

PENGARUH TOPIKAL ASI TERHADAP PERCEPATAN PENGERINGAN TALI PUSAT BAYI BARU LAHIR

Pingki Anggriani Br Situmorang¹, Suharni Pintamas Sinaga²

^{1,2}Program Studi Kebidanan, Fakultas Teknologi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Senior Medan

Article Info

Article history:

Received Aug 21, 2026

Revised Sep 7, 2026

Accepted Sep 28, 2026

Keywords:

Topical Breast Milk,
Umbilical Cord,
Newborns,
Umbilical Cord Drying,
Umbilical Cord Infection.

ABSTRACT

The umbilical cord stump in newborns is necrotic tissue highly susceptible to bacterial colonization and can progress to omphalitis and neonatal sepsis, a leading cause of neonatal mortality. This study aimed to determine the effect of topical breast milk administration on accelerating umbilical cord drying time in newborns at TPMB Suci Rahmadani Medan in 2026. The research design was a quantitative quasi-experimental study using a post-test-only control group design. The population consisted of all newborns at PMB Suci Rahmadani from April to May 2026, totaling 32 newborns, all of whom were included as samples using total sampling and divided into an intervention group (topical breast milk, n=16) and a control group (dry gauze, n=16). Data tested with Shapiro-Wilk and Mann-Whitney U ($\alpha=0.05$). Drying time intervention 3-4 days vs control 5-6 days. Mean Rank control 19.06 vs intervention 13.94, U = 87.000, Z = -1.973, Asymp. Sig. = 0.049 ($p<0.05$). It was concluded that topical breast milk administration had an effect on accelerating umbilical cord drying in newborns. Topical breast milk is recommended as a natural, safe, and cost-free alternative for umbilical cord care.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Pingki Anggriani Br Situmorang,
Program Studi Kebidanan, Fakultas Teknologi dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Senior Medan,
Jl. Jamin Ginting, KM. 8.5, Medan - Sumatera Utara.
Email: pingkianggriani67@gmail.com

1. INTRODUCTION

Bayi baru lahir berada pada fase paling rentan. Sistem kekebalan bayi belum sempurna selama periode neonatal, yang berkisar antara 0 dan 28 hari, sehingga infeksi dapat dengan mudah menyebabkan sepsis dan kematian. Bayi baru lahir sangat rentan terhadap kolonisasi bakteri karena segera setelah tali pusat dipotong, sisa tali pusat, atau stump, menjadi jaringan nekrotik yang penuh nutrisi untuk pertumbuhan bakteri patogen. Sementara itu, trombosis pembuluh darah memungkinkan bakteri masuk ke aliran darah dan menyebabkan infeksi sistemik [1].

Infeksi tali pusat, juga dikenal sebagai omphalitis, adalah kegawatdaruratan medis yang dapat berkembang menjadi necrotizing fasciitis, sepsis neonatal, dan kematian dalam hitungan jam. *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus* grup A dan B, dan *Klebsiella pneumoniae* adalah bakteri utama penyebabnya, yang menyebabkan eritema, edema, sekret purulen, bau busuk, dan gejala sistemik seperti demam dan kelelahan [1].

Menurut WHO infeksi neonatal merupakan penyebab utama kematian bayi baru lahir, terutama di negara berpendapatan rendah dan menengah [2]. dengan sekitar 2,3 juta kematian bayi baru lahir terjadi

setiap tahun di seluruh dunia [3]. Persalinan di luar fasilitas kesehatan meningkatkan risiko infeksi karena keterbatasan praktik aseptik [4], dan praktik perawatan tali pusat yang tidak higienis dikaitkan dengan omphalitis dan sepsis neonatal [5]. Namun, data global belum secara spesifik memisahkan kematian akibat infeksi tali pusat dari satu sama lain [6].

Di Indonesia, Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2022 mencatat proporsi kematian neonatus yang tinggi pada usia 0–28 hari [7], dan Profil Kesehatan Indonesia mencatat bahwa infeksi adalah salah satu komplikasi utama dalam kematian neonatal, termasuk infeksi tali pusat yang memungkinkan bakteri untuk menyebar ke sepsis [8]. Kategori infeksi, termasuk omfalitis dan sepsis, menyumbang sekitar 7,3% dari kematian neonat di Provinsi Sumatera Utara [9] [10].

Tali pusat bayi biasanya lepas antara 5 dan 7 hari setelah kelahiran, tetapi terkadang lebih lama [11]. Studi sebelumnya telah melihat apakah pemberian ASI topikal mempercepat pelepasan tali pusat dibandingkan perawatan terbuka atau kasa kering [12] [13], termasuk pada tataran uji eksperimental di mana hasil konsisten menunjukkan waktu pelepasan yang lebih singkat pada kelompok yang diberi ASI topikal [14]. Studi kasus lain menemukan bahwa dalam waktu dua hari perawatan, kemungkinan infeksi tali pusat lebih tinggi dengan pemberian ASI topikal [15]. Selain itu, masih terbatas penelitian yang membandingkan efektivitas ASI topikal terhadap kejadian infeksi tali pusat pada berbagai metode perawatan tali pusat difasilitasi kesehatan yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis pengaruh perawatan tali pusat menggunakan ASI topikal terhadap kejadian infeksi tali pusat bayi baru lahir. Identifikasi research gap ini menjadi justifikasi utama perlunya penelitian lebih lanjut, khususnya di Sumatera Utara.

Peneliti melakukan survei awal pada 7 Mei 2026, ditemukan sebanyak 153 bayi yang lahir dari Januari hingga Desember 2025; 7 bayi, atau 4,58% dari total, mengalami infeksi tali pusat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ASI secara topikal terhadap kecepatan pengeringan tali pusat bayi baru lahir di PMB Suci Rahmadani Kota Medan hingga 2026.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan eksperimental semu (quasi experiment) [16]. Desain penelitian ini Quasi Experimental Desain dengan rancangan Post-test Only Control Group Desain [17]. Dalam penelitian ini, subjek dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok intervensi menerima perawatan tali pusat dengan topikal ASI, sedangkan kelompok kontrol menerima perawatan tali pusat dengan kasa kering steril. Setelah intervensi, kedua kelompok diamati tanpa randomisasi total; namun, untuk mengurangi bias, karakteristik dasar diusahakan setara (*matching*).

Penelitian dilakukan dari April hingga Juli 2026 di PMB Suci Rahmadani di Medan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini melibatkan semua bayi baru lahir di PMB Suci Rahmadani, total 32 bayi, yang diambil sebagai sampel total dari bulan April hingga Mei 2026. Kelompok intervensi terdiri dari enam belas bayi yang menerima perawatan tali pusat dengan topikal ASI, dan kelompok kontrol terdiri dari enam belas bayi yang menerima perawatan tali pusat dengan kasa kering.

Dalam penelitian ini, variabel independen adalah pemberian ASI secara topikal, yang dilakukan dengan mengoleskan tiga tetes ASI pada permukaan tali pusat dengan cotton bud dua kali sehari, hingga tali pusat terlepas (Ahmadpour-Kacho dkk 2006) Variabel dependen adalah waktu yang dibutuhkan sejak bayi lahir hingga tali pusat mengering dan lepas secara spontan.

Pada hari pertama pengumpulan data, wawancara terstruktur dilakukan untuk mengumpulkan data demografi ibu dan bayi. Selain itu, kondisi tali pusat seperti eritema, edema, eksudat, bau, dan tanggal pelepasan diamati setiap hari menggunakan lembar ceklis observasi yang berisi 4 point yang harus di evaluasi setiap hari dan rekam medis. Sebelum meninggalkan fasilitas kesehatan, ibu kelompok intervensi diberikan instruksi dan demonstrasi prosedur pemberian ASI topikal sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP): Tetap menjaga kebersihan bayi terutama pada tali pusat bayi, mencuci tangan sebelum melakukan tindakan pemberian ASI topikal, menjaga area tali pusat agar tetap kering dan tidak diberikan apapun selain ASI. Sebelum penelitian dimulai, semua responden menandatangani lembar *informed consent*.

Data dianalisis secara univariat untuk menunjukkan karakteristik masing-masing variabel. Selain itu, pada data yang tidak berdistribusi normal, uji Mann-Whitney U digunakan untuk membandingkan lama pengeringan tali pusat antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol [18], dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ [19]. Semua analisis dilakukan menggunakan program SPSS 26.0.

3. RESULTS AND ANALYSIS

3.1. Result

Karakteristik responden

Dalam penelitian ini, 32 bayi baru lahir dibagi seimbang menjadi kelompok intervensi (16 bayi, 50,0%) dan kelompok kontrol (16 bayi, 50,0%). Pada kelompok intervensi, waktu pengeringan tali pusat

berkisar antara 3 dan 4 hari, sedangkan pada kelompok kontrol, waktu pengeringan tali pusat berkisar antara 5 dan 6 hari tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Lama Pengeringan Tali Pusat Berdasarkan Kelompok Perawatan

Kelompok	n	Rentang Lama Pengeringan (hari)	Cepat
Intervensi (Topikal ASI)	16	3–4	10 (62,5%)
Kontrol (Kasa Kering)	16	5–6	0 (0%)

Uji Normalitas dan Uji Perbedaan (Mann-Whitney U)

Analisis peringkat (rank) dilakukan sebagai tahap awal uji Mann-Whitney U untuk membandingkan sebaran data lama pengeringan tali pusat antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Mean Rank Lama Pengeringan Tali Pusat

Kelompok	N	Tercepat (Min)	Terlama (Max)	Rata-rata	Median
Kontrol	16	3 hari	4 hari	3,31 hari	3 hari
Intervensi	16	5 hari	6 hari	5,56 hari	6 hari
Total	32	-	-		

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Kelompok	Statistic (Shapiro-Wilk)	df	Sig.
Kontrol	0,621	16	< 0,001
Intervensi	0,621	16	< 0,001

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney U

Uji Statistik	Nilai
Mann-Whitney U	87,000
Wilcoxon W	223,000
Z	-1,973
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,049
Exact Sig. [2×(1-tailed Sig.)]	0,128

Uji beda Mann-Whitney U digunakan untuk menunjukkan bahwa data lama pengeringan tali pusat tidak berdistribusi normal; hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi < 0,001 pada kedua kelompok ($p < 0,05$). Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai $U = 87,000$ (Semakin kecil nilai U , semakin besar perbedaan antara 2 kelompok). $Z = -1,973$ (kelompok intervensi punya ranking lebih rendah dibanding kontrol), dan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,049 ($p < 0,05$) (Karena $0,049 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok yang mendapatkan ASI topikal dan kelompok intervensi dalam hal lama pengeringan tali pusat. Kelompok kontrol memiliki peringkat rata-rata yang lebih tinggi dengan nilai mean rank (19,06) dari pada kelompok intervensi dengan nilai mean rank (13,94). Oleh karena itu, hipotesis alternatif (H_a) diterima yang menyatakan bahwa ada pengaruh pemberian ASI topikal terhadap percepatan pengeringan tali pusat.

3.2 Analysis

Kandungan bioaktif ASI, yang bertindak sebagai antimikroba dan reparatif jaringan, dapat menjelaskan mengapa kelompok intervensi mengalami pengeringan tali pusat yang lebih cepat. ASI mengandung imunoglobulin A sekretori, laktoferin, dan lisozim, serta faktor pertumbuhan, yang secara kolektif menghentikan penyebaran mikroorganisme patogen dan mempercepat regenerasi jaringan pada area luka terbuka, seperti sisa tali pusat [20]. Penggunaan antimikroba topikal pada tali pusat neonatus juga telah ditunjukkan untuk menghambat penyebaran bakteri dan mempercepat proses pengeringan alami tali pusat [20].

Temuan ini sesuai dengan banyak penelitian sebelumnya. Kelompok intervensi topikal ASI mencapai 86,7% pelepasan lebih cepat (1-2 hari) dibandingkan 40% pada kelompok kontrol ($p = 0,023$). Selain itu, kelompok intervensi pada 38 neonatus menunjukkan pelepasan cepat 84,2% dibandingkan 36,8% pada kelompok kontrol ($p = 0,027$). Miratna Sari dkk [12] dan Lisnawati dkk [14] menemukan hasil serupa. Perawatan topikal ASI mempercepat pelepasan tali pusat lebih cepat daripada perawatan terbuka. Hubungan signifikan antara topikal ASI dan lama pelepasan tali pusat ditemukan dalam penelitian yang juga dilakukan

di Sumatera Utara oleh Novianti et al [21]. Dalam uji klinis skala lebih besar, Aghamohammadi dkk [22] menemukan dalam uji kontrol randomized terhadap 130 bayi bahwa waktu pelepasan tali pusat secara signifikan lebih pendek pada kelompok ASI topikal ($p < 0,05$) tanpa perbedaan komplikasi. Hasil yang sebanding dengan povidone-iodine ditemukan dalam Vural dan Kisa [23]. Aplikasi topikal ASI mempercepat waktu pelepasan tali pusat secara signifikan (mean difference $-1,01$ hari; 95% CI $-1,30$ hingga $-0,69$; $p < 0,001$), tetapi penelitian sistematis dan meta-analisis yang dilakukan oleh Kirk et al [24] terhadap tujuh tes yang dikontrol secara random. Sebaliknya, Alemu dkk [25] menunjukkan hasil yang tidak sepenuhnya konsisten pada beberapa luaran sekunder. Oleh karena itu, hasil harus digeneralisasi dengan hati-hati mengingat bahwa setting dan metode penerapan ASI berbeda-beda di antara penelitian.

Kemungkinan besar, karena jumlah sampel yang relatif kecil ($n = 32$), nilai signifikansi penelitian ini ($p = 0,049$) dekat dengan ambang batas kemaknaan. Hal ini menunjukkan bahwa menginterpretasikan besaran pengaruh topikal ASI pada populasi penelitian harus dilakukan dengan hati-hati.

Hasil ini sejalan dengan rekomendasi WHO yang mengakui penggunaan ASI pada tali pusat sebagai praktik yang tidak berbahaya [26] dan pedoman Kementerian Kesehatan RI yang menekankan betapa pentingnya mengajarkan ibu tentang perawatan tali pusat yang tepat sebagai bagian penting dari asuhan neonatal [27]. ASI topikal dapat menjadi alternatif untuk intervensi perawatan tali pusat pada fasilitas pelayanan kesehatan primer seperti Praktik Mandiri Bidan (PMB), terutama dengan sumber daya terbatas. Ini karena ASI adalah bahan alami, mudah diperoleh, dan tidak mahal.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Yang pertama adalah jumlah sampel yang relatif kecil, yang membatasi generalisasi hasilnya. Yang kedua adalah bahwa kepatuhan ibu terhadap prosedur pemberian ASI topikal di rumah tidak dapat dipantau secara konsisten oleh peneliti, yang dapat menyebabkan bias dalam laporan.

4. CONCLUSION

Di PMB Suci Rahmadani pada tahun 2026, pemberian ASI secara topikal dapat mempercepat pengeringan tali pusat bayi baru lahir (Mann-Whitney $U = 87,000$; $Z = -1,973$; $p = 0,049$). ASI topikal dapat dianggap sebagai alternatif perawatan tali pusat yang alami, aman, dan murah bagi ibu menyusui jika dikombinasikan dengan instruksi dan prosedur operasi standar (SOP) yang tepat di fasilitas pelayanan kesehatan. Rank lama pengeringan tali pusat kelompok kontrol 19,06 lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok intervensi (13,94). Untuk mendapatkan bukti yang lebih objektif tentang efek antimikroba topikal ASI, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain penelitian yang dikontrol secara random dengan jumlah sampel yang lebih besar dan multisenter. Selain itu, observasi klinis harus dilengkapi dengan pemeriksaan mikrobiologis.

REFERENCES

- [1] Aghamohammadi, A., Zafari, M., & Moslemi, L. (2012). Comparing the effect of topical application of human milk and dry cord care on umbilical cord separation time in healthy newborn infants. *Iranian Journal of Pediatrics*, 22(2), 158–162. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3446059/>
- [2] Ahmadpour-Kacho, M., Zahedpasha, Y., Hagshenas, M., Akbarian-Rad, Z., Sadat Nasser, H., & Hagshenas, M. (2015). Effect of topical application of human milk, ethyl alcohol 96%, and silver sulfadiazine on umbilical cord separation time in newborn infants. *Archives of Iranian Medicine*, 18(7), 422–426. <http://www.aimjournal.ir/Article/aim-2628>
- [3] Alemu, B. K., Wondimagegn, L. Y., Bazezew, Y., Liyeh, T. M., Muluneh, A. A., et al. (2024). Breast milk application as a natural method for umbilical cord care: A community-label 3-arm pilot clinical trial. *Maternal-Fetal Medicine*, 6(4), 203–210. <https://doi.org/10.1097/FM9.0000000000000243>
- [4] Ballard, O., & Morrow, A. L. (2013). Human milk composition: Nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics of North America*, 60(1), 49–74. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.10.002>
- [5] Badan Pusat Statistik, Bappenas, BKKBN, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, & ICF. (2023). *Survei demografi dan kesehatan Indonesia 2022*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/publication/2023/survei-demografi-kesehatan-indonesia-2022.html>
- [6] Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Spong, C. Y., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., et al. (2014). *Williams obstetrics* (24th ed.). McGraw-Hill Education.
- [7] Damanik, R. (2019). Hubungan perawatan tali pusat dengan kejadian infeksi pada bayi baru lahir di RSUD Dr. Pirngadi Medan. *Jurnal Keperawatan Priority*. <https://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/jukep/article/view/556>
- [8] Darmstadt, G. L., Bhutta, Z. A., Cousens, S., Adam, T., Walker, N., & de Bernis, L. (2005). Evidence-based, cost-effective interventions: How many newborn babies can we save? *The Lancet*, 365(9463), 977–988. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71088-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71088-6)

- [9] Dharma, K. K. (2017). Metodologi penelitian keperawatan: Panduan melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian (Edisi revisi). CV Trans Info Media.
- [10] Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2023). Profil kesehatan Provinsi Sumatera Utara 2022. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.
- [11] Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2024). Data kematian bayi Provinsi Sumatera Utara Januari–September 2024. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.
- [12] Fithri, N., Lumbantobing, P., Simanjuntak, H., Br. Peranginangin, S. A., Yelni, A., & Wahyuni, F. (2024). Methods of applying breast milk for umbilical cord care and its impact on the speed of umbilical cord detachment in newborns. *The Malaysian Journal of Nursing*, 16(2), 220–229. <https://doi.org/10.31674/mjn.2024.v16i02.022>
- [13] Hassiotou, F., & Hartmann, P. E. (2014). At the dawn of a new discovery: The potential of breast milk stem cells. *Advances in Nutrition*, 5(6), 770–778. <https://doi.org/10.3945/an.114.006502>
- [14] Hastono, S. P. (2016). Analisis data pada bidang kesehatan. Rajawali Pers.
- [15] Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2021). Rekomendasi IDAI: Pemberian ASI eksklusif dan manfaat imunologis ASI. IDAI.
- [16] Imdad, A., Bautista, R. M. M., Senen, K. A. A., Uy, M. E. V., Mantaring, J. B., & Bhutta, Z. A. (2013). Umbilical cord antiseptics for preventing sepsis and death among newborns. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(5), CD008635. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008635.pub2>
- [17] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Pedoman pelayanan kesehatan masa nifas dan neonatal. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [18] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Perawatan tali pusat bayi baru lahir. Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/58/perawatan-tali-pusat-bayi-baru-lahir
- [19] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Profil kesehatan Indonesia tahun 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2022.pdf>
- [20] Kirk, A. H. P., Yang, J., Sim, W. C., Chia, L. Y. X., & Lau, Y. (2019). Systematic review of the effect of topical application of human breast milk on early umbilical cord separation. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 48(2), 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2018.12.004>
- [21] Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- [22] Lisnawati, Pramono, J. S., & Suryani, H. (2023). Perawatan tali pusat topikal ASI dan teknik terbuka terhadap waktu pelepasan tali pusat pada neonatus. *Avicenna: Journal of Health Research*, 6(2), 29–39. <https://doi.org/10.36419/avicenna.v6i2.940>
- [23] Manuaba, I. B. G. (2018). Ilmu kebidanan, penyakit kandungan, dan keluarga berencana untuk pendidikan bidan disi revisi). EGC.
- [24] Marmi. (2015). Asuhan neonatus, bayi, balita, dan anak prasekolah. Pustaka Pelajar.
- [25] Mir, F., Tikmani, S. S., Shakoob, S., Warraich, H. J., Sultana, S., Ali, S. A., et al. (2011). Incidence and etiology of omphalitis in Pakistan: A community-based cohort study. *Journal of Infection in Developing Countries*, 5(12), 828–833. <https://doi.org/10.3855/jidc.1229>
- [26] Miratna Sari, Dini Indo Virawati, & Satriani. (2023). Efektivitas perawatan tali pusat topikal ASI dan perawatan terbuka terhadap lama pelepasan tali pusat di Klinik Kartika Jaya Samarinda. *GEMA KESEHATAN*, 15(2), 97–102. <https://doi.org/10.47539/gk.v15i2.337>
- [27] Mullany, L. C., Darmstadt, G. L., & Tielsch, J. M. (2003). Role of antimicrobial applications to the umbilical cord in neonates to prevent bacterial colonization and infection: A review of the evidence. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 22(11), 996–1002. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000095429.97172.48>
- [28] Napitupulu. (2025). Kejadian infeksi tali pusat bayi baru lahir di wilayah Kota Medan. (Sumber: dikutip dalam proposal penelitian).
- [29] National Center for Biotechnology Information. (2022). Omphalitis. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513338/>
- [30] Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi penelitian kesehatan (Edisi revisi). PT Rineka Cipta.
- [31] Novianti, R., Tindaon, R., Marpaung, A., Daulay, M., & Br Malau, M. (2022). Hubungan perawatan tali pusat menggunakan topikal ASI dengan lama pelepasan tali pusat pada bayi baru lahir. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.37287/jppp.v4i1.735>

- [32] Perwiraningtyas, P., et al. (2022). Pemberian topikal ASI terhadap risiko infeksi tali pusat neonatus: Studi kasus. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/3193>
- [33] Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan. (2022). Modul praktikum asuhan neonatus: Perawatan tali pusat. Poltekkes Kemenkes Medan.
- [34] Prawirohardjo, S. (2016). Ilmu kebidanan (Edisi ke-4, cetakan ke-5). PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- [35] Purnomo, W., Cahyawati, P. N., & Pradana, A. A. (2021). Efektivitas perawatan tali pusat dengan ASI terhadap lama pelepasan tali pusat pada neonatus: Systematic review. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 17(2), 145–154. <https://doi.org/10.31101/jkk.1921>
- [36] Simanungkalit, H. M., & Sintya, Y. (2019). Perawatan tali pusat dengan topikal ASI terhadap lama pelepasan tali pusat. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 5(4), 364–370. <https://doi.org/10.33024/jkm.v5i4.1552>
- [37] Sodikin. (2019). Perawatan tali pusat. EGC.
- [38] Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Edisi ke-2). Alfabeta.
- [39] UNICEF. (2020). Levels and trends in child mortality report 2020. UNICEF.
- [40] UNICEF. (2024). Neonatal mortality: Key statistics and causes. UNICEF.
- [41] Vural, G., & Kisa, S. (2006). Umbilical cord care: A pilot study comparing topical human milk, povidone-iodine, and dry care. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 35(1), 123–128. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2006.00012.x>
- [42] World Health Organization. (2013). WHO recommendations on postnatal care of the mother and newborn. WHO. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/97603>
- [43] World Health Organization. (2017). Newborn health: Global situation and trends. WHO.
- [44] World Health Organization. (2020). Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care: A guide for essential practice (3rd ed.). WHO.
- [45] World Health Organization. (2023). Levels and trends in child mortality report 2023. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015371>

BIOGRAPHIES OF AUTHORS



Pingki Anggriani Br Situmorang adalah Mahasiswi lulusan dari Prodi Kebidanan Universitas Senior Medan Tahun 2026



Suharni Pintamas Sinaga, SST., MKM adalah dosen sekaligus menjabat sebagai Wakil Rektor 1 Bidang Akademik dari Fakultas Teknologi dan Ilmu Kesehatan Universitas Senior Medan.