

Risk Factors Of Asphyxia Neonatorum At Dr. Soedirman Hospital Kebumen

Sumarni Sumarni¹, Kusumastuti¹, Dyah Puji Astuti¹,
Fitria Prabandari¹, Yusronisa Nur Hikmah¹.

¹ Department of Midwife, Universitas Muhammadiyah
Gombong, Indonesia

 sumarni2880@gmail.com

Abstract

Neonatal asphyxia is a condition in which a newborn (neonate) cannot start breathing spontaneously after birth. Several factors that cause asphyxia neonatorum include maternal, infant, and umbilical cord factors. The purpose of this study was to determine the factors that influence asphyxia in newborns at Dr. Soedirman Hospital Kebumen. The type of research used is analytic observational with a case control approach. The population in this study were 834 newborns treated in the perinatal ward of the Dr. Soedirman Hospital in the period January-December 2021. The sample size for each group was 156. Data analysis used the Chi Square test. The results showed that preterm labor ($p=0.777$), prolonged labor ($p=0.581$), and severe pre-eclampsia ($p=0.276$) had no significant effect on asphyxia. Meanwhile, placenta previa ($p=0.032$) and premature rupture of membranes ($p=0.010$) had a significant effect on asphyxia. Conclusion: Placenta previa and premature rupture of membranes had a significant effect on asphyxia experienced by newborns, while prolonged labor, premature labor, severe pre-eclampsia did not significantly affect asphyxia experienced by newborns.

Keywords: *Complications of pregnancy, childbirth, asphyxia neonatorum*

Faktor Risiko Asfiksia Neonatorum Di Rumah Sakit Soedirman Kebumen

Abstrak

Asfiksia neonatorum adalah keadaan dimana bayi baru lahir (neonatus) tidak dapat memulai bernafas spontan saat setelah lahir. Beberapa faktor yang menyebabkan asfiksia neonatorum antara lain faktor ibu, bayi, dan tali pusat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi asfiksia pada bayi baru lahir di Dr. Soedirman Kebumen. Jenis penelitian yang digunakan yakni observasional analitik dengan pendekatan case control. Populasi pada penelitian ini adalah bayi baru lahir yang di rawat di Ruang perinatal Dr. Soedirman Kebumen pada periode Januari-Desember 2021 sebanyak 834. Besar sampel untuk tiap kelompok adalah 156. Analisis data menggunakan uji Chi Square. Hasil penelitian menyatakan bahwa persalinan prematur ($p=0.777$), persalinan lama ($p=0,581$), dan pre eklamsia berat ($p=0.276$) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia. Sedangkan plasenta previa ($p=0.032$) dan ketuban pecah dini ($p=,010$) berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang Kesimpulan: Plasenta previa dan ketuban pecah dini berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir, sedangkan persalinan lama, persalinan prematur, pre eklamsia berat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

Kata kunci: *Komplikasi kehamilan, persalinan, asfiksia neonatorum*

1. Pendahuluan

Angka kematian bayi di Indonesia masih sangat tinggi. Jumlah kematian bayi di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 22,62 per 1000 kelahiran hidup, sedangkan pada tahun 2018 AKB sebesar 21,86 dan pada tahun 2019 sebesar 21,12 per 1000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2020) Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019 sebesar 8,2 per 1.000 kelahiran hidup. Angka ini lebih rendah dari tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2018 sebesar 8,4 per 1.000 kelahiran hidup dan 8,9 per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2017. Di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2019 termasuk salah satu dari 3 provinsi dengan AKB tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 4.450 kasus kematian bayi dari total 26.395 kasus kematian bayi di seluruh Indonesia atau AKB sebesar 8,22 per 1000 kelahiran hidup (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2021). Pada tahun 2020 AKB Provinsi Jawa Tengah sebesar 7,79 per 1000 kelahiran hidup atau terjadi kematian bayi sebesar 4.189 kasus sedangkan pada tahun 2021 AKB sebesar 7,87/100.000 KH dan kasus kematian bayi sebesar 3.997 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2021).

Penyebab utama kematian bayi di Indonesia pada tahun 2019 antara lain; BBLR (27,17%), Asfiksia (20,8%), Tetanus Neonatorum (0,23%), Sepsis (2,8%), Kelainan Bawaan (9,6%), pneumonia (3,7%), diare (2,8%), malaria (0,07%), kelainan saraf (0,03), dan kelainan saluran cerna (0,7%) serta penyebab lain (32,1%) (Kemenkes RI, 2020) Sedangkan di Jawa Tengah penyebab kematian bayi adalah; BBLR Sebesar 1.139; 40,5%, Asfiksia; 743; 26,5%, kelainan bawaan; 492; 17,5%, pneumonia; 161; 5,7%, malaria; 4; 0,1%, kelainan sy araf; 9; 0,3%, kelainan saluran cerna; 36; 1,3%, Sepsis; 80; 2,8% (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2021).

Asfiksia neonatorum adalah keadaan dimana bayi baru lahir (neonatus) tidak dapat memulai bernafas spontan saat setelah lahir. Asfiksia berkontribusi pada kematian neonatus sebanyak 8-35% di negara maju dan 31-56,5% di negara berkembang. Bayi yang memiliki kadar oksigen terlalu rendah menyebabkan kerusakan otak dan akan menyebabkan komplikasi yang serius seperti kejang dan cerebral palsy (Majeed et al., 2007).

Dampak asfiksia pada bayi anatara lain dapat mengalami ensefalopati hipoksi iskemik, respirasi distres, perkembangan mental, terganggunya kecerdasan, dan gagal jantung. Selain itu dapat terjadi disfungsi sistem multiorgan meliputi gangguan fungsi ginjal, gangguan fungsi paru seperti hipertensi pulmonal, disseminated intravascular coagulation (DIC), kegagalan fungsi hati, necrotizing enterocolitis (NEC), abnormalitas cairan, elektrolit dan metabolisme (Mochtar, 2012). Beberapa faktor yang menyebabkan asfiksia neonatorum antara lain faktor ibu, bayi, dan tali pusat. Berdasarkan Nishat dkk, (2010) faktor resiko dari asfiksia neonatorum adalah preeklampsia, eklampsia, oligohidramnion, paritas, prematuritas dan IUGR (Gilang et al., 2012).

Faktor dari ibu meliputi hipertensi pada kehamilan (preeklampsia dan eklampsia) (24%), perdarahan antepartum (plasenta previa, solusio plasenta) (28%), anemia dan Kekurangan Energi Kronis (KEK) berkisar kurang dari 10 %, infeksi berat (11%), dan kehamilan postdate. Faktor dari bayi meliputi prematuritas (15%), BBLR (20%), kelainan kongenital (1-3%), ketuban bercampur mekonium. Faktor plasenta meliputi, lilitan tali pusat, tali pusat pendek, simpul tali pusat, prolapsus tali pusat. Faktor neonatus meliputi depresi pernafasan karena obat-obat anestesi atau analgetika yang diberikan pada ibu, dan trauma persalinan, misalnya perdarahan

intrakranial (2-7%). Faktor persalinan meliputi partus lama atau macet (2,8-4,9%), persalinan dengan penyulit (letak sungsang, kembar, distosia bahu, vakum ekstraksi, forsep) (3-4%), dan Ketuban Pecah Kini (KPD) (10-12%).(Mochtar, 2012).

Asfiksia neonatorum bisa juga disebabkan oleh ibu yang melahirkan dengan risiko pada usia < 20 tahun dan > 35 tahun. Kehamilan antara 28 sampai dengan 36 minggu disebut kehamilan prematur. Kehamilan yang terakhir ini akan 6 mempengaruhi viabilitas (kelangsungan hidup) bayi yang dilahirkan, karena bayi yang terlalu muda mempunyai prognosis buruk. Gangguan yang terjadi pada bayi baru lahir dari ibu yang menderita pre eklamsia disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah umur ibu, paritas, usia kehamilan, dan berat badan lahir bayi. Paritas yang tinggi memungkinkan terjadinya penyulit kehamilan dan persalinan yang dapat menyebabkan terganggunya transport O₂ dari ibu ke janin yang akan menyebabkan asfiksia yang dapat dinilai dari APGAR Score menit pertama setelah lahir. Makin rendah masa gestasi dan makin kecil bayi maka makin tinggi morbiditas dan mortalitasnya. Makin rendah berat bayi lahir maka makin tinggi kemungkinan terjadinya asfiksia dan sindrom gangguan pernafasan (Batubara & Fauziah, 2020)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi asfiksia pada bayi baru lahir di RSDS Kebumen. Faktor yang diteliti antara lain penyakit penyerta, persalinan prematur, plasenta previa, solusio plasenta, persalinan lama, ketuban pecah dini dan pre eklamsia.

2. Literatur Review

1. Pengertian Asfiksia

Asfiksia neonatorum adalah keadaan dimana bayi tidak dapat bernafas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelahnya yang ditandai dengan keadaan P₂O₂ di dalam darah rendah (hipokalsemia), P₂CO₂ meningkat (hiperkarbia) dan asidosis. (Nurhayati, 2017) Asfiksia berarti hipoksia yang progresif, penimbunan CO₂ dan asidosis. Bila proses ini berlangsung terlalu jauh dapat mengakibatkan kerusakan otak atau kematian. Asfiksia juga dapat mempengaruhi fungsi organ vital lainnya.

Asfiksia adalah keadaan bayi tidak bernafas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Seringkali bayi yang sebelumnya mengalami gawat janin akan mengalami asfiksia sesudah persalinan. Masalah ini mungkin berkaitan dengan keadaan ibu, tali pusat, atau masalah pada bayi selama atau sesudah persalinan (Suradi et al., 2008)

2. Penyebab Terjadinya Asfiksia

Pengembangan paru bayi baru lahir terjadi pada menit- menit pertama kelahiran dan kemudian disusul dengan pernafasan teratur. Bila terdapat gangguan pertukaran gas atau pengangkutan oksigen dari ibu ke janin, akan terjadi asfiksia janin atau neonatus. Gangguan ini dapat timbul pada masa kehamilan, persalinan atau segera setelah lahir. Hampir sebagian besar asfiksia bayi baru lahir ini merupakan kelanjutan asfiksia janin, karena itu penilaian janin selama masa kehamilan, persalinan memegang peranan yang sangat penting untuk keselamatan bayi (Hassan, 2007). Penggolongan penyebab kegagalan pernafasan pada bayi/ asfiksia dapat terjadi karena beberapa faktor berikut ini (Nurhayati, 2017)

Penggolongan penyebab kegagalan pernafasan pada bayi/ asfiksia dapat terjadi karena beberapa faktor berikut ini (Nurhayati, 2017)

a. Faktor Ibu

1) Hipoksia Ibu

Terjadi Karena hipoventilasi akibat pemberian obat analgetika atau anesthesia dalam. Hal ini akan menimbulkan hipoksia janin.

2) Gangguan aliran darah uterus

Mengurangnya aliran darah pada uterus akan menyebabkan berkurangnya pengaliran oksigen ke plasenta dan ke janin. Hal ini sering ditemukan pada:

- a) Gangguan kontraksi uterus, misalnya hipertoni, hipotoni, atau tetani uterus akibat penyakit atau obat.
- b) Hipotensi mendadak pada ibu karena perdarahan.
- c) Hipertensi pada penyakit toksemia, eklampsia, dan lain -lain.
- d) Primitua, diabetes mellitus, anemia, iso – imunisasi, golongan darah, riwayat lahir mati, ketuban pecah dini, infeksi, renjatan penyakit jantung.

b. Faktor Plasenta

Pertukaran gas antara ibu dan janin dipengaruhi oleh luas dan kondisi plasenta. Asfiksia janin akan terjadi bila terdapat gangguan mendadak pada plasenta, misalnya solusio plasenta, perdarahan plasenta, dan lain – lain.

c. Faktor Fetus

Kompresi umbilikus akan mengakibatkan terganggunya aliran darah dalam pembuluh darah umbilikus dan menghambat pertukaran gas antara ibu dan janin. Gangguan aliran darah ini dapat ditemukan pada keadaan : tali pusat menubung, tali pusat melilit leher, kompresi tali pusat antara janin dan jalan lahir, dan lain – lain.

d. Faktor Neonatus

Depresi pusat pernafasan pada bayi baru lahir terjadi karena:

- 1) Pemakaian obat anasthesia / analgetika yang berlebihan pada ibu secara langsung dapat menimbulkan depresi pusat pernafasan janin.
- 2) Trauma yang terjadi pada persalinan, misalnya perdarahan intrakranial. Kelainan kongenital pada bayi, misalnya hernia diafragma atresia/stenosis saluran pernafasan, hypoplasia paru dan lain – lain.

Asfiksia antepartum atau intrapartum disebabkan insufisiensi plasenta, sedangkan asfiksia postpartum biasanya merupakan akibat sekunder dari insufisiensi paru, jantung dan pembuluh darah serta neurologis.

3. Klasifikasi klinis terjadinya asfiksia

Berdasarkan nilai APGAR (Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration) asfiksia diklasifikasikan menjadi 4, yaitu:

- a. Asfiksia berat dengan nilai APGAR 0-3
- b. Asfiksia ringan sedang dengan nilai APGAR 4-6
- c. Bayi normal atau sedikit asfiksia dengan nilai APGAR 7-9
- d. Bayi normal dengan nilai APGAR 10 (Suradi et al., 2008)

4. Diagnosis

Diagnosis hipoksia janin dapat dibuat dalam persalinan dengan ditemukannya tanda – tanda gawat janin. Tiga hal yang perlu diperhatikan yaitu :

a. Denyut jantung janin

Normal denyut jantung janin adalah 120 – 160 kali per menit di luar his. Saat his maka denyut jantung janin dapat turun. Hal perlu di waspadai adalah jika frekuensi denyut jantung kurang dari 100 kali per menit di luar his bahkan jika tidak teratur, maka perlu dicurigai sebagai tanda bahaya pada janin.

b. Mekanisme dalam air ketuban

Adanya mekonium pada presentasi kepala menunjukkan gangguan oksigenasi dan merupakan indikasi untuk mengakhiri persalinan bila hal tersebut dapat dilakukan dengan mudah.

c. Pemeriksaan pH darah janin

Dengan menggunakan amnioskopi lewat serviks, yakni dengan membuat sayatan kecil pada kulit kepala janin dan diambil contoh darah janin. Kemudian dilakukan pemeriksaan pH untuk menentukan apakah janin tersebut asidosis atau tidak. Dikatakan asidosis apabila pH turun di bawah 7,2, maka hal ini dapat dianggap sebagai tanda bahaya. (Jenny J.S Sondakh, 2013)

5. Penatalaksanaan awal asfiksia
Penatalaksanaan dilakukan dengan tindakan resusitasi bayi baru lahir mengikuti tahapan yang disebut ABC yaitu (Prawirohardjo, 2020)
 - a. Memfokuskan saluran nafas terbuka
Memposisikan kepala ekstensi, menghisap hidung dan mulut, bila perlu masukan endotrakhea untuk memastikan pernapasan terbuka.
 - b. Memulai pernafasan
Dengan rangsangan taktil, atau memakai ventilasi tekanan positif seperti sungkup dan balon atau pipa endotrakhea dan balon bila belum ada respon
 - c. Mempertahankan sirkulasi darah
Dengan cara kompresi dada atau bila perlu menggunakan obat-obatan.
6. Prognosis
Prognosis bayi diprediksi melalui pemulihan motorik dan kemampuan mengisap. Bila satu minggu sesudah kelahiran bayi masih lemas atau spastik, tidak responsif dan tidak dapat mengisap, mungkin mengalami cedera berat otak dan mempunyai prognosis buruk. Prognosis tidak begitu buruk untuk bayi-bayi yang mengalami pemulihan fungsi motorik dan mulai mengisap. Keadaan ini harus dibahas dengan orangtua selama bayi di rumah sakit (Kemenkes RI, 2015).
7. Komplikasi
Komplikasi yang muncul pada asfiksia neonatorum antara lain (Nurhayati, 2017)
 - a. Otak: hipoksia iskemik ensefalopati, edema serebri, kecacatan cerebral palsy (CP)
 - b. Jantung dan paru: hipertensi pulmonalis persisten pada neonatus, perdarahan paru, edema paru
 - c. Gastrointestinal: enterokolitis nekrotikans
 - d. Ginjal: tubular nekrosis akut, siadh
 - e. Hematologi: DIC

3. Metode

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yakni observasional analitik dengan pendekatan case control retrospektif. Populasi pada penelitian ini adalah bayi baru lahir yang di rawat di Ruang perinatal RSDS pada periode Januari- Desember 2021 sebanyak 834 bayi terdiri dari 367 bayi dengan asfiksia dan 467 bayi tidak mengalami asfiksia. besar sampel untuk tiap kelompok adalah 156 (kelompok kasus sebanyak 156 dan kelompok kasus sebanyak 156). Teknik pengambilan sample adalah simple random sampling. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil secara langsung buku register dan rekam medis bayi yang di rawat di ruang perinatal RS Dr.Sudirman Kebumen dengan menggunakan lembar observasi.

b. Analisa Data

Analisis bivariat Digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan terikat dengan menggunakan uji statistik non parametrik Chi square.

4. Hasil dan Pembahasan

1. Pengaruh persalinan prematur yang di derita ibu dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Tabel 1. Hubungan antara persalinan prematur dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Persalinan Prematur	Asfiksia						p Value
	Kasus		Kontrol		Total		
	f	%	f	%	f	%	
1. Prematur	6	3.8	7	4.5	13	4.2	0.777
2. Tidak	150	96.2	149	95.5	299	95.8	
Total	156	100	156	100	312	100	

Sumber: Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1, menunjukkan bahwa sebagian besar ibu dengan persalinan prematur melahirkan bayi tanpa asfiksia sebesar 4.5%. Sedangkan ibu yang melahirkan tidak prematur atau aterm melahirkan bayi dengan asfiksia sebesar 96.2%.

Hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,777 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,777 > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa persalinan prematur tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

2. Pengaruh plasenta previa dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Tabel 2. Hubungan antara plasenta previa dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Plasenta Previa	Asfiksia						p Value
	Kasus		Kontrol		Total		
	f	%	f	%	f	%	
1. Plasenta Previa	1	0.6	7	4.5	8	2.6	0.032
2. Tidak	155	99.4	149	95.5	304	97.4	
Total	156	100	156	100	312	100	

Sumber: Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2, menunjukkan bahwa sebagian besar ibu dengan plasenta previa melahirkan bayi tanpa asfiksia sebesar 4.5%. Sedangkan ibu yang tidak mengalami plasenta previa sebagian besar melahirkan bayi dengan asfiksia sebesar 99.4%.

Hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,032 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,032 < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa plasenta previa berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

3. Pengaruh persalinan lama dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Tabel 3. Hubungan antara persalinan lama dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Persalinan Lama	Asfiksia						p Value
	Kasus		Kontrol		Total		
	f	%	f	%	f	%	
1. Persalinan lama	18	11.5	15	9.6	33	10.6	0.581
2. Tidak	138	88.5	141	90.4	279	89.4	
Total	156	100	156	100	312	100	

Sumber: Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3, menunjukkan bahwa sebagian besar ibu yang mengalami persalinan lama melahirkan bayi dengan asfiksia sebesar 11.5%. Sedangkan ibu yang tidak mengalami persalinan lama sebagian besar melahirkan bayi tanpa asfiksia sebesar 90.4%.

Hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,581 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,581 > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa persalinan lama tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

4. Pengaruh ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Tabel 4. Hubungan antara ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Ketuban Pecah Dini	Asfiksia				Total		p Value
	Kasus		Kontrol		f	%	
	f	%	f	%			
1. Ketuban pecah dini	18	11.5	33	22.4	54	17	0.010
2. Tidak	138	88.5	121	77.6	259	83	
Total	156	100	156	100	312	100	

Sumber: Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4, menunjukkan bahwa ibu dengan ketuban pecah dini sebagian besar melahirkan bayi tanpa asfiksia sebesar 22.4%. Sedangkan ibu hamil yang tidak mengalami ketuban pecah dini sebagian besar mengalami asfiksia sebesar 88.5%.

Hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,010 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,010 < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketuban pecah dini berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

5. Pengaruh Pre Eklamsia Berat dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Tabel 5. Hubungan antara ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Pre Eklamsia Berat	Asfiksia				Total		p Value
	Kasus		Kontrol		f	%	
	f	%	f	%			
1. Pre Eklamsia Berat	20	12.8	14	9.	34	10.9	0.276
2. Tidak	136	87.2	142	91	278	89.1	
Total	156	100	156	100	312	100	

Sumber: Primer, 2022

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5, menunjukkan bahwa sebagian besar ibu dengan pre eklamsia berat melahirkan bayi dengan asfiksia yaitu sebesar 12.8%. Sedangkan ibu hamil tanpa pre eklamsia berat sebagian besar melahirkan bayi tanpa menderita asfiksia sebesar 91%.

Hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,276 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,276 > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa pre eklamsia berat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

A. PEMBAHASAN

1. Pengaruh persalinan prematur dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Berdasarkan hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,777 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,777 > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa persalinan prematur tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir. Hal ini disebabkan karena faktor lain di luar faktor prematuritas. Dan dari data penelitian didapatkan bahwa persalinan prematur sebagian besar terjadi pada umur kehamilan lebih dari 34 minggu sehingga dimungkinkan jumlah surfaktan sudah cukup untuk mendukung paru-paru berfungsi dengan baik.

Prematur adalah bayi lahir hidup yang dilahirkan sebelum usia kehamilan 37 minggu (antara 20-37 minggu) atau dengan berat janin kurang dari 2500 gram (Saifuddin, 2014). Bayi prematur (< 37 minggu) lebih beresiko untuk meninggal karena asfiksia. Kegagalan pernapasan pada bayi prematur berkaitan dengan defisiensi kematangan surfaktan pada paru-paru bayi (Purnamaningrum, 2017)

Surfaktan paru merupakan materi kompleks yang terdiri dari lipid dan protein yang disekresi oleh pneumosit tipe II yang melapisi alveoli. Sel ini mulai muncul pada sekitar usia kehamilan 21 minggu dan mulai memproduksi surfaktan pertama kali antara minggu ke 28 dan 32 kehamilan. Surfaktan memegang peranan penting dalam fisiologi paru. Komponen fosfolipid dalam surfaktan, dipalmitoyl phosphatidylcholine (DPCC), menurunkan tegangan permukaan dari cairan yang melapisi alveoli. Molekul DPCC mengandung bagian hidrofilik yang terdapat pada lapisan cairan alveoli, dan bagian hidrofobik yang mengarah ke lumen alveoli. Sifat molekul-molekul DPCC cenderung saling menolak satu sama lain, sehingga melawan gaya tegangan permukaan yang memiliki arah gaya ke dalam lumen alveoli menyebabkan alveoli cenderung untuk menjadi kolaps. Melalui mekanisme tersebut surfaktan membantu mempertahankan stabilitas ukuran alveoli, menurunkan tegangan permukaan dari alveoli. Efek netto dari mekanisme ini adalah konsistensi diameter dan stabilitas alveoli (Suardana, 2013).

Penilaian maturasi paru janin dapat diperoleh berdasarkan analisis terhadap fosfolipid pada cairan amnion. Dari hasil analisis terhadap cairan amnion yang diperoleh dari amniosentesis pada kehamilan normal dan abnormal, mulai dari usia kehamilan 12 minggu hingga aterm, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar fosfolipid total seiring bertambahnya usia kehamilan dan peningkatan tajam terjadi pada usia kehamilan 35 minggu. Rasio L/S 2:1 muncul pada sekitar usia kehamilan 35 minggu dan penelitian-penelitian berikutnya melaporkan bahwa kejadian Respiratory Death Syndrom hanya ditemukan pada 2-3% bayi dengan rasio L/S 2:1 atau lebih. Dalam usaha memperbaiki akurasi fosfolipid dalam memprediksi kejadian RDS, fosfolipid lain seperti fosfatidilgliserol (FG) diteliti pada kehamilan normal dan terkomplikasi. FG pertamakali terdeteksi pada usia kehamilan 34-35 minggu dan kadarnya meningkat seiring usia kehamilan. Ditemukannya FG dengan kadar 3% (atau lebih) dari total fosfolipid merupakan prediktor maturasi janin. Mengkombinasikan rasio L/S dengan pengukuran kadar FG meningkatkan akurasi analisis fosfolipid amniotik (Suardana, 2013).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Mayasari B et al 2018. menyatakan bahwa terdapat hubungan sangat kuat antara dua variabel yaitu persalinan prematur dengan kejadian asfiksia neonatorum. Begitu juga dengan penelitian Aminah & Wahyu (2017) yang membuktikan bahwa pada bayi baru lahir yang prematur memiliki proporsi lebih besar (51,0%) mengalami asfiksia, dibandingkan dengan yang tidak mengalami Asfiksia (8,0%). Sebaliknya, pada bayi baru lahir yang tidak prematur lebih besar (92,0%) yang tidak mengalami asfiksia dibandingkan dengan yang mengalami asfiksia (49,0%). Hasil uji statistik dengan menggunakan Chi Square pada $\alpha = 0.05$ didapatkan nilai P sebesar 0.000 ($p \leq 0.05$) sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara bayi prematur dengan kejadian asfiksia neonatorum di ruang perinatologi di RSUD dr. Adjidarmo Rangkasbitung tahun 2015. Adapun nilai Odds Ratio (OR) : 11,969 dan CI 95%: 5,261 – 27,230 artinya bayi baru lahir yang prematur memiliki risiko hampir 12 kali lebih besar mengalami asfiksia neonatorum, dibandingkan dengan bayi yang tidak premature (Aminah & Wahyu, 2017)

2. Pengaruh plasenta previa dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Berdasarkan hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,032 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,032 < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa plasenta previa berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

Perdarahan antepartum akibat plasenta previa terjadi sejak kehamilan 20 minggu saat segmen bawah uteri telah terbentuk dan mulai melebar serta menipis. Umumnya terjadi pada trimester ketiga karena segmen bawah uterus lebih banyak mengalami perubahan. Pelebaran segmen bawah uterus dan pembukaan serviks menyebabkan sinus robek karena lepasnya plasenta dari dinding uterus atau karena robekan sinus marginalis dari plasenta. Perdarahan

tidak dapat dihindarkan karena ketidak mampuan serabut otot segmen bawah uterus untuk berkontraksi seperti plasenta letak normal. Kondisi plasenta yang tidak normal akan menutupi jalan lahir bayi untuk keluar dari rahim dan akan mengakibatkan terjadinya persalinan macet. Hal ini dapat diketahui persalinan macet akan mengakibatkan bayi yang dengan kondisi kekurangan oksigen dikarenakan terlalu lama dijalan lahir yang ditutup oleh plasenta sehingga menyebabkan bayi kemungkinan akan mengalami asfiksia (Kurniawati & Triyawati, 2014).

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Dina Ardyana, Erma Puspita Sari (2019) yang menyatakan bahwa ada hubungan plasenta previa dengan kejadian asfiksia neonatorum dengan p value = 0,000. Sedangkan menurut penelitian Apriany Ramadhan Batubara (2020) diperoleh data bahwa plasenta previa berhubungan dengan kejadian asfiksia dengan nilai $p=0,002$ dan OR/Exp(B) 3.531 yang artinya plasenta previa berpengaruh sebesar 3 kali lipat bayi akan mengalami asfiksia. Sumarni dkk (2020) menyebutkan bahwa plasenta previa berisiko meningkatkan kejadian asfiksia 5.2 kali ($p = 0.002$, 95% CI; OR = 5.2) (Ardyana & Sari, 2019).

3. Pengaruh persalinan lama dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Berdasarkan hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,581 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,581 > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa persalinan lama tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

Partus lama adalah persalinan yang berlangsung lebih dari 24 jam pada primigravida, dan lebih dari 18 jam pada multigravida. Bila kemajuan persalinan tidak berlangsung baik selama periode itu, situasi tersebut harus segera dinilai, permasalahannya harus dikenali dan diatasi sebelum waktu 24 jam.12 (Mochtar, 2012). Persalinan lama dapat menyebabkan kejadian asfiksia pada bayi baru lahir, karena semakin lama janin berada di pintu panggul, maka janin akan mengalami hipoksia sehingga terjadilah asfiksia (Prawirohardjo, 2020)

Menurut Prawirohardjo, (2020) yang menyatakan bahwa partus lama akan menyebabkan asfiksia pada janin, trauma dan kematian perinatal. Semakin lama periode laten maka semakin lama pula kala I persalinan dan semakin besar potensi terjadinya asfiksia pada janin. Asfiksia neonatorum merupakan keadaan dimana bayi tidak dapat segera bernafas secara spontan dan teratur setelah lahir. Hal ini disebabkan oleh hipoksia janin dalam uterus dan hipoksia ini berhubungan dengan faktor-faktor yang timbul dalam kehamilan, persalinan, atau segera setelah bayi lahir. Pada penelitian ini partus lama tidak signifikan mempengaruhi asfiksia mungkin disebabkan karena penanganan yang baik selama proses persalinan atau dikarenakan ada faktor lain selain persalinan lama yang mempengaruhi terjadinya asfiksia seperti ketuban pecah dini, perdarahan antepartum dan lain sebagainya (Prawirohardjo, 2020)

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Widiani dkk. (2016) yang menyatakan bahwa partus lama meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=6,27; 95%CI:1,37- 28,70) dan hasil ini sama dengan hasil yang dilaporkan oleh Eka (2015) di RSUD Kota Salatiga yang menunjukkan bahwa partus lama merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum (RR=3,2) (Widiani et al., 2016). Hasil penelitian Dahriana (2010) di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Siti Fatima Makassar juga menunjukkan bahwa partus lama merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=5,602 (95% CI 2,482- 12,643). Demikian juga yang dilaporkan oleh Nayeri (2012) di Iran bahwa partus lama merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=4,55 (Dahriana, 2011).

4. Pengaruh ketuban pecah dini dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Berdasarkan hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,010 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,010 < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketuban pecah dini berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tahir (2012) di RSUD Sawerigading Kota Palopo yang menunjukkan bahwa ketuban pecah dini

meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=2,47 (95%CI: 1,33-4,58) (Tahir et al., 2013). Demikian pula yang dilaporkan oleh Wiradharma (2013) di RSUP Sanglah menunjukkan bahwa ketuban pecah dini merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko asfiksia neonatorum dengan OR=9,7 (95%CI: 1,83-20,94) (Wiradharma dkk., 2013) Selain itu hasil penelitian Rambe (2018) bahwa dari 167 responden yang KPD, mayoritas mengalami asfiksia neonatorum sebanyak 95 (56,9%) dan tidak asfiksia sebanyak 72 (43,1%). Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang sangat signifikan antara ketuban pecah dini dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSUD Gunungsitoli ($p < 0,005$) (Rambe, 2018)

Ketuban pecah dini mempengaruhi asfiksia karena terjadinya oligohidramnion yang menekan tali pusat sehingga tali pusat mengalami penyempitan dan aliran darah yang membawa oksigen ibu ke bayi terhambat sehingga menimbulkan asfiksia neonatorum atau hipoksia pada janin (Negara et al., 2017).

5. Pengaruh Pre eklamsia berat dengan asfiksia neonatorum di RSDS Kebumen

Berdasarkan hasil analisis korelasi chi-square, diperoleh nilai probabilitas (p) yaitu 0,276 dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena nilai $0,276 > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa pre eklamsia berat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir. Hal ini mungkin disebabkan karena ada faktor lain yang mempengaruhi asfiksia hal ini dapat dilihat dari data hasil penelitian yang memperlihatkan bahwa 87,2% bayi yang mengalami asfiksia dilahirkan dari ibu yang tidak menderita pre eklamsia berat. Selain itu fungsi plasenta yang masih relatif masih baik dan masih mampu menyalurkan nutrisi dan oksigen dari ibu ke janin yang menyebabkan oksigen dan nutrisi tersalurkan dengan baik ke janin. Hubungan PEB dengan kejadian asfiksia yakni, pada PEB terdapat spasme arteriola spiralis decidua sehingga terdapat penurunan aliran darah ke plasenta. Menurunnya aliran darah ke plasenta mengakibatkan gangguan perfusi plasenta. Sehingga dengan menurunnya perfusi darah melalui plasenta ke janin, maka terjadi hipoksia janin yang mengakibatkan terjadinya asfiksia pada bayi ketika dilahirkan (Norma & Dwi, 2013)

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Widiani et al. (2016) hipertensi pada saat hamil meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=2,40; 95%CI:1,06-5,44) (Widiani et al., 2016). Hasil penelitian yang dilaporkan Martono (2011) di RS Dr. Soetomo Surabaya juga menunjukkan bahwa hipertensi pada saat hamil merupakan faktor risiko asfiksia neonatorum dengan OR=2,37 (95%CI: 1,68-3,33) (Martono, 2011)

5. Kesimpulan

Plasenta previa dan ketuban pecah dini berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir, sedangkan persalinan lama, persalinan prematur, pre eklamsia berat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap asfiksia yang dialami oleh bayi baru lahir.

Ucapan Terima Kasih (jika ada)

Pada bagian *acknowledgement*, penulis dapat menyatakan tentang sumber pendanaan penelitian dan lebih spesifik sampai pada nomor kontrak. Pastikan pernyataan tersebut mematuhi pedoman yang diberikan oleh lembaga pemberi dana. Penulis juga dapat menyampaikan ucapan terimakasih kepada para *reviewer* dan *proofreader*, atau ditambah dengan teknisi-teknisi yang membantu menyiapkan *set up* peralatan atau para mahasiswa yang membantu survey.

Referensi

- [1] Aminah, A., & Wahyu, M. S. (2017). Hubungan Bayi Prematur dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum . *Jurnal Obstretika Scientia* , 4(2).
- [2] Ardyana, D., & Sari, E. P. (2019). Hubungan Lilitan Tali Pusat, Partus Lama Dan Plasenta Previa Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Agustus 2019. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 4. <https://jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id/index.php/JAM/article/view/209>
- [3] Batubara, A. R., & Fauziah, N. (2020). Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Asfiksia Neonatorum Di RSUD Sakinah Lhokseumawe. *Journal of Healthcare Technology and Medicine* , 6(1), 411–423.
- [4] Cunningham, F. G. (2005). *Obstetri Williams*. EGC.
- [5] Dahlan, M. S. (2013). *Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan*. Salemba Medika.
- [6] Dahriana. (2011). *Dahriana, A. Faktor Risiko Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSIA Siti Fatimah Makassar Tahun 2010 (skripsi)*. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin Makassar.
- [7] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2021). *BUKU SAKU KESEHATAN TAHUN 2021*. https://dinkesjatengprov.go.id/v2018/dokumen/BukuSakuKesehatan_2021/index.html
- [8] Dinkes Provinsi Jawa Tengah. (2021). *Buku Saku Kesehatan Jawa Tengah 2019*. Dinkes Provinsi Jawa Tengah.
- [9] Eka, A. (2015). Hubungan Antara Partus Lama dan Kondisi Air Ketuban dengan Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir di RSUD Kota Salatiga. . *Jurnal Kebidanan Adila Bandar Lampung*, 7(2).
- [10] Gilang, Notoatmodjo, H., & Rakhmawatie, M. D. (2012). Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum (studi di RSUD Tugurejo Semarang). . *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1(2), 11–19. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/1300/1353>
- [11] Hassan. (2007). *Ilmu Kesehatan Anak*. infomedika.
- [12] Irwanto. (2017). Asfiksia pada Bayi Baru Lahir dan Resusitasi. In *Seminar Kebidanan Stikes Karya Husada, Kediri, 22 Agustus 2017*. Stikes Karya Husada.
- [13] Kemenkes RI. (2015). *Buku saku pelayanan kesehatan dasar dan rujukan*. Kemenkes RI.
- [14] Kemenkes RI. (2016). *Pedoman pelaksanaan stimulasi, deteksi dan Intervensi dini tumbuh kembang anak Ditingkat Pelayanan Kesehatan Dasar*. Kemenkes RI.
- [15] Kemenkes RI. (2020). *Profil-Kesehatan-indonesia-2019*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- [16] Kurniawati, N., & Triyawati, L. (2014). Pengaruh Usia dan Paritas terhadap Kejadian Plasenta Previa pada Ibu Hamil Trimester III di RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto." . *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 3(1), 29–41.
- [17] Majeed, R., Memon, Y., Majeed, F., Parveen, N., & Rajar, U. D. M. (2007). Risk factors of birth asphyxia. *Journal of Ayub Medical College*, 19(3), 67–71. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18444595/>
- [18] Manuaba, I. B. G. (2017). *Pengantar Kuliah Obstetri*. EGC.
- [19] Martono, T. U. (2011). Risk Factors for Birth Asphyxia.Department of Child Health Faculty of Medicine. Surabaya: Airlangga University Dr Soetomo Hospital Surabaya; 2011. . *Folia Medica Indonesiana* , 47(4), 211–214. http://journal.unair.ac.id/filerPDF/03%2011023%20MartonoE2%20format%20FMI_.pdf

- [20] Mayasari, B., Arismawati, D. F., Idayanti, T., & Wardani, R. A. (2018). Hubungan Persalinan Prematur Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di Ruang Bersalin RSU Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto. *Jurnal Nurse and Health*, 7(1), 42–50. <https://doi.org/DOI.10.5281/zenodo.1464484>.
- [21] Mochtar, R. (2012). *Sinopsis obstetri, obstetri fisiologi, obstetri patologi* (2nd ed., Vol. 1). EGC
- [22] Musbikin, I. (2005). *Panduan bagi ibu hamil & melahirkan*. Mitra Pustaka.
- [23] Nayeri, F., Mamak Shariat, Dalili, H., Adam, L. B., Mehrjerdi, F. Z., & Shakeri, A. (2012). Perinatal risk factors for neonatal asphyxia in Vali-e-Asr hospital. *Iranian Journal of Reproductive Medicine*, 10(2), 137–140. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4163276/pdf/ijrm-10-137.pdf>
- [24] Negara, K. S., Mulyana, R. S., & Pangkahila, E. S. (2017). *Buku ajar ketuban pecah dini*. Universitas Udayana.
- [25] Norma, N., & Dwi, M. (2013). *Asuhan Kebidanan Patologi*. Nuha Medika.
- [26] Nurhayati, A. M. (2017). *Asuhan Kegawatdaruratan Dan Penyakit Pada Neonatus*. TIM.
- [27] Prawirohardjo, S. (2020). *Ilmu kebidanan. Edisi Ke 4, Cetakan Ke enam*. (4th ed., Vol. 6). Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- [28] Purnamaningrum, Y. (2017). *Penyakit Pada Neonatus, Bayi dan Balita*. Fitramaya.
- [29] Putri, N. N. B. K. A. P. (2019). Analisis Faktor Penyebab Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir. *Jurnal Ners Dan Kebidanan*, 6(2), 251–262.
- [30] Rahmaharyanti, R. (2014). *Laporan Pendahuluan Asfiksia Neonatorum Stase Keperawatan Anak Di Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas. Purwokerto*.
- [31] Rambe, N. L. (2018). Hubungan Antara Ketuban Pecah Dini Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di Rumah Sakit Umum Daerah (Rsud) Gunungsitoli. *Jurnal Ilmiah Kebidanan IMELDA*, 4(1). <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALKEBIDANAN/article/view/146>
- [32] Saifuddin, A. B. (2014). *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal. Vol. Cetakan ke 3*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- [33] Setyanto, D. B. (2010). *Buku ajar respirologi anak*. (1st ed.). Jakarta Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).
- [34] Suardana, K. (2013). *Kerja Surfaktan Dalam Pematangan Paru Bayi Preterm*. <https://adoc.pub/queue/kerja-surfaktan-dalam-pematangan-paru-bayi-preterm-dr-ketut.html>
- [35] Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif*. Alfabeta.
- [36] Suradi, R., Aminullah, A., Kosim, S., Rohsiswatmo, R., Soeroso, S., Kaban, R., & Prasmusinto, D. (2008). *Pencegahan dan penatalaksanaan asfiksia neonatorum*. Depkes RI.
- [37] Tahir, R., Rismayanti, R., & Ansar, J. (2013). *Risiko Faktor Persalinan Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Di Rumah Sakit Umum Daerah Sawerigading Kota Palopo Tahun 2012*. Univeristas Hasanuddin.
- [38] Widiani, N. N. A., Kurniati, Y., & Windiani, T. (2016). Faktor Risiko Ibu dan Bayi Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di Bali: Penelitian Case Control. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 4(2), 120–126. <https://media.neliti.com/media/publications/164613-ID-none.pdf>
- [39] Wiradharma dkk. (2013). Risiko Asfiksia padaKetuban Pecah Dini di RSUP Sanglah Denpasar. Bali: SMF/Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Udayana RSUP Sanglah, Denpasar. *Sari Pediatri*; 2013; 14(5). *Sari Pediatri*, 14(5).