

# Effectiveness of Delayed Central Clamping on Hematocrit Levels: A Systematic Literature Review

Gista Ayu Deviyani<sup>1</sup>, Siti Rukmana<sup>2</sup>, Widyaningsih<sup>3</sup>, Salma Qothrunnada<sup>4</sup>, Nur Chabibah<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Department of Midwifery, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

<sup>2</sup> Department of Midwifery, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

<sup>3</sup> Department of Midwifery, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

<sup>4</sup> Department of Midwifery, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

<sup>5</sup> Department of Midwifery, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

[gistaayu.d@gmail.com](mailto:gistaayu.d@gmail.com), [sitirukmana108@gmail.com](mailto:sitirukmana108@gmail.com), [Salmaqothrunnada22@gmail.com](mailto:Salmaqothrunnada22@gmail.com),  
[ratukancil84@gmail.com](mailto:ratukancil84@gmail.com), [nchabibah@ymail.com](mailto:nchabibah@ymail.com)

## Abstract

*Background: Delayed cord clamping (DCC) is a strategy for placental transfusion in newborns recommended by the obstetrics and gynecology community. Although not widely applied, umbilical cord milking (UCM) may result in faster transfusion when delayed cord clamping cannot be performed in neonates requiring resuscitation. Methods: Systematic review of various Meta-analysis and Randomized Control Trial journal articles. Data collection was taken from Pubmed databases and consisted of international journals that met the inclusion and exclusion criteria, 7 journals were obtained, published in 2020 - 2023. Results: There is a significant effect between the time delay of umbilical cord cutting on the hematocrit levels of infants. Conclusion: Delaying cord clamping has an effect on increasing hematocrit levels in newborns, and can be used as an alternative to prevent anemia in infants.*

**Keywords:** Umbilical Cord<sup>1</sup>, Delayed Cord Clamping<sup>2</sup>, Hematocrit<sup>3</sup>

## Efektifitas Penundaan Penjepitan Tali Pusat Terhadap Kadar Hematokrit: Systematic Literatur Review

### Abstrak

Latar Belakang: Penjepitan tali pusat tertunda (DCC) merupakan strategi transfusi plasenta pada bayi baru lahir yang direkomendasikan oleh komunitas obstetri dan ginekologi. Meskipun tidak diterapkan secara luas, pemerahan tali pusat (UCM) dapat menghasilkan transfusi yang lebih cepat ketika penjepitan tali pusat tertunda tidak dapat dilakukan pada neonatus yang memerlukan resusitasi. Metode: Systematik review dari berbagai artikel jurnal Meta-analisis dan Randomized Control Trial. Pengumpulan data diambil dari databased Pubmed dan terdiri dari international journals yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklus, diperoleh 7 jurnal, diterbitkan di tahun 2020 - 2023. Hasil: Terdapat pengaruh yang signifikan antara waktu tunda pemotongan tali pusat terhadap kadar hematokrit bayi. Kesimpulan: Penundaan penjepitan tali pusat berpengaruh terhadap peningkatan kadar hematokrit pada bayi baru lahir, dan bisa dijadikan sebagai alterative untuk mencegah terjadinya anemia pada bayi.

**Kata kunci:** Tali pusat<sup>1</sup>, Penjepitan Tali Pusat Tertunda<sup>2</sup>, Hematokrit<sup>3</sup>

## 1. Pendahuluan

Tali pusat adalah hubungan vital antara janin dan plasenta. Perkembangan tali pusat dimulai pada periode embriologis sekitar minggu ke-3 dengan pembentukan tangkai penghubung. Pada minggu ke 7, tali pusat telah sepenuhnya terbentuk, terdiri dari tangkai penghubung, saluran vitelline, dan pembuluh pusat yang mengelilingi membran ketuban. Pembuluh umbilikalis membawa darah janin bolak-balik ke plasenta, dengan vena umbilikalis membawa darah beroksigen dengan nutrisi dari

plasenta ke janin dan arteri umbilikalis mengangkut darah terdeoksigenasi dengan produk limbah dari janin ke plasenta. Struktur embrionik mengalami kemunduran menjelang akhir trimester pertama, meninggalkan tali pusat yang terdiri dari dua arteri umbilikalis dan satu vena umbilikalis yang dikelilingi oleh matriks ekstraseluler seperti gelatin yang dikenal sebagai jeli Wharton. Perpanjangan tali pusat terjadi terutama pada trimester kedua. Tali pusat rata-rata memiliki panjang 50 hingga 60 sentimeter, diameter 2 sentimeter, dengan hingga 40 putaran heliks (Heil & Bordoni, 2023).

Anemia adalah suatu kondisi yang ditandai dengan kekurangan jumlah sel darah merah yang bersirkulasi, jumlah hemoglobin, atau volume sel darah merah (hematokrit) (Killeen & Tambe, 2023). Hematokrit mengukur volume sel darah merah relatif terhadap darah utuh. (Mondal & Lotfollahzadeh, 2023).

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) merekomendasikan penundaan penjepitan tali pusat setidaknya 30-60 detik setelah kelahiran pada bayi baru lahir prematur dan cukup bulan (Rashwan et al., 2022). Praktik penjepitan tali pusat tertunda dengan penjepitan tali pusat tidak lebih awal dari satu menit atau setelah denyutnya berhenti pada kala III persalinan, direkomendasikan oleh banyak organisasi atau pedoman internasional dan nasional, seperti Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Konfederasi Internasional Bidan dan Masyarakat Ahli Obstetri dan Ginekologi Kanada, serta Pemerintah Queensland, dengan tujuan untuk meningkatkan hasil kesehatan dan gizi ibu dan bayi (Zhao, Hou, Zhu, Ren, & Lu, 2019).

Anemia neonatal adalah masalah penting yang memiliki banyak gejala sisa pada perkembangan neurologi, emosi, dan perilaku bayi baru lahir dalam jangka panjang. Gejala dan gejala sisa ini dapat bertahan selama lebih dari 10 tahun, bahkan jika pengobatan telah diterima. Darah di pusat tali pusat dapat digunakan sebagai autotransfusi pada neonatus. Penjepitan tali pusat tertunda dapat melindungi terhadap anemia neonatal pada neonatus dengan mentransfer sisa darah di plasenta. (Songthamwat, Witsawapaisan, Tanthawat, & Songthamwat, 2020)

Berbagai penelitian telah dilakukan dengan hasil yang berbeda-beda di seluruh dunia, namun perlu dilakukan analisis lebih lanjut agar mendapatkan kesimpulan yang lebih meyakinkan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis menggunakan pendekatan sistematis terhadap penelitian yang relevan dengan melakukan meta-analisis untuk mengidentifikasi besarnya pengaruh penundaan pemotongan tali pusat terhadap kadar hematokrit pada bayi baru lahir.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Systematik Literatur Review, dengan pendekatan meta-sintesis dari jurnal internasional yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. databased yang digunakan yaitu *PubMed*. Pencarian jurnal melalui *database PubMed*.

PICO	Search Term
Patient	<i>Neonates OR Baby</i>
Intervention	<i>Delayed Cord Clamping</i>
Comparison	None
Outcome	<i>hematocrit level</i>

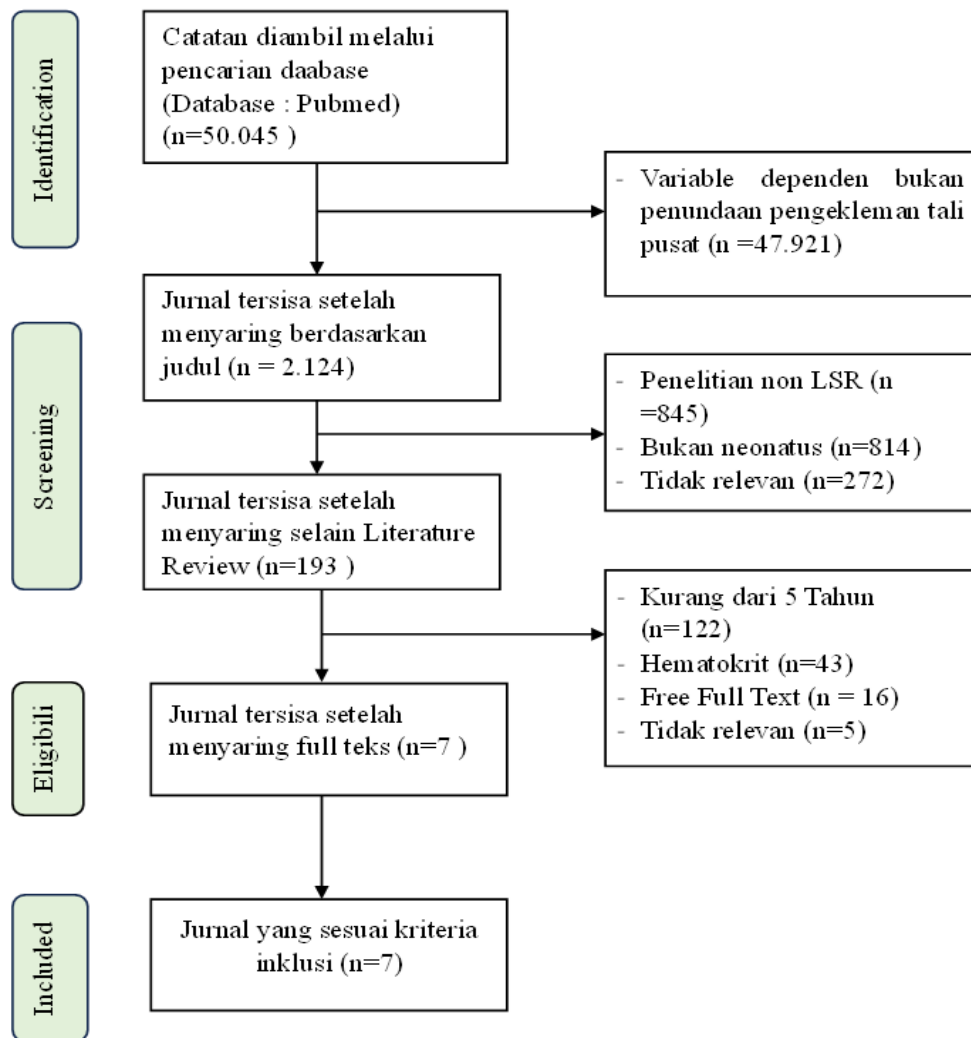
Tabel 1 Frasa Penelusuran dengan metode PICO

No	Search Phrase
1	Umbilical cord AND Delayed AND Baby AND Neonates NOT SLR AND Hematokrit

Tabel 2 Penelusuran Search Phrase

Alur pengumpulan data jurnal internasional pada penelitian ini menggunakan 1 sumber databased, yaitu *PubMed* dengan keyboard penelusuran "(*Umbilical Cord*) AND *Delayed AND Baby OR Neonatus AND Hematokrit*". Berdasarkan databased tersebut didapatkan hasil sebanyak 50.045, kemudian peneliti melakukan Identifikasi beberapa

jurnal yang tidak sesuai kriteria dan judul, yaitu: variabel dependen bukan *penundaan penjepitan tali pusat* = 47.921, sehingga jurnal yang tersisa = 2.124. Kemudian peneliti juga melakukan Screening berdasarkan hasil penelitian Non LSR = 845, bukan neonates = 814, tidak relevan = 272, sehingga tersisa = 193. variabel independen bukan hematokrit = 43, penelitian kurang dari 5 tahun = 122, free full teks = 16, dan tidak relevan = 5. Kemudian peneliti juga melakukan Eligibility dimana didapatkan beberapa jurnal yang tidak layak untuk dijadikan sampel penelitian dengan kriteria tersebut, sehingga peneliti mendapatkan 7 jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi dan layak untuk untuk dijadikan sampel dalam penelian



Gambar 1. Prisma Flowchart Literature Review. Efektifitas Penundaan Penjepitan Tali Pusat terhadap Kadar Hematokrit

No	Nama Penulis (Tahun)	Judul	Tujuan	Metode	Sampel	Lokasi	Prosedur	Hasil Penelitian
1	Pankaj Chaudhary, et al (2023)	Effects of delayed cord clamping at different time intervals in late preterm and term neonates: a randomized controlled trial	Variabel hasil utama adalah hematokrit vena pada 24±2 jam. Variabel hasil sekunder adalah dukungan pernafasan, suhu aksila, parameter vital, kejadian polisitemia, hiperbilirubinemia neonatal, kebutuhan dan durasi fototerapi, dan perdarahan postpartum.	Uji coba terkontrol acak, terkontrol acak yang tidak diketahui oleh penilai tiga kelompok parallel.	Bayi lahir prematur akhir dan neonatus cukup bulan dengan usia kehamilan 34-41 minggu yang tidak memerlukan resusitasi dimasukkan. Neonatus lahir kecil untuk usia kehamilan; berdasarkan berat janin di bawah tanggal 10 yang ditentukan secara ultrasonografi persentil untuk GA	Institut pengajaran perawatan tersier di India utara	Intervensi yang dilakukan adalah penundaan penjepitan tali pusat pada tiga waktu berbeda (30, 60, atau 120 detik setelah persalinan) sesuai alokasi setelah pengacakan. Setiap penjepitan yang dilakukan sebelum 30 detik dianggap ECC. Waktu penjepitan dicatat dengan menggunakan stopwatch oleh anggota tim persalinan yang terpisah, mulai dari lahirnya bagian terakhir janin hingga pemasangan klem pertama pada tali pusat. Sampel darah untuk hematokrit diambil	Hematokrit vena (%) pada 24±2 jam kehidupan secara signifikan lebih tinggi pada neonatus yang terpapar penjepitan tali pusat tertunda (DCC) untuk jangka waktu lebih lama pada kelompok DCC 30, DCC 60, dan DCC 120 (p=0,024), meskipun perbandingan antar kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Tabel 3. Daftar Literature Review Jurnal

							pada 24±2 jam kehidupan dari vena perifer dengan tindakan aseptik dan diukur menggunakan sysmex hematology ana lyser (SYSMEX XN-1000, Transasia, Mumbai, India).	
2	Hytham Atia, et al (2022)	The hematological impact of umbilical cord milking versus delayed cord clamping in premature neonates: a randomized controlled trial	Menilai dampak UCM dibandingkan dengan Penjepitan tali pusat tertunda (DCC) terhadap indeks hematologi pada bayi baru lahir prematur.	open-label randomized trial	200 pasien dengan kelahiran prematur (usia kehamilan 24 dan 34+6 minggu) dimasukkan ke dalam kelompok Penjepitan tali pusat tertunda (DCC) atau UCM secara acak dengan waktu yang sama	Rumah Sakit Rumah Sakit Angkatan Bersenjata Wilayah Selatan, Kerajaan Saudi Arabia	Kelompok pertama dikenakan protokol Penjepitan tali pusat tertunda (DCC), di mana penjepitan tali pusat ditunda selama 45-60 detik saat bayi berada pada/di bawah ketinggian plasenta. Kelompok kedua dikenakan protokol UCM; tali pusat dibiarkan utuh, kemudian 4-5 strip dipasang dengan ibu jari dan telunjuk dari ujung tali pusat proksimal (ibu) (seproksimal mungkin) ke arah perut bayi. Segmen	Hematokrit vena (%) pada 24 ± 2 jam kehidupan secara signifikan lebih tinggi pada neonatus yang terpapar Penjepitan tali pusat tertunda (DCC) untuk jangka waktu lebih lama; 57,3 ± 5,4, 57,4± 5,5 dan 59,6± 5,3 masing-masing pada kelompok DCC 30, DCC 60, dan DCC 120 (p value = 0,024), meskipun perbandingan antar kelompok post-hoc tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pada subkelompok prematur akhir, hematokrit vena lebih

						yang dilucuti berukuran kira-kira 20 cm, dengan kecepatan 20 cm dalam waktu 2 detik dan 2 detik di antara setiap pengupasan, menjaga bayi tetap setinggi plasenta.	tinggi pada neonatus yang terpapar Penjepitan tali pusat tertunda (DCC) selama 120 detik dibandingkan dengan neonatus, namun perbedaannya tidak signifikan secara statistik. Pada strata GA jangka, hematokrit vena secara signifikan lebih tinggi ketika terkena DCC durasi yang lebih lama, masing-masing $57,9 \pm 5,3$ , $57,3 \pm 5,5$ dan $59,6 \pm 5,3$ pada kelompok DCC 30, DCC 60, dan DCC 120 (p value = 0,048).	
3	Giuseppe De Bernardo, et al (2020)	A randomized controlled study of immediate versus delayed umbilical cord clamping in infants born by elective caesarean section	mengevaluasi pengaruh DCC (penjepitan tali pusat tertunda) dibandingkan dengan ICC (penjepitan tali pusat dini) pada SpO2 pre-dukta pada bayi dilahirkan oleh ECS. Tujuan	Non-commercial study, case-control, randomized	Bayi cukup bulan yang lahir dengan ECS didaftarkan antara bulan Maret dan Agustus 2018 dan dimasukkan ke dalam Grup A jika	Departemen Kesehatan Ibu dan Anak, Yayasan Poliambulanz, Brescia.	Di ruang operasi, seorang perawat menyalakan pengatur waktu setelah kelahiran dan dokter kandungan menjepit tali pusat segera setelah kelahiran atau pada 1 menit. Oksimeter	132 bayi baru lahir dilibatkan dalam penelitian dan dialokasikan dengan rasio 1:1 untuk kelompok A atau B. Penundaan penjepitan tali pusat tidak meningkatkan nilai SpO2, HR dan T dibandingkan dengan

			sekundernya adalah menganalisis perbedaan denyut jantung (HR), suhu (T), glikemia, hematokrit (Ht) dan bilirubin		dikenakan ICC dan ke Grup B jika dikenakan DCC.		denyut (Covi dien) digunakan untuk mengevaluasi tingkat saturasi bayi baru lahir. HR dievaluasi oleh Cardiomonitor dan menempatkan probe di dada bayi baru lahir. T dianalisis dengan alat penghangat bayi Saturasi produktal dan HR dicatat pada 5 dan 10 menit setelah lahir. Sampel darah kapiler tumit dianalisis dengan ABL90 Flex untuk mengevaluasi glikemia (pada 120 menit sejak lahir), Ht dan bilirubin (pada 72 jam sejak lahir).	penjepitan tali pusat segera ( $p > 0,05$ ). Namun, Grup B menunjukkan nilai hematokrit dan bilirubin yang lebih besar pada 72 jam dibandingkan dengan Grup A Nilai glikemia tidak berbeda antara kedua kelompok ( $p > 0,05$ ).
4.	Mandeep Sura, et al (2021)	Effect of umbilical cord milking versus delayed cord clamping on preterm neonates in Kenya: A	menunjukkan bahwa pemerahan tali pusat dibandingkan dengan penjepitan tali pusat yang tertunda menghasilkan hasil	Pragmatic, two-arm, randomized clinical tria	Sebanyak 344 wanita hamil dengan usia kehamilan 28 hingga kurang dari 37 minggu	Rumah Sakit Nasional Kenyatta di Nairobi, Kenya	pemerahan tali pusat utuh (intervensi) versus penjepitan tali pusat tertunda (kontrol) dengan perbandingan 1:1 140 peserta di	Dari 260 neonatus yang tersisa, 133 menjalani UCM dan 128 menjalani Penjepitan tali pusat tertunda (DCC). Rerata hemoglobin neonatal (17,1 vs 17,5

<p>randomized controlled trial</p>	<p>yang serupa untuk hemoglobin neonatal, hematokrit, anemia dan ibu perdarahan postpartum primer. Polisitemia dan penyakit kuning klinis lebih tinggi pada bayi baru lahir pada kelompok penjepitan tali pusat tertunda</p>	<p>setiap kelompok, blok yang sama sebanyak 14 blok. Pada neonatus yang menjalani UCM utuh, dengan satu tangan tali pusat dijepit dan dipegang paling dekat dengan ujung plasenta, tangan yang lain digunakan untuk memerah darah ke arah bayi yang pada titik ujung pusat tali pusat dipegang. Untuk neonatus yang menjalani DCC, tali pusat dijepit dan dipotong setelah menunggu selama 60 detik. Pencatatan waktu dilakukan dengan menggunakan stopwatch timer di ruang bersalin. Sampel darah neonatal dikumpulkan menggunakan jarum ukuran 23 dari vena perifer sebanyak 0,5 ml. Darah dikumpulkan</p>	<p>gram per desiliter, <math>p = 0,191</math>), hematokrit (49,6% vs 50,3%, <math>p = 0,362</math>), anemia (9,8% vs 11,7%, <math>p = 0,627</math>), perdarahan postpartum ibu (2,3% vs 3,1%, <math>p = 0,719</math>) serupa antara UCM dan DCC. Namun, polisitemia neonatal (2,3% vs 8,6%, <math>p = 0,024</math>) dan penyakit kuning neonatal (6,8% vs 15,6%, <math>p = 0,024</math>) secara statistik secara signifikan lebih rendah pada UCM dibandingkan dengan DCC</p>
------------------------------------	--	--	---



							dalam tabung EDTA (BD Vacutainer1) 24 jam setelah melahirkan	
5.	Ahmed Rashwan, et al (2022)	Delayed versus early umbilical cord clamping for near-term infants born to preeclamptic mothers; a randomized controlled trial	menilai penjepitan tali pusat tertunda versus dini pada ibu preeklamsia yang menjalani persalinan sesar mengenai kehilangan darah intra-operatif ibu dan hasil neonatal.	A clinical trial	62 ibu preeklamsia jangka pendek (36-38+6 minggu) yang direncanakan akan menjalani persalinan sesar	Rumah Sakit Kasr El-Ainy (Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kairo)	Mereka secara acak dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok penjepitan tali pusat dini (ECC) (n= 31), dimana penjepitan tali pusat dilakukan dalam waktu 15 detik, sedangkan kelompok kedua adalah kelompok penjepitan tali pusat tertunda (DCC) (n= 31), dimana penjepitan tali pusat pada waktu 60 detik. Semua pasien dinilai untuk kehilangan darah intra-operatif dan kejadian perdarahan postpartum primer (PPH). Jika tidak, seluruh neonatus akan dinilai skor	Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok mengenai perkiraan kehilangan darah ibu (P=0.673), tingkat perdarahan postpartum (P=0.1), hemoglobin pasca melahirkan (P=0.154), dan nilai hematokrit (P=0,092). Luaran neonatal juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan mengenai skor APGAR pada menit pertama (P=1) dan setelah 5 menit (P=0.114), serum bilirubin hari ke-1 (P=0.561), serum bilirubin hari ke-3 (P=0.676), dan tingkat penerimaan NICU (P=0,671). Namun, nilai hemoglobin dan hematokrit secara

							APGAR-nya, kebutuhan masuk unit perawatan intensif neonatal (NICU) karena penyakit kuning, dan tes darah (hemoglobin, hematokrit, dan serum bilirubin)	signifikan lebih tinggi pada kelompok DCC dibandingkan pada kelompok ECC (P<0,001)
6.	Sariya Prachukthum, et al (2023)	Bayi prematur yang menerima penjepitan tali pusat tertunda dengan dan tanpa pemerahan tali pusat: uji coba kontrol acak	Untuk membandingkan efek DCC dan dikombinasikan dengan UCM pada hasil hematologi pada bayi prematur.	An open-label, randomized, controlled trial.	120 bayi prematur tunggal yang lahir pada usia kehamilan 280/7-336/7 minggu di Rumah Sakit Universitas Thammasat.	Rumah Sakit Universitas Tam masat, Pathumthani, Tailand	DCC berarti menunda pemotongan tali pusat setelah lahir selama 45 detik dengan dokter kandungan kemudian melakukan UCM pada tali pusat sepanjang 25 cm sebanyak 3 kali. Kemudian dilakukan pemotongan tali pusat, dipotong sekitar 25 cm; setelah ini, dokter anak memerah tali pusat ke arah bayi sebanyak tiga kali, dan tali pusat dipotong sesuai standar.	Seratus dua puluh bayi prematur diacak. Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik pada outcome neonatal; hematokrit saat masuk 54.0±5.5, 53.3±6.0, dan 54.3±5.8 (p=0.88), menerima transfusi darah 25%, 20%, dan 12.5% (p=0.24), kejadian NEC 7.5, 0 dan 10% (p =0,78) masing-masing pada kelompok DCC, DCM-B dan DCM-A. Tidak ada bayi prematur dengan IVH parah, polisitemia, kematian

Selama intervensi ini, bayi yang lahir melalui operasi caesar ditempatkan pada perut ibu, dan bagi bayi yang lahir melalui persalinan pervaginam, dokter kandungan akan memegang bayi setinggi vagina ibu. Jam digital digunakan untuk mengatur waktu prosedur. Setelah tali pusat dipotong, bayi prematur dibungkus dalam kantong plastik dan diletakkan di atas kasur hangat di bawah penghangat radiasi. Resusitasi neonatal diputuskan oleh dokter yang merawat saat lahir.

7	Mukul kumar mangla, et al (2020)	Effect of Umbilical Cord Milking vs	mengevaluasi efek pemerahan tali pusat yang utuh	Randomized trial.	Semua neonatus prematur akhir	Departemen kebidanan dan ginekologi,	Semua ibu yang memenuhi syarat yang diterima di	Rerata (SD) hematokrit pada 48 (±6) jam pada
---	----------------------------------	-------------------------------------	--	-------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---	--

Delayed Cord Clamping on Venous Hematocrit at 48 Hours in Late Preterm and Term Neonates: A Randomized Controlled Trial	terhadap hematokrit vena pada usia 48 jam pada neonatus akhir prematur dan cukup bulan bila dibandingkan dengan penjepitan tali pusat yang tertunda.	dan neonatus cukup bulan (350/7 - 426/7 minggu) yang lahir di ruang bersalin dan ruang operasi bersalin di unit perawatan tersier	Institut Ilmu Kedokteran Seluruh India, New Delhi	ruang bersalin disaring untuk kelayakannya dan didaftarkan, setelah mendapat persetujuan tertulis. Amplop yang tersegel dibuka oleh petugas perawat saat ibu hamil didorong masuk ke dalam ruang bersalin. Intervensi yang tertulis pada slip dilakukan oleh tim residen obstetri dan ginekologi dan residen anak yang ditempatkan di ruang bersalin. Kelompok pemerahan tali pusat utuh (MUC): Tali pusat utuh sepanjang sisa panjangnya yang dapat diakses (hampir setengah dari total panjang) diperah empat kali ke arah bayi oleh petugas jaga di bagian kebidanan, dan kemudian dijepit. Kelompok	kelompok MUC lebih tinggi dibandingkan pada kelompok DCC [57,7 (4,3) vs. 55,9 (4,4); P = 0,002]. Hematokrit vena pada 6 ( $\pm$ 1) minggu lebih tinggi pada MUC dibandingkan pada kelompok DCC [rata-rata (SD), 37,7 (4,3) vs. 36 (3,4); perbedaan rata-rata 1,75 (95% CI 0,53 hingga 2,9); P = 0,005]. Parameter lain serupa pada kedua kelompok.
---	--	---	---	---	--

---

penjepitan tali  
pusat tertunda  
(DCC): Tali pusat  
dijepit setidaknya  
60 detik sejak  
waktu persalinan.

---

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini untuk mengetahui efektifitas penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hematokrit menggunakan metode kajian systematic literatire review yang menggunakan jurnal internasional sebagai objek analisis dengan tahun terbit 2020-2023 sebanyak 7 jurnal setelah melakukan penyaringan melalui kriteria inklusi dan eksklusi. Pencarian jurnal dari database PubMed. Sehingga hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Karakteristik Jurnal

Karakteristik	F (frekuensi)	% (persentasi)
Tahun		
2020-2023	7	100
Total	7	100
Publikasi		
Internasional	7	100
Total	7	100
Bahasa		
Inggris	7	100
Total	7	100
Desain		
RCT	7	100
Total	7	100
Tempat penelitian		
Negara berkembang	3	43
Negara maju	4	57
Total	7	100

Semua jurnal pada tahun 2020-2023 sebanyak 7 jurnal (100%). Jurnal yang dipublikasikan semua menggunakan jurnal Internasional 7 jurnal dan menggunakan bahasa inggris. Desain penelitian semua menggunakan RCT sebanyak 7 jurnal. Tempat penelitian pada jurnal terbanyak yaitu pada negara maju sebanyak 4 jurnal (57%).

Tabel 4. Karakteristik Responden

Karakteristik	F (frekuensi)	% (persentasi)
Usia Kehamilan		
Cukup bulan	4	57
Prematur	3	43
Total	7	100

Dari tabel diatas usia kehamilan responden terbanyak yaitu cukup bulan sebanyak 4 jurnal (57%) dan prematur sebanyak 3 jurnal (43%).

Tabel 5. Intervensi Pelaksanaan

Karakteristik	F (frekuensi)	% (persentasi)
Durasi		
30 detik	1	14
45 detik	2	28
60 detik	4	58
Total	7	100

Hasil intervensi pelaksanaan terhadap penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hematokrit dengan durasi terbanyak yaitu 60 detik sebanyak jurnal (58 %)

Tabel 6. efektifitas penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hematokrit

Penundaan Penjepitan Tali Pusat	n (nilai)	% (persentasi)	Ket.
Berpengaruh	4	57	ada perbedaan yang signifikan dengan penundaan penjepitan tali pusat
Tidak berpengaruh	3	43	
Total	7	100	

Hasil analisis jurnal yaitu efektifitas penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hematokrit sebanyak 7 jurnal yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh dari penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar hematokrit.

Hasil dari kajian literatur menunjukkan bahwa karakteristik jurnal pada tahun 2020- 2023 yaitu 7 jurnal (100%). Jika menggunakan jurnal dengan tahun terbit terbaru maka penelitian yang dilakukan akan menjadi penelitian terbaru dan menjadi bukti ilmiah terkini. Teknik transfusi plasenta yang digunakan, penjepitan tali pusat tertunda (DCC) dan DCC dikombinasikan dengan pemerahan tali pusat (UCM), memberikan manfaat yang sama untuk bayi prematur yang lahir pada umur kehamilan 28 dan 33 minggu dalam hal mengurangi kebutuhan transfusi sel darah merah, tingkat keparahan IVH dan kejadian NEC (Necrotizing Entero Colitis) tanpa meningkatkan penyakit penyerta (Prachukthum, Tanprasertkul, & Somprasit, 2023). Seperti halnya penelitian dari Pankaj Chaudhary menyatakan bahwa rekomendasi standar Penjepitan tali pusat tertunda (DCC) pada 30-60 detik dapat dianggap sebagai intervensi yang aman dan efektif di negara-negara berpenghasilan rendah-menengah yang sibuk dengan prevalensi anemia ibu yang tinggi (Chaudhary et al., 2023).

Hal ini sesuai dengan pernyataan tentang Evidence Based Midwifery dimana saat memberikan informasi kebidanan harus didasarkan oleh bukti ilmiah atau dari penelitian lain dan tidak berdasarkan pengalaman atau kebiasaan semata. Perawat dan bidan berada di garis depan dalam memberikan layanan berkualitas tinggi yang berpusat pada pasien dan memastikan keselamatan pasien. Di Australia, mereka adalah kelompok praktisi kesehatan terbesar yang mewakili 57% dari total tenaga kesehatan. Mayoritas (93%) dari perawat dan bidan ini bekerja di bidang pelayanan klinis; di rumah sakit, fasilitas layanan kesehatan perumahan, dan layanan kesehatan masyarakat, secara langsung mempengaruhi kualitas dan keamanan layanan kesehatan yang diberikan. Evidence-based practice (EBP) adalah keterkaitan antara bukti terbaik yang tersedia, keahlian klinis, konteks layanan kesehatan, dan kebutuhan, nilai, dan preferensi pasien terhadap pengobatan dan perawatan mereka. EBP menghasilkan layanan berkualitas tinggi, peningkatan hasil pasien, dan pengurangan biaya (Sharplin et al., 2019).

Hasil analisis jurnal menunjukkan bahwa desain penelitian semuanya menggunakan RCT (Randomized Controlled Trial) yaitu 7 jurnal (100%). Randomized Controlled Trial adalah metode penelitian yang melakukan uji coba menggunakan pengacakan seimbang dan buta pengamat [1:1:1], dan menyertakan 3 kelompok paralel. Hasil analisis menunjukkan tempat penelitian dilakukan di negara Italia, Arab Saudi, Kairo Mesir, India, Thailand, dan Kenya.

Berdasarkan analisis jurnal yang dilakukan didapatkan bahwa usia kehamilan responden terbanyak adalah usia kehamilan premature 28 -36 minggu yaitu 4 jurnal (57%) dan matur sebanyak 3 jurnal (43%). Ada berbagai kriteria usia kehamilan ibu saat melahirkan diantaranya neonatus prematur yang lahir pada usia kehamilan 24+0 minggu hingga 34+6 minggu (Atia et al., 2022), bayi prematur lahir pada GA 280/7- 33 6/7 minggu (Prachukthum et al., 2023), persalinan pada usia 28 hingga kurang dari 37 minggu (Sura et al., 2021), Bayi lahir prematur akhir dan neonatus cukup bulan dengan usia kehamilan 34-41 minggu (Chaudhary et al., 2023).

Berdasarkan hasil dari analisis yang dilakukan menunjukkan durasi waktu penjepitan tali pusat terhadap kadar hematokrit dengan durasi terbanyak yaitu 60 detik sebanyak 4 jurnal (57%). Kelompok penjepitan tali pusat dini (ECC-early cord clamping), dimana penjepitan tali pusat dilakukan dalam waktu 15 detik, sedangkan kelompok kedua adalah kelompok penjepitan tali pusat tertunda (DCC-delayed cord clamping), dimana penjepitan tali pusat pada waktu 60 detik (Rashwan et al., 2022).

Transfusi plasenta melibatkan transfer darah plasenta ke bayi selama beberapa menit pertama setelah lahir, mencapai sekitar 80 mL dalam 60 detik hingga 100 mL dalam 3 menit. Penjepitan tali pusat tertunda (DCC) mensimulasikan proses fisiologis normal dari transfusi plasenta saat lahir yang memberikan bayi baru lahir peningkatan volume darah sekitar 20-30% dan peningkatan volume sel darah merah sebesar 50%. Berbagai percobaan telah mendokumentasikan manfaat klinis DCC dibandingkan penjepitan tali pusat dini (ECC), termasuk tingkat hemoglobin dan hematokrit yang lebih tinggi, tekanan darah yang lebih tinggi, penurunan kejadian anemia dan kebutuhan transfusi darah, peningkatan total simpanan zat besi tubuh dan hasil perkembangan saraf yang lebih baik (Chaudhary et al., 2023).

American College of Obstetricians and Gynecologists merekomendasikan penundaan penjepitan tali pusat selama 30-60 detik pada semua kelahiran prematur sebagai metode yang efektif untuk mengurangi anemia prematuritas (Sura et al., 2021). Praktek penjepitan tali pusat langsung atau segera setelah bayi lahir dikembangkan tanpa memperhatikan kebutuhan bayi dan dapat menyebabkan volume darah bayi bervariasi 25% sampai 40%. "padahal penjepitan talipusat langsung atau segera setelah bayi lahir dapat menghambat proses transisi yang sukses dan memberikan kontribusi terhadap kerusakan hipovolemik, volume darah rendah, kekurangan oksigen dan hipoksia pada bayi baru lahir terutama bayi yang rentan seperti bayi prematur, asfiksia dan BBLR (Noviyani, 2018).

Berdasarkan hasil analisis jurnal penelitian menunjukan bahwa terdapat pengaruh penundaan penjepitan tali pusat sebanyak 4 jurnal (58%). Penundaan tali pusat terbanyak dilakukan dengan durasi 60 detik dikarenakan dalam waktu tersebut terjadi transfer darah dari plasenta ke bayi yang dapat meningkatkan volume darah sekitar 20-30% dan volume sel darah merah sebesar 50%. Hal tersebut sangat bermanfaat bagi bayi baru lahir terutama pada bayi premature karena dapat menurunkan kejadian anemia dan kebutuhan transfusi darah, serta meningkatkan total simpanan zat besi dalam tubuh dan hasil perkembangan saraf yang lebih baik. Sehingga dapat menambah efek positif bagi pertumbuhan bayi secara optimal di kemudian hari



## 4. Kesimpulan

Dari beberapa artikel yang telah kami telaah bahwa ada rekomendasi pengaruh penundaan penjepitan tali pusat terhadap kadar Hematokrit khususnya pada kasus bayi prematur. Berdasarkan hasil dari analisis yang dilakukan menunjukkan durasi waktu penjepitan tali pusat terhadap kadar hematokrit dengan durasi terbanyak yaitu 60 detik. Pada kasus bayi prematur yang lahir pada usia kehamilan 28 dan 33 minggu direkomendasikan DCC dengan waktu penundaan penjepitan tali pusat selama 60 detik untuk meningkatkan kadar hematokrit.

Bidan sebagai petugas kesehatan yang berada di garda depan diharapkan dapat menerapkan waktu penundaan penjepitan tali pusat dalam asuhan kebidanan pada ibu bersalin sesuai EBM terbaru sehingga dapat memberikan manfaat pada bayi dalam perkembangan kehidupannya. Bagi Rumah Sakit dapat menjadikan SPO waktu penundaan penjepitan tali pusat sesuai dengan EBM terbaru.

## Referensi

- [1] J. R. Heil and B. Bordoni, "Embryology, Umbilical Cord," in *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Accessed: Sep. 18, 2023. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557490/>
- [2] R. B. Killeen and A. Tambe, "Acute Anemia," in *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Accessed: Sep. 18, 2023. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537232/>
- [3] H. Mondal and S. Lotfollahzadeh, "Hematocrit," in *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Accessed: Sep. 18, 2023. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542276/>
- [4] A. Rashwan, A. Eldaly, A. El-Harty, M. Elsherbini, M. Abdel-Rasheed, and M. M. Eid, "Delayed versus early umbilical cord clamping for near-term infants born to preeclamptic mothers; a randomized controlled trial," *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 22, no. 1, p. 515, Jun. 2022, doi: 10.1186/s12884-022-04831-8.
- [5] Y. Zhao, R. Hou, X. Zhu, L. Ren, and H. Lu, "Effects of delayed cord clamping on infants after neonatal period: A systematic review and meta-analysis," *International Journal of Nursing Studies*, vol. 92, pp. 97–108, Apr. 2019, doi: 10.1016/j.ijnurstu.2019.01.012.
- [6] M. Songthamwat, P. Witsawapaisan, S. Tanthawat, and S. Songthamwat, "Effect of Delayed Cord Clamping at 30 Seconds and 1 Minute on Neonatal Hematocrit in Term Cesarean Delivery: A Randomized Trial," *IJWH*, vol. Volume 12, pp. 481–486, Jun. 2020, doi: 10.2147/IJWH.S248709.
- [7] S. Prachukthum, C. Tanprasertkul, and C. Somprasit, "Premature infants receiving delayed cord clamping with and without cord milking: a randomized control trial," *BMC Pediatr*, vol. 23, no. 1, p. 123, Mar. 2023, doi: 10.1186/s12887-023-03933-2.
- [8] P. Chaudhary, M. Priyadarshi, P. Singh, S. Chaurasia, J. Chaturvedi, and S. Basu, "Effects of delayed cord clamping at different time intervals in late preterm and term neonates: a randomized controlled trial," *Eur J Pediatr*, vol. 182, no. 8, pp. 3701–3711, Aug. 2023, doi: 10.1007/s00431-023-05053-6.
- [9] G. Sharplin *et al.*, "Establishing and Sustaining a Culture of Evidence-Based Practice: An Evaluation of Barriers and Facilitators to Implementing the Best Practice Spotlight Organization Program in the Australian Healthcare Context," *Healthcare*, vol. 7, no. 4, Art. no. 4, Dec. 2019, doi: 10.3390/healthcare7040142.
- [10] H. Atia, A. Badawie, O. Elsaid, M. Kashef, N. Alhaddad, and M. Gomaa, "The hematological impact of umbilical cord milking versus delayed cord clamping in premature neonates: a randomized controlled trial," *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 22, no. 1, p. 714, Sep. 2022, doi: 10.1186/s12884-022-05046-7.
- [11] M. Sura *et al.*, "Effect of umbilical cord milking versus delayed cord clamping on preterm neonates in Kenya: A randomized controlled trial," *PLoS One*, vol. 16, no. 1, p. e0246109, 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0246109.
- [12] E. P. Noviyani, "Komparasi Tiga Metode Waktu Penjepitan Tali Pusat terhadap Hematologi Sel Darah Merah Bayi Baru Lahir," *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, vol. 8, no. 03, Art. no. 03, Dec. 2018, doi: 10.33221/jiki.v8i03.157.



---

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

---