

EVIDANCE BASED CASED REPORT (EBCR) : PENGARUH PEMERAHAN TALI PUSAT TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA BAYI BARU LAHIR

Evidence Based Case Report (EBCR) : The Effect Of Umbilical Cord Milking On Hemoglobin Levels In Newborns

Septi Eka Novela^{1*}. Titi Legiati. P.S²

^{1*} Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung, Prodi Pendidikan Profesi Bidan,
Email : septiekanovela@student.poltekkesbandung.ac.id

² Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung,
Email : titi.legiati@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Clamping and cutting the umbilical cord is part of the activity of Normal Childbirth Care (APN) which is included in the active management of the third stage. Cutting the umbilical cord can minimize the increase in blood volume so that placental transfusion will experience a loss of 33% iron. Iron deficiency can take babies at risk of being infected with anemia until the age of 4 months. Milking the umbilical cord is an alternative way that has the purpose to provide the optimal placental transfusion in infants to reduce the risk of anemia on baby growth. Purpose:* This evidence-based case report aims to determine the effect of umbilical cord milking on hemoglobin levels in newborns. **Method:** *The researcher has been found the articles about the effect of milking the umbilical cord on hemoglobin levels in newborns and it was conducted through the PubMed and Cochrane databases. There are 2 articles by Kilicdag, Jeevan, and the team that matched the inclusion and exclusion criteria which were then critically analyzed. Result:* The results of measuring hemoglobin levels in infants who received intervention when they were 38 hours old were 23.8 gr/dL. This shows that infants who received cord milking interventions had higher hemoglobin levels compared to infants without cord milking. **Conclusion:** *From these two articles, it can be concluded that umbilical cord milking is proven to be the right strategy for increasing hemoglobin levels in newborns.*

Key words: Hemoglobin, newborns, umbilical cord milking.

ABSTRAK

Latar Belakang: Penjepitan dan pemotongan tali pusat merupakan bagian dari manajemen Asuhan Persalinan Normal (APN) yang termasuk dalam manajemen aktif kala III. Pemotongan tali pusat segera menyebabkan tidak terjadinya penambahan volume darah sehingga tranfusi plasenta akan mengalami kehilangan 33% zat besi. Kehilangan zat besi menyebabkan bayi beresiko mangalami anemia selama 0-4 bulan. Pemerahan tali pusat menjadi salah satu alternatif yang bertujuan memberikan tranfusi plasenta pada bayi secara optimal sehingga dapat mengurangi resiko anemia pada bayi. **Tujuan:** *Evidence based case report* ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemerahan tali pusat terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir. **Metode:** Penelusuran artikel mengenai pengaruh pemerahan tali pusat terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir dilakukan melalui *database* Pubmed dan Cochrane. Didapatkan 2 artikel oleh Kilicdag dkk dan Jeevan dkk yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang kemudian ditelaah secara kritis. **Hasil:** Hasil pengukuran kadar

hemoglobin pada bayi yang menerima intervensi saat berusia 38 jam yaitu sebesar 23,8 gr/dL. Hal ini menunjukkan bahwa bayi yang menerima intervensi pemerahan tali pusat memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan bayi tanpa pemerahan tali pusat. **Simpulan:** Pemerahan tali pusat terbukti sebagai strategi yang tepat dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada bayi baru lahir.

Kata kunci: Bayi baru lahir, hemoglobin, pemerahan tali pusat.

PENDAHULUAN

Kematian maternal dan kematian perinatal merupakan cermin kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan di tengah masyarakat. Menurut data hasil Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 mengungkapkan bahwa jumlah AKB mencapai 223/100.000 KH.¹ Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Bandung yang merupakan salah satu kota besar di Indonesia memiliki total kematian bayi sejumlah 114 kasus pada tahun 2019 dan di tahun 2020 terjadi penurunan menjadi 82 kasus.²

Secara global, anemia menjadi salah satu permasalahan kesehatan, *World Health Organization* melaporkan sekitar 300 juta anak di dunia menderita anemia, yaitu rata-rata diakibatkan oleh defisiensi besi.³ Prevalensi anemia defisiensi besi pada bayi aterm (0–6 bulan) diperkirakan sebesar 40,8%. Prevalensi tersebut lebih banyak ditemukan pada bayi yang berumur 0, 1 dan 2 bulan berturut-turut dengan presentase 11,8%, 10,9% dan 11,3%. Namun sebuah Studi kohort yang dilakukan kepada bayi aterm 0–12 bulan menunjukkan bahwa insiden anemia defisiensi besi lebih cenderung terjadi ketika bayi baru lahir (0 bulan).⁴

Kejadian anemia pada bayi di Negara berkembang diperkirakan sebesar >50% di tahun pertama kehidupannya. Oleh sebab itu anemia defisiensi besi menjadi salah satu masalah kesehatan sering dijumpai pada bayi saat usia 6-24 bulan.⁵ secara tidak langsung, dampak anemia yang ditimbulkan kepada bayi yaitu dapat

mengganggu perkembangan mental dan kognitif untuk kedepannya, sehingga hal tersebut tentu saja mempengaruhi derajat kesehatan pada bayi.⁶

Zat besi sangat penting untuk terpenuhi, terutama dalam 1000 hari pertama kehidupan manusia karena hal tersebut menentukan bagaimana kualitas hidupnya di masa yang akan datang.⁷

Penjepitan dan pemotongan tali pusat merupakan salah satu bagian dari manajemen Asuhan Persalinan Normal (APN), yaitu termasuk dalam rangkaian manajemen aktif kala III. Proses penjepitan dan pemotongan tali pusat dilakukan dengan penundaan selama 2 menit, namun sebenarnya praktek penjepitan dan pemotongan tali pusat dilakukan dengan segera setelah bayi lahir. Namun jika dilakukan dengan segera memiliki kelemahan, yaitu mengurangi asupan transfusi dari plasenta.⁴

Pemotongan tali pusat segera menyebabkan tidak terjadinya penambahan volume darah, sehingga tranfusi plasenta akan kehilangan 25 mg/kg-1 atau 33% zat besi. Hal tersebut yang membuat bayi berisiko anemia selama masa 0-4 bulan.⁴

Adapun cara untuk mengatasi risiko defisiensi zat besi yang disebabkan oleh penjepitan tali pusat segera setelah lahir diperlukan manajemen pemotongan tali pusat, yaitu dilakukan dengan pemerahan tali pusat yang bertujuan untuk memberikan tranfusi plasenta pada bayi secara optimal. Pada pemerahan tali pusat transfer aktif volume darah tambahan terjadi dalam

kecepatan yang maksimal dan dalam waktu yang singkat. Dengan dilakukannya pemerahan tali pusat pada bayi baru lahir ini, diharapkan dapat mencegah terjadinya anemia pada bayi dalam jangka waktu yang panjang.

KASUS

Ny.S usia 29 tahun datang ke UPT Puskesmas Padasuka dengan diagnosa G4P3A0 hamil aterm inpartu kala I fase aktif, janin tunggal hidup intrauterine presentasi kepala. Kemudian dilakukan *informed consent*

terkait intervensi yang akan dilakukan terhadap bayi yang akan dilahirkannya. Saat memasuki kala III persalinan kemudian dilakukan intervensi pemerahan tali pusat terhadap bayi Ny.S.

RUMUSAN MASALAH

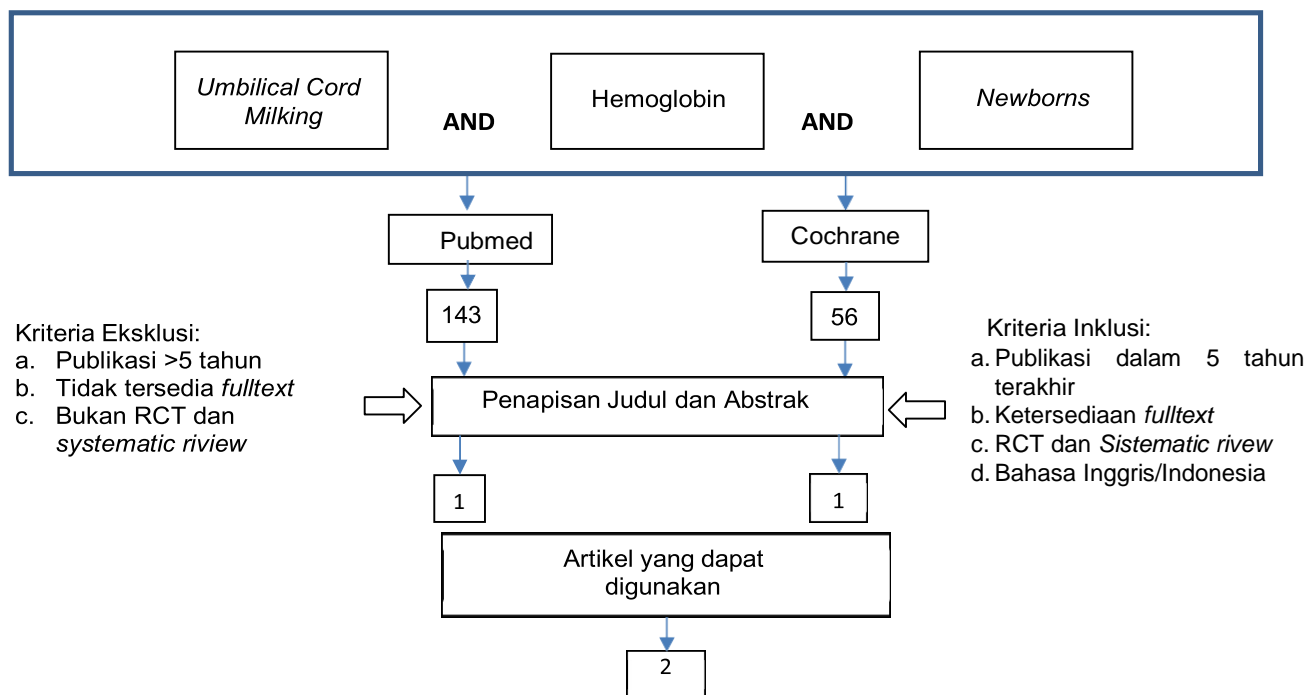
Rumusan masalah berdasarkan kasus klinis di atas adalah bagaimanakah pengaruh pemerahan tali pusat terhadap kadar hemoglobin pada bayi baru lahir.

- P : Kadar hemoglobin pada bayi baru lahir
- I : Pemerahan tali pusat
- C : Tidak ada intervensi pembanding
- O : Peningkatan kadar hemoglobin pada bayi baru lahir

METODE

Penelusuran dilakukan melalui *database* PubMed dan Cochrane Library, tepatnya pada tanggal 3 April 2022 dengan menggunakan kata kunci '*Umbilical cord milking*' AND '*Hemoglobin*' AND '*Newborns*'.

Sedangkan intervensi dari *evidence based* dilakukan dengan memerah (menarik/melucuti) tali pusat yang masih terhubung dengan plasenta di dalam uterus tanpa dipotong terlebih dahulu sejauh ± 25 cm kearah fetal sampai sudah tidak terlihat aliran darah pada tali pusat atau tali pusat nampak lembek. Kemudian tali pusat dilepaskan dan dibiarkan terisi kembali dengan darah untuk kembali dilakukan gerakan pemerahan. Prosedur ini dilakukan sebanyak 4 kali, kemudian tali pusat dijepit dan dipotong.⁸ Kadar hemoglobin pada bayi diukur saat bayi berusia 38 jam dengan menggunakan sampel darah kapiler.



Gambar 1. Diagram alur pemilihan literatur

Dua artikel yang relevan, yaitu oleh Kilicdag dkk dan Jeevan dkk akanditelaah oleh penulis berdasarkan kriteria yang mencakup aspek *validity*, *importance*, dan *applicability*.

Tabel 1. Telaah Kritis

Artikel	Desain Penelitian	Level of evidence	Validity	Importance	Applicability
Hasan Kilicdag, Barbaros Sahin Karagun, Ali Bulent Antmen, Erdal Candan, Hale Erbas	<i>Randomized Controlled Trial</i>	1a	<ul style="list-style-type: none"> Desain penelitian ini merupakan RCT yang bertujuan untuk membandingkan efek dari 3 metode manajemen tali pusat (I-UCM, C-UCM, ICC) dengan parameter hematologi pada bayi cukup bulan dan bayi prematur akhir (>35 minggu) yang dilakukan antara Februari 2018 – Maret 2020. Populasi penelitian merupakan bayi yang lahir melalui operasi caesar maupun pervaginam antara Februari 2018 – 	<ul style="list-style-type: none"> Kelompok I-UCM diberi perlakuan pemerahan tali pusat sejauh 25 cm dari arah maternal kearah fetal tanpa pemotongan tali pusat terlebih dahulu (197 bayi). Kelompok C-UCM diberi perlakuan penjepitan dan pemotongan tali pusat sejauh 25 cm kemudian dilakukan pemerahan kearah fetal (190 bayi). Sedangkan kelompok ICC diberi perlakuan penjepitan dan pemotongan tali pusat dalam kurun waktu 10 	Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek dari 3 manajemen tali pusat (I-UCM, C-UCM, ICC) dengan parameter hematologi pada bayi. Rata-rata kadar Hb dan Hct pada bayi usia 48 jam pada kelompok I-UCM lebih tinggi dibandingkan pada kelompok U-UCM dan ICC. Hasil ini menunjukan bahwa I-UCM mungkin merupakan pilihan yang lebih baik. Salah satu keterbatasan

			<p>Maret 2020 dengan jumlah 600 bayi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sampel penelitian yang telah memenuhi kriteria berjumlah 587 bayi. • Kriteria eksklusi yang ditetapkan yaitu : malformasi kongenital, plasenta previa, solusio plasenta, penyakit hemolitik, gamelli, IUGR dan resiko sepsis awitan dini. 	<p>detik setelah bayi lahir (200 bayi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada perbedaan yang signifikan pada 3 kelompok perlakuan untuk nilai median APGAR pada menit ke-1 dan ke-5, rata-rata pH darah tali pusat, laktat atau kelebihan basa, waktu pertama BAK dan BAB. Sedangkan ada perbedaan nilai bikarbonat darah tali pusat dimana kelompok I-UCM lebih rendah dari kelompok C-UCM. • Rata-rata nilai Hb dan hematokrit pada kelompok I-UCM lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok C-UCM dan ICC dengan nilai <i>p-value</i> berturut-turut adalah 0,002 dan 0,010. • Hasil penelitian menunjukkan bahwa I-UCM merupakan pilihan yang lebih menguntungkan untuk diterapkan jika dibandingkan dengan C-UCM dan ICC. 	<p>penelitian ini adalah hanya mengevaluasi jangka pendek pada parameter hematologi. Namun pada kenyataannya UCM diketahui memiliki efek tambahan dalam jangka panjang seperti cadangan besi dan perkembangan syaraf. Hasil penelitian menunjukkan bahwa I-UCM adalah pilihan yang lebih menguntungkan, namun penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk menilai berbagai efek jangka pendek dan jangka panjang dari berbagai metode pemerahan tali pusat. Untuk aspek pendanaan, peneliti tidak menjelaskan secara spesifik terkait dengan sumber pendanaan yang digunakan.</p>
Anitha Ananthan, Manjari Bhuwan, Haribalakrishna Balasubramanian, Shripada Rao & Nandkishor S. Kabra	<i>Systematic Riview</i>	2a	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan desain studi <i>systematic riview</i> dan metaanalisis yang bertujuan untuk membandingkan kemanjuran dan keamanan pemerahan tali pusat (UCM) dengan penjepitan tali pusat yang tertunda (DCC) pada bayi cukup bulan dan prematur. • Sampel dalam studi ini yaitu 9 artikel dengan desain RCT yang membandingkan UCM dan DCC pada bayi cukup bulan dan bayi prematur akhir dengan total bayi yang diteliti adalah 1632 . • Penilaian kelayakan studi menggunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebanyak 3 studi menunjukkan kadar Hb dalam 30 menit pertama pada kelompok UCM lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan DCC sedangkan sebuah studi menunjukkan kadar Hb yang lebih rendah pada kelompok I-UCM dibandingkan dengan kelompok DCC. • Sebanyak 6 studi menunjukkan kadar Hb pada usia 48-72 jam pada kelompok UCM lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok DCC. • Sebanyak 4 studi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan 	<p>Studi ini bertujuan untuk membandingkan kemanjuran dan keamanan pemerahan tali pusat (UCM) dengan penjepitan tali pusat yang tertunda (DCC) pada bayi cukup bulan (≥ 37 minggu) dan prematur (34-36 minggu 6 hari). Studi sitematis ini menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan DCC, UCM mampu meningkatkan kadar Hb secara signifikan pada 30 menit, 48-72 jam, 6-8 minggu. Ada data terbatas tentang kematian, morbiditas jangka pendek atau</p>

			<p>kriteria kelayakan yang telah ditentukan dengan mengekstrak data menggunakan formulir pengumpulan data yang sengaja dirancang untuk tinjauan ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resiko bias dinilai secara independen oleh penulis menggunakan Alat Penilaian Resiko Bias. 	<p>kadar Hb pada usia 6-8 minggu dalam kelompok UCM dan DCC sedangkan 2 studi menyatakan bahwa kadar Hb dalam kelompok I-UCM lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok DCC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebanyak 2 penelitian melaporkan bahwa tidak ada bayi yang mengalami peningkatan resiko polistemia (Hematokrit \geq 65%) dalam 48 jam pertama baik dalam kelompok UCM maupun DCC. • Sebanyak 5 penelitian menyatakan bahwa tidak ada perbedaan kadar bilirubin serum pada kelompok UCM maupun DCC. • Sebanyak 4 studi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kadar ferritin serum secara signifikan pada usia 6-8 minggu pada kelompok UCM dan DCC. • Sebuah studi menyatakan bahwa volume darah sisa plasenta pada kelompok I-UCM secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok DCC 	<p>hasil perkembangan syaraf jangka panjang. Uji coba yang menilai efek UCM pada hasil klinis dan jangka panjang pada bayi cukup bulan dan premature akhir sangat penting untuk dilakukan. Penulis melaporkan bahwa tidak ada konflik kepentingan selama pelaksanaan studi ini. Penulis tidak memiliki hubungan keuangan yang relevan dengan artikel ini untuk diungkapkan. Penulis juga tidak menerima hibah untuk memproduksi naskah.</p>
--	--	--	---	--	---

HASIL

Setelah dilakukan pemerahan tali pusat terhadap bayi Ny.S sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Hasil pengukuran kadar hemoglobin saat bayi berusia 38 jam menggunakan alat ukur Hb digital dengan merek *easy touch* menunjukkan kadar Hb bayi Ny.S sebesar 23,8 gr/dL.

Hasil ini jauh lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata bayi

yang dilakukan penjepitan dan pemotongan tali pusat segera, yaitu tepatnya pada 30-60 detik setelah lahir dengan rata-rata kadar Hb sebesar 15,88 gr/dL.¹² Hal ini menunjukkan bahwa bayi yang menerima intervensi pemerahan tali pusat memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan bayi tanpa pemerahan tali pusat.

PEMBAHASAN

Keberhasilan penerapan *evidence based* dalam kasus ini diukur dengan melihat kadar hemoglobin pada bayi baru lahir, dimana sesuai dengan penelitian Jeevan et al (2021) yang menunjukkan bahwa pemerahan tali pusat secara signifikan akan meningkatkan kadar hemoglobin pada bayi baru lahir sejak 30 menit pertama sampai usia 6-8 minggu.⁹ Hal ini juga sesuai dengan hasil studi yang dilakukan oleh Kilicdag et al (2021) yang menyatakan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada bayi baru lahir dengan pemerahan tali pusat akan lebih tinggi pada 48 jam pertama kehidupan.⁸

Selama kehidupan janin, 1/3 volume darah berada di plasenta. Waktu pelaksanaan persalinan, maka akan mengakibatkan penggeseran oksigen melalui jantung menuju ke paru-paru yang berubah dari 8-10% menjadi 50% pada neonatus selama periode fetus. Sementara saat bayi lahir, aliran darah dari plasenta ke neonatus melalui penutupan vena umbilikalis akan berjalan 3 menit pertama. Setelah itu, darah sangat minimal bahkan menjadi tidak bermakna, sedangkan aliran darah dari neonatus ke plasenta melalui arteri umbilikalis, yaitu hanya terjadi pada 20-25 detik pertama setelah bayi lahir.¹⁰

Farrar et al memperkirakan bahwa transfusi plasenta menyumbang sekitar 20% dari volume darah ke bayi saat lahir.¹¹ Sisa darah hampir seluruhnya ditransfer dalam 3 menit setelah kontraksi uterus spontan. Kontraksi uterus awal yang mengeluarkan janin menyumbang sekitar 25-30% dari transfusi plasenta. Kontraksi uterus selama kala III persalinan secara signifikan meningkatkan gradien atrium kanan plasenta ke neonatus, dan dapat memfasilitasi 50% transfusi plasenta. Namun, setelah obat uterotonika,

transfusi plasenta dipercepat dan darah yang tersisa hampir seluruhnya ditransfer dalam 1 menit.⁸

Jika dilakukan pemotongan tali pusat dengan segera, maka penambahan volume darah tidak akan terjadi, bahkan tranfusi plasenta akan mengalami kehilangan hingga 33% zat besi. Hal tersebut tentu saja berdampak terhadap penyimpanan zat besi sehingga bayi akan berisiko untuk mengalami defisiensi zat besi dan anemia selama 0-4 bulan.⁴

Pemerahan tali pusat dianggap menjadi metode yang lebih tepat karena dapat menghemat waktu dalam situasi klinis yang kritis, dapat mentransfer darah lebih cepat dan dipandang sebagai alternatif penundaan pemotongan tali pusat. Pemerahan tali pusat sebelum penjepitan meningkatkan aliran darah paru saat lahir dan membantu ekspansi paru pada permulaan pernapasan. Memerah tali pusat dapat meningkatkan onset pernapasan lebih awal bila dibandingkan dengan penundaan pemotongan tali pusat.⁸

Pengukuran hemoglobin bayi baru lahir yang dilakukan menggunakan alat ukur Hb digital merek *easy touch* yang menunjukkan bahwa kadar Hb bayi Ny.S yaitu sebesar 23,8 gr/dL. Sedangkan Materniti (2018) mengungkapkan bahwa kadar hemoglobin pada rata-rata bayi yang dilakukan penjepitan dan pemotongan tali pusat segera, yaitu tepatnya pada 30-60 detik setelah lahir didapatkan rata-rata kadar Hb sebesar 15,88 gr/dL.¹² Hal tersebut membuktikan bahwa bayi yang menerima intervensi pemerahan tali pusat memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata bayi yang tidak dilakukan pemerahan tali pusat.

Terdapat perbedaan terkait cara dan waktu dalam pengukuran kadar hemoglobin terhadap bayi Ny.S dengan artikel rujukan. Waktu pengukuran kadar Hb pada artikel rujukan dilakukan

saat bayi berusia 48 jam, namun pada penerapannya dilakukan saat bayi berusia 38 jam. Hal tersebut dikarenakan jika saat bayi berusia 48 jam akan tepat pada dini hari. Sehingga hal tersebut tidak memungkinkan untuk dilakukan.

Cara dan alat yang digunakan untuk mengukur kadar Hb pada bayi Ny.S juga berbeda dengan artikel rujukan. Sampel darah yang digunakan pada artikel rujukan adalah darah vena dan diperiksa secara lengkap di laboratorium. Akan tetapi dengan segala keterbatasan yang ada sampel darah yang diambil adalah darah kapiler yang diperiksa menggunakan alat ukur Hb digital merek *easy touch*.

Easy Touch GCHb merupakan alat untuk mengukur kadar Hb dengan metode digital yang memiliki prinsip kerja menghitung kadar hemoglobin dalam sampel darah berdasarkan perubahan potensial listrik secara singkat dan dipengaruhi oleh interaksi kimia antara sampel darah yang diukur dengan elektroda terhadap strip. *Easy Touch GCHb* memiliki kelebihan karena sangat mudah digunakan dan hasilnya mendekati hasil sebenarnya jika dibandingkan dengan alat lainnya seperti cara sahli.¹³

Intervensi seperti pemerahan tali pusat sangat efektif dilakukan pada bayi preterm maupun pada bayi aterm, karena hasilnya terbukti bahwa kadar hemoglobin bayi lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang dilakukan penjepitan tali pusat dengan segera. Selain itu, bayi juga tidak didapatkan morbiditas dan polisitemia. Sebuah studi lainnya juga membuktikan bahwa bayi yang menerima intervensi pemerahan tali pusat memiliki kadar Hb yang cenderung lebih tinggi 24 jam pertama dibandingkan dengan penjepitan tali pusat segera.¹⁵

Kadar Hb lebih tinggi ditemukan kepada bayi yang menerima pemerahan tali pusat karena tranfusi plasenta dilakukan secara aktif, yaitu

prosedurnya memerah tali pusat dari arah plasenta ke arah bayi. Selain itu, intervensi pemerahan tali pusat dengan plasenta masih menempel, sehingga hal tersebut berpotensi melancarkan aliran darah ke otak dan paru, vasodilatasi paru dalam menanggapi respirasi spontan atau tangisan, sehingga menciptakan saluran fisiologis untuk mengakomodasi plasenta yang kaya akan sel darah merah janin dan sel punca.¹⁴

Waktu pemotongan dan pemotongan tali pusat sangat mempengaruhi volume darah yaitu berkurang 42%, sel darah merah ($0,48 \pm 0,01$) dan zat besi, transfusi plasenta yang adekuat menghasilkan kadar oksigenasi yang optimal dan dapat memperkaya zat besi yang sangat bermanfaat bagi tubuh bayi. Tercukupinya zat besi, maka akan berdampak positif terhadap perkembangan otak, mielinasi, dendritogenesis, fungsi neurotransmitter dan neuronal, metabolisme energi glial serta dapat pula meningkatkan psikomotor dan perkembangan mental pada bayi.⁴

SIMPULAN

Pemerahan tali pusat terbukti sebagai intervensi yang tepat karena dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada bayi baru lahir. Pemerahan tali pusat merupakan metode yang paling aman dan dapat diterapkan pada bayi aterm maupun preterm untuk meningkatkan kadar hemoglobin sehingga dapat mencegah anemia pada bayi yang disebabkan oleh defisiensi besi.

DAFTAR RUJUKAN

1. SDKI 2017 "Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017."
2. Dinas Kesehatan Kota Bandung. 2020. Profil Kesehatan Kota Bandung 2020. Bandung: Dinas Kesehatan Kota Bandung.
3. 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-children6to23-malaria/en/>
4. Ahmaniyah, A., Hidajati, K., & Suwondo, A. (2018). Pemerahan dan penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hemoglobin bayi baru lahir. *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 5(3), 195-200.
5. Hanum, P., & Nasution, S. W. (2019). Efektifitas Metode Lotus Birth Terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Zat Besi Pada Bayi. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 4(2), 213-219.
6. Astika, M. W., Adyatma, A. A., & Mastikana, I. (2021). *Implementasi Asuhan Persalinan Normal Pada Masa Pandemi Covid-19*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 285-291.
7. Ringoringo, H. & Windiastuti, E. 2017. *Profil Parameter Hematologik Dan Anemia Defisiensi Zat Besi Bayi Berumur 0-6 Bulan Di RSUD Banjarbaru*. *Sari Pediatri*, 7, 214-8.
8. Kilicdag, H., Karagun, B. S., Antmen, A. B., Candan, E., & Erbas, H. (2021). *Umbilical cord management in late preterm and term infants: a randomized controlled trial*. *American Journal of Perinatology*.
9. Jeevan, A., Ananthan, A., Bhuwan, M., Balasubramanian, H., Rao, S., & Kabra, N. S. (2021). *Umbilical cord milking versus delayed cord clamping in term and late-preterm infants: a systematic review and meta-analysis*. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1-11.
10. Chaparro, C. M. (2017). *Timing Of Umbilical Cord Clamping: Effect On Iron Endowment Of The Newborn And Later Iron Status*. *Nutrition Reviews*, 69, S30-S36.
11. Farrar D, Airey R, Law GR, Tuffnell D, Cattle B, Duley L. *Measuring placental transfusion for term births: Weighing Babies With Cord Intact*. *BJOG* 2017;118(01):70–75
12. Materniti, D., Farich, A., & Gusmilyani, G. (2018). Perbedaan Lama Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Haemoglobin (Hb) Bayi Baru Lahir Di Rumah Sakit Daerah Mayjend. Hm. Ryacudu Kotabumi Lampung Utara Tahun 2015. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 1(3).
13. Lailla, M., & Zainiar, A. F. (2021). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(2), 63-68.

14. Katheria, A. C., Lakshminrusimha, S., Rabe, H., McAdams, R., & Mercer, J. S. (2017). *Placental transfusion: a review*. *Journal of Perinatology*, 37(2), 105-111.
15. 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.