

**DETERMINAN KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI (KPD)  
DI RUANG CEMPAKA RSUD DR DORIS SYLVANUS PALANGKARAYA**<sup>1</sup>Legawati, <sup>2</sup>Riyanti<sup>1,2</sup>Prodi DIII Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Ketuban pecah dini atau PROM (Premature Rupture Of Membran) adalah pecahnya ketuban sebelum waktunya tanpa disertai tanda inpartu dan setelah 1 jam tetap tidak diikuti dengan proses inpartu sebagaimana mestinya. Ketuban pecah dini (KPD) sering kali menimbulkan konsekuensi yang berimbas pada morbiditas dan mortalitas pada ibu maupun bayi terutama pada kematian perinatal yang cukup tinggi. Ketuban pecah dini dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi pada neonates meliputi prematuritas, respiratory distress syndrome, pendarahan intraventrikel, sepsis, hipoplasia paru serta deformitas skeletal.

**Tujuan:** Mengetahui Determinan kejadian ketuban pecah dini di RSUD dr Doris Sylvanus Palangka Raya

**Metode Penelitian:** Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah deskriptif dan analitik, menggunakan rancangan *cohort retrospective* melalui pendekatan kuantitatif, sampel 166 ibu post partum yang dirawat. Analisa data kuantitatif dilakukan melalui dua tahapan yaitu analisis univariat untuk melihat karakteristik responden, bivariat dengan menggunakan uji  $\chi^2$  (*Chi square*) dan OR

**Hasil:** variabel yang berhubungan dengan KPD adalah umur ibu berisiko akan mengalami peningkatan kejadian KPD 1,9 kali (OR= 1,917), paritas ibu berpengaruh signifikan terhadap kejadian KPD primipara 1,5 kali lebih tinggi mengalami KPD dibandingkan dengan multipara (OR=1,5), umur kehamilan prematur meningkatkan kejadian KPD 10,8 kali lebih tinggi dibandingkan kehamilan aterm (OR=10,887), BB bayi lahir normal menyebabkan KPD 5,7 kali lebih tinggi dibandingkan BBLR (OR=5,758), gemelli/ kembar menjadi penyebab KPD 6,8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang tunggal (OR=6,845) dan metode persalinan pada ibu dengan KPD 1,2 kali lebih tinggi diberlakukan persalinan SC dibandingkan persalinan normal. Dan variabel yang tidak berhubungan dengan KPD adalah pekerjaan ibu.

Kesimpulan dan Saran : faktor yang berhubungan dengan kejadian KPD adalah Kejadian KPD paling banyak terjadi <12 jam 145 orang (87.3%) dibandingkan dengan kejadian KPD  $\geq$  12 jam 21 orang (12.7%). Faktor yang mempengaruhi KPD adalah umur ibu, paritas, umur kehamilan, BB bayi lahir, gemelli/ kembar, kelainan letak dan metode persalinan. Dan variabel yang tidak berhubungan dengan KPD adalah pekerjaan ibu.

Saran : Melakukan penanganan dan deteksi dini terhadap ibu hamil dengan faktor resiko ketuban pecah dini (KPD) dengan follow up teratur dan nasehat yang jelas. Dilakukan penelitian tentang variabel lain yang berhubungan dengan kejadian ketuban pecah dini (KPD), menggunakan studi observasi prospektif dan memperhatikan faktor-faktor resiko yang belum diperhatikan dalam penelitian ini.

**Kata Kunci:** Determinan, Ketuban Pecah Dini, Ibu Post Partum

**ABSTRACTS**

**Background:** *Premature Rupture of membranes (PROM)* is prematurely rupture of membranes without an inpartu sign and after 1 hour is not followed by the inpartu process as appropriate. Early rupture of membranes (PROM) often has consequences that affect both maternal and infant morbidity and mortality, especially in high perinatal mortality. Early

rupture of membranes can cause various complications in neonates including prematurity, respiratory distress syndrome, intraventricular hemorrhage, sepsis, pulmonary hypoplasia and skeletal deformity.

**Objective:** The research is know what the Determinant of premature rupture of membranes in RSUD Dr Doris Sylvanus Palangka Raya

**Methods:** The research was descriptive and analytic, using retrospective cohort design through quantitative approach, sample of 166 post partum mothers treated. Quantitative data analysis is done through two stages of univariate analysis to see the characteristics of reponden, bivariate by using test and OR

**Results:** The variables of the related to PROM were maternal age at risk of increased incidence of KPD 1.9 times (OR = 1,917), maternal parity significantly influenced the incidence of KPD primpara 1.5 times higher compared to multipara PROM (OR = 1, 5), the age of preterm pregnancy increases the incidence of PROM 10.8 times higher than aterm pregnancy (OR = 10,887), BW of normal born baby causes PROM 5.7 times higher than PROM BBLR (OR = 5,758), gemelli / twin becomes the cause of PROM 6.8 times higher than single infants (OR = 6.845) and maternal delivery methods with PROM 1.2 times higher were pronounced SC labor compared with normal delivery. And the variable unrelated to PROM is the mother's job.

**Conclusions :** factors related to PROM incidence were the highest incidence of PROM <12 hours 145 persons (87.3%) compared with PROM incidence ≥ 12 hours 21 persons (12.7%). The Factors affecting premature rupture of the membrane are maternal age, parity, gestational age, birth weight, gemelli / twin, abnormality and delivery method. And the variable unrelated to PROM is the mother's job.

**Suggestion:** Handling and early detection of pregnant women with risk factor of premature rupture of membranes with regular follow-up and clear advice. Research on other variables related to premature rupture of membranes using a prospective observational study and taking into account the risk factors not considered in this study.

Keywords: Determinant, premature rupture of membranes, Mother Post Partum

## PENDAHULUAN

Ketuban pecah dini (KPD) adalah pecahnya selaput ketuban sebelum ada tanda-tanda persalinan. Menurut Eastman insiden dari KPD adalah 12% dari seluruh kehamilan. Penyebab dari KPD masih belum jelas, maka tindakan preventive tidak dapat dilakukan, kecuali dalam usaha menekan terjadinya infeksi. Walaupun ketuban sering pecah spontan sebelum persalinan semakin lama selaput tersebut pecah sebelum kelahiran akan semakin besar resiko infeksi kepada janin maupun ibunya .

Belum ada cara pasti untuk mencegah kebocoran kantung ketuban. Namun, untuk menurunkan resikonya adalah dengan berhenti merokok dan menghindari lingkungan perokok agar tidak menjadi perokok pasif. Disamping itu, pemberian suplemen Vitamin C dapat membantu para ibu mencegah terjadinya ketuban pecah dini, sehingga kehamilan dapat dipertahankan hingga tiba masa persalinan.

Kebanyakan ibu dengan ketuban pecah dini akan mengalami persalinan spontan dan hasilnya baik. Namun ada

bahaya yang berhubungan dengan ketuban pecah dini meliputi infeksi, tali pusat menumbung, infeksi iatrogenic asenden dari pemeriksaan vagina dan perlunya induksi atau augmentasi persalinan dengan intervensi yang sesuai. Kehamilan merupakan proses reproduksi yang normal, tetapi perlu perawatan diri khusus agar ibu dan janin dalam keadaan sehat. Karena itu kehamilan yang normal pun mempunyai resiko kehamilan, namun tidak secara langsung meningkatkan resiko kematian ibu.

Ketuban pecah dini atau PROM (Premature Rupture Of Membran) adalah pecahnya ketuban sebelum waktunya tanpa disertai tanda inpartu dan setelah 1 jam tetap tidak diikuti dengan proses inpartu sebagaimana mestinya. Ketuban pecah dini (KPD) sering kali menimbulkan konsekuensi yang berimbas pada morbiditas dan mortalitas pada ibu maupun bayi terutama pada kematian perinatal yang cukup tinggi. Ketuban pecah dini dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi pada neonates meliputi prematuritas, respiratory distress syndrome, pendarahan intraventrikel, sepsis, hipoplasia paru serta deformitas skeletal.

Ketuban pecah dini (KPD) merupakan masalah penting dalam obstetri berkaitan dengan penyulit kelahiran premature terjadinya infeksi korioamnionitis sampai sepsis, yang meningkatkan morbiditas dan mortalitas perinatal dan menyebabkan infeksi pada

ibu. Ketuban pecah dini (KPD) didefinisikan sebagai pecahnya selaput ketuban sebelum persalinan. Hal ini dapat terjadi pada akhir kehamilan maupun jauh sebelum waktunya melahirkan, pada keadaan normal 8-10% perempuan hamil aterm akan mengalami ketuban pecah dini.

Meskipun saat ini masih banyak pertentangan mengenai penatalaksanaan KPD yang bervariasi dari “doing nothing” sampai pada tindakan yang berlebihan. Namun beberapa institusi menganjurkan penatalaksanaan KPD untuk umur kehamilan lebih dari 36 minggu yaitu dengan melakukan induksi persalinan, bila induksi persalinan gagal maka perlu dilakukan tindakan operatif .

KPD adalah ketuban yang pecah spontan yang terjadi pada sembarang usia kehamilan sebelum persalinan dimulai. Menurut ahli lain ada kasus KPD induksi persalinan dilakukan begitu diagnosis ditegakkan tanpa perlu mempertimbangkan tinggi rendahnya nilai bishop.

Induksi persalinan yaitu suatu tindakan yang dilakukan terhadap ibu hamil yang belum inpartu untuk merangsang terjadinya persalinan. Induksi persalinan terjadi antara 10% sampai 20% dari seluruh persalinan dengan berbagai indikasi baik dari ibu maupun dari janinnya. Indikasi terminasi kehamilan dengan induksi adalah KPD, kehamilan postterm, polyhidramnion, perdarahan antepartum (plasenta previa, solusio

plasenta), riwayat persalinan cepat, kanker, PEB, IUFD. Banyak metode induksi telah banyak dilakukan dan ternyata kegagalan sering terjadi bila servik belum matang.

Ketuban Pecah Dini didefinisikan sebagai pecahnya selaput ketuban sebelum kehamilan 37 minggu. Kondisi ini merupakan komplikasi 2-4 % dengan semua persalinan tunggal dan 7-20%

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah merupakan jenis penelitian deskriptif analitik dengan rancangan *cohort retrospective*. Studi kohor adalah mempelajari hubungan antara paparan dan kejadian penyakit, dengan memilih dua atau lebih kelompok studi berdasarkan perbedaan status paparan, kemudian mengikuti sepanjang suatu periode waktu untuk melihat berapa banyak subjek dalam masing-masing kelompok mengalami penyakit atau kesudahan tertentu lainnya. Pada studi *cohort prospective*, status paparan diukur pada awal penelitian dan kohor diikuti

pada kehamilan kembar serta berhubungan dengan > 60 % persalinan prematur. Penyebab Ketuban Pecah Dini (KPD) adalah multi faktor dan faktor risiko yang berhubungan dengan ini adalah infeksi intra amniotik, abrupsio plasenta dan prosedur invasiv uterin ( amniocentesis, Cardosentesis, Chorionic Villus Sampling and Cervikal Carelage)

untuk melihat kejadian penyakit di masa akan datang.

Rancangan ini menggunakan risiko *relative* (RR) yaitu ukuran yang menunjukkan berapa kali (bisa lebih besar atau lebih kecil) risiko untuk mengalami penyakit pada populasi terpapar relatif dibandingkan dengan populasi yang tidak terpapar. Paparan penelitian ini adalah Ibu Post partum yang mengalami ketuban pecah dini (KPD).

Penelitian ini menggunakan data sekunder berdasarkan data dan catatan rekam medis yang ada di RSUD dr doris Sylvanus Palangka Raya berjumlah 166 orang.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****HASIL PENELITIAN****a. Analisis Univariat**

Analisis Univariat untuk melihat karakteristik responden penelitian sesuai dengan variable penelitian

Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian

No	Variabel Penelitian	Jumlah	Persentase
1	Ketuban Pecah Dini		
	a. KPD < 12 jam	145	87,3
	b. KPD $\geq$ 12 jam	21	12,7
2	Umur		
	a. Umur Risiko Rendah (20-35 thn)	129	77,7
	b. Umur Risiko Tinggi (< 20 thn dan > 35 thn)	37	22,3
3	Pekerjaan		
	a. Bekerja	18	10,8
	b. Tidak bekerja	148	89,2
4	Paritas		
	a. Primipara (1 orang anak)	136	81,9
	b. Multipara (2-4 orang anak)	30	18,1
5	Umur Kehamilan		
	a. Prematur (UK <37 minggu)	135	81,3
	b. Aterm ( $\geq$ 37 minggu)	31	18,7
6	BB bayi Lahir		
	a. Normal ( $\geq$ 2500 gram)	144	86,7
	b. BBLR (<2500 gram)	22	13,3
7	Gemelli		
	a. Ya	17	16,3
	b. Tidak	139	83,7
8	Metode Persalinan		
	a. Pervaginam	117	70,5
	b. SC	49	29,5

Berdasarkan tabel 1 ditemukan bahwa Ketuban Pecah Dini (KPD) banyak terjadi < 12 jam apabila dibandingkan dengan KPD  $\geq$  12 jam.

**b. Analisis Bivariat**

Analisis Bivariat untuk melihat hubungan antara variable penelitian : variable bebas (KPD) dan variabel terikat (Umur Ibu, Pekerjaan Ibu, Paritas, Umur Kehamilan, berat badan lahir, gemelli, kelainana letak, metode persalinan).

Tabel 2 Analisis Bivariat untuk melihat hubungan KPD dengan umur, pendidikan, pekerjaan, paritas, prematuritas, berat badan lahir, gawat janin dan kelainan letak.

Variabel Penelitian	Ketuban Pecah Dini				X <sup>2</sup>	RR	98% CI	P value
	$\geq$ 12 jam		<12 jam					
	N	%	N	%				
Umur								
a. Umur Risiko Rendah	115	69.3	14	8.4	1.693	1.91	0.711-5.170	1.56
b. Umur Risiko Tinggi	30	18.1	7	4.2				
Pekerjaan								
a. Tidak Bekerja	128	77.1	20	12.0	0.92	0.376	0.047-2.987	0,91
b. Bekerja	17	10.2	1	0.6				
Paritas								
a. Primipara (1 orang anak)	120	72.3	16	9.6	0.534	1.5	0.503-4.474	0.71
b. Multipara (2-4 orang anak)	25	15.1	5	3.0				
Umur Kehamilan								
a. Preterm (UK <37 minggu)	145	87.3	0	0	44.05	10.8	4.59-25.79	0.05
b. Aterm ( $\geq$ 37 minggu)	0	0	21	12.7				
BB bayi Lahir								
a. Normal ( $\geq$ 2500 gram)	131	78.9	13	7.8	12.9	5.758	2.037-16.274	0.24
b. BBLR (<2500 gram)	14	8.4	8	4.8				

Gemelli								
a. Ya	17	10.2	10	6.0	17.35	6.84	2.53-	0.214
b. Tidak	128	77.3	11	6.6			18.51	
Metode Persalinan								
a. Pervaginam	103	62.0	14	8.4	0.168	1.226	0.462-	0.83
b. SC	42	25.3	7	4.2			3.253	

Berdasarkan tabel 2 dapat dinyatakan bahwa variabel yang berhubungan dengan KPD adalah umur ibu, paritas, umur kehamilan, BB bayi lahir, gemelli/ kembar dan metode persalinan. Dan variabel yang tidak berhubungan dengan KPD adalah pekerjaan ibu.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan bahwa ketuban pecah dini banyak terjadi

### a. Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) banyak terjadi <12 jam yaitu sejumlah 145 (87,3%) dibandingkan dengan KPD yang terjadi  $\geq$ 12 jam yaitu sejumlah 21 orang (12,7%).

Ketuban Pecah Dini (KPD) atau *Preterm premature rupture of the membranens (PROM)* adalah pecahnya selaput ketuban sebelum permulaan persalinan. PROM biasanya banyak terjadi sebagai sebuah semburan cairan yang mendadak dari vagina, yang berlangsung terus menerus, kebocoran yang tidak terkontrol, bagaimanapun beberapa pasien mungkin mengeluh sedikit basah atau semburan yang keluar

sedikit demi sedikit.

Menurut Penelitian lain yang dilakukan PROM terbagi dalam dua klasifikasi yaitu Preterm PROM dan term PROM yang dibagi lagi dalam dua kategori yaitu early PROM apabila terjadi dibawah 12 jam sejak terjadinya ketuban pecah dan prolonged PROM apabila terjadi diatas atau lebih dari 12 jam.

### b. Determinan Ketuban Pecah Dini (KPD) berdasarkan Umur Ibu

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa umur ibu yang mengalami kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) banyak terjadi pada umur berisiko rendah (20-35 tahun ) sebanyak 129 orang (77,7%) dibandingkan dengan yang berisiko tinggi (<20 tahun dan > 35 tahun) sebanyak 37 orang (22,3%).

Terdapat hubungan yang bermakna antara umur ibu dengan kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD). Umur berisiko akan meningkatkan

kejadian KPD sebanyak 1.9 kali lebih tinggi dibandingkan umur yang tidak berisiko, Nilai OR= 1,917. Umur berisiko paling banyak mengalami KPD  $\geq 12$  jam dibandingkan KPD  $< 24$  jam.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya bahwa kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) banyak terjadi pada ibu dengan rentang umur 20-29 tahun (85%) dibandingkan dengan umur  $< 20$  tahun (9%) dan umur 30-40 tahun (6%). Faktor risiko KPD banyak terjadi meningkat pada umur reproduksi sehat dimana kehamilan lebih sering terjadi dibandingkan umur yang berisiko, akan tetapi kejadian ketuban pecah dini meningkat pada kelompok umur berisiko.

Penelitian lain yang mendukung juga menemukan bahwa rentang umur yang mengalami kejadian ketuban pecah dini (KPD) adalah 21-30 tahun dengan jumlah kejadian 74,3%, dibandingkan dengan rentang umur  $< 20$  tahun 14,9% dan umur  $> 30$  tahun 10,8%.

c. Determinan Ketuban Pecah Dini (KPD) berdasarkan Paritas

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa paritas ibu yang banyak mengalami kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) terjadi pada ibu primipara sejumlah 136 orang (81.9%) dibandingkan dengan multipara 30 orang (18.1%).

Paritas berhubungan dengan kejadian KPD berdasarkan hasil perhitungan statistik nilai OR=1,5, yang menyatakan bahwa kejadian KPD meningkat pada primipara 1,5 kali dibandingkan primipara dan banyak terjadi pada kelompok KPD  $\geq 12$  jam.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa ibu multipara memiliki jumlah yang sama banyak mengalami kejadian KPD pada umur kehamilan  $< 37$  minggu dibandingkan dengan dengan KPD  $\geq 37$  minggu dibandingkan dengan primipara dan nulipara, penelitian tersebut tidak bermakna secara statistik dengan nilai p value 0.096.

d. Determinan Ketuban Pecah Dini (KPD) berdasarkan Umur Kehamilan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa umur kehamilan yang banyak mengalami kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) terjadi pada umur kehamilan premature 135 orang (81.3% dibandingkan dengan kehamilan aterm 31 orang (18.7%).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian KPD meningkat pada persalinan preterm dibandingkan dengan aterm dengan nilai angka OR 10,8 terutama kejadian KPD  $< 12$  jam.

Penelitian yang mendukung dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa kejadian KPD banyak terjadi

pada kehamilan preterm usia kehamilan <35 minggu dibandingkan dengan kehamilan yang mendekati aterm 36-37 minggu.

e. Determinan Ketuban Pecah Dini (KPD) berdasarkan BB Bayi Lahir

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa BB bayi lahir normal pada ibu yang mengalami KPD lebih tinggi yaitu 144 orang (86.7%) dibandingkan dengan BBLR 22 orang (13.3%).

Berat badan mempengaruhi kejadian KPD 5,7 kali lebih besar pada bayi dengan berat badan lahir normal dibandingkan dengan bayi dengan berat lahir rendah, dengan nilai statistik  $OR=5,758$ . Kejadian KPD terutama banyak terjadi > 12 jam.

Penelitian yang berbeda menemukan bahwa kejadian BBL mempengaruhi KPD dimana bayi yang lahir dengan BBLR mengalami KPD lebih banyak dibandingkan dengan bayi dengan berat lahir normal.

Penelitian lain yang dilakukan menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan lahir dengan kejadian KPD, dimana bayi yang lahir dengan BBLR meningkat dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan dengan berat badan normal.

f. Determinan Ketuban Pecah Dini (KPD) berdasarkan Gemelli/Bayi Kembar  
Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bayi tunggal 139 orang (83.7% lebih banyak dibandingkan

dengan bayi genelli 27 orang (16.3%).

Gemelli/Bayi kembar menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian KPD dengan nilai  $OR\ 6,845$  yang menunjukkan bahwa gemelli akan meningkatkan kejadian KPD 6,8 kali lebih besar dibandingkan bayi lahir tunggal.

g. Determinan Ketuban Pecah Dini (KPD) berdasarkan Metode Persalinan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode persalinan untuk kejadian KPD paling banyak spontan 117 orang (70,5%) dibandingkan dengan SC 49 orang (29.5%).

KPD mempengaruhi metode persalinan, dimana ibu yang mengalami KPD akan melewati proses persalinan SC 1,2 kali lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami KPD dengan nilai  $OR\ 1,226$ .

## KESIMPULAN

- 1) Kejadian KPD paling banyak terjadi <12 jam 145 orang (87.3%) dibandingkan dengan kejadian KPD  $\geq$  12 jam 21 orang (12.7%).
- 2) Faktor yang mempengaruhi KPD adalah umur ibu, paritas, umur kehamilan, BB bayi lahir, gemelli/kembar, kelainan letak dan metode persalinan.
- 3) Variabel yang tidak berhubungan dengan KPD adalah pekerjaan ibu.

## SARAN

- 1) Melakukan penanganan dan deteksi dini terhadap ibu hamil dengan faktor resiko ketuban pecah dini (KPD) dengan follow up teratur dan nasehat yang jelas.
- 2) Dilakukan penelitian tentang variabel lain yang berhubungan dengan kejadian ketuban pecah dini (KPD), menggunakan studi observasi retrospektif dan memperhatikan faktor-faktor resiko yang belum diperhatikan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gahwagi, MM., Busarira, MO and Atia, M (2015) Premature Rupture of Membranes Characteristics, Determinants, and Outcomes of in Benghazi, Libya. *Journal of Obstetrics and Gynecology*, 5, 594-504
- Utami, NW dan Nurhidayati, E (2010) Hubungan Konsumsi Vit C dengan kejadian KPD pada Ibu hamil di RSUD PKU Yogyakarta
- Sulistyarini, S dan Nurma, YAE (2015) Hubungan antara Ibu Hamil Perokok Pasip dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) di RSUD Kabupaten Karang Anyar, UNS.
- Nikita, J., Reena, P., Banerjee, KP, Lata, R and Disha, G (2017) A Study of Perinatal Outcome in Premature Rupture of Membrane. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences (SJAMS)*. 5 (4C): 1391-1395.
- Noor, S., Fawwad, A., Shahzad, H., Sultana, R and Bashir, R (2010) Foetomaternal Outcome in Patients with or without premature rupture of membranes. *JAMS*.
- The Royal Womens Hospital (2017) Guideline Rupture of the Membranes-Preterm Premature (PPROM)
- Adeniji, O and Atanda, OOA (2013) Interventions and Neonatal Outcomes in Patients with Premature Rupture of Fetal Membranes at and Beyond 34 Weeks Gestational Age at a Tertiary Health Facility in Nigeria. *British Journal of Medicine and Medical Research*. 3 (4): 1388-1397
- Martis, JG., Mirdamadi, M., Senderoff, D., Garcia, A., Knickerbocker, AM and Montero, FJ (2016) Maternal and Perinatal Outcomes in Pregnancies after Preterm Premature Rupture of Membranes Determined by Single Deepest Vertical Pocket. *Obstet Gynecol Int J*, 6(3):00203
- Sastroasmoro, S dan Ismael, S. (2011) *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisike-4*. Jakarta: Sagung Seto.

- Vishwakarma, K., Patel, SK., Yadav, K and Pandey, A (2015) Impact of Premature Rupture of Membranes on Maternal and Neonatal Health in Cenral India. Journal of Evidance Based Med & Hiltcare. Vol.2 (2349-2562).
- Rodrigo, MRR and Kannamani, A (2016) Perinatal and Maternal Outcome in Premature Rupture of Membranes. Journal of Evolution Med. Dent. Vol 5 (2278-4748)
- Eskicioglu, F and Gur, EB (2015) Diagnostik Modalities in Premature Rupture of Membranes. International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences, Vol 3, 89-92