



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

Hubungan durasi ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum di RSUD Negara tahun 2020



CrossMark

I Gde Ketut Fendy Indrapermana^{1*}, Vidya Saraswati Putri Duarsa¹,
Iswara Somadina Duarsa²

ABSTRACT

Introduction: Premature rupture of membranes (PROM) was still a significant cause of maternal or neonatal morbidity. Prolonged PROM caused asphyxia due to oligohydramnios that exert pressure to the placenta and causing vasoconstriction of blood vessels. This study aimed to understand the association between duration of PROM and the presence of asphyxia among neonates delivered in RSUD Negara in 2020.

Methods: This was a cross-sectional study involving woman who was diagnosed with PROM and delivered in RSUD Negara during January - December 2020, included by total sampling. The duration of PROM, neonatal asphyxia, parity, maternal age and mode of delivery data were collected from medical records. The

data were analyzed by the Chi-square test. The p-value <0.05 was considered significant.

Results: This study included 220 mothers with PROM. The incidence of asphyxia neonatorum in this study was 17.7%. The majority of the patients were 20-35 years old (75.5%), had parity <2 or> 3 (79.1%), had assisted-delivery (63.6%) and duration of PROM was 6-12 hours (59.5%). The duration of PROM was significantly associated with the incidence of neonatal asphyxia ($p < 0.05$).

Conclusion: The longer duration of PROM was associated with a higher incidence of neonatal asphyxia. Effective management of PROM is important to minimize the risk of neonatal asphyxia.

Keywords: asphyxia neonatorum, premature rupture of membrane.

Cite This Article: Indrapermana, I.G.K.F., Duarsa, V.S.P., Duarsa, I.S. 2021. Hubungan durasi ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum di RSUD Negara tahun 2020. *Intisari Sains Medis* 12(1): 47-51. DOI: 10.15562/ism.v12i1.981

ABSTRAK

Latar belakang: Ketuban pecah dini (KPD) masih menjadi penyebab morbiditas maternal maupun neonatus. KPD berkepanjangan berpotensi menyebabkan asfiksia karena terjadinya oligohidramnion yang menekan plasenta sehingga menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi KPD dengan asfiksia neonatorum di RSUD Negara pada tahun 2020.

Metode: Rancangan penelitian ini adalah analitik observasional potong lintang. Sampel penelitian adalah wanita yang terdiagnosis dengan KPD dan menjalani persalinan di RSUD Negara pada periode Januari – Desember 2020 yang dikumpulkan secara *total sampling*. Data durasi KPD, kejadian asfiksia neonatorum, paritas, usia maternal dan cara persalinan

dikumpulkan dari rekam medis. Data kemudian dianalisis secara bivariat dengan uji *Chi-square*. Hubungan dikatakan signifikan bila diperoleh nilai $p < 0,05$.

Hasil: Penelitian ini menginklusi sebanyak 220 ibu dengan KPD. Kejadian asfiksia neonatorum pada penelitian ini sebanyak 17,7%. Mayoritas pasien berusia 20-35 tahun (75,5%), memiliki paritas <2 atau >3 (79,1%), melakukan persalinan dengan tindakan (63,6%) dan memiliki durasi KPD 6-12 jam (59,5%). Durasi KPD berhubungan signifikan dengan kejadian asfiksia neonatorum ($p < 0,05$).

Simpulan: Durasi KPD yang lebih lama berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum yang lebih tinggi. Pemilihan penatalaksanaan KPD yang efektif penting untuk meminimalisasi risiko asfiksia neonatorum.

Keywords: asfiksia neonatorum, ketuban pecah dini.

Sitasi Artikel ini: Indrapermana, I.G.K.F., Duarsa, V.S.P., Duarsa, I.S. 2021. Hubungan durasi ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum di RSUD Negara tahun 2020. *Intisari Sains Medis* 12(1): 47-51. DOI: 10.15562/ism.v12i1.981

¹Dokter Magang, RSUD Negara, Jembrana, Bali

²Departemen Obstetri dan Ginekologi, RSUD Negara, Jembrana, Bali

*Korespondensi:

I Gde Ketut Fendy Indrapermana;
Dokter Magang, RSUD Negara, Jembrana, Bali;
permanafendy@yahoo.co.id

Diterima: 01-02-2021
Disetujui: 26-03-2021
Diterbitkan: 01-04-2021

PENDAHULUAN

Ketuban pecah dini (KPD) merupakan salah satu penyebab morbiditas pada ibu dan janin. KPD adalah pecahnya ketuban sebelum onset persalinan dan bayi telah mencapai masa viabilitas. Pecahnya ketuban sebelum onset persalinan pada usia kehamilan <37 minggu disebut ketuban pecah dini prematur dan apabila terjadi setelah usia kehamilan >37 minggu didefinisikan sebagai ketuban pecah dini (KPD).^{1,2}

Insiden KPD secara umum berkisar antara 10-12% dari semua kehamilan. Insiden KPD pada kehamilan aterm sekitar 6-19% sedangkan pada kehamilan preterm sekitar 2-5%.³ Penelitian oleh Budijaya dan Negara pada tahun 2016 di RSUP Sanglah melaporkan terdapat 14,62% atau 212 kasus KPD dari 1.450 persalinan. Sebanyak 84,43% KPD terjadi pada usia kehamilan \geq 37 minggu, sedangkan pada usia preterm sebanyak 15,57%. Angka kejadian KPD dilaporkan lebih banyak terjadi pada kehamilan aterm yaitu sekitar 95% dan sekitar 34% pada kehamilan preterm berdasarkan beberapa referensi.⁴

Perkembangan perawatan antenatal saat ini tidak mampu menyingkirkan komplikasi terkait KPD yang masih menjadi penyebab mortalitas maternal maupun neonatus. Penyebab morbiditas maternal meliputi korioamnionitis dan desiduitis, sedangkan penyebab morbiditas neonatus yaitu prematuritas, sepsis dan sindroma gangguan pernapasan.⁵ KPD juga dapat menyebabkan asfiksia pada bayi baru lahir akibat terjadinya oligohidramnion yang menekan plasenta. Hal ini menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga aliran darah yang membawa oksigen maternal ke neonatus terhambat.⁶

Asfiksia merupakan suatu kegawatdaruratan bayi baru lahir yang apabila berlangsung terus menerus akan menyebabkan disfungsi beberapa sistem organ dan berkontribusi besar terhadap morbiditas dan mortalitas neonatus. Penelitian menunjukkan peningkatan kasus asfiksia perinatal seiring dengan peningkatan durasi KPD.⁷ KPD yang berkepanjangan selama 18 jam atau lebih ditemukan sebagai salah satu faktor risiko paling sering pada asfiksia perinatal.⁸ Bayi yang lahir dari ibu dengan KPD memiliki

risiko asfiksia neonatorum hampir empat kali lebih tinggi dibandingkan dengan ibu tanpa KPD.⁹

Berdasarkan uraian ini, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan antara durasi ketuban pecah dini pada persalinan aterm dengan kejadian asfiksia neonatorum di Rumah Sakit Umum Negara pada tahun 2020.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian dilakukan di Departemen Ilmu Kebidanan dan Kandungan RSUD Negara selama periode bulan Januari hingga Desember 2020. Penelitian ini sudah mendapatkan layak etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Udayan. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah wanita hamil cukup bulan dengan diagnosis ketuban pecah dini dan menjalani persalinan di RSUD Negara, Jember. Kriteria eksklusi adalah subyek dengan data rekam medis tidak lengkap, *gemelli*, bayi dengan kelainan kongenital atau berat bayi lahir kurang dari 2500 gram. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*. Data berupa usia maternal, paritas, metode persalinan,

durasi ketuban pecah dini, dan asfiksia neonatorum dikumpulkan dari rekam medis. Durasi KPD dikelompokkan menjadi: 1) <6 jam; 2) 6-12 jam; 3) >12 jam-24 jam; atau 4) >24 jam, berdasarkan durasi antara pecahnya ketuban dan onset persalinan.

Pengolahan data dilakukan secara univariat dan bivariat. Perangkat lunak *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versi 21 digunakan dalam analisis data. Uji komparasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Chi-square*. Hasil uji dikategorikan signifikan apabila didapatkan nilai $p < 0,05$.

HASIL

Sebanyak 220 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian diikutsertakan dalam analisis. Data karakteristik sampel penelitian dapat dilihat di **Tabel 1**. Usia ibu diklasifikasikan menjadi usia berisiko (<20 tahun atau >35 tahun) dan tidak berisiko (20-35 tahun). Sebanyak 166 ibu (75,5%) memiliki usia 20-35 tahun (tidak berisiko). Paritas ibu juga diklasifikasikan menjadi berisiko (<2 atau >3) dan tidak berisiko (2-3), dimana sebagian besar ibu (29,1%) termasuk paritas berisiko. Mayoritas ibu melakukan persalinan dengan tindakan

Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian

Variabel	Frekuensi (n=220)	Persentase (%)
Usia (tahun)		
• <20 atau >35	54	24,5
• 20-35	166	75,5
Paritas		
• <2 atau >3	174	79,1
• 2-3	46	20,9
Cara persalinan		
• Tindakan	140	63,6
• Spontan	80	36,4
Durasi KPD		
• >24 jam	8	3,6
• >12-24 jam	52	23,6
• 6-12 jam	131	59,5
• <6 jam	29	13,2
Asfiksia		
• Ya	39	17,7
• Tidak	181	82,3

(seksio sesarea atau bantuan alat vakum atau forsep). Sebagian besar ibu (59,5%) memiliki durasi KPD selama 6-12 jam, diikuti oleh >12-24 jam sebanyak 23,6%, <6 jam sebanyak 13,2%, dan >24 jam sebanyak 3,6%. Prevalensi asfiksia neonatorum dalam penelitian ini sebesar 17,7%.

Dari 39 sampel yang mengalami asfiksia neonatorum, sebanyak 61,5% mengalami KPD selama >12-24 jam. Masing-masing sebanyak 15,4% mengalami KPD selama >24 jam atau 6-12 jam. Sisanya sebanyak 7,7% mengalami KPD <6 jam. Dari 181 sampel yang tidak mengalami asfiksia, mayoritas sebanyak 69,1% mengalami KPD selama 6-12 jam, diikuti dengan 15,5% mengalami KPD >12-24 jam, 14,4% selama <6 jam dan 1,1% selama >24 jam. Tabel uji komparasi antara durasi KPD dan asfiksia neonatorum dapat dilihat di [Tabel 2](#).

Uji komparasi menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kejadian asfiksia neonatorum berdasarkan durasi

KPD. Pasien dengan asfiksia neonatorum memiliki riwayat KPD >24 jam (15,4%) dan >12-24 jam (61,5%) yang lebih banyak dibandingkan yang tidak mengalami asfiksia (masing-masing 1,1% dan 15,5%).

Sebagian besar sampel dengan asfiksia neonatorum memiliki usia ibu 20-35 tahun (79,5%), begitu pula dengan yang tidak mengalami asfiksia neonatorum (74,6%). Sebagian besar sampel dengan atau tanpa mengalami asfiksia neonatorum memiliki paritas <2 atau lebih dari 3 (masing-masing 87,2% dan 77,3%). Mayoritas pasien dengan asfiksia neonatorum melakukan persalinan dengan tindakan (64,1%), sama halnya dengan mayoritas kelompok yang tidak mengalami asfiksia neonatorum (63,5%). Tidak ada perbedaan bermakna kejadian asfiksia neonatorum berdasarkan usia ibu ($p=0,519$), paritas ($p=0,171$) dan cara persalinan (0,947). Hasil uji komparasi antara usia, paritas dan cara persalinan dengan asfiksia neonatorum dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

PEMBAHASAN

Ketuban pecah dini (KPD) merupakan salah satu komplikasi kehamilan yang banyak ditemui dan berdampak pada luaran fetal dan maternal. KPD lama adalah KPD yang berlangsung lebih dari 18 jam, dimana kondisi ini meningkatkan risiko infeksi neonatal.² Sumber lain menetapkan batasan waktu selama 24 jam dari pecah ketuban hingga onset inpartu sebagai KPD lama.⁷

Mayoritas ibu (59,5%) dalam penelitian memiliki durasi KPD selama 6-12 jam. Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa mayoritas kasus KPD melahirkan dalam waktu <24 jam setelah ruptur membran.⁷ KPD merupakan salah satu faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum. Ibu dengan KPD memiliki risiko 3,8 kali lebih tinggi mengalami asfiksia dibandingkan dengan yang tidak mengalami KPD.⁹ Penelitian di Yogyakarta juga menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kejadian KPD dan asfiksia neonatorum.¹⁰

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi KPD dengan asfiksia neonatorum pada bayi. Bayi dengan asfiksia neonatorum terbanyak lahir dari ibu dengan durasi lebih dari >12 jam. KPD memanjang (>18 jam) berhubungan dengan peningkatan risiko infeksi pada bayi sebesar 10 kali dari penelitian-penelitian sebelumnya.² Hasil yang sama ditunjukkan oleh penelitian di Bali yang menunjukkan bahwa KPD lebih dari 18 jam merupakan faktor risiko terbanyak kejadian asfiksia perinatal. Ibu dengan KPD >18 jam memiliki risiko 10 kali melahirkan bayi dengan asfiksia perinatal.⁸ Penelitian di Ethiopia menggunakan batasan waktu berbeda menunjukkan bahwa durasi KPD ≥ 12 jam meningkatkan risiko luaran bayi (kematian dan komplikasi) hampir 5 kali dibandingkan KPD <12 jam. Latensi ≥ 24 jam berhubungan dengan peningkatan risiko luaran bayi tiga kali lebih buruk.¹¹

Hasil yang berbeda didapatkan dari penelitian oleh Febriani, dkk¹² di Jawa Barat yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian asfiksia dan durasi KPD (KPD <6 jam dan >6 jam). Penelitian di India juga menunjukkan tidak ada hubungan durasi KPD dengan kejadian asfiksia, namun

Tabel 2. Hubungan durasi KPD dengan asfiksia neonatorum

Durasi KPD (jam)	Asfiksia Neonatorum		Nilai p
	Ya (N=39), n(%)	Tidak (N=181), n(%)	
>24	6 (15,4)	2 (1,1)	<0,001
>12-24	24 (61,5)	28 (15,5)	
6-12	6 (15,4)	125 (69,1)	
<6	3 (7,7)	26 (14,4)	

Tabel 3. Hubungan antara Usia, Paritas dan Cara Persalinan dengan Asfiksia Neonatorum

Variabel	Asfiksia Neonatorum		Nilai p
	Ya (N=39) n(%)	Tidak (N=181) n(%)	
Usia (tahun)			0,519
• <20 atau >35	8 (20,5)	46 (25,4)	
• 20-35	31 (79,5)	135 (74,6)	
Paritas			0,171
• <2 atau >3	34 (87,2)	140 (77,3)	
• 2-3	5 (12,8)	41 (22,7)	
Cara Persalinan			0,947
• Tindakan	25 (64,1)	115 (63,5)	
• Spontan	14 (35,9)	66 (36,5)	

semakin panjang durasi KPD berhubungan dengan angka sepsis neonatorum dan perawatan di *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) yang lebih tinggi.¹³ Penelitian lain menggunakan *cut-off* durasi KPD *preterm* selama 10 jam menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna kejadian asfiksia antara durasi KPD *preterm* <10 jam dan ≥ 10 jam.¹⁴

Terdapat hubungan yang kuat antara KPD dengan inflamasi dan infeksi intrauterin.^{2,13} Pecahnya selaput ketuban menyebabkan terbukanya hubungan antara intrauterin dan ektrauterin, dengan demikian mikroorganisme akan mudah masuk dan menimbulkan infeksi intrapartum yang dapat menyebabkan komplikasi pada ibu dan janin. Komplikasi terbanyak KPD yang juga sering dijumpai adalah amnionitis dan endometritis. Keduanya menyebabkan janin memiliki risiko tinggi untuk mengalami infeksi di peredaran darah (sepsis).^{8,15} Keadaan ini akan meningkatkan kebutuhan metabolisme anaerob yang kemungkinan tidak dapat dipenuhi oleh aliran darah dari plasenta. Aliran nutrisi dan oksigen yang tidak cukup akan memicu penimbunan asam laktat dan piruvat sebagai hasil dari metabolisme anaerob. Keadaan ini dapat menimbulkan gawat janin intrauterin yang berlanjut menjadi asfiksia saat bayi lahir. Pecahnya selaput ketuban juga dapat menimbulkan oligohidramnion yang memicu terjadinya penekanan tali pusat. Kondisi ini akan mengakibatkan terganggunya aliran darah dalam sirkulasi uteroplasenta atau aliran darah menuju janin berkurang yang dapat mencetuskan asfiksia.¹⁵

Penelitian ini menunjukkan proporsi pasien KPD yang berusia 20-35 tahun (usia tidak berisiko) sebesar 75% sedangkan yang berusia <20 tahun atau >35 tahun (usia berisiko) sebesar 25%. Usia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya KPD. Ibu berusia <20 tahun atau >35 tahun memiliki risiko 2,6 kali lebih tinggi untuk mengalami KPD dibandingkan ibu berusia 20-30 tahun.¹⁶ Hasil ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa prevalensi KPD banyak dijumpai pada kelompok wanita pada kategori usia tidak berisiko.

Penelitian lain menunjukkan mayoritas

pasien KPD berada dalam rentang usia 20-29 tahun.⁷ Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara usia maternal dengan kejadian asfiksia. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan tidak ada hubungan antara usia materl (<16 atau ≥ 35 tahun dan 16-34 tahun) dengan asfiksia neonatorum.⁸ Penelitian lain menunjukkan hasil yang berbeda dimana terdapat peningkatan risiko mengalami asfiksia neonatorum 6 kali lebih tinggi pada kelompok usia maternal ≥ 35 tahun dibandingkan dengan kelompok berusia 20-34 tahun.¹⁷ Usia ibu <20 tahun berhubungan dengan kondisi uterus yang kurang matur untuk persalinan sehingga berisiko mengalami KPD. Kehamilan usia >35 tahun dihadapkan pada kondisi penurunan fungsi uterus disertai dengan jaringan kavum pelvis dan otot-otot yang melemah seiring peningkatan usia. Kondisi hormon pada usia ini juga tidak optimal sehingga meningkatkan risiko KPD.¹⁶

Paritas merupakan jumlah kelahiran hidup. Penelitian ini menunjukkan mayoritas memiliki paritas <2 anak (primipara) atau >3, yakni sebanyak 79,1%. Paritas merupakan salah satu faktor risiko kejadian KPD. Ibu yang melahirkan 2 atau lebih anak memiliki risiko sekitar 2 kali mengalami KPD.¹⁶ Semakin banyak paritas berkaitan dengan insiden KPD yang lebih sedikit.¹⁸ Sebaliknya, penelitian Endale, dkk¹¹ menunjukkan sebagian besar pasien KPD adalah primipara. Wanita multipara sering ditemukan memiliki serviks inkompeten sehingga tidak ada resistensi pada membran amnion. Persalinan sendiri merupakan proses yang berpotensi menimbulkan cedera serviks yang menimbulkan kondisi tersebut. Peningkatan jumlah kelahiran juga berkaitan dengan kesehatan reproduksi yang menurun sehingga menimbulkan risiko kondisi patologis lainnya.¹⁶

Penelitian ini menunjukkan tidak adanya perbedaan kejadian asfiksia neonatorum antara kelompok dengan paritas <2 atau >3 dan kelompok paritas 2-3 anak. Primipara (melahirkan seorang anak) dan grandemultipara (lebih dari 5 anak) merupakan persalinan yang berisiko meningkatkan morbiditas pada ibu dan bayi. Ibu primipara memiliki risiko 3,7 kali lebih besar melahirkan bayi asfiksia

dibandingkan dengan ibu multipara.⁹ Otot dan serviks pada perempuan primipara masih dalam kondisi kaku sehingga dapat memperpanjang waktu persalinan. Kondisi sebaliknya ditemukan pada grandemultipara yang mengalami penurunan elastisitas jaringan dan sering mengalami penyulit lain dalam kehamilan dan persalinan.¹²

Cara persalinan dalam penelitian ini dibedakan menjadi spontan pervaginam dan tindakan (seksio sesarea, vakum atau forsep). Mayoritas pasien KPD dalam penelitian ini melakukan persalinan dengan tindakan (63,5%). Hasil ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sebagian besar ibu dengan KPD dapat melahirkan secara spontan.^{11,19} Tidak ada perbedaan mortalitas perinatal yang signifikan antara kelompok persalinan pervaginam dan seksio sesarea pada kasus KPD. Persalinan pervaginam pada pasien KPD dianggap lebih aman dibandingkan seksio sesarea. Infeksi paska persalinan juga lebih banyak dijumpai pada persalinan seksio sesarea.¹⁹

Tidak ada perbedaan metode persalinan antara bayi dengan dan tanpa asfiksia neonatorum pada penelitian ini. Penelitian oleh Febriani dkk¹² menunjukkan mayoritas bayi baik dengan maupun tanpa asfiksia pada populasi dengan KPD lahir secara seksio sesarea. Hasil berbeda ditunjukkan oleh penelitian Al Fattah, dkk¹⁴ yang menunjukkan mayoritas kelompok asfiksia menjalani persalinan pervaginam, meskipun tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok asfiksia dan non-asfiksia pada populasi dengan KPD. Seksio sesarea dapat menjadi salah satu faktor asfiksia neonatorum. Penekanan atau kompresi dapat terjadi selama seksio sesaria sehingga air ketuban yang ada pada saluran pernapasan bayi lebih banyak daripada udara dibandingkan cara persalinan pervaginam. Akumulasi cairan di dalam paru-paru dapat mengganggu pertukaran oksigen sehingga menimbulkan hipoksia. Selain itu, pengaruh Anestesi yang digunakan dalam persalinan juga dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah.^{12,19}

Penelitian ini secara umum mendukung bahwa durasi KPD merupakan faktor utama yang

berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum. Akan tetapi, penelitian ini tidak lepas dari beberapa kekurangan. Pertama, sampel penelitian hanya diambil dari satu institusi. Kelemahan kedua adalah desain penelitian potong lintang belum dapat memberikan tingkat bukti yang sama dengan penelitian kohort. Ketiga, data yang diperoleh dari rekam medis memberikan kemungkinan adanya perbedaan penilaian klinis serta terapi dari masing-masing dokter. Walaupun demikian, penelitian ini mencakup jumlah sampel yang cukup besar sehingga dapat menjadi data epidemiologi pada populasi lokal.

SIMPULAN

Terdapat hubungan yang bermakna antara durasi KPD dengan kejadian asfiksia neonatorum pada pasien di RSUD Negara periode Januari – Desember 2020. Semakin lama durasi KPD berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum yang lebih tinggi. Pemilihan penatalaksanaan yang efektif perlu dipertimbangkan dalam kasus KPD sesuai dengan kondisi maternal dan janin untuk meminimalisasi risiko asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan naskah ini.

SUMBER PENDANAAN

Penelitian ini sepenuhnya didanai secara mandiri oleh peneliti tanpa pendanaan dari pemerintah maupun lembaga swasta lainnya.

KONTRIBUSI PENULIS

IGKFI, VSPD, ISD bersama-sama menyumbang ide dan konsep penelitian, mengumpulkan dan menganalisis data serta menyusun manuskrip. Semua penulis bersedia bertanggung jawab atas isi naskah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lovreen S, Khanum MA, Nargis N, Begum S, Afroze R. Maternal and Neonatal outcome in premature rupture of membranes. *Bangladesh J Med Sci*. 2018;17(3):479–83.
2. Boskabadi H, Zakerihamidi M. Evaluation of Maternal Risk Factors, Delivery, and Neonatal Outcomes of Premature Rupture of Membrane: A Systematic Review Study. *J Pediatr Rev*. 2018;77–88.
3. Negara S, Mulyana R, Pangkahila E. Ketuban Pecah Dini. Buku Ajar Ketuban Pecah Dini. 2017. 1–123 p.
4. Wiadnya A, Surya H. Gambaran Ketuban Pecah Dini pada Kehamilan Aterm di RSUP Sanglah Tahun 2013. *E-J Med Udayana*. 2016;5(10):1–4.
5. Boskabadi H, Maamouri G, Mafinejad S. Neonatal Complications Related with Prolonged Rupture of Membranes. *Maced J Med Sci*. 2011;4(1):93–8.
6. Prawirohardjo S. Ketuban Pecah Dini. In: Ilmu Kebidanan. 4th ed. PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2010.
7. Begum H, Roy M, Shapla NR. Perinatal Outcome of Premature Rupture Membrane in Pregnancy. *J Dhaka Med Coll*. 2018;26(2):135–9.
8. Kardana IM. Risk Factors of Perinatal Asphyxia in The Term Newborn at Sanglah General Hospital, Bali-Indonesia. *Bali Med J*. 2016;5(1):196.
9. Woday A, Muluneh A, St Denis C. Birth asphyxia and its associated factors among newborns in public hospital, northeast Amhara, Ethiopia. *PLoS One*. 2019;14(12):e0226891–e0226891.
10. Widyaningrum R, Emha M, Haderiani. Hubungan kejadian ketuban pecah dini (KPD) dengan asfiksia neonatorum di RSKIA PKU Muhammadiyah Kotagede Yogyakarta. *J Kesehat Madani Med*. 2020;11(1):54–62.
11. Endale T, Fentahun N, Gemada D, Hussien MA. Maternal and fetal outcomes in term premature rupture of membrane. *World J Emerg Med*. 2016;7(2):147–52.
12. Febriani S, Gama H, Mansyur F. Perbandingan asfiksia neonatorum pada kejadian ketuban pecah dini dan tidak ketuban pecah dini serta hasil luaran bayi di RSUD Al-Ihsan periode Januari 2016-31 Mei 2017. *Pros Pendidik Dr*. 2017;3(2):550–9.
13. Gupta S, Malik S, Gupta S. Neonatal complications in women with premature rupture of membranes (PROM) at term and near term and its correlation with time lapsed since PROM to delivery. *Trop Doct*. 2019;50(1):8–11.
14. Fattah ANA, Purwosunu Y, Sungkar A, Prameswari N. Can we predict birth asphyxia of neonates born from PPRM women? *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2017;6(10):4237.
15. Istiqomah S, Arun D, Widyastuti Y. Kejadian Ketuban Pecah Dini dan Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir. *Kesehat Ibu Dan Anak*. 2013;4(2):51–5.
16. Maryuni M, Kurniasih D. Risk Factors of Premature Rupture of Membrane. *Kesmas Natl Public Health J*. 2017;11(3). Available from: <http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v11i3.1153>
17. Abdo RA, Halil HM, Kebede BA, Anshebo AA, Gejo NG. Prevalence and contributing factors of birth asphyxia among the neonates delivered at Nigist Eleni Mohammed memorial teaching hospital, Southern Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):536–536.
18. Mohan SS, Thippeveeranna C, Singh NN, Singh LR. Analysis of risk factors, maternal and fetal outcome of spontaneous preterm premature rupture of membranes: a cross sectional study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2017;6(9):3781.
19. Kayiga H, Lester F, Amuge PM, Byamugisha J, Autry AM. Impact of mode of delivery on pregnancy outcomes in women with premature rupture of membranes after 28 weeks of gestation in a low-resource setting: A prospective cohort study. *PLoS One*. 2018;13(1):e0190388–e0190388.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution