



Riwayat Neonatal Sebagai Faktor Risiko Kejadian Asfiksia Neonatorum

Kasyafiya Jayanti¹, Qonita Salima², Arini Kusmintarti³, Rini Damayanti⁴,
Retno Ekawaty⁵, Veronica Fary⁶

1,2,3,4,5,6 Universitas Gunadarma

Email:¹ kasyafiya@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Asfiksia neonatorum masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas neonatal, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor perinatal termasuk berat badan lahir dan kondisi air ketuban saat persalinan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara berat badan lahir dan warna air ketuban dengan kejadian asfiksia neonatorum. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan retrospektif. Subjek penelitian adalah bayi baru lahir yang tercatat dalam rekam medis sebanyak 194. Data dianalisis menggunakan uji statistik chi-square. **Hasil:** Penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan lahir dengan kejadian asfiksia neonatorum ($p\text{ value}=0,000$), di mana bayi dengan berat badan lahir rendah lebih banyak mengalami asfiksia. Selain itu, warna air ketuban juga berhubungan signifikan dengan kejadian asfiksia neonatorum ($p\text{ value}=0,000$), dengan kejadian asfiksia lebih tinggi pada persalinan dengan air ketuban tidak jernih dibandingkan air ketuban jernih. **Kesimpulan:** Berat badan lahir dan warna air ketuban berhubungan secara signifikan dengan kejadian asfiksia neonatorum. Oleh karena itu, pemantauan berat badan lahir serta kondisi air ketuban selama kehamilan dan persalinan sangat penting untuk deteksi dini dan pencegahan asfiksia neonatorum.

Kata Kunci: Asfiksia Neonatorum, Berat Badan Lahir, Warna Air Ketuban

Abstract

Introduction: Neonatal asphyxia remains one of the leading causes of neonatal morbidity and mortality, influenced by various perinatal factors including birth weight and the condition of amniotic fluid during delivery. **Objective:** This study aimed to determine the relationship between birth weight and amniotic fluid color with the incidence of neonatal asphyxia. **Method:** This study used an observational analytic design with a retrospective approach. The study subjects were 194 newborns recorded in medical records. Data were analyzed using the chisquare statistical test. **Results:** The results showed a significant association between birth weight and the incidence of neonatal asphyxia ($p\text{ value} = 0.000$), with low birth weight infants experiencing a higher incidence of asphyxia. In addition, amniotic fluid color was also significantly associated with neonatal asphyxia ($p\text{ value} = 0.000$), with a higher incidence observed in deliveries with non-clear amniotic fluid compared to clear amniotic fluid. **Conclusion:** Birth weight and amniotic fluid color are significantly associated with the incidence of neonatal asphyxia. Therefore, monitoring birth weight and amniotic fluid condition during pregnancy and delivery is essential for early detection and prevention of neonatal asphyxia.

Key Words: Neonatal Asphyxia, Birth Weight, Amniotic Fluid Color



Pendahuluan

Asfiksia neonatorum didefinisikan sebagai gangguan pertukaran gas selama periode perinatal yang menyebabkan hipoksemia, hiperkapnia, dan asidosis metabolik (Gillam, 2021). Asfiksia neonatorum terjadi pada periode sebelum, selama, atau setelah proses kelahiran (Gillam, 2025).

Angka insiden asfiksia neonatorum pada bayi cukup bulan adalah 2 per 1000 kelahiran di negara-negara dengan sumber daya tinggi. Angka ini 10 kali lebih tinggi di negaranegara dengan akses perawatan ibu dan bayi baru lahir yang terbatas (Victor, 2022). Dari bayi yang terkena dampak, 15% hingga 20% meninggal pada periode neonatal, dan hingga 25% dari bayi yang selamat mengalami defisit neurologis permanen (Odd, 2017).

Pada bayi prematur, penyebab asfiksia neonatorum seringkali tidak jelas, dan angka kejadiannya bisa sangat tinggi, terutama di negara-negara dengan sumber daya rendah (Gopagondanahalli, 2016, Tadesse, 2022, Goldenberg, 2022).

Asfiksia neonatorum dapat mengakibatkan sekuela sistemik dan neurologis yang parah akibat penurunan aliran darah dan oksigen ke janin atau bayi selama periode peripartum. Ketika pertukaran gas plasenta (prenatal) atau paru-paru (pasca kelahiran segera) terganggu atau berhenti sama sekali, terjadi kekurangan oksigen sebagian (hipoksia) atau sepenuhnya (anoksia) pada organ vital. Hal ini mengakibatkan hipoksemia dan hiperkapnia progresif. Jika hipoksemia cukup parah, jaringan dan organ vital akan mengalami defisit oksigen. Glikolisis anaerobik dan asidosis laktat akan terjadi. Ensefalopati hipoksikiskemik neonatal secara khusus merujuk pada sekuela neurologis dari asfiksia neonatorum (Gillam, 2024).

Di tingkat global, studi menunjukkan bahwa kombinasi faktor fetomaternal seperti BBLR, prematuritas, dan ketuban mekonium signifikan berkorelasi dengan insiden asfiksia neonatorum di berbagai populasi, mempertegas bahwa faktor-faktor ini berkontribusi lintas etnis dan setting pelayanan kesehatan (Techane, 2022).

Salah satu faktor resiko asfiksia neonatorum adalah berat badan lahir rendah. Studi di beberapa fasilitas kesehatan menunjukkan bahwa neonatus dengan BBLR memiliki peluang kejadian asfiksia yang lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat lahir normal (Salni *et al.*, 2024; Astutik & Ferawati, 2017).

Berat badan lahir menjadi indikator utama kesehatan neonatal yang sering dipakai untuk menilai status gizi dan perkembangan janin. Bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap berbagai komplikasi perinatal, termasuk distres pernapasan dan asfiksia, akibat imaturitas organ terutama paru (Salni *et al.*, 2024; Astutik & Ferawati, 2017).

Air ketuban berperan penting dalam kesehatan janin (Whittington, 2023). Cairan ketuban yang bercampur mekonium dikaitkan dengan peningkatan frekuensi operasi caesar dan luaran janin yang buruk, dengan asfiksia saat lahir sebagai komplikasi utama, dibandingkan dengan cairan ketuban yang jernih. Prediktor asfiksia saat lahir adalah usia ibu dan warna cairan ketuban (Ghimire, 2022).

Asfiksia neonatorum masih menjadi masalah kesehatan neonatal yang serius karena berkontribusi signifikan terhadap angka kematian dan kesakitan bayi baru lahir, terutama di negara berkembang. Kondisi ini tidak hanya meningkatkan risiko kematian neonatal dini, tetapi juga berdampak jangka panjang berupa gangguan perkembangan neurologis, kecacatan permanen, serta menurunkan kualitas hidup anak di kemudian hari. Oleh karena itu, upaya pencegahan asfiksia neonatorum merupakan prioritas utama dalam pelayanan kesehatan ibu dan bayi.

Berat badan lahir dan kondisi air ketuban merupakan faktor perinatal yang relatif mudah diidentifikasi selama kehamilan dan persalinan. Bayi dengan berat badan lahir rendah serta janin yang mengalami gangguan pada cairan ketuban, seperti oligohidramnion atau air ketuban bercampur mekonium, diketahui memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan adaptasi pernapasan saat lahir. Namun demikian, hasil penelitian



sebelumnya menunjukkan variasi temuan terkait kekuatan hubungan dan besarnya pengaruh kedua faktor tersebut terhadap kejadian asfiksia neonatorum, sehingga masih diperlukan kajian empiris yang lebih kontekstual dan berbasis data lokal.

Meskipun beberapa penelitian telah membahas faktor risiko asfiksia neonatorum, hasil yang diperoleh masih bervariasi dan sebagian besar belum secara spesifik menganalisis pengaruh berat badan lahir dan warna air ketuban secara bersamaan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan bukti ilmiah yang lebih jelas mengenai hubungan kedua faktor tersebut dengan kejadian asfiksia neonatorum.

Penelitian ini menjadi penting karena dapat memberikan bukti ilmiah terkini mengenai pengaruh berat badan lahir dan air ketuban terhadap kejadian asfiksia neonatorum, khususnya dalam konteks pelayanan kebidanan dan neonatal di fasilitas kesehatan. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dalam penguatan deteksi dini risiko asfiksia sejak masa antenatal hingga intrapartum, serta sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan klinis oleh tenaga kesehatan.

Metode

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional study*. Penelitian ini menganalisis hubungan faktor perinatal yaitu berat badan lahir dan warna air ketuban terhadap kejadian asfiksia neonatorum. Penelitian dilaksanakan di salah satu rumah sakit di kota Depok. Data penelitian menggunakan data sekunder berupa rekam medis bayi baru lahir.

Populasi dalam penelitian ini adalah data seluruh bayi baru lahir dengan jenis persalinan secara normal maupun *sectio caesarea* periode Januari 2022 sampai Desember 2024. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling.

Populasi yang menjadi sampel penelitian harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu data rekam medik bayi baru lahir lengkap yang memuat usia ibu, riwayat penyakit maternal,

komplikasi persalinan, berat badan lahir, dan warna air ketuban. Kriteria eksklusi meliputi Data rekam medik yang tidak tercatat dengan jelas atau tidak lengkap.

Jumlah sampel dalam penelitian adalah 194 bayi baru lahir. Data dianalisis secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi, dan analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chisquare*. Penelitian telah dilakukan uji ethical clearance dan tetap menjaga dari kerahasiaan responden penelitian.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan frekuensi asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir yang menjadi responden penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Asfiksia Neonatorum

Asfiksia Neonatorum	Frekuensi (n)	Presentase Penelitian (%)
Ya	40	20,6
Tidak	154	79,4
Total	194	100

Tabel 1 menunjukkan jumlah bayi baru lahir yang mengalami asfiksia neonatorum sebanyak 20,6% dan tidak asfiksia neonatorum sebanyak 79,4%. Sebagian kecil responden mengalami asfiksia neonatorum, dan sebagian besar tidak mengalami asfiksia neonatorum.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Faktor Neonatal

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase Penelitian (%)
Berat Badan Lahir		
BBLC	131	67,5
BBLR	53	27,3
BBLSR	7	3,6
BBLASR	3	1,5
Total	194	100
Warna Air Ketuban		
Jernih	177	91,2
Mekonium	17	8,8
Total	194	100



Distribusi frekuensi variabel faktor neonatal dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel 2, yaitu sebagian besar bayi lahir dengan berat badan lahir cukup (BBLC) sebanyak 67,5%, sebanyak 27,3% bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR), sebanyak 3,6% bayi lahir dengan berat sangat rendah (BBLSR), dan sebanyak 1,5% bayi lahir dengan berat amat sangat rendah (BBLASR). Sementara itu, sebanyak 91,2% bayi lahir dengan ketuban jernih dan sebanyak 8,8% bayi lahir dengan ketuban bercampur mekonium.

Selanjutnya hasil analisis hubungan antara berat badan lahir terhadap kejadian asfiksia neonatorum ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Antara Berat Badan Lahir Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum

Perbandingan Kejadian Asfiksia Neonatorum						
Kejadian Asfiksia Pada Bayi Baru Lahir						p-Value
Tidak Asfiksia				Total		
Asfiksia		Asfiksia				
N	%	N	%	N	%	
Total	154					
BBLC	10					

	4	40	20,62	194	100,0	
	5	80,15	26	19,85	131	100,0
BBLR	41	77,36	12	22,64	53	100,0
BBLSR	7	100,0	0	0	7	100,0
BBLASR	1	33,33	2	66,67	3	100,0
Total	15	79,38	8	20,62	194	100,0

Tabel 3 menunjukkan bahwa bayi yang baru lahir dengan kategori BBLC terhadap kejadian tidak asfiksia sebesar 80,15%. Bayi dengan kategori BBLR terhadap kejadian tidak asfiksia sebesar 77,36%. Bayi dengan kategori BBLSR terhadap kejadian tidak asfiksia sebesar 100%, dan bayi dengan kategori BBLASR terhadap kejadian tidak asfiksia sebesar 33,33%.

Sedangkan bayi yang baru lahir dengan kategori BBLC terhadap kejadian asfiksia

sebesar 19,85%. Bayi dengan kategori BBLR terhadap kejadian asfiksia sebesar 22,64%. Tidak ada (0%) bayi dengan kategori BBLSR terhadap kejadian asfiksia, dan bayi dengan kategori BBLASR terhadap kejadian asfiksia sebesar 66,67%.

Hasil uji analisis antara berat badan lahir terhadap kejadian asfiksia neonatorum diperoleh nilai p (value) = 0,000, dimana nilai p (value) < α (α = 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan lahir terhadap kejadian asfiksia pada bayi baru lahir.

Hasil uji hubungan antara warna air ketuban terhadap kejadian asfiksia neonatorum ditampilkan pada tabel 4

Tabel 4. Hubungan Antara Warna Air Ketuban Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum

Kejadian Asfiksia Pada Bayi Baru Lahir						Total	p-Value
Tidak Asfiksia		Asfiksia					
N	%	N	%	N	%		
Jernih	150	84,75	27	15,25	177	100,0	
Mekonium	4	23,53	13	76,47	17	100,0	
		79,38	40	20,62	194	100,0	

Tabel 4 bayi baru lahir dengan kategori warna air ketuban jernih terhadap kejadian tidak asfiksia sebesar 84,75%, dan warna air ketuban jernih terhadap kejadian asfiksia sebesar 15,25%. Sedangkan warna air ketuban dengan kategori ketuban mekonium terhadap kejadian tidak asfiksia sebesar 23,53%, dan warna air ketuban mekonium terhadap kejadian asfiksia sebesar 76,47%.

Hasil uji analisis diperoleh nilai p (value) = 0,000. Nilai p (value) < α (α =0,05), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara warna air ketuban terhadap kejadian asfiksia pada bayi baru lahir.

Pembahasan

Dari hasil analisis hubungan antara berat badan lahir terhadap kejadian asfiksia neonatorum didapatkan nilai p value 0,000 hal ini menunjukkan ada hubungan signifikan



antara berat badan lahir terhadap kejadian asfiksia neonatorum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) memiliki kerentanan yang lebih besar terhadap gangguan adaptasi pernapasan segera setelah lahir. Secara fisiologis, bayi dengan berat badan lahir rendah, terutama yang disertai prematuritas, memiliki imaturitas paru, jumlah surfaktan yang belum optimal, serta pusat pernapasan yang belum berkembang sempurna, sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipoksia dan asfiksia (Sweet et al., 2019).

Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang tidak hanya menunjukkan hubungan bermakna, tetapi juga besarnya risiko yang diukur melalui *odds ratio*. Sebuah meta-analisis yang dilakukan di Sub Sahara Afrika melaporkan bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki risiko mengalami asfiksia neonatorum sebesar 2,58 kali lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat badan lahir normal (Tasew et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa BBLR secara konsisten meningkatkan risiko asfiksia di berbagai populasi.

Bayi yang lahir dengan berat badan rendah dapat berkontribusi terhadap kejadian asfiksia neonatorum. Bayi baru lahir dengan berat lahir rendah cenderung memiliki surfaktan paru yang buruk dan berat badan lahir rendah akan mengganggu proses kematangan organ paru – paru serta otot pernapasan yang lemah. Keadaan imaturitas tersebut dapat mempengaruhi tonus otot dan memperlambat refleksi. Kematangan fungsi organ dapat dipengaruhi oleh gangguan pertumbuhan intrauterin (IUGR). Bayi yang lahir dengan berat lahir rendah akan memiliki risiko mengalami kejadian asfiksia neonatorum (Techane et al. 2022).

Bayi yang memiliki berat badan lahir rendah lebih mungkin mengalami masalah pada sistem tubuh, karena kondisi tubuh yang tidak stabil. Bayi yang lahir dengan keadaan berat badan rendah memiliki sedikit surfaktan

berfungsi untuk menurunkan tekanan permukaan paru dan membantu menstabilkan kondisi dinding alveolus sehingga tidak terjadi kolaps pada pernapasan. Pada bayi yang lahir dengan berat badan rendah, akan memiliki sedikit surfaktan dan hal tersebut dapat mengganggu sistem pernapasan, sehingga dapat menimbulkan risiko kejadian asfiksia saat lahir (Wubneh et al. 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Fitriana (2021) menyebutkan bahwa berat badan lahir rendah merupakan salah satu faktor risiko terjadinya asfiksia neonatorum dan terdapat hubungan antara berat badan lahir rendah dengan kejadian asfiksia. Gangguan pada pernapasan sering menyebabkan penyakit parah pada bayi dengan berat badan lahir rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya surfaktan, pertumbuhan dan perkembangan otot paru – paru belum sempurna, otot pernapasan masih lemah, tulang rusuk mudah melengkung (Fitrianaa, 2021).

Studi dilakukan oleh Sendeku *et al* (2020) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara berat badan lahir rendah dengan kejadian asfiksia. Berat badan lahir rendah lebih mungkin mengalami asfiksia saat lahir jika dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan lahir normal. Temuan studi serupa ditemukan di beberapa negara antara lain, Uganda, Pakistan, dan Thailand. Hal ini dapat dijelaskan bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah terutama yang prematur, lebih mungkin mengalami asfiksia saat lahir.

Sementara itu hasil analisis hubungan antara warna air ketuban terhadap kejadian asfiksia neonatorum didapatkan nilai *p value* 0,000, hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara warna air ketuban terhadap kejadian asfiksia neonatorum. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain adalah yakni menurut Amalia (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara air ketuban yang bercampur mekonium dengan kejadian asfiksia neonatorum. Air ketuban yang berwarna keruh



akibat tercampur oleh mekonium akan berhubungan ke janin. Air ketuban yang keruh dapat menyebabkan janin mengalami hipoksia atau gangguan suplai oksigen (Amallia et al. 2020).

Beberapa studi melaporkan bahwa warna air ketuban yang bercampur mekonium merupakan indikator penting yang berkaitan dengan stres janin dan peningkatan risiko *birth asphyxia* atau asfiksia neonatorum. Studi prospektif observasional menemukan bahwa kehadiran MSAF terutama jenis *thick meconium* dikaitkan dengan skor Apgar rendah, distress janin, serta kebutuhan untuk resusitasi pada bayi baru lahir yang merupakan indikator klinis dari asfiksia neonatorum (Antima et al., 2025).

Analisis retrospektif dari 400 neonatus menunjukkan bahwa semakin tebal pewarnaan mekonium pada air ketuban berhubungan dengan hasil neonatal yang lebih buruk termasuk kejadian *hypoxic-ischemic encephalopathy* dan rendahnya skor Apgar, yang merupakan manifestasi utama asfiksia (Dani et al., 2023). Analisis kasus-kontrol juga melaporkan bahwa warna cairan amnion yang keruh atau tidak jernih meningkatkan odds kejadian asfiksia hampir 5 kali lipat dibandingkan amnion yang jernih, menunjukkan signifikansi klinis MSAF sebagai faktor risiko (Mergia et al., 2025).

Selain itu, tinjauan ilmiah yang komprehensif terhadap data klinis menunjukkan MSAF berasosiasi dengan berbagai hasil neonatal yang buruk seperti rendahnya skor Apgar, kebutuhan ventilasi, dan kejadian *meconium aspiration syndrome* (MAS), yang secara fisiologis bisa memicu dan memperberat kondisi asfiksia karena gangguan pertukaran gas pada neonatus (Gallo, 2023).

Cairan ketuban yang bercampur oleh mekonium dapat meningkatkan kejadian aspirasi mekonium selama janin berada di intrauterin atau selama napas pertama yang diambil saat setelah lahir, yang dapat menyebabkan terjadinya obstruksi saluran napas akut dan juga disfungsi surfaktan. Terjadinya pengeluaran mekonium ke dalam

cairan ketuban adalah akibat dari keadaan gawat janin (*fetal distress*) yang sering disebabkan oleh kekurangan oksigen di dalam rahim. Keadaan hipoksia tersebut akan merangsang usus janin untuk bergerak (peristaltik), sehingga terjadi pelepasan mekonium. Cairan ketuban yang bercampur mekonium inilah yang menjadi tanda awal gawat janin karena janin mengalami kekurangan oksigen sebelum atau selama persalinan dan dapat meningkatkan risiko terjadi asfiksia saat lahir (Techane et al. 2022).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Gebregziabher dkk (2020) menyebutkan bahwa bayi baru lahir dengan keadaan cairan ketuban yang bercampur dengan mekonium memiliki 4 kali lebih besar untuk mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan bayi baru lahir dengan ketuban jernih. Studi ini menyebutkan bahwa terdapat kemungkinan berkembangnya asfiksia pada neonatus yang memiliki cairan ketuban yang bercampur dengan mekonium dibandingkan dengan bayi baru lahir yang memiliki ketuban jernih karena MASF (*Meconium Aspiration Syndrome Failure*) sering dikaitkan dengan janin hipoksia dan menjadi tahap awal yang dapat berkembang menjadi asfiksia (Gebregziabher, Hadgu, dan Abebe 2020).

Berdasarkan bukti-bukti tersebut, monitoring warna air ketuban selama persalinan menjadi langkah klinis penting untuk memperkirakan risiko kejadian asfiksia neonatorum. Tenaga kesehatan obstetri dan kebidanan sering menggunakan warna dan konsistensi MSAF sebagai indikator tambahan untuk memperkirakan kebutuhan akan resusitasi neonatal dan unit perawatan intensif. Risiko asfiksia yang lebih tinggi juga sering ditemukan pada kasus dengan MSAF tebal dibanding penanda ringan, sehingga gradien pewarnaan mekonium dapat membantu dalam pengambilan keputusan klinis seperti persiapan tim resusitasi atau pertimbangan mode persalinan (Antima et al., 2025). Keberadaan ketuban mekonial terutama bila disertai banyak faktor risiko lain seperti post-term atau distress janin—terbukti memiliki asosiasi kuat terhadap kejadian asfiksia neonatorum, dan



oleh karena itu perlu ditindaklanjuti dengan strategi deteksi dini serta intervensi yang tepat (Dani et al., 2023; Mergia et al., 2025; Gallo, 2023).

Air ketuban yang tidak jernih, terutama yang bercampur mekonium, mencerminkan adanya stres dan gangguan oksigenasi janin selama kehamilan atau persalinan, sehingga meningkatkan risiko bayi mengalami gangguan adaptasi pernapasan saat lahir. Semakin abnormal warna dan konsistensi air ketuban, risiko terjadinya asfiksia neonatorum cenderung semakin tinggi, yang ditandai dengan skor Apgar rendah dan kebutuhan resusitasi neonatal. Oleh karena itu, pemantauan warna air ketuban selama persalinan merupakan langkah penting dalam deteksi dini dan pencegahan asfiksia neonatorum serta menjadi dasar bagi tenaga kesehatan untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesiapan dalam penatalaksanaan neonatal.

Kesimpulan

Nilai *p-value* hubungan antara berat badan lahir terhadap kejadian asfiksia neonatorum dengan adalah 0,000. Hasil analisis warna air ketuban terhadap kejadian asfiksia neonatorum didapatkan nilai *p-value* 0,000, sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara faktor neonatal, yakni berat badan lahir dan warna ketuban terhadap kejadian asfiksia neonatorum.

Penelitian ini konsisten dengan teori dan bukti empiris dari penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa berat badan lahir rendah dan warna air ketuban merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian asfiksia neonatorum. Oleh karena itu, upaya pencegahan asfiksia neonatorum dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas pelayanan antenatal, deteksi dini kehamilan risiko tinggi, serta penatalaksanaan persalinan yang optimal sangat penting untuk menurunkan angka kejadian asfiksia neonatorum.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara berat badan lahir dan warna air ketuban dengan kejadian asfiksia neonatorum, disarankan agar

tenaga kesehatan meningkatkan kewaspadaan terhadap bayi dengan berat badan lahir rendah dan persalinan dengan air ketuban tidak jernih sebagai kelompok berisiko tinggi. Pemantauan yang lebih intensif selama kehamilan dan persalinan serta kesiapan penatalaksanaan resusitasi neonatal perlu ditingkatkan untuk mencegah terjadinya asfiksia. Selain itu, penelitian berikutnya disarankan menggunakan desain prospektif dengan sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor perancu lain guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan mendukung upaya peningkatan kualitas pelayanan kebidanan dan neonatal.

Rujukan

- Amallia, Siti, Fitri Wulandari, Endy Bebasari, Fidiya Rizka, Lia Aria Ratmawati, Dewie Sulistyorini, dan Perdarahan Postpartum. 2020. "Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum. Jurnal Ilmiah Bidan, 3(2), 28-38." Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan Politeknik Medica Farma Husada Mataram 6(2):26-31.
- Antima, Y., Ashutosh, S., Neha, N. K., & Shehbaz, S. K. (2025). Impact of mode of delivery on neonatal outcomes in meconium-stained amniotic fluid: A prospective comparative study. *Journal of Contemporary Clinical Practice*, 11(8), 767-774.
- Astutik, R. Y., & Ferawati, N. (2017). Hubungan bayi berat lahir rendah dengan kejadian asfiksia neonatorum. *Jurnal Kebidanan Midwifery*.
- Dani, C., Ciarcia, M., Barone, V., Di Tommaso, M., Mecacci, F., & Pasquini, L. (2023). Neonatal outcomes of term infants born with meconium-stained amniotic fluid. *Children*, 10(5), 780.
- Dani, C., Ciarcia, M., Barone, V., Di Tommaso, M., Mecacci, F., & Pasquini, L. (2023). Neonatal outcomes of term infants born with meconium-stained amniotic fluid. *Children*, 10(5), 780.
- Fitrianaa, Y., & Nur, R. (2021). Faktor risiko asfiksia neonatorum di Puskesmas



- Nosarara dan Pantoloan, Kota Palu. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 35, 1–3.
- Gallo, D. M. (2023). Meconium-stained amniotic fluid: Increased risk for adverse neonatal outcome. American Journal of Obstetrics and Gynecology.
- Gallo, D. M. (2023). Meconium-stained amniotic fluid: Increased risk for adverse neonatal outcome. American Journal of Obstetrics and Gynecology.
- Gebregziabher, G. T., Hadgu, F. B., & Abebe, T. (2020). Prevalence and associated factors of perinatal asphyxia among neonates admitted to Ayder Comprehensive Specialized Hospital, Northern Ethiopia: A cross-sectional study. International Journal of Pediatrics, 2020, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2020/4367248>
- Ghimire B, Pathak P, Gachhadar R, Ghimire P, Baidya S. Immediate Fetal Outcome in Deliveries with Meconium Stained Amniotic Fluid. J Nepal Health Res Counc. 2022 Mar 13;19(4):681-687. doi: 10.33314/jnhrc.v19i04.3842. PMID: 35615822.
- Gillam-Krakauer M, Birth Asphyxia GJCW, Zewdie R, Getachew L, Dubele G et al. Treatment device for neonatal birth asphyxia related Hypoxic Ischemic Encephalopathy. BMC Pediatr. 2021;21(1):487. [DOI] [PMC free article] [PubMed]
- Gillam-Krakauer M, Shah M, Gowen Jr CW. Birth Asphyxia. [Updated 2024 Oct 5]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430782/>
- Goldenberg RL, Dhaded S, Saleem S, Goudar SS, Tikmani SS, Trotta M, Hwang Jackson K, Guruprasad G, Kulkarni V, Kumar S, Uddin Z, Reza S, Raza J, Yasmin H, Yogeshkumar S, Somannavar MS, Aceituno A, Parlbeg L, Silver RM, McClure EM., PURPOSE Study Group.
- Birth asphyxia is under-rated as a cause of preterm neonatal mortality in low- and middle-income countries: A prospective, observational study from PURPOSE. BJOG. 2022 Nov;129(12):1993-2000. [PubMed]
- Gopagondanahalli KR, Li J, Fahey MC, Hunt RW, Jenkin G, Miller SL, Malhotra Encefalopati Hipoksik-Iskemik Prematur. Front Pediatr. 2016; 4 :114. [Artikel gratis PMC] [PubMed]
- Gopagondanahalli KR, Li J, Fahey MC, Hunt RW, Jenkin G, Miller SL, Malhotra Preterm Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. Front Pediatr. 2016;4:114. [PMC free article] [PubMed]
- Mergia, G. (2025). Identifying birth asphyxia risk factors: Case-control study of newborns with unclear amniotic fluid color. ScienceDirect.
- Mergia, G. (2025). Identifying birth asphyxia risk factors: Case-control study of newborns with unclear amniotic fluid color. ScienceDirect.
- Odd D, Heep A, Luyt K, Draycott T. Cedera otak hipoksik-iskemik: Persalinan terencana sebelum kejadian intrapartum. J Neonatal Perinatal Med. 2017; 10 (4):347-353. [PubMed]
- Salni, I., Harahap, D. A., & Syahda, S. (2024). Hubungan berat badan lahir rendah dengan kejadian asfiksia neonatorum di Klinik Fatiha. Evidence Midwifery Journal, 3(1), 13–18.
- Sendeku, F. W., Azeze, G. G., & Fenta, S. L. (2020). Perinatal asphyxia and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatrics, 20, Article 135. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02039-3>
- Sweet, D. G., Carnielli, V., Greisen, G., Hallman, M., Ozek, E., Plavka, R., ... Halliday, H. L. (2019). European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome – 2019 update. Neonatology, 115(4), 432–450. <https://doi.org/10.1159/000499361>
- Tadesse AW, Muluneh MD, Aychiluhm SB, Mare KU, Wagaw GB. Determinants of



birth asphyxia among preterm newborns in Ethiopia: a systematic review and metaanalysis of observational studies protocol. Syst Rev. 2022 Feb 19;11(1):30. [PMC free article] [PubMed]

Tasew, H., Teshale, A., Tesema, G. A., & Worku, M. G. (2022). Risk factors of perinatal asphyxia in Sub-Saharan Africa: A systematic review and metaanalysis. Italian Journal of Pediatrics, 48(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01307-5>

Techane, M. A. et al. (2022). The effect of gestational age, low birth weight and parity on birth asphyxia. PMC

Victor S, Rocha-Ferreira E, Rahim A, Hagberg H, Edwards D. New possibilities for neuroprotection in neonatal hypoxicischemic encephalopathy. Eur J Pediatr. 2022 Mar;181(3):875-887. [PMC free article] [PubMed]

Whittington, J. R. (2023). Amniotic fluid volume for maternal and neonate outcomes. International Journal of Women's Health.

Wubneh, C. A., Tekeba, B., Kassa, S. F., Desta, B. K., Ayele, A. D., Dessie, M. T., & Techane, M. A. (2022). Effect of gestational age, low birth weight, and parity on birth asphyxia among neonates in sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis. BMC Pediatrics, 22, 1–13