



## PENUNDAAN PEMOTONGAN TALI PUSAT TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DAN BILIRUBIN PADA BAYI BARU LAHIR DI KLINIK UTAMA ANNY RAHARDJO

Florence Nain Tingel Lesnussa<sup>1</sup>, Rini Damayanti<sup>2</sup>, Winnie Tunngal Mutika<sup>3</sup>

1,2,3 Universitas Gunadarma Program Studi Kebidanan

### Abstrak

*Latar belakang: Penundaan pemotongan tali pusat atau Delayed Cord Clamping (DCC) merupakan sebuah tindakan penundaan pengekleman dan pemotongan tali pusat pada bayi baru lahir dimana tali pusat bayi dibiarkan saja atau tidak diklem (dipotong) sampai denyutan berhenti, ataupun sampai plasenta keluar seluruhnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar hemoglobin dan bilirubin pada bayi baru lahir. Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi yang lahir di Klinik Utama Anny Rahardjo pada bulan Januari - Desember 2023 dengan menggunakan purposive sampling sebagai teknik pengambilan sampel. Hasil penelitian: Didapatkan hasil bahwa bayi baru lahir yang mengalami anemia sebanyak 2 orang (0.8%) dan yang tidak anemia sebanyak 239 orang (99.2%). Serta bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubin sebanyak 151 orang (62.7%) dan bayi yang memiliki kadar bilirubin normal sebanyak 90 orang (37.3%). Hasil analisis dengan uji mann whitney diperoleh nilai signifikansi untuk kadar hemoglobin  $p$ -value = 0,144 sedangkan kadar bilirubin dengan  $p$ -value = 0,908. Simpulan: Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik pada penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar Hemoglobin dan kadar bilirubin bayi baru lahir.*

*Kata kunci: Penundaan pemotongan tali pusat, Hemoglobin, Bilirubin, Bayi Baru Lahir*

### 1.0 PENDAHULUAN

Angka Kematian Bayi (AKB) adalah banyaknya kematian bayi dibawah usia 1 tahun per 1.000 kelahiran hidup terjadi dalam waktu satu tahun. Kematian bayi baru lahir sering terjadi pada minggu pertama kehidupan. Indikator ini digunakan sebagai acuan menilai kondisi sosial, lingkungan dan ekonomi suatu negara. [1]

Menurut Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI), AKB mengalami penurunan dari 24 kematian per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2017 menjadi 16,85 kematian per 1.000 kelahiran hidup ditahun 2020. Hasil ini menunjukkan bahwa ada penurunan yang signifikan, bahkan telah melampaui target di

2020 yaitu 18,6 kematian per 1000 kelahiran hidup. Pada tahun 2020, penyebab kematian neonatal terbanyak adalah kondisi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Penyebab kematian lainnya di antaranya asfiksia, infeksi, kelainan kongenital, tetanus neonatorium, dan lainnya. [1, 2]

Salah satu penyebab BBLR adalah anemia. Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat terbesar di dunia terutama bagi kelompok Wanita Usia Subur (WUS). Anemia defisiensi besi adalah anemia yang paling umum terjadi selama kehamilan. Zat besi (Fe) digunakan untuk membentuk plasenta dan sel darah merah pada masa

kehamilan, dengan kebutuhan sebesar 200-300% atau dengan perkiraan berat sebesar 1040 mg. Distribusi zat besi dalam tubuh ibu hamil meliputi penyaluran ke janin sebesar 300 mg, perkembangan plasenta sebesar 50-75 mg, menjaga jumlah sel darah merah sebesar 450 mg, dan penggunaan saat melahirkan sebesar 200 mg. Anemia pada ibu hamil berperan pada peningkatan prevalensi kematian dan kesakitan ibu, dan bagi bayi dapat meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin, serta BBLR. [3,4]

Anemia ibu selama kehamilan merupakan penyebab anemia pada bayi. Anemia pada bayi dimulai sejak masa kehamilan. Ibu hamil dengan anemia dapat menyebabkan bayi berat lahir rendah, angka kesakitan, dan tingkat kematian bayi yang meningkat. Bayi yang lahir dari ibu dengan anemia juga berisiko besar mengalami kekurangan zat besi dan anemia di awal kehidupan yang berdampak pada perkembangan kognitif dan pertumbuhan fisik bayi. Jika ibu mengalami anemia, bayi akan memiliki simpanan zat besi yang tidak cukup dan lebih mungkin mengalami defisiensi besi setelah lahir. [5]

Kecukupan zat besi bayi baru lahir dipengaruhi oleh waktu penjepitan dan pemotongan tali pusat. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa menunda pemotongan tali pusat pada bayi baru lahir memiliki beberapa manfaat, terutama dalam mencegah anemia dan berdampak jangka panjang pada perkembangan bayi baru lahir. [6] Penundaan pemotongan tali pusat atau *Delayed Cord Clamping* (DCC) merupakan sebuah tindakan penundaan pengekleman dan pemotongan tali pusat pada bayi baru lahir dimana tali pusat bayi dibiarkan saja atau tidak diklem (dipotong) sampai denyutan berhenti, ataupun sampai plasenta keluar seluruhnya. [7]

Menurut jurnal penelitian Yusni Podungge tahun 2019 tentang pengaruh penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hemoglobin bayi baru lahir di puskesmas sipatana kota Gorontalo dengan sampel

sebanyak 30. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai hemoglobin (Hb) bayibaru lahir pada kelompok dengan penundaan penjepitan tali pusat selama 10 menit yaitu 21,80 gr/dl, dan pada kelompok penjepitan tali pusat segera dalam kurung waktu  $\leq 2$  menit yaitu 17,48 gr/dl. Uji statistik didapatkan nilai  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) maka peneliti menyimpulkan bahwa ada pengaruh penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hemoglobin bayi baru lahir. [8]

Berdasarkan studi pendahuluan Klinik Utama Anny Rahardjo merupakan Klinik yang terletak di wilayah kerja Puskesmas Pasar Rebo Jakarta Timur. Klinik Utama Anny menyediakan layanan komprehensif untuk ibu hamil, bersalin, nifas, perawatan bayi baru lahir dan keluarga berencana. Klinik Utama Anny telah menggunakan metode persalinan dengan pemotongan tali pusat tertunda dilakukan selama 24 jam sejak tahun 2013. Sebelumnya juga sudah dilakukan penelitian terhadap penundaan pemotongan tali pusat di Klinik Utama Anny Rahardjo, meskipun demikian yang membedakan penelitian ini dengan sebelumnya dilihat dari variabel, sampel serta metode penelitian yang digunakan. [9]

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar hemoglobin dan bilirubin bayi baru lahir.

## 2.0 METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *Cross-Sectional*. Penelitian dilakukan di Klinik Utama Anny Rahardjo, Jakarta timur, Indonesia. Populasi penelitian adalah seluruh bayi yang lahir di Klinik Utama Anny Rahardjo pada bulan Januari - Desember 2023. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 241 orang (207 responden untuk kelompok yang dilakukan penundaan pemotongan tali pusat (24 jam) dan 34 responden bagi kelompok yang tanpa dilakukan penundaan pemotongan tali pusat). Teknik pengambilan

sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data variabel independen dan dependen dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang di ambil dari rekam medik. Data dianalisis menggunakan SPSS (versi 29.0). Analisis pengaruh penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar hemoglobin dan bilirubin bayi baru lahir di uji menggunakan *uji mann whitney* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel independen. Uji ini digunakan karena data tidak memenuhi asumsi normalitas serta skala data berupa kategorik.

Data variabel independen pada penelitian ini yaitu kadar hemoglobin dan bilirubin bayi baru lahir. Sedangkan variabel dependen pada penelitian ini yaitu penundaan pemotongan tali pusat.

### 3.0 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil yang akan dijabarkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

#### Analisis Univariat

**Tabel 1.**

**Distribusi Frekuensi Waktu Pemotongan Tali Pusat**

Waktu Pemotongan Tali Pusat	Jumlah (n)	%
Tanpa penundaan Pemotongan tali pusat	34	14.1
Penundaan Pemotongan tali pusat	207	85.9

Berdasarkan (Table 1), didapatkan hasil bahwa bayi baru lahir yang tanpa melakukan penundaan pemotongan tali pusat sebanyak 34 orang (14.1%) dan yang melakukan penundaan pemotongan tali pusat sebanyak 207 orang (85.9%).

**Tabel 2.**

**Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Bayi Baru Lahir**

Kadar Hemoglobin	Jumlah (n)	%
Anemia	2	0.8
Tidak Anemia	239	99.2

Kadar Bilirubin	Jumlah (n)	%
Hiperbilirubin	151	62.7
Normal	90	37.3

Berdasarkan (Tabel 2) didapatkan hasil bahwa bayi baru lahir yang mengalami anemia sebanyak 2 orang (0.8%) dan yang tidak anemia sebanyak 239 orang (99.2%).

**Tabel 3.**

**Distribusi Frekuensi Kadar Bilirubin Bayi Baru Lahir**

Kadar Bilirubin	Jumlah (n)	%
Hiperbilirubin	151	62.7
Normal	90	37.3

Berdasarkan (Tabel 3) didapatkan hasil bahwa bayi baru lahir yang mengalami hiperbilirubin sebanyak 151 orang (62.7%) dan bayi yang memiliki kadar bilirubin normal sebanyak 90 orang (37.3%).

#### Analisis Bivariate

**Tabel 4.**

**Hasil Uji Mann Whitney terhadap Waktu Penundaan Pemotongan Tali Pusat Terhadap Kadar Hemoglobin**

	Hemoglobi n	Jumlah h (n)	$\rho$ -value
Penundaan Pemotongan Tali Pusat	Anemia	2	0.144
	Tidak Anemia	239	

Hasil uji statistik dengan menggunakan *uji mann whitney* didapatkan hasil  $\rho$ -value yaitu 0,144 ( $\rho$ -value >0,05) berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima maka tidak ada perbedaan antara penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar hemoglobin.

**Tabel 5.**

**Hasil Uji Mann Whitney Terhadap Waktu Penundaan Pemotongan Tali Pusat Terhadap Kadar Bilirubin**

	Bilirubin	Jumlah (n)	$\rho$ -value
Penundaan Pemotongan Tali Pusat	Hiperbilirubin	151	0.908
	Normal	90	

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *mann whitney* didapatkan hasil  $p$ -value yaitu 0,908 ( $p$ -value  $>0,05$ ) berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima maka tidak ada perbedaan antara penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar bilirubin.

Pada tabel 4 Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *mann whitney* didapatkan hasil  $p$ -value yaitu 0,143 ( $p$ -value  $>0,05$ ) berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima maka tidak ada perbedaan antara penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar hemoglobin.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Songthamwat et al yang menyatakan bahwa anemia neonatus (Ht kurang dari 45%) terjadi pada 14/ 79 neonatus (17,7%) pada kelompok 1 dan 8/80 kasus (10,0%) pada kelompok 2 tidak ada perbedaan signifikan antar kelompok. Hal ini berarti hematokrit neonatal tidak berbeda secara signifikan setelah dilakukan penundaan pemotongan tali pusat pada 30 detik dan pada 1 menit tetapi, kejadiannya anemia neonatal menurun seiring dengan semakin lamanya waktu pemberian penundaan pemotongan tali pusat.<sup>[10]</sup>

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Shinohara E et al, yang menyatakan penundaan pemotongan tali pusat tidak berpengaruh signifikan pada kadar hemoglobin spektrofotometri pada 4 bulan dibandingkan dengan penundaan pemotongan tali pusat segera. Namun, penundaan pemotongan tali pusat meningkatkan kadar hematokrit pada hari ke 3-5 kisaran normal, yang mungkin merupakan efek dalam hal pencegahan anemia pada masa neonatus.<sup>[11]</sup>

Hemoglobin merupakan molekul besar kompleks terdiri dari molekul besi yaitu hem yang melekat pada rantai polipeptida yang disebut globin. Hemoglobin inilah yang membuat eritrosit berwarna merah. Hemoglobin memiliki kemampuan untuk berikatan dengan oksigen dan karbon dioksida secara reversibel. Hemoglobin berfungsi mengangkut oksigen ke berbagai jaringan guna menyediakan energi dan panas bagi tubuh.<sup>[9]</sup>

Selama periode setelah bayi lahir dan sebelum plasenta lahir, terjadi pergeseran ke dalam peran oksigenasi dari plasenta ke paru-paru bayi. Pada periode ini, oksigenasi melalui plasenta masih mengalir dan darah masih ditransfusikan ke-bayi (disebut transfusi plasenta). Ini proses mungkin mempengaruhi hemoglobin (Hb) dan hematokrit (Ht), meningkatkan darah volume/eritrosit, dan mencegah hipovolemia dan hipotensi pada bayi baru lahir, oleh karena itu otak tetap mendapat oksigen yang cukup persediaan.<sup>[9]</sup>

Berdasarkan tabel 5 analisis bivariat dengan menggunakan uji *mann whitney* didapatkan hasil  $p$ -value yaitu 0,908 ( $p$ -value  $>0,05$ ) berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima maka tidak ada perbedaan antara penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar bilirubin.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Tesfaye B et al, menunjukkan bahwa waktu penjepitan tali pusat tidak ada hubungan yang signifikan (0,669  $>0,05$ ) dengan kadar total bilirubin serum neonatus minimal dalam 24jam setelah kelahiran. Selain itu, penundaan waktu penjepitan tali pusat tiga menit tidak mempengaruhi peningkatan total kadar bilirubin serum neonatus yang dapat menempatkan mereka pada bahaya penyakit kuning yang memerlukan fototerapi.<sup>[12]</sup>

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Eryanti R et al, menunjukkan penundaan penjepitan tali pusat selama 2 menit yang mengalami ikterus fisiologis yaitu 2 orang (11,8%), yang tidak ikterus yaitu 15 orang (88,2%) dan yang mengalami ikterus patologis sebanyak 6 orang (35,3%). Dari hasil *uji chi square* diperoleh nilai  $p = 0,008 < 0,05$  ( $p < \alpha$ ) artinya ada pengaruh penundaan penjepitan tali pusat 1 menit dan 2 menit terhadap kejadian ikterus neonatorum.<sup>[13]</sup>

Penambahan eritrosit pada penjepitan tali pusat tertunda dapat meningkatkan produksi bilirubin, meningkatkan risiko hiperbilirubinemia. Karena peningkatan volume darah, penyakit kuning pada bayi adalah risiko terbesar yang terkait dengan

penundaan penjepitan tali pusat. Penambahan eritrosit pada penjepitan tali pusat tertunda dapat menyebabkan produksi bilirubin di dalam darah, yang dapat membahayakan perkembangan otak bayi.<sup>[14]</sup>

Bayi menerima aliran darah yang lebih besar karena penundaan penjepitan tali pusat, yang meningkatkan jumlah eritrosit yang masuk dan dapat juga meningkatkan risiko polisitemia. Polisitemia didefinisikan jika Ht lebih dari 65% dan terjadi pada 2% hingga 5% bayi baru lahir. Terapi polisitemia ditentukan oleh peningkatan Ht disertai dengan gejala letargis, sesak, sianosis, takikardia, kejang, dan gangguan fungsi ginjal.<sup>[14]</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, tidak ditemukan perbedaan kadar hemoglobin dan bilirubin pada penundaan pemotongan tali pusat, dimana kadar Hb pada bayi yang dilakukan penundaan pemotongan tali pusat dengan tanpa dilakukan penundaan pemotongan sama-sama memiliki kadar hemoglobin yang normal. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian yang lain dikarenakan kepastian bukti dalam tinjauan sistematis ini masih rendah, mungkin karena adanya variasi yang luas dalam metodologi penelitian. Kebanyakan penelitian juga dibatasi untuk membandingkan penundaan pemotongan tali pusat dengan penundaan pemotongan tali pusat segera saja serta waktu untuk melakukan penundaan pemotongan tali pusat sangat bervariasi.

#### 4.0 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka kesimpulan yang didapatkan adalah tidak ada perbedaan penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar hemoglobin dan bilirubin pada bayi baru lahir di Klinik Utama Anny Rahardjo. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, tenaga kesehatan diharapkan dapat terus meningkatkan pemberian layanan kesehatan dengan memperhatikan aspek asuhan sayang ibu dan bayi sehingga serajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat semakin baik.

#### 5.0 REFERENSI

1. Kemenkes RI. Laporan Kinerja Direktorat Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2022.
2. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia. Hardhana B, Sibuea F, Widiyanti W, editors. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia ; 2020.
3. Hariati H, Bagu AA, Thamrin AI. Anemia Event in Pregnant Women. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*. 2019 Aug 31;1(1):8–17. DOI: 10.36590/jika.v1i1.1 Available from: <https://salnesia.id/jika/article/view/1>
4. Indrayani S, Okrianti S. Hubungan Anemia dan Paritas terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2023;7:30529–35. DOI: <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.11934> Available from: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/11934>
5. Risca Fauzia F, Wahyuntari E, Wahtini S. Relationship between Maternal Anemia and the Incidence of Anemia in Infants Aged 6-36 Months. *Jurnal Kebidanan Midwiferia*. 2021 Oct 4;7(2):93–102. DOI: 10.21070/midwiferia.v7i2.1633 Available from: <https://midwiferia.umsida.ac.id/index.php/midwiferia/article/view/1633>
6. Mwamba B. Delayed cord clamping practice at birth: A narrative review of literature. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2022 Oct;277:116–21. DOI:



- 10.1016/j.ejogrb.2022.08.024 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36084387/>
7. Dyah P, Hastin I, Eka N. Penundaan Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Bilirubin Bayi Baru Lahir. *Journal of Health Sciences*. 2018 Aug; 11:177–82. DOI: 10.33086/jhs.v11i2.110 Available from: <https://journal2.unusa.ac.id/index.php/JHS/article/view/110>
  8. Podungge Y. Pengaruh Penundaan Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Hemoglobin Bayi Baru Lahir Di Puskesmas Sipatana Kota Gorontalo. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*. 2019; 1:36–44. DOI: <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i2.7916> Available from: <https://journal.uhamka.ac.id/arkesmas/article/view/7916>
  9. Carolin BT, S, Damayanti A. Pengaruh Delayed Cord Clamping terhadap Kadar Hemoglobin (HB) dan Hematokrit (HT) pada Bayi. *Jurnal Sehat Mandiri*. 2020 Jun 14; 15(1):112–21. DOI: 10.33761/jsm.v15i1.199 Available from: <https://www.neliti.com/publications/492826/pengaruh-delayed-cord-clamping-terhadap-kadar-hemoglobin-hb-dan-hematokrit-ht-pa>
  10. Songthamwat M, Witsawapaisan P, Tanthawat S, Songthamwat S. Effect of Delayed Cord Clamping at 30 Seconds and 1 Minute on Neonatal Hematocrit in Term Cesarean Delivery: A Randomized Trial. *Int J Womens Health*. 2020 Jun; Volume 12:481–6. DOI: 10.2147/IJWH.S248709 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32607000/>
  11. Shinohara E, Kataoka Y, Yaju Y. Effects of timing of umbilical cord clamping on preventing early infancy anemia in low-risk Japanese term infants with planned breastfeeding: a randomized controlled trial. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2021 Dec 19; 7(1):5. DOI: 10.1186/s40748-021-00125-7 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33468261/>
  12. Tesfaye BH, Gebremariam MB, Estifanos AS, Gebremedhin AD. Effect of Time of Cord Clamping on Serum Bilirubin Level among Full Term Babies Born at Tikur Anbessa Specialized Hospital: A Three Arm Randomized Control Trial. *Res Sq*. 2021 Mar 9; 1–18. DOI: 10.21203/rs.3.rs-237034/v2 Available from: <https://etd.aau.edu.et/items/044b1c6f-1489-4b8e-ac34-1b53accf382>
  13. Eryanti R, Simbung R, Saleng H, Sudirman J. Pengaruh delay cord clamping terhadap ikterus neonatorum. *Jurnal Riset Kebidanan Indonesia*. 2020 Dec 31; 4(2):49–53. DOI: 10.32536/jrki.v4i2.98 Available from: [https://www.researchgate.net/publication/348731759\\_Pengaruh\\_delay\\_cord\\_clamping\\_terhadap\\_ikterus\\_neonatorum](https://www.researchgate.net/publication/348731759_Pengaruh_delay_cord_clamping_terhadap_ikterus_neonatorum)
  14. Agustini S, Roeslani RD. Penundaan Penjepitan Tali Pusat pada Bayi Baru Lahir Cukup Bulan. *Sari Pediatri*. 2016 Jul 12; 17(5):384. Available from: <https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/view/26/11>