

HUBUNGAN KETUBAN PECAH DINI DENGAN KEJADIAN INFEKSI NEONATORUM DI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE TAHUN 2016

I Wayan Aryanta Putra^a, Prima Deri Pella T^b, Agustina Rahayu Magdaleni^c

^aProgram Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

^bLaboratorium Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

^cLaboratorium Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

Korespondensi: aryanptra@gmail.com

Abstrak

Setiap tahun diperkirakan ada 2,6 juta neonatus meninggal dalam bulan pertama kehidupannya dan sekitar tiga per empat dari total kematian neonatus tersebut terjadi pada minggu pertama kehidupan. Salah satu penyebab utama kematian neonatus pada minggu pertama kehidupan adalah infeksi neonatorum. Ada beberapa faktor risiko yang menyebabkan terjadinya infeksi neonatorum, salah satunya adalah Ketuban Pecah Dini (KPD). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara KPD dengan kejadian infeksi neonatorum di RSUD Abdul Wahab Sjahrani tahun 2016. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh persalinan di RSUD Abdul Wahab Sjahrani tahun 2016 yaitu sebanyak 1.963 persalinan. Kelompok kasus pada penelitian ini adalah persalinan KPD dan kelompok kontrol pada penelitian ini adalah persalinan tidak KPD, dengan besar sampel setiap kelompok sebanyak 30 persalinan yang diambil dengan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder dari rekam medik RSUD Abdul Wahab Sjahrani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 neonatus (85,71%) yang mengalami infeksi neonatorum pada kelompok kasus dan terdapat 1 neonatus (14,29%) yang mengalami infeksi neonatorum pada kelompok kontrol. Analisis data dilakukan dengan uji *Chi-Square* dan didapatkan nilai $p = 0,103$ ($p > 0,05$), dengan demikian tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara KPD dengan kejadian infeksi neonatorum di RSUD Abdul Wahab Sjahrani tahun 2016.

Kata Kunci: Ketuban Pecah Dini, infeksi neonatorum

Abstract

In every year, about two point six million neonates die within the first month of life and about three-fourths of the total neonatal death occurs in the first week of life. One of the leading causes of first-week neonatal death is neonatal infection. Several jeopardous factors cause neonatal infection, one of which is the Premature Rupture of Membrane (PROM). This study aims to determine the association between PROM with the phenomenon of neonatal infection in RSUD Abdul Wahab Sjahrani in 2016. This research was an observational analytic research with case control research design. The population of this study was all births in RSUD Abdul Wahab Sjahrani in 2016 as many as 1963 births. Case group in this research was labor of PROM and control group in this research was labor non PROM. Thirty labors from each group were taken by simple random sampling technique. Data collection in this research was conducted by using secondary data from medical record of RSUD Abdul Wahab Sjahrani. The results showed that 6 neonates (85.71%) experienced neonatal infection in the case group and 1 neonate (14.29%) experienced neonatal infection in the control group. The data were analyzed by Chi-Square test and obtained p value = 0,103 ($p > 0,05$), thus there was not a statistically significant correlation between PROM and neonatal infection incidence in RSUD Abdul Wahab Sjahrani 2016.

Key Words: Premature Rupture of Membrane (PROM), neonatal infection.

PENDAHULUAN

Angka kematian bayi merupakan salah satu indikator kesejahteraan suatu bangsa yang mencerminkan tingkat masalah kesehatan masyarakat, dimana angka kematian bayi dibagi menjadi angka kematian neonatus dan balita.¹ Data di seluruh dunia tahun 2016 menunjukkan bahwa setiap tahun diperkirakan ada 2,6 juta neonatus meninggal dalam bulan pertama kehidupannya.² Data analisis mengenai waktu kematian neonatus menunjukkan bahwa sekitar tiga per empat dari total kematian neonatus terjadi pada minggu pertama kehidupan.³ Data analisis sistematis global, regional, dan nasional tahun 2013 menunjukkan bahwa dua penyebab utama kematian neonatus pada minggu pertama adalah komplikasi kelahiran preterm dan infeksi neonatorum.⁴

Kejadian infeksi neonatorum sangat tinggi di beberapa negara.¹ Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), angka kematian akibat infeksi neonatorum adalah 2,9 per 1.000 kelahiran hidup dimana angka kejadian infeksi neonatorum di negara berkembang sebesar 1,8 sampai 18 per 1.000 kelahiran hidup dan di negara maju sebesar 1 sampai 5 per 1000 kelahiran hidup.⁵ Hal ini menunjukkan bahwa kejadian infeksi neonatorum lebih sering terjadi di negara berkembang.⁵

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di dunia.⁵ Berdasarkan data dari WHO, Indonesia menempati urutan kelima angka kematian neonatus tertinggi yaitu 13,5 per 1.000 kelahiran hidup di wilayah Asia Tenggara pada tahun 2015.⁵ Pada tahun 2015, terdapat 4.893.435 kelahiran hidup di Indonesia, dimana terdapat 733.673 neonatus yang mengalami komplikasi beresiko kematian termasuk infeksi neonatorum.⁶ Laporan WHO menunjukkan bahwa angka

kematian diakibatkan oleh infeksi neonatorum di Indonesia sebesar 1,8 per 1.000 kelahiran hidup dengan angka kematian mencapai 37,09% sampai 80%.⁵

Kalimantan Timur merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang mengalami peningkatan angka kematian bayi pada tahun 2015. Data dari Dinas Kesehatan Propinsi Kalimantan Timur menunjukkan bahwa angka kematian bayi di Kalimantan Timur sempat menurun pada tahun 2014, dari 414 kasus pada tahun 2013 menjadi 329 kasus pada tahun 2014, tetapi pada tahun 2015 terjadi peningkatan kasus menjadi 762 kasus, dimana peningkatan kasus kematian tersebut disebabkan oleh peningkatan komplikasi neonatus termasuk infeksi neonatorum sebagai salah satu dari dua penyebab utamanya.⁷

Infeksi neonatorum didefinisikan sebagai sindrom respon inflamasi sistemik pada neonatus baik pada kondisi suspek infeksi maupun sudah terbukti mengalami infeksi dari hasil jumlah hitung sel darah putih, *C Reactive Protein* (CPR), kultur, maupun dari pemeriksaan lainnya.⁸ Infeksi bisa berasal dari bakteri, virus, jamur, atau rickettsial.⁸ Ada beberapa faktor risiko yang menyebabkan infeksi neonatorum seperti adanya koloni Group B Streptococcal (GBS) maternal, prematuritas, Ketuban Pecah Dini (KPD), dll.⁸

KPD merupakan pecahnya selaput ketuban tanpa disertai tanda-tanda inpartu.⁹ Insidensi infeksi neonatorum karena KPD masih cukup tinggi.¹⁰ Pada kasus KPD yang tidak mendapat pertolongan persalinan lebih dari 18 jam setelah pecahnya ketuban, risiko infeksi neonatorum meningkat 7,4 kali lebih tinggi daripada yang mendapat pertolongan persalinan sebelum 18 jam.¹¹ Hal ini terjadi karena meningkatnya

kemungkinan naiknya mikroorganisme dari jalan lahir ke dalam kantong amnion.¹¹

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2010) menunjukkan bahwa kasus KPD di Indonesia masih cukup tinggi yaitu sebanyak 284.838 kasus yang merupakan kasus komplikasi terbanyak dibandingkan dengan kehamilan ektopik, preeklamsia, eklamsia, plasenta previa, dan perdarahan pasca persalinan.¹² Di Propinsi Kalimantan Timur, terdapat sekitar 1.360 kasus KPD.¹² Berdasarkan studi prapenelitian yang dilakukan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie, Samarinda, diketahui bahwa terdapat 362 kasus KPD pada tahun 2013, 343 kasus KPD pada tahun 2014, 312 kasus KPD pada tahun 2015, dan 222 kasus KPD pada tahun 2016. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan antara KPD dengan kejadian infeksi neonatorum di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Tahun 2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antarvariabel yang terjadi pada sebuah fenomena.¹³ Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case control*. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie, Samarinda dan dilaksanakan selama tiga minggu yaitu pada tanggal 24 Januari 2018 sampai 8 Februari 2018 dengan melihat data rekam medik di RSUD Abdul Wahab Sjahranie. Besar sampel minimal tiap kelompok dalam penelitian ini berdasarkan rumus analitik kategorik berpasangan adalah 30. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh persalinan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie tahun 2016. Kriteria eksklusi dari penelitian ini antara lain.

1) Ibu dengan persalinan gemeli

2) Ibu dengan persalinan *Intra Uterine Fetal Death* (IUFD)

3) Data yang diperoleh tidak lengkap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total 1.963 persalinan pada tahun 2016, terdapat sebanyak 233 persalinan (11,87%) dengan KPD dan 1.730 persalinan (88,13%) tidak KPD.

Distribusi Usia Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total kelompok kasus yaitu 30 persalinan dengan KPD pada tahun 2016, terdapat sebanyak 4 orang yang berusia 16 sampai 20 tahun, 5 orang berusia 21 sampai 25 tahun, 4 orang berusia 26 sampai 30 tahun, 7 orang berusia 31 sampai 35 tahun, 7 orang berusia 36 sampai 40 tahun, dan 3 orang berusia 41-45 tahun. Usia termuda pada kelompok kasus adalah 16 tahun dan usia tertua pada kelompok kasus adalah 44 tahun. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Gambaran Usia Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Usia (Tahun)	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
16 – 20	4	6,7	5	8,3	9	15
21– 25	5	8,3	6	10	11	18,3
26 – 30	4	6,7	9	15	13	21,7
31 – 35	7	11,7	6	10	13	21,7
36 – 40	7	11,7	4	6,7	11	18,3
41 – 45	3	5	0	0	3	5

Distribusi Gravida Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total kelompok kasus yaitu 30 persalinan dengan KPD pada tahun 2016, terdapat

sebanyak 8 orang primigravida dan 22 orang multigravida.

Tabel 2. Distribusi Gambaran Gravida Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Gravida	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
Primigravida	8	13,3	8	13,3	16	26,7
Multigravida	22	36,7	22	36,7	44	73,3

Distribusi Paritas Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total kelompok kasus yaitu 30 persalinan dengan KPD pada tahun 2016, terdapat sebanyak 10 orang merupakan ibu nullipara, 8 orang merupakan ibu primipara, dan 12 orang merupakan ibu multipara. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Gambaran Paritas Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Paritas	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
Nullipara	10	16,6	8	13,3	18	30
Primipara	8	13,3	9	15	17	28,3
Multipara	12	20	13	21,7	25	41,7

Distribusi Riwayat Abortus Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total kelompok kasus yaitu 30 persalinan dengan KPD pada tahun 2016, terdapat sebanyak 8 orang yang memiliki riwayat abortus dan 22 orang yang tidak memiliki riwayat abortus. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Gambaran Riwayat Abortus Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Riwayat Abortus	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
Ada	8	13,3	3	5	11	18,3
Tidak	22	36,7	27	45	49	81,7

Distribusi Masa Gestasi Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total kelompok kasus yaitu 30 persalinan dengan KPD pada tahun 2016, terdapat sebanyak 16 orang mengalami KPD dengan masa gestasi preterm dan 14 orang mengalami KPD dengan masa gestasi aterm. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Gambaran Masa Gestasi Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Masa Gestasi	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
Preterm	16	26,7	2	3,3	18	30
Aterm	14	23,3	26	43,3	40	66,7
Postterm	0	0	2	3,3	2	3,3

Distribusi Letak Janin pada Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total kelompok kasus yaitu 30 persalinan dengan KPD pada tahun 2016, terdapat sebanyak 24 orang mengalami KPD dengan letak janin normal, 5 orang mengalami KPD dengan letak janin sungsang, dan 1 orang mengalami KPD dengan letak janin oblique. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Letak Janin pada Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Letak Janin	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
Letak Kepala	24	40	30	50	54	90
Letak Sungsang	5	8,3	0	0	5	8,3
Letak Oblique	1	1,7	0	0	1	1,7

Distribusi Persalinan Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total kelompok kasus yaitu 30 persalinan dengan KPD pada tahun 2016, terdapat

sebanyak 18 orang yang melahirkan dengan persalinan pervaginam dan 12 orang yang melahirkan dengan persalinan seksio sesaria. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Gambaran Persalinan Ibu dengan Ketuban Pecah Dini

Persalinan Ibu	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
Pervaginam	18	30	27	45	45	75
Seksio Sesaria	12	20	3	5	15	25

Distribusi Kejadian Infeksi Neonatorum

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa terdapat sebanyak 7 neonatus yang mengalami infeksi neonatorum pada kedua kelompok. Terdapat 6 neonatus yang mengalami infeksi neonatorum pada kelompok kasus dan 1 neonatus yang mengalami infeksi neonatorum pada kelompok kontrol. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Gambaran Kejadian Infeksi Neonatorum

KPD	Positif Infeksi		Negatif Infeksi		Total	
	n	%	n	%	N	%
	Kelompok Kasus	6	10	24	40	30
Kelompok Kontrol	1	1,67	29	48,33	30	50

Distribusi Jenis Kelamin, Berat Badan Lahir, Neonatus dengan Infeksi Neonatorum

Bedasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total 6 neonatus dengan infeksi neonatorum pada kelompok kasus, terdapat sebanyak 3 neonatus dengan jenis kelamin laki-laki dan sebanyak 3 neonatus dengan jenis kelamin perempuan, sedangkan neonatus dengan infeksi neonatorum pada kelompok kontrol lahir dengan jenis kelamin laki-laki. Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa dari total 6 neonatus dengan

infeksi neonatorum pada kelompok kasus, terdapat sebanyak 3 neonatus dengan berat badan lahir rendah dan sebanyak 3 neonatus dengan berat badan lahir normal, sedangkan neonatus pada keompok kontrol lahir dengan berat badan lahir normal. Pada penelitian ini juga dapat diketahui bahwa bahwa dari total 6 neonatus dengan infeksi neonatorum pada kelompok kasus, terdapat sebanyak 4 neonatus dengan suhu tubuh hipotermi, sebanyak 1 neonatus dengan suhu tubuh normal dan sebanyak 1 neonatus dengan suhu tubuh hipertermi, sedangkan neonatus pada keompok kontrol mengalami hipotermi. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Distribusi karakteristik Jenis Kelamin, Berat Badan Lahir, dan Suhu Tubuh Neonatus

Karakteristik	Positif Infeksi		Negatif Infeksi	
	n	%	n	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	4	6,7	28	46,7
Perempuan	3	5	25	41,7
Berat Badan Lahir				
Rendah	3	5	9	15
Normal	4	6,7	44	73,3
Suhu Tubuh				
Hipotermi	5	8,3	12	20
Normal	1	1,7	41	68,3
Hipertermi	1	1,7	0	0

Analisis Hubungan Ketuban Pecah Dini dengan Kejadian Infeksi Neonatorum

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa kejadian infeksi neonatorum yang terjadi pada kelompok kasus sebanyak 6 neonatus (85,71%) dan kelompok kontrol sebanyak 1 neonatus (14,29%). Analisis tidak memenuhi syarat untuk dilakukan dengan uji *Chi-Square*, sehingga analisis dilakukan dengan uji *Fisher's Exact Test* dan didapatkan nilai $p = 0,103$ ($p > 0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan secara statistik antara KPD dengan kejadian infeksi neonatorum di

RSUD Abdul Wahab Sjahranie tahun 2016, dengan demikian H1 ditolak dan Ho diterima.

Tabel 10. Hubungan Ketuban Pecah Dini dengan Kejadian Infeksi Neonatorum

Variabel	Infeksi Neonatorum		<i>p</i>
	Positif (n=7)	Negatif (n=53)	
KPD	Ya	6	0,103
	Tidak	1	

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 7 neonatus yang mengalami infeksi neonatorum, 6 neonatus (85,71%) dilahirkan oleh ibu dengan persalinan KPD dan 1 neonatus (14,29%) dilahirkan oleh ibu tanpa persalinan KPD di RSUD Abdul Wahab Sjahranie tahun 2016. Berdasarkan hasil analisis statistik dengan *Fisher's Exact Test* didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan secara statistik antara KPD dengan kejadian infeksi neonatorum di RSUD Abdul Wahab Sjahranie tahun 2016, dengan nilai $p = 0,103$ ($p > 0,05$), dengan demikian Ho ditolak dan Ha diterima.

Hasil pada penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Ungaran, Semarang tahun 2014 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara KPD dengan kejadian infeksi neonatorum pada neonatus yang dirawat inap di RSUD Ungaran, Semarang dengan nilai $p = 0,014$ dan $OR = 2,368$.¹⁴ Hasil pada penelitian ini juga tidak sesuai dengan penelitian serupa di RSUD Dokter Moewardi, Surakarta tahun 2012 yang meneliti hubungan KPD dengan sepsis neonatorum. Penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan antara KPD dengan kejadian sepsis neonatorum di RSUD Dokter Moewardi, Surakarta dengan nilai $p = 0,001$ dan $OR = 2,809$.¹⁵

Penelitian lainnya oleh Chan, Lee, Baqui, Tan, dan Black dilakukan dengan mengamati faktor risiko infeksi neonatorum, salah satunya KPD dan uji kultur laboratorium neonatus menunjukkan hasil bahwa neonatus dengan faktor risiko infeksi neonatorum memiliki kemungkinan 2,3 kali lebih besar untuk memiliki infeksi neonatorum dibandingkan neonatus tanpa faktor risiko infeksi neonatorum.¹⁶ Dalam penelitian tersebut, dijelaskan bahwa dibandingkan ada tidaknya KPD, kejadian infeksi neonatorum lebih dipengaruhi oleh masa gestasi dan durasi fase laten KPD.¹⁶ Neonatus yang lahir dari ibu dengan KPD preterm memiliki kemungkinan 1,5 kali lebih besar mengalami infeksi neonatorum dibandingkan neonatus yang lahir dari ibu tanpa KPD preterm.¹⁶ Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa neonatus yang lahir dari ibu dengan KPD ≥ 18 sampai 24 jam memiliki kemungkinan 2,2 kali lebih tinggi mengalami infeksi neonatorum dibandingkan neonatus yang lahir dari ibu KPD < 18 jam. Penelitian-penelitian tersebut menjelaskan bahwa semakin akhir usia kehamilan saat terjadinya KPD serta semakin pendek fase laten KPD, maka semakin kecil risiko terjadinya infeksi neonatorum. Penatalaksanaan pada usia kehamilan preterm cenderung lebih sulit dilakukan tanpa menyebabkan morbiditas pada neonatus dan adanya fase laten yang panjang akan meningkatkan risiko masuknya mikroorganisme dari jalan lahir ke kantong amnion.¹⁶

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di Badan Rumah Sakit Daerah Cepu, Surakarta yang menyatakan bahwa infeksi neonatorum disebabkan oleh penyebab yang multifaktorial.¹⁷ Hal ini berarti bahwa ada faktor risiko lain yang berpotensi menyebabkan infeksi neonatorum selain KPD, seperti BBLR, persalinan

lama, infeksi maternal, dan lain-lain. Neonatus dengan BBLR akan memiliki kekebalan tubuh yang kurang dan organ-organ tubuh yang kurang matur sehingga sangat mudah untuk terinfeksi berbagai macam mikroorganisme yang ada di lingkungan sekitar.¹⁷ Orang yang merawat neonatus dapat menjadi sumber utama infeksi, sehingga neonatus dengan BBLR memerlukan perawatan yang lebih seperti mempertahankan suhu tubuh optimal, pengawasan nutrisi dan asupan Air Susu Ibu (ASI), memperhatikan prinsip-prinsip pencegahan infeksi untuk mencegah terjadinya infeksi, serta cara perawatan tali pusat.¹⁷ Pada ibu yang mengalami infeksi saat kehamilan, mikroorganisme dapat masuk ke tubuh janin melalui sirkulasi darah ibu dan kemudian masuk melewati plasenta dan masuk ke dalam sirkulasi darah umbilikus, sehingga ketika lahir neonatus dapat menunjukkan tanda-tanda infeksi. Perawatan neonatus yang kurang tepat, kontaminasi langsung dengan alat-alat yang tidak steril, faktor lingkungan seperti perawat atau profesi lain yang ikut menangani neonatus tidak menjaga kebersihan dapat menyebabkan infeksi neonatorum.

Ditemukannya 1 neonatus dengan infeksi neonatorum dilahirkan oleh kelompok kontrol pada penelitian ini menunjukkan bahwa terjadinya infeksi neonatorum tidak hanya terjadi pada neonatus dari persalinan KPD, tetapi juga terjadi neonatus dari persalinan tidak KPD. Infeksi neonatorum pada neonatus dengan persalinan tidak KPD biasanya terjadi setelah 72 jam pertama kehidupan (*late onset*) yang berkaitan dengan infeksi nosokomial dari lingkungan luar misalnya alat penghisap lendir, selang endotrakeal, infus, selang nasogastrik, botol minuman atau dot, dan lain-lain), selain itu infeksi juga dapat terjadi melalui luka umbilikus. Hal ini didukung oleh

penelitian di NICU RSAB Harapan Kita, Jakarta, yang menyatakan bahwa peningkatan tajam angka kejadian infeksi neonatorum di RSAB Harapan Kita terjadi pada hari ke 3 sampai 5 dengan penyebab utama berupa bakteri gram negatif, yang menandakan bahwa peningkatan tajam infeksi yang pada penelitian tersebut merupakan infeksi neonatorum *late onset*.¹⁸

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan antara Ketuban Pecah Dini (KPD) dengan kejadian infeksi neonatorum di RSUD Abdul Wahab Sjahranie tahun 2016 ($p = 0,103$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Alijanzadeh, M., Asefzadeh, S., & Zare, S.A. Correlation Between Human Development Index and Infant Mortality Rate Worldwide. *Biotechnology and Health Sciences*, 2016:1-4.
2. United Nations Children's Fund. *Levels and Trends in Child Mortality Estimation 2017*. New York: United Nations Children's Fund.
3. Indian Council of Medical Research Young Infant Study Group. Age Profile of Neonatal Deaths. *Journal of Perinatology*, 2008: 1.
4. Sankar, M., Sharma, J., Neogi, S., Chauhan, M., Srivastava, R., & Prabhakar, P., et al. State of newborn health in India. *Journal of Perinatology*, 2016:1-7.
5. World Health Organization. *World Health Statistics, 2015*. Switzerland: World Health Organization.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015
7. Dinas Kesehatan Propinsi Kalimantan Timur. *Profil Kesehatan Tahun 2015*. Samarinda: Dinas Kesehatan Propinsi Kalimantan Timur, 2015.
8. Gebremedhin, D., Berhe, H., & Gebrekirstos, K. Risk Factors for Neonatal Sepsis in Public Hospitals of Mekelle City, North Ethiopia,

- 2015: Unmatched Case Control Study. (D. Warburton, Ed.) *Journal of Perinatology*, 2016:1-10.
9. Jazayeri, A. Premature Rupture of Membrane, 2016. Available at <https://emedicine.medscape.com/article/261137-overview>. Accessed 3 November 2017.
 10. Ashraf, M.N., Haq, M.Z., Ashraf, M.W., Sajjad, R., & Ahmed, F. Early Onset Neonatal Sepsis in Preterm Premature Rupture of Membranes. Neonatal Sepsis in Rupture of Membranes. *Obstet. J.* 2014:1-5.
 11. Stefanovic, I. M. Neonatal Sepsis. *Biochemia Medica*, 2011: 1.
 12. Zein, H. *Hubungan Faktor Risiko dengan Ketuban Pecah Dini di RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda*. Samarinda: Universitas Mulawarman, 2017.
 13. Sastroasmoro, S., Ismael, S. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto, 2011.
 14. Hidayati, Rosalina, Siswanto. *Hubungan Ketuban Pecah Dini dengan Infeksi Neonatorum pada Bayi yang Dirawat Inap di RSUD Ungaran, Semarang*. Semarang: STIKES Ngudi Waluyo, 2014.
 15. Indrawarman, Danny. *Hubungan Antara Ketuban Pecah Dini dengan Terjadinya Sepsis Neonatorum di RSUD Dr Moewardi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012.
 16. Chan, Lee A.C., Baqui A.H., Tan J., Black R.E. Risk of Early-Onset Neonatal Infection With Maternal Infection Or Colonization: A Global Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal Ped. Med.* 2013: 1
 17. Rahayu, A. S. Endah. *Hubungan Antara Lama Ketuban Pecah Dini terhadap Nilai APGAR pada Kehamilan Aterm di Badan Rumah Sakit Daerah Cepu*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2009.
 18. Lusyati, Setyadewi. *Sepsis Neonatal di NICU RSAB Harapan Kita Jakarta*. Jakarta: Sari Pediatri, 2016.