI: 11.071-11.389), dengan standar deviasi 0,74 g/dl. Hb Ibu terendah adalah 10,2 dan tertinggi adalah 13,1 g/dl. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata Hb ibu adalah diantara 11.071 sampai dengan 11.389 g/dl.

Tabel 3
Distribusi rata rata kadar HB Bayi menurut waktu penjepitan di RSUD Dinda Tangerang
Tahun 2013

| Waktu penjepitan | Mean | SD | SE | P value | N |
|------------------|-------|-------|--------|------------|----|
| < 2 menit | 15,9 | 1,623 | 0,3315 | P = 0,0001 | 24 |
| 2 - 7menit | 17,8 | 1,139 | 0,1522 | | 56 |
| > 7 menit | 19,66 | 0,763 | 0,3116 | | 6 |

Rata rata Kadar Hb Bayi yang tali pusatnya dijepit dalam kurun waktu < 2 menit adalah 15,9 g/dl dengan standar deviasi 1,623 g/dl, sedangkan untuk bayi yang dijepit 2-7 menit rata rata kadar Hbnya adalah 17,8 g/dl dengan

standar deviasi 1,139 g/dl. Untuk bayi yang dijepit >7 menit rata - rata kadar Hb nya adalah 19,66 dengan standar deviasi 0,763. Hasil uji statistic didapatkan nilai p= <0,001, berarti pada alpha 5% terlihat ada perbedaan

yang signifikan rata rata kadar Hb bayi yang di jepit pada waktu <2 menit, 2-7 menit dan >7 menit.

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; Morley, 2001)

Penundaan penjepitan tali pusat akan meningkatkan jumlah eritrosit yang ditransfusikan pada bayi, hal tersebut tercermin dalam peningkatan kadar Hb bayi baru lahir. Kadar Hb bayi baru lahir memegang peranan yang sangat penting bagi perkembangan bayi selanjutnya, karena suplai oksigen pada masa transisi fetus ke bayi saat proses persalinan. Konsentrasi Hb yang cukup pada bayi baru lahir menentukan tingkat oksigenisasi otak, sehingga penjepitan segera merupakan hal yang tidak fisiologis dan dapat merugikan bayi. (Philip, 2004)

Rentang kadar Hb pada neonatus usia 3 hari pada penelitian ini, pada penjepitan <2 menit, adalah 14 - 19 g/dl pada 2 - 7 menit sebesar 15,1 - 19,4 g/dl dan >7 menit sebesar 18,7 - 20,8 g/dl. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada bayi yang dijepit >7 menit kadar Hbnya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok penjepitan yang lain. Rerata kadar Hb pada neonatus usia 3 hari pada penelitian ini, pada penjepitan <2 menit, adalah 15,9 g/dl \pm 1,623 pada 2 - 7 menit sebesar 17,8 g/dl \pm 1,139 dan >7 menit sebesar 19,66 g/dl \pm 0,763. Rerata Hb tersebut secara statistik lebih tinggi pada kelompok penjepitan >7 menit.

Bayi yang memiliki kadar Hb yang cukup, maka tingkat oksigenisasi yang optimal dan

dapat menyediakan sumber Fe yang sangat bermanfaat bagi bayi. Besi adalah nutrisi yang penting tidak hanya untuk pertumbuhan normal, kesehatan dan kelangsungan hidup anak, tetapi juga untuk perkembangan mental, motorik dan fungsi kognitif. Otak membutuhkan zat besi yang banyak karena metabolisme oksidasinya yang tinggi dibandingkan organ lain. Kurangnya kadar besi pada masa pasca natal mengakibatkan gangguan mental dan motorik yang akan menetap sampai dewasa (Irsa, 2002)

Gupta dan Ramji (2002) melaporkan pada bayi dengan penundaan penjepitan saat umur 3 bulan rerata Hb lebih tinggi dibandingkan bayi dengan penjepitan segera. Sebuah studi di Guatemala, Grajeda, dkk. (1997) meneliti pengaruh penundaan penjepitan tali pusat pada status kadar besi pada bayi usia 3 bulan. Subyek penelitian dibagi dalam 3 kelompok yaitu: pertama, kelompok penjepitan dini (segera setelah lahir); kedua, kelompok penjepitan tunda (saat tali pusat berhenti berdenyut) dengan posisi bayi setinggi plasenta dan ketiga, kelompok penjepitan tunda dengan posisi bayi di bawah plasenta. Peneliti melaporkan, pada ketiga kelompok penelitian rerata Hb berturut - turut 9,99g% \pm 9,3; 10,76 g% \pm 1,11 dan 10,6g% \pm 8,5. Kelompok kedua dan ketiga lebih tinggi secara bermakna dibandingkan kelompok pertama dengan signifikansi p=0,001.

Penundaan penjepitan tali pusat akan memperlama aliran darah dan oksigen dari plasenta ke bayi melalui tali pusat yang terjadi sejak dalam kandungan (*baby's lifetime*) untuk melanjutkan peran penyuplai darah yang teroksidasi, memfasilitasi perfusi paru dan mendukung transisi bayi menuju pernafasan sendiri yang efektif, tanpa terjadi penurunan oksigenisasi jaringan yang dapat menyebabkan berbagai akibat yang mungkin terjadi. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, pada

penundaan penjepitan tali pusat, terdapat kecenderungan peningkatan kadar hemoglobin bayi (Gupta, 2003)

World Health Organization (WHO, 2007) merekomendasikan manajemen aktif persalinan kala III seharusnya meliputi pemberian uterotonika segera setelah bayi lahir, penjepitan tali pusat segera, melahirkan plasenta dan peregangan tali pusat terkendali yang disertai dengan pemijatan (massase) pada uterus. Meskipun demikian, waktu terbaik untuk menjepit tali pusat masih kontroversi. Bayi baru lahir normal yang tidak perlu diresusitasi, segera bayi dikeringkan, kemudian diletakkan diatas perut ibu,

diselimuti kain kering dan hangat untuk mencegah kehilangan panas. Dalam 1 menit pertama talipusat dijepit dan dipotong. Bayi diletakkan dalam posisi prone di dada ibu untuk inisiasi menyusu dini dan skin to skin contact, sementara ibu ikut membantu menjaga kehangatan bayi, lindungi ibu dan bayi dengan kain atau handuk kering dan hangat untuk mencegah kehilangan panas. Proses Inisiasi menyusu dini dilakukan agar kebersamaa ibu dan bayinya skin to skin contact tidak terputus dan dapat memulai menyusui bayinya. Dengan melihat kenyataan yang ada, maka praktik penjepitan tali pusat dini khususnya pada persalinan normal perlu ditinjau ulang.

Tabel 4
Distribusi rata rata kadar HB Bayi menurut Usia ibu di RSUD Tangerang Tahun 2013

| Usia Ibu | Mean | SD | SE | P value | N |
|----------|--------|------|-------|---------|----|
| 20-35 th | 17,172 | 1,63 | 0,198 | <0,001 | 68 |
| >35 th | 18,561 | 1,24 | 0,291 | | 18 |

Pada penelitian ini tidak didapatkan subyek dibawah usia 20 tahun. Setelah usia ibu dikelompokkan menjadi kelompok umur ibu 20-35 tahun dan umur >35 tahun, Rata rata Kadar Hb bayi pada ibu yang berusia 20-35 tahun adalah 17,172 g/dl dengan standar deviasi 1,63 g/dl, sedangkan pada ibu yang berusia >35 tahun rata rata kadar Hb bayinya

adalah 18,561 g/dl dengan standar deviasi 1,24 g/dl. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = <0,001$, berarti pada alpha 5% terlihat ada perbedaan yang signifikan rata rata kadar Hb bayi pada ibu yang berusia 20 - 35 tahun dibandingkan dengan ibu yang berusia > 35 tahun.

Tabel 5
Analisa kadar Hb Bayi menurut Hb Ibu di RSUD Tangerang Tahun 2013

| Variabel | r | R ² | Persamaan garis | P value |
|----------|---------|----------------|---------------------------------|---------|
| Hb ibu | - 0.153 | 0.023 | Hb bayi = 21.296 - 0.341*Hb ibu | 0.16 |

Tabel 6. menunjukkan rerata kadar Hb ibu pada penjepitan <2 menit sebesar 11,4; pada kelompok penjepitan 2-7 menit sebesar 11,1, sedangkan pada kelompok penjepitan >7 menit sebesar 11,5. Hasil analisa bivariat didapatkan $p = 0,16$ sehingga tidak ada hubungan yang signifikan antara Hb ibu dan Hb bayi. Hasil

penelitian ini sesuai pendapat ahli bahwa pengaruh ibu anemia terhadap kadar besi bayi tidak begitu besar karena pada ibu hamil, kadar besi ditransport melalui plasenta secara efisien. Namun pada anemia berat (Hb <8g%) mempunyai efek negatif pada janin, bahkan dapat terjadi BBLR.

Center for Disease Control (CDC) mendefinisikan anemia pada kehamilan sebagai kadar Hb <11 g% (pada trimester I dan III) dan <10,5 g% pada trimester II. Anemia merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi selama kehamilan khususnya di negara-negara berkembang. WHO memperkirakan 56% wanita hamil di negara berkembang menderita anemia. (Arnett, 2007; Linderkamp, 2004)

Status kadar besi wanita hamil tidak hanya dilihat dari kadar Hb saja, karena selama kehamilan terjadi peningkatan volume plasma meningkat sehingga terjadi penurunan kadar Hb. Pada wanita tanpa suplementasi besi, Hb menurun pada saat hamil yaitu sekitar trimester ketiga. Penurunan kadar Hb disebabkan oleh faktor utama peningkatan volume plasma, namun sebenarnya massa sel darah merah dan kadar Hb meningkat selama kehamilan. (Steer, 2000)

Pengaruh ibu anemia terhadap kadar besi bayi tidak begitu besar. Pada ibu hamil, besi ditransport melalui plasenta secara efisien. Bayi baru lahir dari ibu dengan anemia defisiensi besi ternyata Hb tidak terpengaruh, adanya kenaikan kadar eritropoitin tali pusat diduga memicu eritropoiesis pada bayi. Tidak ada hubungan antara kadar feritin ibu dengan bayi. Penurunan Hb ibu hamil terbanyak terjadi terutama pada ibu dengan bayi besar atau kehamilan multipel (Steer, 2000)

SIMPULAN

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar adalah ibu berusia 20-35 tahun, dan rata-rata memiliki kadar Hb sebesar 11,23 g/dl. Neonatus yang dilakukan penjepitan >7 menit memiliki kisaran Hb yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok penjepitan 2-7 menit dan >7 menit. Hasil penelitian juga didapatkan bahwa waktu penjepitan dan usia

ibu berpengaruh terhadap kadar Hb neonatus usia 3 hari, Sementara Hb ibu tidak berpengaruh terhadap kadar Hb neonatus usia 3 hari. Saran bagi pengambil kebijakan dan pelayanan kesehatan perlunya ditinjau kembali SOP tentang penundaan penjepitan tali pusat karena dari hasil penelitian dapat memberikan dampak yang bermakna tentang peningkatan kadar Hemoglobin bayi, sehingga mencegah terjadinya anemia.

DAFTAR RUJUKAN

- Andersson, O., Westas, L.H, Andersson, D., & Domellof, M. 2011. *Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months: a randomized controlled trial*. BMJ.343:d7157.
- Arnett, C., & Greenspoon, J. S. 2007. *Hematologic disorders in pregnancy*. Ed. DeCherney, A.H., Nathan, L., Goodwin, T.M., & Laufer, N. 10th.ed. New York: McGraw-Hill.
- Cernadas, J.M.C., dkk. 2006. *The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit values and clinical outcome at term: a randomized, controlled trial*. Pediatrics.
- Gupta, R., & Ramji, S. 2002. *Effect of delayed cord clamping on iron stores in infants born to anemic mothers: a randomized controlled trial*. Indian Pediatrics.
- Gupta, G., & Wilson, C.G. 2003. *Polycythemia in neonate*. Editor: Lokeshar, M. R. 1sted. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Grajeda, R., Perez-Escamilla, R., & Dewey, K. G. 1997. *Delayed clamping of the umbilical cord improves hematologic status of Guatemalan infants at 2 mo of age*. Am J Clin Nutr, 65:425-31.

- Irsa, L. 2002. *Gangguan kognitif pada anemia defisiensi besi*. Jakarta. Sari Pediatri.
- Linderkamp, O., Nelle, M., Kraus, M., & Zilow, E. P. 1992. *The effect of early and late cord clamping on blood viscosity and other hemorheological parameters in full-term neonates*. Acta Paediatr 1992.
- Mercer, J.S. & Skovgaard, R.L. 2002. *Neonatal transitional physiology : a new paradigm*. J Perinat Neonate Nurs, 5:56-75.
- Mc Donnell, M. & Henderson-Smart, D. J. 1997. *Delayed umbilical cord clamping in preterm infants ; a feasibility study*. J Paediatr Child Health, 33: 308-10.
- Philip, A.G.S., & Saigal, S. 2004. *When we should clamp the umbilical cord?* Neo Reviews, 5e142-e154.
- Suyono, Lulu, Gita, Harum & Endang. 2007. *Hubungan Antara Umur Ibu Hamil dengan Frekuensi Solusio Plasenta di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. CDK, 34 : 233-8.
- Sommers, R., et al. 2012. *Hemodynamic effects of delayed corl clamping in premature infants*. Pediatrics.129(3):667-672
- Steer, P.J. 2000. *Maternal hemoglobin concentration and birth weight*. Am J Clin Nut, 71 (suppl):1285S-7S.
- World Health Organization (WHO). 2013. *WHO Recommendations for the Prevention of Postpartum Haemorrhage*. Geneva: World Health Organization, Department of Making Pregnancy Safer. 2007.