

JURNAL SKRIPSI

**HUBUNGAN KETUBAN PECAH DINI (KPD) DENGAN
KADAR LEUKOSIT DI RUMAH SAKIT PETROKIMIA
GRESIK TAHUN 2024**



**FIRMANIDA KURNIA
NIM. 2325201016**

**PROGRAM STUDI S1 KEBIDANAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MAJAPAHIT
MOJOKERTO
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

JURNAL SKRIPSI

**HUBUNGAN KETUBAN PECAH DINI (KPD) DENGAN
KADAR LEUKOSIT DI RUMAH SAKIT PETROKIMIA
GRESIK TAHUN 2024**



**FIRMANIDA KURNIA
NIM. 2325201016**

Pembimbing 1



**Zulfa Rufaida,S.Keb.Bd.,M.Sc.,M.Keb
NIK. 220 250 121**

Pembimbing 2



**Fitria Edni Wari,S.Keb.,Bd., M.Keb
NIK. 220 250 165**

PERNYATAAN

Dengan ini kami selaku Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto :

Nama : Firmanida Kurnia

NIM : 2325201016

Program Studi : S1 Kebidanan

Setuju naskah jurnal ilmiah ini disusun oleh yang bersangkutan setelah mendapat arahan dari pembimbing, dipublikasikan dengan mencantumkan nama tim pembimbing sebagai *co-author*.

Demikian harap maklum.

Mojokerto, 13 Februari 2025



Firmanida Kurnia
NIM. 2325201016

**HUBUNGAN KETUBAN PECAH DINI (KPD) DENGAN KADAR
LEUKOSIT DI RUMAH SAKIT PETROKIMIA GRESIK
TAHUN 2024**

Firmanida Kurnia
Prodi S1 Kebidanan
Email: fera.rspg@gmail.com

Zulfa Rufaida,S.Keb.Bd.,M.Sc.,M.Keb
Prodi S1 Kebidanan
Email: zulfarufaida@gmail.com

Fitria Edni Wari
Prodi Pendidikan Profesi Bidan
Email: fitriedni@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak - Ketuban Pecah Dini (KPD) dapat menyebabkan komplikasi pada ibu seperti infeksi intrauterin karena bakteri akan memiliki waktu yang lebih lama untuk bermultiplikasi, sehingga pada beberapa ibu bersalin dengan KPD akan ditemukan leukositosis. Kondisi tersebut secara signifikan berkaitan dengan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas pada ibu serta bayi baru lahir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan KPD dengan Kadar Leukosit pada ibu bersalin di RS Petrokimia Gresik. Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelasi dengan desain *Cross Sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian ibu bersalin yang dilakukan pemeriksaan darah lengkap di RS Petrokimia Gresik sejumlah 65 orang, pengambilan *sample* dengan teknik *simple random sampling*. Variabel pada penelitian ini adalah KPD dan kadar leukosit. Pengumpulan data menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien dan dianalisis menggunakan uji *Chi Square*. Sebagian besar (66,2 %) responden mengalami KPD. Sebagian besar (55,4 %) responden mengalami leukositosis. Hampir setengahnya (46,2 %) responden yang KPD mengalami leukositosis yaitu sebanyak 30 responden. Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* = 0,001 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan KPD dengan Kadar Leukosit pada ibu bersalin di RS Petrokimia Gresik. Ibu dengan KPD berisiko mengalami peningkatan kadar leukosit atau leukositosis, yang mengindikasikan adanya risiko infeksi baik maternal maupun fetal. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan strategi pencegahan yang lebih efektif termasuk dengan pemberian edukasi bagi ibu hamil mengenai risiko KPD dan pentingnya pemantauan kesehatan selama kehamilan.

Kata kunci: Ketuban Pecah Dini, Kadar leukosit, Ibu bersalin

Abstract - *Premature Rupture of Membranes (PROM) can cause complications in the mother such as intrauterine infection because bacteria will have a longer time to multiply, so that in some mothers giving birth with PROM leukocytosis will be found. This condition is significantly related to an increased risk of morbidity and mortality in mothers and newborns. The purpose of this study was to determine the Relationship between PROM and Leukocyte Levels in mothers giving birth at Petrokimia Gresik Hospital. This study is a correlational analytical study with a Cross Sectional design. The sample in this study was some of the mothers giving birth who underwent complete blood tests at Petrokimia Gresik Hospital, totaling 65 people, sampling using simple random sampling techniques. The variables in this study were PROM and leukocyte levels. Data collection used secondary data from patient medical records and was analyzed using the Chi Square test. Most (66.2%) of respondents experienced PROM. Most (55.4%) of respondents experienced leukocytosis. Almost half (46.2%) of respondents with PROM experienced leukocytosis, namely 30 respondents. Based on the results of the Chi-Square statistical test, the $p\text{-value} = 0.001$ was obtained, thus it can be concluded that there is a relationship between PROM and Leukocyte Levels in mothers giving birth at Petrokimia Gresik Hospital. Mothers with PROM are at risk of experiencing increased leukocyte levels or leukocytosis, which indicates a risk of infection for both maternal and fetal. The implication of this study is the need to develop more effective prevention strategies including providing education for pregnant women regarding the risks of PROM and the importance of health monitoring during pregnancy.*

Key words: *Premature Rupture of Membranes, Leukocyte, Birthing Mother*

PENDAHULUAN

Ketuban pecah dini merupakan salah satu permasalahan obstetrik yang dapat menyebabkan komplikasi pada ibu seperti infeksi intrauterin yang bisa menjadi chorioamnionitis, plasenta abrupsi, dan juga sepsis. Infeksi pada ibu dapat terjadi pada kejadian ketuban pecah dini diakibatkan karena pecahnya selaput ketuban akan membuat bakteri mudah untuk memasuki uterus dan akan berkembang biak. Perkembangan bakteri ini akan lebih cepat terjadi pada lingkungan yang hangat dan basah. Kemungkinan untuk terjadi infeksi akan meningkat pada keadaan ketuban pecah dini yang lama, karena bakteri akan memiliki waktu yang lebih lama untuk bermultiplikasi (Abrar et al., 2017). Zat-zat perantara kimiawi yang berasal dari jaringan yang mengalami infeksi atau kerusakan dari leukosit aktif itu sendiri yang mengatur kecepatan produksi dari berbagai jenis leukosit. Hormon-hormon yang analog dengan eritropoietin akan

mengarahkan diferensiasi, proliferasi, replikasi serta pembebasan leukosit, sehingga pada beberapa ibu bersalin dengan KPD akan ditemukan leukositosis (Al Lawana dkk, 2018).

Ketuban Pecah Dini (KPD) adalah pecahnya ketuban sebelum pembukaan fase aktif. Kejadian ini masih menjadi salah satu masalah penting dalam bidang obstetri yang meningkatkan morbiditas dan mortalitas maternal dan neonatal. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi ketuban pecah dini sendiri ialah 5.6% dan dapat terjadi pada kehamilan preterm ataupun aterm. Sebanyak 84,43% KPD terjadi pada usia kehamilan ≥ 37 minggu (aterm), sedangkan pada usia preterm hanya sebanyak 15,57% (Margono, dkk., 2021).

Hasil Survei Penduduk Antara Sensus (SUPAS) 2015 didapatkan angka kematian ibu di Indonesia 305/100.000 kelahiran hidup dan menempatkan Indonesia sebagai negara tertinggi dengan kasus AKI terbanyak (Rochmatin, 2019). Penyebab kematian ibu terbanyak pada tahun 2023 adalah hipertensi dalam kehamilan sebanyak 412 kasus, perdarahan obstetrik sebanyak 360 kasus dan komplikasi obstetrik lain sebanyak 204 kasus (infeksi, komplikasi abortus, menejemenyang tidak terantisipasi dan manajemen non obstetric) (Kemenkes, 2023). Angka Kematian Ibu (AKI) di Jawa Timur tahun 2022 mengalami penurunan dibandingkan dua tahun sebelumnya. Pada tahun 2020, AKI Jawa Timur 98,40 per 100.000 kelahiran hidup, dan pada tahun 2021 sebesar 234,7 per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan pada 2022 berhasil turun menjadi 93,00 per 100.000 kelahiran hidup. Pencapaian AKI Jawa Timur di tahun 2022 telah melampaui target Rencana Strategis (RENSTRA) (Dinkes Jatim, 2022).

Berdasarkan Hasil penelitian Widyana pada tahun 2016 tentang Ketuban Pecah Dini (KPD) dan Kadar Leukosit Pada Ibu Bersalin menunjukkan bahwa dari 81 orang (85,3%) yang mengalami KPD terdapat 68 orang (71,5%) mengalami leukositosis, sedangkan 12 orang (12,6%) memiliki kadar leukosit normal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara ketuban pecah dini (KPD) dengan kadar leukosit.

Penyebab tingginya AKI adalah perdarahan, infeksi, tekanan darah tinggi selama kehamilan, partus lama, dan abortus (Mahajan, C., and M. Faruqi, 2020). AKI berguna untuk menggambarkan tingkat kesadaran perilaku hidup sehat, status

gizi dan kesehatan ibu, kondisi kesehatan lingkungan, tingkat pelayanan kesehatan terutama untuk ibu hamil, pelayanan kesehatan waktu ibu melahirkan dan masa nifas (Sakinah 2019). Komplikasi utama yang menyebabkan hampir 75% dari AKI adalah perdarahan hebat, pre-eklampsia eklampsia, komplikasi persalinan, aborsi yang tidak aman dan infeksi. Infeksi pada kehamilan lebih sering terjadi pada keadaan partus lama, ibu yang menderita gonorea dan ketuban pecah dini (KPD), dalam hal ini sebanyak 65% infeksi yang dialami oleh ibu adalah KPD (Ocviyanti D, Wahono WT, 2018).

Kasus KPD menyebabkan tingkat morbiditas dan mortalitas ibu maupun janin meningkat. Penyebab utama dari hal ini adalah infeksi dan prematuritas yang dapat terjadi karena KPD, sedangkan menurut hasil penelitian Mahajan dan Faruqi, KPD meningkatkan insiden morbiditas maternal dan morbiditas serta mortalitas perinatal seiring dengan peningkatan durasi persalinan dan kelahiran, sehingga meningkatkan jumlah persalinan sectio cesarea. Jumlah morbiditas ibu yang tertinggi disebabkan oleh KPD selama >24 jam sebanyak 26,7%, sedangkan kasus morbiditas perinatal yang tertinggi disebabkan oleh KPD selama 12-24 jam sebanyak 30% dan mortalitas di antara kasus perinatal sebanyak 5% dalam 12-24 jam dan >24 jam KPD. Pada KPD preterm, tingkat keberlangsungan hidup bayi saat dipulangkan hanya berkisar 14,1%, 39,5%, 66,8%, dan 75,8% pada 22, 23, 24, dan 25 masing-masing minggu (Mahajan and Faruqi, 2020).

Berdasarkan beberapa teori, KPD dapat disebabkan oleh infeksi yang ditandai dengan leukositosis, dan dapat dinilai melalui pemeriksaan darah yang digunakan sebagai salah satu upaya dalam memonitoring kemungkinan terjadinya infeksi pada kehamilan ibu (Wang Y dkk, 2016). Peningkatan jumlah leukosit (leukositosis) menunjukkan adanya proses infeksi atau radang akut (Saifudin, 2019). Leukosit pada umumnya ikut serta dalam pertahanan selular dan humoral organism terhadap benda asing dan melakukan fungsinya di dalam jaringan ikat. Ketika selaput ketuban pecah dan mikroorganisme masuk ke dalam tubuh, zat-zat perantara kimiawi yang berasal dari jaringan yang mengalami infeksi atau kerusakan dari leukosit aktif itu sendiri mengatur kecepatan produksi berbagai jenis leukosit. Hormon- hormon yang analog dengan eritropoietin mengarahkan diferensiasi, proliferasi, replikasi serta pembebasan leukosit, sehingga pada

beberapa ibu bersalin dengan KPD akan ditemukan leukositosis (Marton, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan bahwa infeksi merupakan salah satu dari penyebab kematian ibu salah satunya ialah KPD. Meskipun telah banyak penelitian tentang KPD, namun peneliti membandingkan hubungan KPD dengan leukosit pada ibu bersalin di RS Petrokimia Gresik. Hasil studi pendahuluan dari 5 ibu bersalin yang mengalami KPD ada 3 ibu bersalin jumlah leucositnya meningkat dan 2 ibu bersalin jumlah leucositnya normal. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan KPD dengan Kadar Leucosit pada ibu bersalin di RS Petrokimia Gresik”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan desain *Cross Sectional*. Variabel penelitian ini adalah Ketuban Pecah Dini (variabel bebas) dan kadar leukosit (variabel tergantung). Populasinya adalah semua ibu bersalin pada bulan Agustus - bulan Desember 2024 yang dilakukan pemeriksaan darah lengkap di RS Petrokimia Gresik sebanyak 186 orang. Besar sampel sebanyak 65 orang yang diambil dengan menggunakan *simple random sampling*. Data primer penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa catatan rekam medik pasien. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data yang meliputi *editing*, *coding*, dan *tabulating*. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk mencari hubungan Ketuban pecah Dini dengan kadar leukosit dengan menggunakan uji *Chi Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Ketuban Pecah Dini (KPD) Di Rumah Sakit Petrokimia Gresik Tahun 2024

No	KPD	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	KPD	43	66,2
2	Tidak KPD	22	33,8
TOTAL		65	100.0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami KPD yaitu 43 responden (66,2 %).

Tabel 2: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Leukosit Di Rumah Sakit Petrokimia Gresik Tahun 2024

No	Kadar Leukosit	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Normal	29	44,6
2	Leukositosis	36	55,4
TOTAL		65	100.0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami leukositosis yaitu 36 responden (55,4 %).

Tabel 3: Tabulasi Silang KPD dengan Kadar Leukosit Di Rumah Sakit Petrokimia Gresik Tahun 2024.

No	KPD	Kadar Leukosit				Total	
		Normal		Leukositosis		F	%
		F	%	F	%		
1	KPD	3	20,0	30	46,2	43	66,2
2	Tidak KPD	16	24,6	6	9,2	22	33,8
TOTAL		29	44,6	36	55,4	65	100,0
Hasil Uji statistik				<i>p value</i> = 0,001			
<i>Chi - Square</i>							

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil bahwa hampir setengahnya responden yang KPD mengalami peningkatan kadar leukosit atau leukositosis yaitu sebanyak 30 responden (46,2 %), sedangkan sebagian kecil responden yang tidak KPD memiliki kadar leukosit normal yaitu sebanyak 16 responden (24,6 %). Hasil uji *Chi – Square* menunjukkan *p-value* = 0,001 dengan demikian H_0 ditolak dan $P < 0,05$ maka H_1 diterima, yaitu ada hubungan KPD dengan Kadar Leukosit di Rumah Sakit Petrokimia Gresik.

Penelitian ini menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian yang dilakukan (Widyana, 2016) dimana dalam hasil uji statistik menggunakan uji Chi Square didapatkan nilai $R = 8,278$ dengan signifikansi sebesar 0,004 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara ketuban pecah dini (KPD) dengan kadar leukosit, dalam penelitian tersebut didapatkan ibu hamil yang mengalami KPD memiliki hitung leukosit yang lebih tinggi dibanding ibu hamil yang tidak mengalami KPD.

Ketuban Pecah Dini (KPD) adalah pecahnya selaput ketuban sebelum adanya tanda-tanda persalinan yang terjadi pada usia kehamilan di atas 37 minggu

(Widyana, 2016). Pecahnya selaput ketuban biasanya berkaitan dengan adanya perubahan proses biokimia yang terjadi dalam kolagen matriks ekstraselular amnion, korion, dan apoptosis membran janin dimana proses biokimia ini cenderung terjadi pada kehamilan aterm (Widyana, 2016).

Faktor risiko lain yang berhubungan dengan KPD adalah riwayat persalinan preterm, *haemorrhage antepartum*, keputihan, inkompetensi serviks akibat persalinan dan tindakan kuretase, pH vagina >4.5, overdistensi uterus akibat trauma (seperti pasca senggama dan pemeriksaan dalam), polihidramnion, gemeli, defisiensi gizi, ukuran serviks yang pendek, perdarahan trimester kedua dan ketiga, indeks massa tubuh rendah, status sosial ekonomi rendah, merokok, dan penggunaan obat-obat terlarang (Andalas, Maharani, Hendrawan, Florean, & Zulfahmi, 2019).

Secara umum, KPD merupakan suatu kondisi pecahnya selaput ketuban sebelum persalinan, kondisi tersebut memungkinkan masuknya bakteri ke intraamnion melalui traktus urogenitalis secara ascendens, maupun infeksi yang terjadi secara sistemik. Selaput ketuban berfungsi untuk melindungi janin dengan membatasi kontak langsung dengan lingkungan luar, sehingga pecahnya selaput ini berpotensi mengurangi perlindungan tersebut. Ketika infeksi terjadi, tubuh merespons dengan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah, yang menyebabkan peningkatan jumlah leukosit di area yang terinfeksi (Indrasuari, Pariartha, & Wijaya, 2023). Pemeriksaan darah untuk mengukur kadar leukosit dapat digunakan sebagai cara untuk memantau potensi terjadinya infeksi selama kehamilan (Rahayu & Sar, 2017).

Peneliti berpendapat bahwa terjadinya leukositosis pada ibu bersalin dengan KPD dapat terjadi karena ketika selaput ketuban pecah, akan menimbulkan mikroorganisme masuk ke dalam cavum uteri sehingga menimbulkan reaksi peradangan. Reaksi peradangan ini, menyebabkan leukosit yang biasanya tinggal di dalam kelenjar limfe, sekarang beredar dalam darah untuk mempertahankan tubuh dari serangan mikroorganisme tersebut. Selain itu juga mempengaruhi sumsum tulang untuk memproduksi leukosit lebih banyak.

Hal tersebut sesuai dengan teori McPhee (2012; 69), bahwa jika suatu mikroorganisme dapat menembus epidermis atau permukaan epitel membran

mukosa, mikroba tersebut akan menghadapi komponen komponen lain pertahanan konstitutif pejamu. Aliran darah akan meningkat dan kapiler menjadi lebih permeabel, yang memungkinkan antibody, komplemen, dan sel darah putih menembus endotel dan mencapai tempat yang terinfeksi, sehingga jumlah leukosit yang ada di dalam darah akan lebih banyak dari biasanya.

Pemantauan kadar leukosit secara rutin perlu dilakukan dalam manajemen kehamilan. Oleh karena itu, pemeriksaan darah terutama pemeriksaan leukosit menjadi salah satu cara yang efisien untuk mendeteksi infeksi yang berhubungan dengan KPD, terutama ketika ibu hamil menunjukkan gejala klinis infeksi, sehingga penanganan medis yang tepat dapat segera diberikan untuk mengurangi risiko komplikasi lebih lanjut pada ibu dan janin.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan KPD dengan kadar leukosit di Rumah Sakit Petrokimia pada tahun 2024. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan strategi pencegahan yang lebih efektif termasuk dengan pemberian edukasi bagi ibu hamil mengenai risiko KPD dan pentingnya pemantauan kesehatan selama kehamilan. Sedangkan bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menguji faktor-faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kejadian KPD seperti jarak kehamilan dan riwayat KPD sebelumnya untuk membuktikan teori yang ada dengan data hasil penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Lawama, M., AlZaatreh, A., Elrajabi, R., Abdelhamid, S., & Badran, E. (2019). Prolonged rupture of membranes, neonatal outcomes and management guidelines. *Journal of clinical medicine research*. 11(5): 360–366. <https://doi.org/10.14740/jocmr3809>
- Amulya MN, Ashwini MS. (2018). *Maternal outcome in term premature rupture of membranes*. International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology. 8(2): 576-579.
- Arikunto, S. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas. Edisi Revisi*: Bumi Askara
- Assefa, Natnael Etsay, Hailemariam Berhe, Fiseha Girma, Kidanemariam Berhe,

- Yodit Zewdie Berhe, Gdiom Gebreheat, Weldu Mamu Werid, Almaz Berhe, Hagos B. Rufae, and Guesh Welu. (2018). "Correction to: Risk Factors of Premature Rupture of Membranes in Public Hospitals at Mekele City, Tigray, a Case Control Study." *BMC Pregnancy and Childbirth* 18(1):1–7. doi: 10.1186/s12884-018-2042-4.
- Gary Cunningham, F., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., & Spong, C. Y. (2014). Williams obstetrics. *Hypertensive disorders*, 731.
- Dinkes Jatim. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2022*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur
- Gomez, R., et al. (2015). "Chorioamnionitis and its role in preterm birth." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 213(2), 208-215
- Herlinadiyaningsih, and Dian Utami. (2018.) "Hubungan Kadar Leukosit Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Blud Rumah Sakit Dr.Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2018." *Avicenna: Journal of Health Research* 1(2):27–37. doi: 10.36419/avicenna.v1i2.230. <https://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20190287>
- Indrasuari, K. P., Pariartha, I. M., & Wijaya, M. D. (2023). erbedaan antara Kadar Leukosit Maternal pada Ketuban Pecah Dini Persalinan Preterm dengan Aterm di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar. *e-Journal AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, Vol. 3, No.2, 247 -253.
- Islamy N, Yonata A, Hanriko R.(2020). *Uji diagnostik pemeriksaan leukosit dan histopatologi korioamnionitis pada pasien ketuban pecah dini di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. LPPM Unila.
- J. Rouse, and Catherine Y. Spong. (2018). *OBSTETRI WILLIAMS (Edisi Ke- 25)*. USA. Jakarta: Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia.
- Kemenkes RI. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kusumawati, R., et al. (2019). "Leukocytosis as a predictor of infection in premature rupture of membranes." *The Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology*, 46(2), 122-128.
- Lagodka S, Petrucci S, Moretti ML, Cabbad M, Lakhi NA. (2022). *Fetal and maternal inflammatory response in the setting of maternal intrapartum fever with and without clinical and histologic chorioamnionitis*. *Am J Obstet Gynecol MFM.*; 4(2):100539. doi: 10.1016/j.ajogmf.2021.100539. Epub 2021 Nov 30. PMID: 34861429
- Mahajan, C., and M. Faruqi. (2020). "Maternal and Perinatal Outcome in Pregnancy Complicated by Premature Rupture of Membranes." A Prospective Study. *Int J Clin Obstet Gynaecol* 4(2):19–23.

- Margono RS, Sukrisno A, Nugrohowati N, Lestari W. (2021). *Relationship Between A Premature Rupture Of Membranes And The Increase Of Leucocyte Levels In Pregnant Women During COVID-19 Pandemic*. Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional. 6(2): 127-134. <https://doi.org/10.37341/jkkt.v0i0.261>
- Mckenna & Gray. (2020). *The essence of manajemen sumber daya manusia / Eugene Mckenna & Nic Beech ; diterjemahkan oleh Totok Budi Santosa*
- Morton A. (2021). *The continuous textbook of women's medicine series – obstetrics module volume 8 maternal medical health and disorders in pregnancy : Hematological Normal Ranges in Pregnancy*. Australia: The Global Library of Women's Medicine.
- Nursalam (2017) *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. 2nd edn. Salemba Medika
- Ocviyanti D, Wahono WT. (2018). *Risk Factors for Neonatal Sepsis in Pregnant Women with Premature Rupture of the Membrane*. J Pregnancy. 2018;4823404. doi: 10.1155/2018/4823404.
- Oetami, S., & Ambarwati, D. (2023). GAMBARAN KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI PADA IBU BERSALIN DI RUMAH SAKIT UMUM BANYUMAS TAHUN 2022. *Jurnal Bina Cipta Husada: Jurnal Kesehatan Dan Science*, 19(2), 22-31.
- POGI. 2016. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Ketuban Pecah Dini*.
- Price, Sylvia A. and Lorraine M. Wilson. 2012. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 6*. Jakarta: EGC
- Rahayu, B., & Sar, A. N. (2017). Studi Deskriptif Penyebab Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) pada Ibu Bersalin. *Jurnal Kesehatan dan Kebidanan Indonesia, Vol. 5, No. 2*, 134-138.
- Rochmatin, H. (2019.) “Gambaran Determinan Kematian Ibu Di Kota Surabaya Tahun 2015-2017.” *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan* 7(2):178.
- Rohmawati N, Fibriana A. (2018). Ketuban Pecah Dini Di Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran. 2018;2(1):23–32.
- Sabaratnam, (2019). *Essential Obstetrics And Gynaecology 6 Th Edition*
- Saifudin, Dkk. (2019). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta : PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Septyani, A., Astarie, A. D., & Lisca, S. M. (2023). Hubungan Usia Kehamilan, Paritas, Persentase Janin terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini pada Ibu

Bersalin: Relationship between gestational age, parity, percentage of fetus and the incidence of premature rupture of membranes in women giving birth. *SIMFISIS: Jurnal Kebidanan Indonesia*, 2(3), 373-380.

Sherwood, Lauralee. 2012. Fisiologi Manusia. Jakarta: EGC

Siegler Y, Weiner Z (2020). *Prelabor Rupture of Membranes*. the American College of Obstetricians and Gynecologists:135: 80-97

Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung :

Turgeon, Mary Louise. (2018). *Clinical Hematology; Theory and Procedures*. 6th ed. Boston: Wolters Kluwer.

Wang Y, Wang LH, Chen J, Sun JX. (2016) . *Clinical and prognostic value of combined measurement of cytokines and vascular cell adhesion molecule-1 in premature rupture of membranes*. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 132(1) : 85-88

Widyana, E. D. (2016). Ketuban Pecah Dini (KPD) dan Kadar Leukosit pada Ibu Bersalin. *Jurnal Kesehatan Vol. 4. No. 3*, 47-56.