

Perbedaan Kejadian Asfiksia Neonatorum antara Persalinan *Very Preterm* Disertai dan Tanpa Disertai Ketuban Pecah Dini di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember

The Difference of Asphyxia Neonatorum Incident between Very Preterm Labor That Is Followed or Not by Premature Rupture of Membranes at RSD dr. Soebandi of Jember

Nely Masruroh¹, Yonas Hadisubroto², Rena Normasari³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Jember

²SMF Obstetri dan Ginekologi, RSD dr. Soebandi, Kabupaten Jember

³Laboratorium Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jember

Jalan Kalimantan No.37 Kampus Tegalboto, Jember 68121

e-mail korespondensi: rena_normasari.fk@unej.ac.id; nelymasruroh@gmail.com

Abstrak

Asfiksia neonatorum adalah suatu keadaan gawat bayi berupa kegagalan bernafas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Faktor resiko dari asfiksia neonatorum adalah persalinan *preterm* dan ketuban pecah dini. Di negara miskin dan berkembang banyak terdapat kejadian asfiksia di usia kehamilan kurang dari 32 minggu (*very preterm*). Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan gambaran kejadian asfiksia neonatorum pada persalinan *very preterm* disertai ketuban pecah dini di Rumah Sakit Daerah (RSD) dr. Soebandi Kabupaten Jember, menjelaskan gambaran kejadian asfiksia neonatorum pada persalinan *very preterm* tanpa disertai ketuban pecah dini di Rumah Sakit Daerah (RSD) dr. Soebandi Kabupaten Jember, dan mengetahui perbedaan kejadian asfiksia neonatorum antara persalinan *very preterm* disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional retrospektif dengan pendekatan *cross sectional* dan teknik pengambilan sampel *total sampling*. Populasi yang digunakan adalah ibu persalinan *preterm* tunggal spontan presentasi kepala yang lahir di RSD dr. Soebandi periode Januari 2015 – Januari 2017 sebanyak 465 ibu dan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 65 ibu. Data diolah dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil menunjukkan pada ibu dengan persalinan *very preterm* disertai ketuban pecah dini sebagian besar melahirkan bayi tidak asfiksia (22 ibu dengan persentase 33,8%) dan ibu dengan persalinan *very preterm* tanpa disertai ketuban pecah dini sebagian besar melahirkan bayi tidak asfiksia (18 ibu dengan persentase 27,2%). Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh *p-value* (0,298) > α (0,05) dan dapat diambil kesimpulan yaitu secara statistik pada tingkat kepercayaan 95% tidak ada perbedaan yang signifikan pada kejadian asfiksia neonatorum antara persalinan *very preterm* disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

Kata Kunci: Asfiksia neonatorum, persalinan *preterm*, ketuban pecah dini

Abstract

Asphyxia neonatorum is an infant's inability to breathe spontaneously and regularly soon after birth. Risk factors of neonatal asphyxia are preterm labor and premature rupture of membranes. In the poor and developing countries there are many occurrences of asphyxia at gestation less than 32 weeks (very preterm). The aim of this study is to describe the incidence of asphyxia neonatorum in very preterm labor followed by premature rupture of membranes, describes the incidence of asphyxia neonatorum in very preterm labor that is not followed by premature rupture of membranes, and the difference of asphyxia neonatorum incident between very preterm labor that is followed or not by premature rupture of membranes. The type of this research was retrospective analytical observational with cross sectional approach and total sampling technique. The population was a single preterm delivery mother with spontaneous presentation of heads born in RSD dr. Soebandi from January 2015 - January 2017. From 465 mothers, 65 mothers meet the inclusion criteria. Data is processed and presented in the form of frequency distribution table then analyzed using Chi-Square test. The results showed that mothers with very preterm followed by premature rupture of membranes did not have asphyxia (22 mothers or 33.8%) and mothers with very preterm that is not followed by premature rupture of membranes did not have asphyxia (18 mothers or 27.2%). Based on Chi-Square statistical test results obtained p-value (0.298) > α (0.05) and it can be concluded that is statistically at 95% confidence level there is no significant difference in the incident of asphyxia neonatorum between very preterm labor that is followed or not by premature rupture of membranes in RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

Keywords: *Asphyxia neonatorum, preterm labor, premature rupture of membranes*

Pendahuluan

Terlepas dari kemajuan ilmu kedokteran di bidang perinatalogi, khususnya perawatan perinatal dalam dekade ini, asfiksia tetap menjadi salah satu kondisi yang mengakibatkan peningkatan mortalitas dan morbiditas pada bayi baru lahir. Asfiksia neonatorum memiliki insidensi 1 sampai 6 per 1.000 jiwa kelahiran cukup bulan, dan merupakan penyebab ketiga dari kematian neonatus (23%) setelah kelahiran prematur (28%) dan infeksi berat (26%) (Nauman *et al.*, 2014).

Menurut survey Rikesdas tahun 2007, komplikasi neonatal yang menjadi penyebab kematian terbanyak di Indonesia yaitu asfiksia, bayi berat lahir rendah, dan infeksi. Komplikasi ini sebetulnya dapat dicegah dan ditangani, namun terkendala oleh akses ke pelayanan kesehatan, kemampuan tenaga kesehatan, keadaan sosial ekonomi, sistem rujukan yang belum berjalan dengan baik, terlambatnya deteksi dini, dan kesadaran orang tua untuk mencari pertolongan kesehatan (Depkes RI, 2014).

Asfiksia neonatorum atau asfiksia pada bayi baru lahir (BBL) menurut IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia) adalah kegagalan nafas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir (Prambudi, 2013). Penyebab dari asfiksia neonatorum bisa terjadi akibat dari faktor ibu seperti pre-eklamsi, eklamsia, perdarahan abnormal, demam, dan infeksi berat. Bisa juga terjadi akibat faktor keadaan tali pusat dan keadaan bayi itu sendiri, salah satunya persalinan *preterm*. Saifuddin (2009) mengatakan bahwa persalinan *preterm* adalah “bayi lahir hidup dengan usia kehamilan kurang dari 37 minggu terhitung sejak hari pertama haid terakhir wanita”. WHO (2016^b) mengklasifikasikan persalinan *preterm* menjadi 3 yaitu: *extremely preterm* (<28 minggu), *very preterm* (28-<32 minggu), dan *moderate to late preterm* (32-<37 minggu). WHO (2016^b) mengatakan “ketidaksamaan tingkat kelangsungan hidup di seluruh dunia sangat mencolok. Pada negara miskin dan berkembang, banyak bayi lahir di bawah usia kehamilan 32 minggu dan meninggal karena kurangnya perawatan yang layak seperti kehangatan, dukungan menyusui, dan perawatan dasar untuk infeksi dan kesulitan bernapas. Di negara-negara berpenghasilan tinggi, hampir semua bayi tersebut dapat bertahan hidup”. Indonesia sendiri menempati urutan terbanyak ke 5 di dunia dengan jumlah persalinan *preterm* sebanyak 675.700 dan angka kematian tertinggi ke 9 di dunia dengan

ratio 15,5 per 100 kelahiran hidup (WHO, 2016^b). Sidik (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Hubungan Antara Prematuritas dengan Angka Kejadian Asfiksia Neonatorum” menyimpulkan bahwa “terdapat hubungan yang signifikan atau bermakna antara prematuritas dengan angka kejadian asfiksia neonatorum”.

Selain persalinan *preterm*, salahsatu faktor resiko dari asfiksia neonatorum adalah ketuban pecah dini. Ketuban pecah dini muncul pada 6% sampai 10% kehamilan dengan 80% kasus terjadi pada masa *term* dan 30% sampai 40% kasus terjadi pada persalinan *preterm* (McCaul, 2005). Ketuban pecah dini dibagi menjadi PROM (*Premature Rupture of Membrane*) dan PPRM (*Preterm Premature Rupture of Membrane*). PROM adalah ketuban pecah yang terjadi satu jam sebelum persalinan pada masa *term* (lebih dari sama dengan 37 minggu). Sedangkan, PPRM didefinisikan sebagai pecahnya membran lebih dari satu jam sebelum persalinan dan sebelum usia gestasi 37 minggu yang dapat menyebabkan gangguan pada ibu, janin, dan neonatal *outcomes* yang buruk (Catt *et al.*, 2016). Fujiyarti (2014) menyimpulkan bahwa “ketuban pecah dini memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSUD Ujung Berung Bandung”.

Penelitian mengenai hubungan ketuban pecah dini terhadap kejadian asfiksia neonatorum dan hubungan kejadian persalinan *preterm* terhadap kejadian asfiksia neonatorum telah banyak dilakukan. Namun, penelitian mengenai perbedaan kejadian asfiksia yang dikaitkan dengan persalinan *very preterm* (usia kehamilan 28-<32 minggu) disertai ketuban pecah dini dan tanpa disertai ketuban pecah dini masih sedikit diteliti, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang adakah perbedaan kejadian asfiksia neonatorum terhadap persalinan *very preterm* disertai ketuban pecah dini dan persalinan *very preterm* tanpa ketuban pecah dini. Penelitian akan dilakukan di Rumah Sakit Daerah (RSD) dr. Soebandi Kabupaten Jember.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Rekam Medis Rawat Inap RSD dr. Soebandi Jember, pada bulan Oktober hingga November 2017. Sampel dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang telah mengalami persalinan *preterm* tunggal spontan dengan presentasi kepala dan tercatat di rekam

medis RSD dr. Soebandi Jember periode Januari 2015 – Januari 2017.

Berdasarkan teori Roscoe (1975), besar sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30-500 orang (Sugiyono, 2015). Pada penelitian ini, besar sampel yang digunakan yaitu semua kasus persalinan *very preterm* yang didapat selama jangka waktu penelitian yang sudah ditetapkan yakni dua tahun minimal 30 kasus. Dalam penelitian ini didapatkan 65 kasus. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian perbedaan kejadian asfiksia neonatorum antara persalinan *very preterm* disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini di RSD dr. Soebandi dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

Tabel 1. Distribusi kejadian asfiksia neonatorum

Kejadian Asfiksia	Jumlah Sampel (orang)	Persentase (%)
Asfiksia		
Ya	25	38,5
Tidak	40	61,5
Jumlah	65	100

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok ibu yang tidak melahirkan bayi dengan asfiksia berjumlah 40 orang (61,5%) dan kelompok ibu yang melahirkan bayi dengan asfiksia berjumlah 25 orang (38,5%).

Tabel 2. Distribusi usia kehamilan

Usia Kehamilan (minggu)	Jumlah Sampel (Orang)	Persentase (%)
28-29	20	30,8
29-30	10	15,4
30-31	18	27,7
31-32	17	26,2
Jumlah	65	100

Berdasarkan data pada Tabel 2 didapatkan kelompok ibu yang mengalami persalinan di usia kehamilan 28-29 minggu berjumlah 20 orang (30,8 %), ibu yang mengalami persalinan di usia kehamilan 29-30 minggu berjumlah 10 orang (15,4

%), sedangkan kelompok ibu yang mengalami persalinan di usia kehamilan 30-31 minggu berjumlah 18 orang (27,7 %), dan kelompok ibu yang mengalami persalinan di usia kehamilan 31-32 minggu berjumlah 17 orang (26,2 %).

Tabel 3. Distribusi persalinan *very preterm* dengan kejadian ketuban pecah dini

Persalinan <i>Very Preterm</i> dan Kejadian KPD	Jumlah Sampel (orang)	Persentase (%)
Persalinan <i>Very Preterm</i> dengan KPD	39	60
Persalinan <i>Very Preterm</i> tanpa KPD	26	40
Jumlah	65	100

Tabel 3 berikut menunjukkan bahwa kelompok ibu persalinan *very preterm* dengan ketuban pecah dini berjumlah 39 orang (60%) dan kelompok ibu persalinan *very preterm* tanpa ketuban pecah dini berjumlah 26 orang (40%).

Tabel 4. Distribusi perbedaan kejadian asfiksia neonatorum antara persalinan *very preterm* disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini

Kejadian Asfiksia	Jenis Persalinan			
	<i>Very Preterm</i> disertai KPD		<i>Very Preterm</i> tanpa KPD	
	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%
Asfiksia	17	26,1	8	12,3
Non Asfiksia	22	33,8	18	27,7
Total	39	59,9	26	40

Tabel 4 menunjukan bahwa pada ibu dengan persalinan *very preterm* disertai ketuban pecah dini yang melahirkan bayi asfiksia sebanyak 17 (26,1%) dan terdapat 22 (33,8%) ibu dengan persalinan *very preterm* disertai ketuban pecah dini yang tidak melahirkan bayi asfiksia. Terdapat 8 (12,3%) ibu yang mengalami persalinan *very preterm* tanpa disertai ketuban pecah dini yang melahirkan bayi asfiksia dan terdapat 18 (27,7%)

ibu yang mengalami persalinan *very preterm* tanpa ketuban pecah dini yang tidak melahirkan bayi asfiksia.

Hasil penelitian menggunakan uji analisis *Chi-Square* (X^2) dengan menggunakan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 23.0 dan hasilnya menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kejadian asfiksia neonatorum antara persalinan *very preterm* disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember dengan nilai $p=0,298$.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, dari 65 sampel didapatkan 39 ibu yang mengalami ketuban pecah dini di RSD dr. Soebandi dengan rincian 17 ibu yang melahirkan bayi asfiksia neonatorum dan sisanya yaitu 22 ibu tidak melahirkan bayi asfiksia neonatorum. Sementara itu, dari 26 ibu yang tidak mengalami ketuban pecah dini di RSD dr. Soebandi terdapat 8 ibu yang melahirkan bayi asfiksia neonatorum dan sisanya yaitu 18 ibu tidak melahirkan bayi asfiksia neonatorum. Hasil penelitian menggunakan uji analisis *Chi-Square* (X^2) dengan menggunakan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 23.0 dan hasilnya menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kejadian asfiksia neonatorum antara persalinan *very preterm* disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember dengan nilai $p=0,298$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Widyastuti (2011), yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketuban pecah dini dan kejadian asfiksia neonatorum ($p=0,064$). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian dari Rufaida (2008) yang menyatakan tidak ada perbedaan kejadian asfiksia neonatorum antara ketuban pecah dini dan non ketuban pecah dini dengan hasil uji *Chi-Square* X^2 hitung $<X^2$ tabel ($1,802 < 3,48$). Berdasarkan data dari penelitian Rufaida (2008) ini, ketuban pecah dini bukan merupakan faktor dominan penyebab asfiksia neonatorum karena ada beberapa faktor lain penyebab asfiksia neonatorum. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai faktor yang dominan penyebab asfiksia neonatorum.

Ketuban pecah dini dapat menyebabkan asfiksia neonatorum dikarenakan dengan pecahnya ketuban akan terjadi oligohidramnion yang dapat menekan tali pusat hingga terjadi asfiksia atau hipoksia. Terdapat hubungan antara terjadinya

gawat janin dan derajat oligohidramnion. Semakin sedikit air ketuban, janin semakin gawat (Prawirohardjo, 2014).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Gilang (2011) yang berjudul "*Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum (Studi Di RSUD Tugurejo Semarang)*", dapat disimpulkan bahwa 3 variabel paling dominan yang paling berhubungan dengan asfiksia neonatorum selain ketuban pecah dini (KPD) (9,560) yang menduduki urutan ketiga, adalah berat badan lahir (BBL) dimana nilai *B Expected-nya* paling besar (53,737), urutan kedua adalah perdarahan antepartum (24,707), dan disusul dengan pertolongan persalinan letak sungsang pervaginam (0,164) di urutan keempat.

Menurut penelitian Gilang (2011), risiko terjadinya asfiksia neonatorum pada ibu yang melahirkan bayi dengan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), Berat Bayi Lahir Sangat Rendah (BBLSR) dan Berat Bayi Lahir Ekstra Rendah (BBLER) sebesar 53,7 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan normal. Berat badan bayi mempunyai pengaruh langsung terhadap kualitas bayi. BBLR adalah berat bayi kurang dari 2500 gram. Bayi prematur organ-organ belum sempurna sehingga mudah terjadi gangguan pernafasan dan asfiksia neonatorum.

Diberi atau tidaknya terapi konservatif juga mungkin merupakan salahsatu faktor yang dapat mempengaruhi kejadian asfiksia. Di RSD dr. Soebandi sendiri, salahsatu obat yang digunakan dalam terapi konservatif adalah Deksametason dan Kalmetason, yang berfungsi untuk pematangan paru janin. Meskipun dalam penelitian ini tidak semua sampel diberikan terapi konservatif, namun ibu yang mengalami persalinan *preterm* baik yang disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini yang diberikan terapi konservatif mayoritas memiliki nilai APGAR score yang normal. Menurut Kosim (2009), deksametason dapat mencegah terjadinya *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) dan komplikasi lain akibat persalinan *preterm*. Deksametason memacu paru bayi untuk memproduksi senyawa yang disebut surfaktan yang berfungsi untuk mengembangkan alveoli paru. Surfaktan akan membasahi lapisan mukosa paru membuat tegangan negatif agar alveoli berkembang. Pemberian deksametason di usia gestasi 24-34 minggu diberikan dengan tujuan untuk kematangan paru bayi. Terdapat bukti berbasis medis yang menyatakan bahwa pemberian antenatal kortikosteroid dapat

meningkatkan outcome pada bayi yang dilahirkan pada usia 24-34 minggu, juga akan lebih bermanfaat apabila persalinan terjadi paling tidak dalam waktu 24 jam sesudah pemberian dosis pertama dan kurang dari tujuh hari sesudah pemberian obat dosis terakhir.

Ibu dengan ketuban pecah dini yang tidak berhubungan langsung dengan kejadian asfiksia neonatorum pada penelitian ini juga bisa disebabkan oleh beberapa hal yang masih menjadi kelemahan dan keterbatasan dari penelitian ini. Kelemahan penelitian ini yaitu, pertama jumlah sampel yang sedikit. Pada rentang bulan Januari 2015 hingga Januari 2017 didapatkan populasi persalinan *preterm* sebanyak 465 dan sampel yang didapat sesuai kriteria inklusi hanya sebesar 65. Kedua, design penelitian dengan pendekatan secara retrospektif ini juga merupakan kelemahan. Peneliti melihat dari data sekunder / kejadian sudah lalu, sehingga peneliti tidak dapat mengetahui perubahan-perubahan yang telah terjadi atau mengobservasi secara langsung pada sampel yang diambil.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dijabarkan dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini 1) Pada ibu dengan persalinan *very preterm* disertai ketuban pecah dini sebagian besar melahirkan bayi tidak asfiksia (22 ibu dengan persentase 33,8%); 2) Pada ibu dengan persalinan *very preterm* tanpa disertai ketuban pecah dini sebagian besar melahirkan bayi tidak asfiksia (18 ibu dengan persentase 27,2%); 3) Tidak ada perbedaan yang signifikan dari kejadian asfiksia neonatorum antara persalinan *very preterm* disertai dan tanpa disertai ketuban pecah dini di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember dengan $p\text{-value}=0,298$.

Disarankan kepada pihak rumah sakit agar pencatatan status pasien pada rekam medis dilakukan dengan lebih teratur dan lengkap untuk memudahkan peneliti yang akan melakukan penelitian dengan rekam medis. Diharapkan pula kepada peneliti selanjutnya dapat menambah sampel untuk penelitian berikutnya agar hasil penelitian dapat lebih mewakili dari populasi dan diharapkan dapat meneliti secara prospektif kedepan agar hasil penelitian lebih *reliable*. Selain itu, kepada peneliti selanjutnya yang berminat melakukan penelitian tentang asfiksia neonatorum disarankan melakukan penelitian lanjutan dengan menambah variabel yang diteliti sesuai faktor risiko yang dapat meningkatkan kejadian asfiksia

neonatorum baik faktor dari ibu, faktor anak, maupun dari faktor-faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kejadian asfiksia neonatorum.

Daftar Pustaka

- Catt E, Chadha R, Tang S, Palmquist E, dan Lange I. 2016. *Management of preterm premature rupture of membranes: a comparison of inpatient and outpatient care*. Journal Obstet Gynaecol Can: 1-8.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Depkes RI.
- Fujiyarti, Wijayanegara H, Purbaningsih W. 2014. *Hubungan antara Ketuban Pecah Dini dengan Asfiksia Neonatorum*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.
- Gilang. 2011. *Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum (Studi Di RSUD Tugurejo Semarang)*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Kosim S. 2009. *Infeksi Neonatal akibat Air Ketuban Keruh*. Sari Pediatri. 11(3): 212-218.
- McCaul JF, Rogers LW, Perry KG, Martin RW, Allbert JR, dan Morrison JC. 1997. *Premature Rupture of Membranes at Term With an Unfavorable Cervix*. Southern Medical Journal. 90 (12): 1229-1230.
- Nauman, A., A. Khusdil, dan A. Ehsan. 2014. Perinatal factors leading to birth asphyxia among term newborns in a tertiary care hospital. *Iranian Journal of Pediatrics*. 24(5): 637-642.
- Nauman A, Khusdil A, dan Ehsan A. 2014. *Perinatal factors leading to birth asphyxia among term newborns in a tertiary care hospital*. Iranian Journal of Pediatrics. 24(5): 637-642.
- Prambudi, R. 2013. *Penyakit pada Neonatus*. Cetakan Pertama. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Prawirohardjo S. 2014. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Rufaidah. 2008. *Perbedaan Kejadian Asfiksia Neonatorum antara Ketuban Pecah Dini dan Non Ketuban Pecah Dini*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

- Saifuddin AB. 2009. *Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: EGC.
- Sidik. 2012. *Hubungan Antara Prematuritas dengan Angka Kejadian Asfiksia Neonatorum*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Widyastuti. 2011. *Hubungan Ketuban Pecah Dini dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum*. Jurnal Ilmiah Kebidanan Komunitas. 2(1): 3-5.
- World Health Organization. 2016. *Preterm Birth*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>. [Diakses pada 9 Juni 2017].