

Hubungan Usia Gestasi dan Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD Kabupaten Kediri

Estin Gita Maringga¹⁾, Nunik Ike Yunia Sari

1) Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Kediri, Jalan Soekarno Hatta No. 7 Pare Kediri,
Kode Pos 64225

Korespondensi : estin.gita@gmail.com

ABSTRACT

Infant mortality now needs more attention from various parties, especially infant mortality caused by asphyxia neonatorum. Based on Riskesdas data, the number of Neonatal Mortality Rate (NMR) as many as 19/1.0000, and this condition contributes to the death rate in children of 56%. This study aims to determine the correlation of gestational age to the incidence of asphyxia neonatorum in Kediri Regency Hospital Period of January to June 2017. This study is an analytic study with retrospective cohort approach. This study took place in Kediri Regency Hospital. The study data were taken on 2-28 November 2017. The sample size was 62 respondents, chosen by simple random sampling technique. The independent variable is gestational age and the dependent variable is the level of asphyxia neonatorum. Dependent and independent variables were measured using data collection sheets, the data were taken from the medical record. Quantitative data analysis techniques used spearman rank test. 35 respondents who had aterm gestational age, 60% of them had moderate asphyxia, while from 24 respondents who had preterm gestational age, 83.3% of them had moderate asphyxia and 12.5% had severe asphyxia. The analysis result of Spearman Rank of IBM SPSS was 22 asymp sign (2 tailed) obtained result as $p = 0.001 < 0.05$, and rank spearman coefisien as 0.405.. Gestational age has a significant correlation with the incidence of asphyxia neonatorum, and the correlation level is middle. So it's needed a continuity of antenatal care, to minimize every risk factors of asphyxia neonatorum

Key words : Gestational age, Asphyxia Neonatorum

ABSTRAK

Kematian bayi saat ini perlu mendapat perhatian yang lebih dari berbagai pihak, khususnya kematian bayi yang diakibatkan oleh asfiksia neonatorum. Data yang diperoleh dari hasil Riskesdas 2013 didapatkan Angka Kematian Neonatus (AKN) pada tahun 2012 sebesar 19/1.000, dan kematian neonatal memberikan kontribusi terhadap 56% kematian bayi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia gestasi terhadap kejadian asfiksia neonatorum di RSUD Kabupaten Kediri Periode Januari-Juni 2017. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan kohort *retrospektif*. Lokasi penelitian di RSUD Kabupaten Kediri. Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 2-28 Nopember 2017. Besar sampel sebesar 62 responden, dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Variabel independen adalah usia gestasi dan variabel dependen tingkat asfiksia neonatorum yang diukur menggunakan lembar pengumpul data dari rekam medik. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan *uji spearman rank*. 35 responden yang memiliki usia gestasi aterm, 60 % diantaranya mengalami asfiksia sedang, sedangkan dari 24 responden yang memiliki usia gestasi preterm, 83.3 % diantaranya mengalami asfiksia sedang dan 12.5% mengalami asfiksia berat. Hasil analisa *Spearman Rank IBM SPSS 22 asymp sign (2 tailed)* didapatkan hasil $p= 0.001 < 0.05$, dengan koefisien rank spearman sebesar 0.405. Usia gestasi memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian asfiksia neonatorum dengan tingkat korelasi yang sedang. Diperlukan suatu pemantauan kehamilan yang rutin bagi setiap ibu hamil, untuk meminimalkan resiko kejadian asfiksia pada setiap bayi baru lahir.

Kata Kunci : Usia gestasi, Asfiksia Neonatorum

LATAR BELAKANG

Jumlah kematian anak di Indonesia yang diakibatkan oleh infeksi dan penyakit yang lainnya telah mengalami penurunan, hal ini diakibatkan oleh semakin meningkatnya tingkat pendidikan ibu, kebersihan lingkungan dan rumah tangga, tingkat pendapatan, dan akses terhadap layanan kesehatan. Kematian bayi baru lahir saat ini merupakan hambatan utama dalam menurunkan kematian anak lebih lanjut. (Unicef Indonesia, 2012)

Berdasarkan data WHO (2012) setiap tahun terdapat sekitar 15 juta bayi lahir prematur di dunia, lebih dari satu dalam 10 kelahiran. Hampir di setiap negara, kelahiran prematur telah mengalami peningkatan. Meningkatnya jumlah kelahiran bayi prematur tersebut, juga akan meningkatkan kejadian mortalitas maupun morbiditas pada bayi baru lahir. Berdasarkan data WHO jumlah kematian bayi baru lahir sebanyak 4 juta orang yang diakibatkan oleh asfiksia neonatorum, kondisi ini menyumbang angka kematian pada anak di bawah usia 5 tahun sebesar 38%. Sedangkan di negara miskin jumlah kematian bayi baru lahir akibat asfiksia sebanyak 23% (Bryce J et al, 2005). Data yang diperoleh dari hasil Riskesdas 2013 didapatkan Angka Kematian Neonatus (AKN) pada tahun 2012 sebesar 19/1.000, dan kematian neonatal memberikan kontribusi terhadap 56% kematian bayi (Kemenkes RI, 2014).

Salah satu penyebab kesakitan dan kematian pada bayi baru lahir adalah kejadian BBLR. Masalah pada bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) terutama pada prematur dapat terjadi karena imaturitas pada sistem organ bayi tersebut. BBLR mempunyai kecenderungan untuk mengalami gangguan pada sistem pernafasan (Kemenkes RI, 2014). Asfiksia neonatorum merupakan kegagalan nafas secara spontan dan teratur saat bayi baru lahir (Tando, N. 2016). Asfiksia memberikan dampak pada bayi karena asfiksia dapat mengakibatkan hipoksia yang progresif, penumpukan CO₂ dan asidosis. Jika kondisi ini terjadi sangat lama dapat mengakibatkan kerusakan otak atau kematian (Prawiroharjo, 2012). Penyebab asfiksia neonatorum salah satunya adalah faktor janin yaitu prematuritas, IUGR, gemelli, tali pusat menubung, dan kelainan kongenital. Selain faktor janin, penyebab lainnya dari kejadian asfiksia adalah paritas yang tinggi yang dapat menyebabkan terjadinya penyulit kehamilan dan persalinan, kondisi ini mengakibatkan terganggunya transport oksigen dari ibu ke janin yang akan menyebabkan asfiksia yang dapat dinilai dari *APGAR Score* pada menit pertama setelah lahir (Manuba, 2010). Makin rendah masa gestasi dan makin kecil berat bayi baru lahir maka makin tinggi morbiditas dan mortalitasnya sehingga makin tinggi kemungkinan terjadinya asfiksia dan sindroma gangguan pernafasan (Prawirohardjo, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian (Lee A, 2008) prematuritas meningkatkan resiko terjadinya asfiksia, yaitu usia kehamilan < 34 minggu beresiko untuk terjadi asfiksia sebesar 14.33 kali jika dibandingkan dengan *postdate*. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wijayanti (2010) didapatkan hasil bahwa persalinan *postdate* berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum dengan nilai t hitung $3.053 > t$ tabel 2.042 dan nilai $r = 0.487$ menunjukkan keeratan hubungan yang sedang. Hasil penelitian lainnya oleh (Aslam et al, 2014) menunjukkan bahwa faktor risiko terhadap kelahiran asfiksia diantaranya adalah faktor antepartum meliputi kejadian pre eklampsia, usia ibu dan primigravida, faktor intrapartum meliputi riwayat persalinan, dan faktor janin yang meliputi prematuritas dan berat janin.

Hasil studi pendahuluan di RSUD Pare pada tahun 2011 terdapat kematian bayi sebesar 64 kasus. Penyebab utama kematian bayi adalah BBLR 70.31% dan asfiksia 18.75%. (Data kohort perinatal RSUD Pare, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia gestasi dan kejadian asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir di RSUD Kabupaten Kediri periode Januari-Juni 2017

SUBJEK DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik. Pendekatan dilakukan dengan

pendekatan *retrospektif*. Artinya, faktor resiko yang akan dipelajari diidentifikasi terlebih dahulu kemudian diikuti ke depan timbulnya efek di masa lalu. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari hubungan usia gestasi dan tingkat asfiksia neonatorum. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Kabupaten Kediri. Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 10-30 Oktober 2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua bayi dengan asfiksia neonatorum di RSUD Kabupaten Kediri yang lahir pada Periode 1 Januari sampai 30 Juni 2017. Sampel dalam penelitian ini sebesar 62 subjek penelitian. Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah bayi yang memiliki rekam medik dengan data yang tidak lengkap. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini yaitu *simple random sampling*.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yang terdiri dari variabel dependen yakni asfiksia neonatorum dan variabel independen yaitu usia gestasi. Definisi operasional variabel usia gestasi merupakan usia gestasi bayi yang lahir pada periode 1 Januari-31 Juni 2017, asfiksia neonatorum meliputi nilai APGAR bayi pada menit ke-1 yang tertulis dalam rekam medik. Pengumpulan data menggunakan lembar pengumpul data. Variabel yang diukur yakni usia gestasi dan tingkat asfiksia neonatorum. Analisis data menggunakan prosentase dan uji *Spearman Rank*.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Kriteria	N	%
Usia ibu	< 20	5	8
	20-35	37	59.7
	>35	20	32.3
Paritas	Primigravida	20	32.3
	Multigravida	36	58
	Grandemulti	6	9.7
Riwayat persalinan	Spontan per vaginam	30	48.4
	SC	32	51.6
	SC	24	38.7
Usia Gestasi	Preterm	35	56.5
	Aterm	3	4.8
	Posterm	14	22.6
Asfiksia Neonatorum	Ringan	44	71
	Sedang Berat	4	6.4

Dimensi karakteristik dari bayi baru lahir dilihat menurut usia ibu, paritas, usia gestasi, riwayat persalinan dan asfiksia neonatorum. Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 62 subjek penelitian didapatkan 59.7 % berusia 20-35 tahun, 58 % multigravida, 51.6 % riwayat persalinan SC , 56.5 % aterm, 71 % mengalami asfiksia sedang.

Tabel 2. Analisis bivariat hubungan usia gestasi terhadap kejadian asfiksia neonatorum

Usia kehamilan	Derajat Asfiksia			Total	P value	Rank Spearman
	Ringan	Sedang	Berat			
Post Date	0	3	0	3	0.001	0.405
Aterm	13	21	1	35		
Prematur	1	20	3	24		

Menunjukkan bahwa terdapat hubungan usia gestasi terhadap kejadian asfiksia neonatorum dan secara statistik signifikan. Uji hubungan usia gestasi dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSUD Kabupaten Kediri dengan menggunakan analisis Rank Spearman diperoleh p value $0.001 < 0.05$, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada hubungan antara usia gestasi dan kejadian asfiksia neonatorum. Semakin rendah usia gestasi maka semakin tinggi resiko terjadinya asfiksia neonatorum.

Nilai koefisien 0.405 berarti kekuatan hubungan antara usia gestasi dengan kejadian asfiksia neonatorum masuk dalam kategori sedang (0.40–0.59).

PEMBAHASAN

Usia Gestasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 2-28 November 2017 di RSUD Kabupaten Kediri, didapatkan lebih dari separuh responden memiliki usia gestasi yang aterm, yaitu sebesar 35 (56.45%) responden, pre term 24 (38.7%) responden, dan post term 3(4.8%) responden.

Usia gestasi merupakan waktu yang dibutuhkan seorang ibu selama masa konsepsi hingga kelahiran (Spong, 2013).

Usia gestasi terbagi menjadi tiga golongan yakni usia gestasi awal (*pre term*) dengan usia kehamilan <37 minggu, usia gestasi penuh (*aterm*) dengan usia kehamilan antara 37-42 minggu, dan usia gestasi terlewat (*post term*) dengan usia kehamilan >42 minggu. (Pereira, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian di atas, usia gestasi pada sebagian besar responden masuk dalam kelompok persalinan aterm (cukup bulan). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi umum sebagian besar bayi baru lahir adalah baik atau tidak ada komplikasi ibu saat bersalin sebagian besar antara usia 20-35 tahun sebesar 59.7%.

Usia gestasi salah satunya dipengaruhi oleh usia ibu, hal ini dapat dilihat dari data umum pada tabel 1.1 yang menunjukkan bahwa usia Kondisi tersebut didukung oleh pernyataan Suririnah (2008) yang menyatakan bahwa kejadian persalinan prematur beresiko terjadi pada ibu yang melahirkan pada usia <20 tahun, hal ini disebabkan karena organ reproduksi seorang wanita belum siap untuk hamil sehingga akan berdampak negatif pada kondisi kesehatan ibu dan pertumbuhan perkembangan janin dalam kandungan.

Selain usia < 20 tahun, ibu yang melahirkan dengan usia > 35 tahun juga memiliki resiko tinggi terhadap kejadian persalinan prematur. Pernyataan tersebut didukung oleh Krisnadi, dkk (2009) bahwa ibu hamil dengan usia muda yakni <20 tahun

membuat peredaran darah menuju serviks belum sempurna, sehingga menyebabkan asupan nutrisi menuju serviks, uterus, dan genetalia juga belum sempurna. Kondisi ini akan meningkatkan resiko terjadinya infeksi pada traktus genetalis, sehingga kejadian prematuritas juga akan meningkat. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan oleh Wiknjastro (2014) yang mengatakan bahwa persalinan prematur dipengaruhi oleh usia ibu bersalin yang terlalu muda < 17 tahun atau terlalu tua yang > 35 tahun .

Kejadian Asfiksia Neonatorum

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 2-28 November 2017 di RSUD Kabupaten Kediri, didapatkan sebagian besar responden mengalami asfiksia sedang yaitu sebesar 44 (71.0%) responden, asfiksia ringan 14 (22.6%) responden, dan asfiksia berat 4 (6.4%) responden.

Asfiksia neonatorum adalah kegagalan nafas secara spontan dan teratur saat bayi baru lahir (Tando, N. 2016). Asfiksia memberikan dampak pada bayi karena asfiksia menyebabkan hipoksia yang progresif, penimbunan CO₂ dan asidosis. Bila proses ini terjadi sangat lama dapat mengakibatkan kerusakan otak atau kematian (Prawiroharjo, 2012).

Penyebab terjadinya asfiksia neonatorum salah satunya adalah faktor janin yaitu prematuritas, IUGR, gemelli, tali pusat

menumbang, dan kelainan kongenital. Depresi pernafasan karena obat-obat anestesia atau analgetika yang diberikan kepada ibu (Winkjosastro, 2014) dan hipoksia intrapartum pada persalinan dengan tindakan juga merupakan salah satu penyebab asfiksia dari faktor persalinan (Saifuddin, 2014). Selain faktor janin dan persalinan penyebab lainnya dari kejadian asfiksia adalah paritas yang tinggi yang 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 (Manuba, 2010).

Kejadian asfiksia neonatorum pada hasil penelitian ini salah satunya juga dipengaruhi oleh faktor jenis riwayat persalinan, dimana 32 (51.6 %) responden memiliki jenis riwayat persalinan dengan SC. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Utomo (2011) yang menyatakan bahwa persalinan dengan SC memiliki resiko melahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum sebesar 3.7 kali. Hasil penelitian lain yang mendukung pernyataan tersebut adalah hasil penelitian Gane et al (2013) yang menyatakan bahwa persalinan dengan tindakan beresiko untuk melahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum.

Persalinan SC merupakan salah satu jenis persalinan yang menggunakan obat anastesi. Penggunaan anastesi dapat berpengaruh terhadap terjadinya asfiksia neonatorum.

Menurut Birnbach DJ et al (2005) dalam Flora dkk (2014), Perubahan fisiologi paling umum akibat tindakan anestesia spinal adalah hipotensi. Hipotensi yang terjadi diakibatkan oleh dilatasi vena dan arteri. Hipotensi yang terjadi bila tidak ditangani segera akan menurunkan aliran darah uterus yang berpengaruh terhadap janin sehingga dapat mengakibatkan depresi pada neonatus yang akan berakibat pada asfiksia neonatorum.

Kejadian asfiksia neonatorum pada hasil penelitian ini juga dipengaruhi oleh faktor usia ibu, dimana 25 (40.3 %) responden memiliki usia beresiko. Pernyataan di atas, sejalan dengan hasil penelitian Aslam et al (2014) menunjukkan bahwa usia ibu antara 20-25 tahun beresiko melahirkan bayi dengan kondisi asfiksia, perbandingan kejadian asfiksia neonatorum antara ibu yang berusia < 20 tahun dan > 25 tahun (OR .30, CI 95% 0.07-1.21).

Hubungan Usia Gestasi terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD Kabupaten Kediri Periode Januari-Juni 2017

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 2-28 November 2017 di RSUD Kabupaten Kediri, didapatkan hasil 35 responden yang memiliki usia gestasi aterm, 60 % diantaranya mengalami asfiksia sedang, sedangkan dari 24 responden yang memiliki usia gestasi preterm, 83.3 % diantaranya mengalami asfiksia sedang dan 12.5% mengalami asfiksia berat. Hasil analisa

Spearman Rank IBM SPSS 22 asymp sig (2 tailed) didapatkan nilai p $0.01 < 0.05$ sehingga terdapat hubungan antara usia gestasi terhadap kejadian asfiksia neonatorum.

Hasil penelitian pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki paritas ≥ 2 (multipara) sebesar 36 (58.0 %) responden. Risiko kematian dan kesakitan ibu dan bayi akan mengalami peningkatan seiring dengan jumlah persalinan yang pernah dialami makin sering seorang ibu melahirkan, maka akan membuat otot pada rahim semakin melemah dan bisa menimbulkan jaringan parut pada uterus. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat paritas seorang wanita akan berpengaruh terhadap kejadian persalinan prematur, yang artinya tingkat paritas seorang wanita memiliki pengaruh terhadap usia gestasi di kehamilan berikutnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Utomo (2011) yang menunjukkan bahwa prematuritas memiliki resiko 4 sampai 5.8 kali untuk mengalami asfiksia neonatorum. Penelitian Yadav et al (2017) juga sejalan dengan hasil penelitian di atas, yaitu terdapat hubungan antara prematuritas dengan kejadian asfiksia neonatorum, terdapat 26.25% bayi baru lahir mengalami asfiksia akibat prematuritas. Hasil penelitian Opitasari (2015) menyatakan bahwa bayi yang lahir prematur memiliki resiko untuk mengalami asfiksia jika

dibandingkan dengan bayi yang lahir aterm dengan nilai p $0.000 < 0.005$.

Selain itu, hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Pitsawong et al (2011) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara prematuritas dan kejadian asfiksia neonatorum dengan nilai p $0.006 < 0.05$ (OR 2.08, 95% CI 1.24-3.51). Penelitian yang dilakukan oleh Svenvik et al (2015), juga menyatakan bahwa persalinan prematur < 37 minggu memiliki hubungan dengan nilai apgar score < 7 pada 5 menit pertama dengan nilai p $0.001 < 0.05$. Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa semakin rendah masa gestasi dan makin kecil berat bayi baru lahir maka makin tinggi morbiditas dan mortalitasnya sehingga makin tinggi kemungkinan terjadinya asfiksia dan sindroma gangguan pernafasan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini terdapat hubungan usia gestasi dan kejadian asfiksia neonatorum. Kejadian persalinan prematur dan asfiksia dapat dicegah, sehingga diperlukan suatu pemantauan antenatal yang berkesinambungan bagi setiap ibu hamil agar dapat menurunkan resiko kesakitan dan kematian baik pada ibu maupun bayi baru lahir, khususnya untuk menurunkan resiko kejadian kelahiran prematur dan asfiksia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslam H, Shafaq Saleem, Rafia Afzal, Umair Iqbal, Sehrish Muhammad Saleem, Muhammad Waqas Abid Shaikh and Nazish Shahid. Risk factors of birth asphyxia. *Italian Journal of Pediatrics*: 2014; 40(94)
- Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Black RE: WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet*.2005, 365(9465):1147–1152.
- Flora, Lasmaria, Ike Sri Redjeki, A. Himendra Wargahadibrata. Perbandingan Efek Anestesi Spinal dengan Anestesi Umum terhadap Kejadian Hipotensi dan Nilai APGAR Bayi pada Seksio Sesarea. *Jurnal Anestesi Perioperatif, JAP*. 2014;2(2): 105–16.
- Gane B, Vishnu Bhat B, Ramachandra Rao, Nandakumar S, Adhisivam B, Rojo Joy, Prasad P, Shruti S. Antenatal and intrapartum risk factors for perinatal asphyxia: A case control study. *Curr Pediatr Res* 2013; 17 (2): 119-122
- Kemenkes RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013* diakses dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2013.pdf>
- Krisnadi, Sofie R. dkk. 2009. *Prematuritas*. Bandung: Refika Aditama.
- Lee A, Luke Mullany, James Tielsch, Joanne Katz, ScDa, Subarna K. Khatri, MBBSb, Steven C. LeClerq, Ramesh K. Adhikari, Shardaram R. Shrestha, and Gary L. Darmstadt. Risk Factors for Neonatal Mortality due to Birth Asphyxia in Southern Nepal. *Pediatrics*. 2008 May ; 121(5): e1381–e1390.
- Manuaba, IBG, dkk. 2010. *Penyulit pada Neonatus. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB* Jakarta: EGC.
- Opitasari, C. Maternal education, prematurity and the risk of birth asphyxia in selected hospitals in Jakarta. *Health Science Journal of Indonesia*.2015;6:111-5
- Pereira, A.P.E., Leal, M. D.C., Gama, S. G. N. D., Domingues, R. M. S. M., Schilithz, A. O. C., Bastos, M. H. Determining Gestational Age Based on Information From the Birth in Brazil Study. *Methodological Issues* 2014; 30(1): 1-12.
- Pitsawong C, Prisana P. Risk Factors Associated with Birth Asphyxia in Phramongkutkloao Hospital. *Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2011; 19(165-171).
- Prawirohardjo. 2012. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: YBPSP.
- Saifuddin, Prof dr. Abdul Bari, SpOG. 2014. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.
- Spong, C. Y. Defining “Term” Pregnancy. Recommendations From the Defining “Term” Pregnancy Workgroup. *JAMA* 2013; 309(23): 2.445-2.446.
- Suririnah. 2008. *Buku Pintar Kehamilan dan Persalinan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Svenvik M, Lars B, Marie B. Preterm Birth: A Prominent Risk Factor for Low Apgar Scores. *Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International* 2015.

Tando, N. 2016. *Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, dan Anak Balita*. Jakarta: EGC.

Unicef Indonesia. 2012. *Ringkasan Kajian Kesehatan Ibu dan Anak*.

Utomo. 2011. Risk Factors For Birth Asphyxia. *Folia Medica Indonesiana Vol. 47 No. 4 October - December 2011 : 211-214*.

Wijayanti E. 2014. Hubungan Kehamilan Lewat Waktu Dengan Kejadian Asfiksia BayiBaru Lahir (Di RSUD dr. R. Koesma Tuban) diakses dari: <http://lppm.stikesnu.com/wp-content/uploads/2014/02/5-Jurnal-B.-Erna-aileyati-Q-klik.pdf>

WHO. 2010. *World Health Statistic Indicator*. Geneva, Switzerland: http://www.who.int/whosis/indicators/HS10_Indicators_Compedium_20100513.pdf

Winkjosastro. 2014. Ilmu kebidanan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka.

Yadav N, Sachin D. Study of Risk Factor in Children with Birth Asphyxia. *International Journal of Contemporary Pediatrics: 2017 Mar;4(2):5*

