

Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kematian Neonatus: Studi Retrospektif di Rumah Sakit Wangaya Denpasar

Ni Luh Putu Diaswari Predani, I Wayan Bikin Suryawan, Putu Siska Suryaningsih
Departemen Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya, Denpasar

Latar belakang. Kematian pada masa neonatal masih menjadi penyebab kematian tertinggi pada bayi dan balita di Indonesia pada tahun 2021 dengan angka kematian bayi di Indonesia 12 dari 1000 bayi lahir hidup. Upaya untuk menurunkan angka kematian neonatus di Indonesia terus dilakukan dengan target 9 per 1000 kelahiran pada tahun 2025. Berat badan lahir rendah, asfiksia, prematuritas, kelainan kongenital serta sepsis menjadi faktor risiko tertinggi kejadian kematian neonatus.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian neonatus di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya, Denpasar.

Metode. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional *cross-sectional* dengan data sekunder menggunakan rekam medis. Teknik pengambilan sampel adalah dengan *consecutive sampling* dengan total sampel 114 neonatus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel yang diteliti adalah berat badan lahir rendah, asfiksia, prematuritas, kelainan kongenital dan infeksi. Data dianalisis dengan SPSS versi 23 menggunakan uji *Chi-square*. Hubungan antar variabel dikatakan signifikan apabila nilai $p < 0,05$ dengan interval kepercayaan 95%.

Hasil. Faktor yang berhubungan dengan kematian neonatus adalah berat badan lahir rendah ($p=0,001$ dan RP 2,02 dengan IK 95%: 1,18-3,07), asfiksia ($p=0,000$ dan RP 2,56 dengan IK 95%: 1,7-3,85) dan usia kehamilan kurang bulan ($p=0,000$ dan RP 2,52 dengan IK 95%: 1,68-3,89). Sedangkan kelainan kongenital dan infeksi tidak berhubungan secara bermakna dengan kejadian kematian neonatus ($p=0,1$ RP 1,6; 95% IK 95%: 1,09-2,44 dan $p=0,5$ RP 1,14; IK 95%: 0,7-1,68)

Kesimpulan. Disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara berat badan lahir rendah, asfiksia dan usia kehamilan kurang bulan dengan kematian neonatus di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya, Denpasar. **Sari Pediatri** 2024;25(5):322-7

Kata kunci: asfiksia, risiko, kematian, neonatus

Neonatal Mortality and Associated Factors in Wangaya General Hospital Denpasar

Ni Luh Putu Diaswari Predani, I Wayan Bikin Suryawan, Putu Siska Suryaningsih

Background. Death during the neonatal period is still the highest cause of death in children under 5-years-old in Indonesia in 2021 with Neonatal Mortality Rate of 12 per 1000 live births. Efforts to reduce neonatal mortality are still continuing with target of 9 per 1000 live births in 2025. Low birth weight (LBW), asphyxia, prematurity, congenital anomalies and sepsis are the highest risk factors for neonatal death worldwide.

Objective. This study aims to determine the factors associated with neonatal mortality at Wangaya General Hospital, Denpasar.

Methods. This study is a cross-sectional observational analytic study using secondary data from patient's medical records. The sampling technique was using consecutive sampling with total sample of 114 neonates who met the study's inclusion and exclusion criteria. The variables studied in this study were LBW, asphyxia, prematurity, congenital anomalies and infection. Data were analyzed with SPSS version 23.0 using Chi-square test. The relationship between variables is said to be significant if the P value < 0.05 with a 95% confidence interval.

Result. Factors associated with neonatal death were LBW ($p=0.001$ and PR 2.02 with 95% CI 1.18-3.07), asphyxia ($p=0.000$ and PR 2.56 with 95% CI 1.7-3.85) and preterm gestation age ($p=0.000$ and PR 2.52 with CI 95% 1.68-3.89). Meanwhile, congenital abnormalities and infection were not significantly related to neonatal mortality ($p=0.1$, PR 1.6; 95% CI 1.09-2.44 and $p=0.5$, PR 1.14; 95% CI 0.7-1.68 respectively).

Conclusion. We found there was a significant relationship between LBW, asphyxia and preterm gestation age with neonatal mortality in Wangaya General Hospital, Denpasar. **Sari Pediatri** 2024;25(5):322-7

Keywords: asphyxia, neonatal, death, risk

Alamat korespondensi: Ni Luh Putu Diaswari Predani. KSM Ilmu Kesehatan Anak RSUD Wangaya, Denpasar, Jl. Kartini no. 133, Dauh Puri Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali, 80231. Email: diaspredani@gmail.com

Angka Kematian Neonatal (AKN) menjadi indikator kesehatan anak yang krusial. World Health Organization (WHO) mencatat pada tahun 2020 terdapat 2,4 juta anak yang meninggal pada bulan pertama kehidupan.¹ Secara global, Data Bank Dunia mencatat AKN pada tahun 2021 mencapai 17 dari 1000 bayi lahir hidup.² Di Indonesia, kematian pada masa neonatal tetap menjadi penyebab kematian tertinggi pada bayi dan balita pada tahun 2021, dengan AKN sebesar 12 dari 1000 bayi lahir hidup.² Meskipun terdapat tren penurunan kematian anak dari tahun ke tahun, kematian pada masa neonatal menunjukkan penurunan yang lebih lambat dibandingkan dengan kelompok usia anak lainnya.³ Data Dinas Kesehatan Provinsi Bali tahun 2021 menunjukkan bahwa AKN provinsi Bali mencapai 4,3 kematian per 1000 kelahiran hidup, mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2019 dan 2020 yang sebelumnya mencapai 3,5 kematian per 1000 kelahiran hidup.⁴

Usia neonatal, merupakan masa kritis di mana perubahan besar terjadi dari kehidupan di dalam rahim menuju kehidupan di luar rahim. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia berkomitmen untuk mengurangi angka kematian neonatal menjadi 9 per 1000 kelahiran pada tahun 2025. Pada saat yang bersamaan, standarisasi pelayanan neonatus menjadi kebutuhan mendesak mengingat perkembangan kemampuan rumah sakit di seluruh Indonesia. Fokusnya adalah meningkatkan kapabilitas rumah sakit dalam melaksanakan tugasnya untuk menurunkan angka kematian bayi baru lahir. Hal ini mencakup upaya agar persalinan dapat dijalankan oleh tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan, serta memastikan ketersediaan pelayanan kesehatan yang sesuai standar saat kunjungan bayi baru lahir.^{4,5}

Berdasarkan faktor penyebabnya, kematian pada masa neonatal dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yaitu faktor bayi, ibu, pelayanan kesehatan, dan faktor geografis atau lingkungan. Menurut data WHO tahun 2015, sejumlah penyebab utama kematian neonatus meliputi kelahiran preterm (34%), komplikasi intrapartum (24%), sepsis (15%), dan kelainan kongenital (11%).¹ Profil kesehatan Republik Indonesia tahun 2021 juga mencatat bahwa Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) menjadi penyebab kematian neonatal

(34,5% kasus), diikuti oleh asfiksia (27,8% kasus).³ Di tingkat lokal, laporan Dinas Kesehatan Provinsi Bali tahun 2021 menyebutkan bahwa kematian neonatus pada kelompok usia 0-28 hari didominasi oleh BBLR, mencapai 35% dari total kasus kematian neonatus. Adapun penyebab kematian lainnya meliputi asfiksia, kelainan bawaan, sepsis, tetanus neonatorium, dan faktor-faktor lainnya.

Mengacu pada konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi faktor-faktor yang terkait dengan kejadian kematian neonatus di RSUD Wangaya Denpasar.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan desain penelitian analitik observasional *cross-sectional*, menggunakan data rekam medis dari Bulan Januari 2020 hingga Desember 2022. Lokasi penelitian mencakup ruangan rawat inap NICU dan Perinatologi RSUD Wangaya, Denpasar, Bali. Pengambilan sampel menggunakan metode *consecutive sampling*, di mana setiap subjek penelitian yang memenuhi kriteria diambil hingga mencapai jumlah sampel yang dibutuhkan. Kriteria inklusi melibatkan semua bayi berusia 0-28 hari yang meninggal di RSUD Wangaya dan dirawat di ruang rawat inap NICU dan Perinatologi dalam periode Januari 2020 hingga Desember 2022. Sementara itu, kriteria eksklusi terkait dengan pasien anak yang memiliki data rekam medis yang tidak lengkap. Terdapat 114 neonatus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini. Variabel tergantung adalah kematian neonatus, sedangkan variabel bebas melibatkan BBLR, asfiksia, usia gestasi, kelainan kongenital, dan sepsis. Pengumpulan data dilakukan menggunakan data sekunder dari buku register dan rekam medis pasien, kemudian dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 23.0. Hubungan antar variabel dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$, dengan interval kepercayaan (IK) 95%, dan risiko prevalensi (RP) tiap variabel dihitung. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Panitia Etik Penelitian Kesehatan RSUD Wangaya Denpasar dengan nomor 070/1353/RSUDW.

Hasil

Penelitian ini melibatkan 114 neonatus, 57 di antaranya meninggal dalam rentang waktu Januari 2020 hingga Desember 2022. Jenis kelamin neonatus terbagi menjadi 46 (40,4%) perempuan dan 68 (59,6%) laki-laki. Neonatus usia 0-6 hari mendominasi penelitian dengan jumlah 91 (79,8%), sementara neonatus usia 7-28 hari mencakup 20,2% dari total. Kondisi BBLR dialami oleh lebih dari setengah neonatus, yaitu 59 (51,8%). Hampir setengah dari mereka mengalami asfiksia dengan skor Apgar menit ke-1 dan ke-5 di bawah 7 (43,9%) dan lahir prematur (48,2%). Sebanyak sembilan neonatus (7,9%) memiliki kelainan kongenital, sementara sebagian besar neonatus yang dirawat tidak mengalami infeksi, dengan persentase kejadian infeksi sebesar 25,4%. Karakteristik sampel penelitian ini tertera pada Tabel 1.

Analisis tabulasi silang menunjukkan hubungan signifikan antara BBLR dan kematian neonatus

($p=0,001$; RP 2,02; IK95%: 1,18-3,07), asfiksia dan kematian neonatus ($p=0,000$; RP 2,56; IK95%: 1,7-3,85), serta usia gestasi dan kematian neonatus ($p=0,000$; RP 2,52; IK95%: 1,68-3,89). Namun, tidak terdapat hubungan signifikan antara kelainan kongenital dan kematian neonatus ($p=0,1$; RP 1,6; IK95%: 1,09-2,44), serta infeksi dan kematian neonatus ($p=0,5$; RP 1,14; IK95%: 0,7-1,68). Hasil tabulasi silang antar variabel tertera pada Tabel 2.

Pembahasan

Kematian neonatus, yang merujuk pada kematian bayi yang baru lahir dalam rentang usia 0-28 hari, menjadi fokus penelitian ini. Menelaah karakteristik usia neonatus yang meninggal, ditemukan bahwa sebagian besar kasus terjadi pada usia 0-6 hari, mencakup 79,8%, sementara pada usia 7-28 hari sebanyak 20,2%. Temuan

Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian

	N	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	46	40,4
Perempuan	68	59,6
Umur neonatus (hari)		
0-6	91	79,8
7-28	23	20,2
Berat badan lahir (gram)		
<2500	59	51,8
≥2500	55	28,2
Asfiksia		
Apgar 1' dan 5' (<7)	50	43,9
Apgar 1' dan 5' (≥7)	64	56,1
Umur kehamilan (minggu)		
<37	55	48,2
≥37	59	51,8
Kelainan kongenital		
Ya	9	7,9
Tidak	105	92,1
Infeksi		
Ya	29	25,4
Tidak	85	74,6

Tabel 2. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian neonatus

Karateristik	Neonatus meninggal (n=57)		Neonatus hidup (n=57)		p	PR (IK95%)
	N	%	N	%		
Jenis kelamin						
Laki-laki	32	47,1	36	52,9	0,567*	1,15 (0,8-1,66)
Perempuan	25	54,3	21	45,7		
Usia neonatus (hari)						
0-6	38	77,6	11	22,4	0,000*	2,65 (1,76-3,98)
7-28	19	29,2	46	70,8		
Berat badan lahir (gram)						
<2500	39	66,1	20	33,9	0,001*	2,02 (1,32-3,07)
≥2500	18	32,7	37	67,3		
Asfiksia						
Apgar <7	38	76	12	24	0,000*	2,56 (1,7-3,85)
Apgar ≥7	19	29,7	45	70,3		
Usia gestasi (minggu)						
<37	40	72,6	15	27,3	0,000*	2,52 (1,68-3,89)
≥37	17	28,8	42	71,2		
Kelainan kongenital						
Ya	7	72,8	2	22,2	0,1**	1,6 (1,09-2,44)
Tidak	50	47,6	55	52,4		
Infeksi						
Ya	16	55,2	13	44,8	0,6*	1,14 (0,7-1,68)
Tidak	41	48,2	44	52,8		

*Uji tabulasi silang dengan metode *Chi-square*

**Uji tabulasi silang dengan metode *Fisher's Exact Test*

serupa tercatat dalam Profil Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021, kematian neonatus dominan terjadi pada usia 0-6 hari, mencapai 79,1% dari total kematian neonatus. Penelitian oleh Hadgu dkk⁶ pada tahun 2020 juga mengonfirmasi bahwa kematian neonatus paling tinggi terjadi pada usia kurang dari tujuh hari.

Usia neonatal, sebagai periode kritis perubahan besar dari kehidupan dalam rahim ke kehidupan di luar rahim, menjadi momen signifikan. Meskipun 90% bayi baru lahir dapat melalui masa transisi ini tanpa bantuan, sekitar 10% memerlukan bantuan untuk memulai nafas pertama, dengan kurang dari 1% yang memerlukan resusitasi lanjutan. Fase neonatal dini, khususnya pada usia 0-6 hari, memegang peranan penting dalam menentukan kemampuan bayi untuk bertahan hidup di luar rahim.⁵

Salah satu faktor risiko yang berkaitan dengan kematian neonatus adalah BBLR, didefinisikan sebagai

bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram, yang dapat terjadi baik pada bayi kurang bulan (<37 minggu) atau pada bayi cukup bulan yang mengalami pertumbuhan janin terhambat. Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang signifikan antara BBLR dan kematian neonatus di RSUD Wangaya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Abdullah dkk⁷ pada tahun 2009, yang menyatakan bahwa status BBLR berpengaruh terhadap kejadian kematian neonatal dini di tujuh rumah sakit bersalin Kota Makassar. Penelitian Adetola dkk⁸ pada tahun 2011 di Nigeria juga menegaskan bahwa BBLR menjadi faktor risiko kematian neonatus, menempatkannya sebagai risiko kedua terbesar setelah asfiksia untuk kematian pada neonatus.

Kondisi BBLR, sebagai penyebab utama kematian neonatus di Indonesia, mencapai 34,5% dari total kematian neonatus pada tahun 2021. Kejadian BBLR ini diperkirakan berkaitan erat dengan faktor-faktor, seperti usia ibu saat hamil, jarak kehamilan, kekurangan

energi kronik selama kehamilan, nutrisi ibu, kondisi anemia, riwayat penyakit ibu, penggunaan obat, konsumsi alkohol, dan usia gestasi. WHO mencatat bahwa bayi dengan berat badan lahir yang cukup memiliki tingkat kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan bayi dengan berat badan lahir kurang. Oleh karena itu, peningkatan pemantauan berat badan ibu dan janin, kecukupan nutrisi ibu hamil, serta suplementasi mikronutrien selama kehamilan menjadi langkah penting dalam mengatasi masalah BBLR pada bayi baru lahir.^{9,10}

Selain BBLR, komplikasi intrapartum, termasuk asfiksia, juga menjadi penyebab signifikan kematian neonatus. WHO melaporkan bahwa asfiksia menyebabkan sekitar 900.000 kematian neonatal setiap tahunnya. Penelitian ini menemukan bahwa asfiksia berhubungan dengan kematian neonatus di RSUD Wangaya dengan tingkat signifikansi yang tinggi. Temuan serupa juga ditemukan dalam penelitian lain, yang menunjukkan bahwa bayi dengan skor Apgar rendah memiliki risiko kematian yang lebih tinggi daripada mereka yang tidak mengalami asfiksia. Skor Apgar, yang diukur pada menit pertama, kelima, dan kesepuluh setelah kelahiran, menjadi indikator penting untuk mengevaluasi status klinis bayi serta menentukan kebutuhan resusitasi dan efektivitasnya.⁶

Asfiksia neonatorum, keadaan bayi baru lahir yang gagal bernafas spontan dan teratur, dapat menyebabkan gangguan fungsi organ pada bayi baru lahir. Keparahan dampaknya bergantung pada lama dan beratnya asfiksia. Selain itu, asfiksia juga dapat disebabkan oleh hipoksia, yang dapat menyebabkan berbagai manifestasi klinis pada neonatus. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang faktor-faktor ini menjadi kunci dalam upaya pencegahan dan penanganan kematian neonatus.¹¹⁻¹³

Prematuritas atau usia gestasi preterm memainkan peran penting dalam meningkatkan risiko kematian neonatus. Penelitian ini mengonfirmasi hubungan yang signifikan antara prematuritas dan tingkat kematian neonatus di RSUD Wangaya. Kesesuaian hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Andegiorgish dkk²¹ pada tahun 2020, yang menunjukkan bahwa bayi dengan usia gestasi di bawah 37 minggu berisiko kematian neonatus yang lebih tinggi dibandingkan dengan bayi cukup bulan. Temuan ini konsisten dengan penelitian lain yang juga menyoroiti kehamilan preterm sebagai faktor risiko yang signifikan terhadap kematian neonatus. Penelitian Seikku dkk¹⁴ pada tahun 2016 dan Egesa dkk¹⁵ tahun 2020 menunjukkan variasi dalam

luaran neonatus terkait usia gestasi saat lahir. Dengan demikian, neonatus dengan usia gestasi kurang dari 28 minggu berisiko lebih tinggi terhadap kematian, dibandingkan dengan mereka yang lahir pada usia kehamilan 28 minggu hingga 36 minggu.

Kematian neonatus menunjukkan hubungan terbalik dengan usia gestasi. Semakin kecil usia gestasi, semakin tinggi risiko terhadap imaturitas organ dan kematian. Oleh karena itu, bayi yang lahir prematur, dengan usia gestasi kurang dari 37 minggu, berisiko lebih tinggi terhadap luaran neurodevelopmental yang lebih buruk.¹⁶⁻¹⁸

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kelainan kongenital dan kematian neonatus di RSUD Wangaya. Sejalan dengan penelitian di Nigeria oleh Ajao dkk¹⁹ yang melaporkan bahwa sekitar 6% neonatus yang dirawat inap mengalami kelainan kongenital. Namun begitu, penelitian Hadgu dkk⁶ menunjukkan hasil yang berbeda. Penelitian tersebut menyatakan adanya hubungan antara anomali kongenital dan kematian neonatus, tetapi perlu diperhatikan bahwa perbedaan hasil mungkin disebabkan oleh variabilitas dalam penegakan diagnosis kelainan kongenital.

Sementara itu, hasil penelitian Kebede dkk²⁰ menyoroiti bahwa riwayat kehamilan dengan kelainan kongenital pada ibu dapat menjadi faktor risiko terjadinya kematian neonatus pada kehamilan berikutnya. Hal ini mengindikasikan kompleksitas dalam menilai dampak kelainan kongenital terhadap luaran neonatal, khususnya di RSUD Wangaya, di mana kemungkinan terbatasnya penegakkan diagnosis kelainan kongenital dan rujukan ke fasilitas kesehatan yang lebih tinggi dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kelainan kongenital tidak berhubungan dengan kematian neonatus di RSUD Wangaya. Meskipun hasil ini tidak sepenuhnya sejalan dengan penelitian Hadgu dkk,⁶ yang menghubungkan anomali kongenital dengan kematian neonates. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh keterbatasan dalam penegakkan diagnosis kelainan kongenital dan rujukan ke fasilitas kesehatan yang lebih tinggi untuk kehamilan dengan risiko tinggi kelainan kongenital. Selanjutnya, infeksi juga tidak menunjukkan hubungan dengan kematian neonatus di RSUD Wangaya. Faktor-faktor seperti imaturitas sistem imun bayi, tindakan invasif, dan penularan dari lingkungan tempat bayi berada dapat memengaruhi kejadian infeksi pada bayi baru lahir. Meskipun hasil ini tidak

selaras dengan penelitian lain yang menghubungkan infeksi dengan kematian neonatus, dugaan perbedaan dalam cara diagnosis infeksi dan penanganannya dapat memengaruhi hasil yang berbeda ini.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa BBLR, asfiksia dan usia gestasi berhubungan dengan kematian neonatus. Sementara kelainan kongenital dan infeksi tidak berhubungan dengan kematian neonatus di RSUD Wangaya.

Daftar pustaka

1. World Health Organization. Newborn mortality [Internet]. WHO 2022. Diakses pada 11 Januari 2024. Didapat dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-mortality-report-2021>.
2. World Bank. Mortality rate, neonatal (per 1,000 live births). World Bank. Diakses pada 11 Januari 2024. Didapat dari <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.NMRT>.
3. Kementerian Kesehatan RI. Profil kesehatan Indonesia 2021. Jakarta: Kemenkes RI; 2021
4. Dinas Kesehatan Provinsi Bali. Profil kesehatan Provinsi Bali 2018. Denpasar: Dinas Kesehatan Provinsi Bali; 2018.
5. Iskandar AT, Handayani KD, Wilar R, Lusiyati S, Yuniati T, Hendrarto W, dkk. Buku panduan pelayanan neonatal UKK neonatologi PP IDAI. Jakarta: PP IDAI; 2018.
6. Hadgu FB, Gebretsadik LG, Mihretu HG, Berhe AH. Prevalence and factors associated with neonatal mortality at ayder comprehensive specialized hospital, Northern Ethiopia. A Cross-Sectional Study. *Pediatric Health Med Ther* 2020;11:29-37.
7. Abdullah AZ, Naiem MF, Mahmud NU. Faktor risiko kematian neonatal dini di rumah sakit bersalin. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 2012;6:283-8.
8. Adetola AO, Tongo OO, Orimadegun AE, Osinusi K. Neonatal mortality in an urban population in Ibadan, Nigeria. *Pediatrics and Neonatol* 2011;52:243-50.
9. UNICEF-WHO Low birthweight estimates: Levels and trends 2000-2015. Geneva: World Health Organization; 2019. Diakses pada 11 Januari 2024. Didapat dari <https://www.who.int/nutrition/publications/UNICEF-WHO-lowbirthweight-estimates-2019/en/>.
10. Rajashree, K. Study on the factors associated with low birth weight among newborns delivered in a tertiary-care hospital, Shimoga, Karnataka. *Int J Med Sci Pub Health* [e-journal] 2015;4:1287-90.
11. Manoe VM, Amir I. Gangguan fungsi multi organ pada bayi asfiksia berat. *Sari Pediatri* 2003;5:72-8.
12. Rudiger M, Aguar M. Newborn assesment in the delivery room. *NeoReview* 2012;13:e336-4.
13. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynaecologists. Care of the neonate. Dalam: Gilstrap LC, Oh W, penyunting. *Guidelines for perinatal care*. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2002: h.196-7.
14. Seikku L, Gissler M, Andersson S, dkk. Asphyxia, neurologic morbidity, and perinatal mortality in early-term and postterm birth. *Pediatrics* 2016;137:e20153334.
15. Egesa WI, Odong RJ, Kiconco G, Maren MB, Nduwimana M, Ssebuufu R. Preterm neonatal mortality and its determinants at a tertiary hospital in Western Uganda: A prospective cohort study. *pediatric health, medicine and therapeutics*. *Pediatric Health Med Ther* 2020;11:409-20.
16. Sulistijono E, Alasiry E, Irawan G, Utomo MT, Iskandar RA, Erika R dkk. Asuhan nutrisi pada bayi prematur. Jakarta: PP IDAI; 2016.
17. World Health Organization. Born too soon. The Global Action Report on Preterm Birth. WHO; 2012.
18. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M, Chou D, Moller AB, Narwal R, dkk. National, regional and worldwide estimates of preterm birth. *Lancet* 2012;379:2162-72.
19. Ajao AE, Adeoye IA. Prevalence, risk factors and outcome of congenital anomalies among neonatal admissions in OGBOMOSO, Nigeria. *BMC Pediatr* 2019;19:88.
20. Kebede E, Kekulawala M. Risk factors for stillbirth and early neonatal death: a case-control study in tertiary hospitals in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* 2021; 21:641.
21. Andegiorgish AK, Andemariam M, Temesghen S, Ogbai L, Ogbe Z, Zeng L. Neonatal mortality and associated factors in the specialized neonatal care unit Asmara, Eritrea. *BMC Public Health* 2020; 6:20:10.