

Perbedaan antara Kadar Leukosit Maternal pada Ketuban Pecah Dini Persalinan Preterm dengan Aterm di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar

Komang Putri Indrasuari¹, I Made Pariartha², Made Dharmesti Wijaya³

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa,

²Dosen, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa,

³Dosen, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

Email : putriindrasuari66@gmail.com

Abstrak

Ketuban Pecah Dini (KPD) merupakan peristiwa pecahnya selaput ketuban sebelum persalinan. KPD *aterm* terjadi pada usia kehamilan 37 minggu atau lebih dan KPD *preterm* terjadi sebelum usia kehamilan 37 minggu. Salah satu faktor risiko KPD adalah infeksi yang diawali dengan masuknya bakteri ke intraamnion dari traktus urogenitalis secara asendens maupun infeksi yang berasal dari sistemik. Kadar leukosit yang meningkat merupakan salah satu tanda adanya infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara kadar leukosit maternal KPD *preterm* dengan *aterm*. Desain penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analitik dengan pendekatan metode *cross sectional*. Teknik sampling menggunakan metode *simple random sampling*. Data dianalisis menggunakan uji normalitas *Saphiro Wilk Test* dan *Independent Sample T Test* untuk membandingkan beda rerata (*mean*) dari dua kelompok yang berbeda. Hasil uji *Saphiro Wilk Test* mendapatkan nilai masing-masing 0.107 dan 0.086 ($P > 0.05$) yang artinya data terdistribusi normal. Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0,008$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan jumlah leukosit antara KPD persalinan *aterm* dengan *preterm* di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar.

Kata kunci: Leukosit, persalinan, ketuban pecah dini, *aterm*, *preterm*.

Abstract

[Differences between Maternal Leukocyte Levels in Preterm and Term Premature Rupture of Membranes at Sanjiwani Gianyar Regional General Hospital]

Premature rupture of membranes (PROM) is the rupture of the membranes before delivery. PROM occurs at 37 weeks gestation or more and PPRM occurs before 37 weeks gestation. One of the risk factors for PROM is infection that begins with the entry of bacteria into the intraamnion from the ascending urogenital tract or infection of systemic origin. Elevated leukocyte levels are a sign of infection. This study aims to determine the difference between maternal leukocyte levels of PROM and PPRM. The research design used was descriptive analytic method with a cross sectional approach. The sampling technique used is simple random sampling method. Data were analyzed using the Saphiro Wilk test for normality and the Independent Sample T Test to compare the difference in the mean of the two different groups. The results of the Saphiro Wilk test obtained values of 0.107 and 0.086, respectively ($P > 0.05$), which means that the data is normally distributed. The results of the independent sample t-test showed a significance value of $p = 0.008$. Therefore, it can be concluded that there is a difference in the number of leukocytes between PROM and PPRM at the Sanjiwani Regional General Hospital, Gianyar.

Keywords: Leukocytes, PROM, PPRM

PENDAHULUAN

Masalah Kesehatan Ibu dan Anak masih menjadi masalah kesehatan di

Indonesia karena tingginya angka kematian ibu dan bayi. Salah satu penyebabnya adalah infeksi, selain karena perdarahan,

preeklampsia pada ibu, dan prematuritas pada bayi.⁽¹⁾ Ketuban pecah dini (KPD) merupakan salah satu komplikasi kehamilan dan masalah penting dalam obstetri berkaitan dengan meningkatnya morbiditas dan mortalitas ibu dan perinatal.⁽¹⁾

KPD merupakan peristiwa pecahnya selaput ketuban sebelum persalinan.⁽²⁾ KPD *aterm* terjadi pada usia kehamilan 37 minggu atau lebih dan KPD *preterm* terjadi sebelum usia kehamilan 37 minggu.⁽²⁾

Kasus KPD di Amerika Serikat diperkirakan terjadi pada 120.000 kehamilan per tahun.⁽³⁾ Penelitian di Samarinda tahun 2019 mendapatkan prevalensi KPD 50% dari 104 responden.⁽²⁾ Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Bekasi tahun 2017 menunjukkan bahwa 50% dari 374 kehamilan mengalami KPD, dan 63,5% dari kasus tersebut adalah KPD dengan infeksi.⁽⁴⁾ Kasus ibu bersalin dengan KPD tahun 2015-2016 di Rumah Sakit Sanglah Denpasar didapatkan 166 orang.⁽⁵⁾

KPD akan menimbulkan komplikasi pada ibu antara lain *endomyometritis* purpural (6,8%) dan sepsis (1,2%).⁽⁶⁾ Sekitar 40,9% ibu bersalin dengan riwayat KPD harus dilakukan kuretasi untuk mengeluarkan sisa plasenta, dan 4% perlu mendapatkan transfusi darah.⁽⁶⁾ Terdapat beberapa faktor risiko dari KPD, yaitu; infeksi, usia, paritas, dan pekerjaan.⁽⁴⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Baser *et al* (2020) menunjukkan bahwa KPD *preterm* merupakan komplikasi kehamilan serius yang menyebabkan 28% morbiditas neonatal di seluruh dunia. Terjadinya penurunan morbiditas janin dengan perpanjangan periode laten setelah KPD *preterm* pada 24-32 minggu, dan tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara morbiditas neonatal serta lama periode laten pada usia kehamilan lebih dari 32 minggu. Meningkatnya morbiditas dan mortalitas maternal maupun perinatal dihubungkan dengan kejadian KPD *preterm*, karena ibu dengan KPD *preterm* yang mengalami infeksi berat 47% lebih berisiko mengakibatkan kematian pada bayi.⁽⁶⁾

Secara umum, infeksi yang dapat menyebabkan terjadinya KPD adalah masuknya bakteri ke intraamnion melalui traktus urogenitalis secara ascendens, maupun infeksi yang terjadi secara sistemik.⁽⁷⁾ Terjadinya infeksi akan mengaktifkan respon lokal yang menyebabkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah, sehingga leukosit keluar menuju jaringan yang telah terinfeksi.⁽⁷⁾ Penelitian yang dilakukan di RSUD Pusat Dr. Kariadi Semarang dan RSUD Raden Ajeng Kartini pada tahun 2019-2020 memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar leukosit pada KPD *aterm* maupun *preterm*.⁽⁸⁾ Hasil yang serupa juga ditemukan pada penelitian Unal *et al*, (2020). Pada penelitian di RSUD Sanjiwani Gianyar dengan jumlah responden sebanyak 104 neonates dan 46.2% meninggal dengan 40% mengalami sepsis.⁽⁹⁾

Kadar leukosit merupakan salah satu tanda adanya infeksi yang meningkatkan risiko KPD. Berdasarkan hal tersebut, penting untuk dilakukan penelitian terkait perbedaan antara kadar leukosit maternal pada KPD persalinan *preterm* dan *aterm* di rumah sakit maupun daerah lain. Penelitian ini akan dilakukan di RSUD Sanjiwani Gianyar mengingat prevalensi Angka Kematian Bayi (AKB) di Kabupaten Gianyar yang cukup tinggi (10,04/1000 kelahiran hidup).⁽¹⁰⁾

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analitik dengan desain studi *cross-sectional* dikarenakan pengukuran data pada satu waktu yang bersamaan. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar pada bulan November 2021 sampai Februari 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu yang melahirkan di RSUD Sanjiwani Gianyar pada tahun 2020. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan kriteria inklusi ibu dengan data rekam medis lengkap, kehamilan tunggal yang hidup, ibu yang melahirkan dengan kasus

KPD pada usia kehamilan mulai dari 37 minggu atau lebih, dan ibu yang melahirkan dengan KPD pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu ibu hamil yang memiliki penyakit sistemik, seperti kelainan jantung, diabetes mellitus, penyakit paru menahun, anemia, hipertensi pada kehamilan, dll.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden Penelitian

Total sampel pada penelitian ini adalah 58 data rekam medis pasien. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas pasien (91.4%) berada pada rentang usia 20-35 tahun. Pada subjek penelitian ini mayoritas pasien (82.8%) memiliki nilai leukosit $\geq 10 \times 10^3/\mu\text{l}$ (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
<20 tahun	3	5.2
20-35 tahun	53	91.4
>35 tahun	2	3.4
Total	58	100
Usia Kehamilan		
<37 minggu	29	50
≥ 37 minggu	29	50
Total	58	100
Paritas		
0 (nulipara)	5	8.6
1 (primipara)	15	25.9
2-5 (multipara)	38	65.5
Total	58	100
Latency		
<12 jam	8	13.8
≥ 12 jam	50	86.2
Total	58	100
Pendidikan		
SMP	14	24.1
SMA	41	70.7
PT	3	5.2
Pekerjaan		
Ibu rumah tangga	53	91.4
Karyawan swasta	5	8.6
Total	58	100
WBC		
$< 10 \times 10^3/\mu\text{l}$	10	17.2
$\geq 10 \times 10^3/\mu\text{l}$	48	82.8
Total	58	100
RBC		
$< 5 \times 10^6/\mu\text{l}$	57	98.3
$\geq 5 \times 10^6/\mu\text{l}$	1	1.7
Total	58	100
Hb		
≥ 11 g/dL	50	86.2
9-10.9 g/dL	8	13.8
Total	58	100

Perbedaan Antara Kadar Leukosit KPD Aterm dan Preterm

Penelitian mendapatkan jumlah sampel masing-masing 29 orang untuk KPD *aterm* maupun *preterm*. Jumlah kadar

leukosit terkecil dan terbesar pada KPD *aterm* adalah $6.70 \times 10^3/\mu\text{l}$ dan $21.82 \times 10^3/\mu\text{l}$. Kadar leukosit terkecil dan terbesar pada KPD *preterm* adalah $7.85 \times 10^3/\mu\text{l}$ dan $15.33 \times 10^3/\mu\text{l}$.

Tabel 2. Distribusi Perbedaan Kadar Leukosit Maternal

Variabel	n	Kadar Leukosit Terbesar ($10^3/\mu\text{l}$)	Kadar Leukosit Terkecil ($10^3/\mu\text{l}$)	Rata-rata	Standar Deviasi
KPD					
KPD Preterm	29	15.33	7.85	11.81	1.74
KPD Aterm	29	21.82	6.70	11.66	3.04

Analisis Perbedaan Kadar Leukosit Maternal pada KPD Persalinan Preterm dan Aterm di RSUD Sanjiwani Gianyar

kelompok data terdistribusi normal ($P > 0.05$), sehingga dilakukan uji *independent t-test*.

Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas menggunakan *saphiro wilk test* didapatkan nilai signifikansi untuk KPD pada persalinan *aterm* dan *preterm* masing-masing adalah 0.107 dan 0.086. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua

Uji Independent T Test

Berdasarkan hasil Uji *Independent T Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,008 p < 0,05$ yang artinya ada perbedaan jumlah leukosit antara kelompok sampel KPD pada persalinan *aterm* dengan persalinan *preterm*.

Tabel 3 Uji *Independent T-Test* Perbedaan Kadar Leukosit Maternal pada KPD Persalinan *Preterm* dan *Aterm* di RSUD Sanjiwani Gianyar

Kelompok	n	Mean(\pm SD)	Beda Mean (CI 95%)	Nilai p
Leukosit pada KPD <i>aterm</i>	29	11.66(\pm 3.0)		
Leukosit pada KPD <i>preterm</i>	29	11.81(\pm 1.7)	-0.147(-1.4-1.2)	0.008

**PEMBAHASAN
Perbedaan Kadar Leukosit Maternal pada KPD Persalinan Preterm dan Aterm di RSUD Sanjiwani Gianyar**

Pada penelitian ini didapatkan kadar leukosit KPD *preterm* lebih tinggi dibandingkan dengan *aterm*. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Kanjuruhan Kapanjen Kabupaten Malang didapatkan nilai signifikansi sebesar 0.004 (< 0.05) yang artinya ada perbedaan leukosit antara KPD *aterm* dengan *preterm*.⁽¹¹⁾ Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit

Umum Al-Fatah Ambon mendapatkan hasil $p = 0.022 (< 0.05)$, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan kadar leukosit maternal pada ibu dengan KPD *aterm* dan *preterm*.⁽¹²⁾ Penelitian lain yang dilakukan oleh Departemen Obstetric dan Ginekologi di India Tengah mendapatkan hasil $p = 0.001 (< 0.05)$ yaitu menyatakan bahwa adanya perbedaan kadar leukosit maternal pada ibu dengan KPD *preterm* lebih tinggi dibandingkan dengan *aterm*.⁽¹³⁾

Hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan kadar leukosit maternal pada ibu dengan KPD *aterm* dan

preterm sesuai dengan hasil penelitian Herlinadiyaningsih & Utami (2018) karena KPD *aterm* disebabkan oleh fisiologis yang diawali dengan perubahan biokimia pada selaput ketuban. Terdapat keseimbangan antara sintesis dan degradasi ekstraseluler matriks. Perubahan struktur, jumlah sel, dan katabolisme kolagen menyebabkan aktivitas kolagen berubah. Degradasi kolagen yang terjadi diperantarai oleh MMP dan dihambat oleh *tissue inhibitor of metalloproteinase* (TIMP). Keutuhan selaput ketuban terjadi karena kombinasi dari aktivitas MMP yang rendah dan konsentrasi TIMP yang relatif tinggi. Hal ini dapat menyebabkan kadar MMP-2 lebih tinggi yang dapat menyebabkan produksi kolagen berkurang.⁽¹⁴⁾

Teori lain menyatakan, KPD pada kehamilan *preterm* disebabkan oleh adanya faktor eksternal seperti infeksi yang menular dari vagina, ada polihidramnion, inkompeten serviks dan solusio plasenta.⁽¹⁵⁾ Respon terhadap infeksi berupa reaksi inflamasi akan merangsang produksi sitokin, MMP dan prostaglandin oleh netrofil dan makrofag ke tempat infeksi.⁽¹⁶⁾ Mikroorganisme yang menginfeksi dapat membentuk enzim protease disertai respon inflamasi dari host yang merangsang produksi prostaglandin oleh selaput ketuban yang diduga berhubungan dengan KPD karena menyebabkan iritabilitas uterus dan degradasi kolagen membran. Beberapa jenis bakteri tertentu dapat menghasilkan fosfolipase A₂ yang melepaskan prekursor prostaglandin dari membran fosfolipid. Respon imunologis terhadap infeksi juga menyebabkan produksi prostaglandin E₂ oleh sel korion akibat perangsangan sitokin yang diproduksi oleh monosit. Sitokin juga terlibat dalam induksi enzim siklooksigenase II yang berfungsi mengubah asam arakidonat menjadi prostaglandin.⁽¹⁷⁾ Prostaglandin E₂ diketahui mengganggu sintesis kolagen pada selaput ketuban dan meningkatkan aktivitas dari MMP-1 dan MMP-3 sehingga meningkatkan risiko pecahnya selaput ketuban *preterm*.⁽¹⁸⁾

Kelemahan Penelitian

Kelemahan penelitian ini karena menggunakan data sekunder adalah kemungkinan kesalahan dalam mencatat diagnosis atau penilaian pemeriksaan fisik maupun pemeriksaan kadar leukosit. Selain itu keterbatasan waktu yang digunakan untuk penelitian.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kadar leukosit maternal pada ketuban pecah dini, dimana kadar leukosit pada KPD *preterm* lebih tinggi dibandingkan dengan *aterm*. di Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar.

Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis terkait dengan penelitian ini yaitu:

1. Bagi Penanganan Pasien, diharapkan bagi pasien yang memiliki riwayat KPD *preterm* dapat dirasionalkan dengan diberikan antibiotik.
2. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih komprehensif dalam meneliti variabel lain dan faktor risiko lain seperti usia, paritas, atau riwayat KPD yang dapat memengaruhi hasil penelitian terkait KPD persalinan *preterm* maupun *aterm*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada pihak yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini serta kepada responden yang telah berpatisipasi dalam penelitian ini sehingga seluruh penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Negara, I. K. S. (2021) 'Matriks Metalloproteinase pada Ketuban Pecah Dini'; 1-2.
2. Laudensye, I., Karo, K. and Ngo, N. F. (2019) 'Hubungan Leukositosis

- dan Bakteriuria dengan Ketuban Pecah Dini di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2018', 7 (2), pp. 92–98.
3. Syarwani, T. I., Tendean, H. M. M. and Wantania, J. J. E. (2020) 'Gambaran Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Tahun 2018', *Medical Scope Journal*, 1(2), pp. 24–29. doi: 10.35790/msj.1.2.2020.27462.
 4. Santi, R. H. (2018) 'Kejadian Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Hamil Di Rsd Kabupaten Bekasi Tahun 2018', *Program Studi Diploma Iii Kebidanan Medika Cikarang Bekasi Tahun 2018*'.
 5. Pradana, T. A. and Surya, I. G. N. H. W. (2020) 'Karakteristik Ibu Bersalin dengan Ketuban Pecah Dini (Aterm & Preterm) di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Periode Juli 2015-Juni 2016', *Jurnal Medika Udayana*, 9(1), pp. 92–97.
 6. POGI, H. K. F. M. (2016) 'Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran KetubanPecah Dini'; 1-7.
 7. Achsan, M. *et al.* (2018) 'Hubungan Gambaran Hitung Jenis Leukosit Maternal dengan Korioamnionitis pada Ketuban Pecah Dini (Studi pada usia kehamilan 28-42 minggu)', *Medica Hospitalia*, pp. 88–91.
 8. Pramono, B. A., Wiyati, P. S. and Dewantiningrum, J. (2020) 'Differences of maternal leukocyte count in premature rupture of membranes and preterm premature rupture of membranes', *Bali Medical Journal*, 9(3), pp. 868–871. doi: 10.15562/bmj.v9i3.2149.
 9. Astria, N. K. R. and Windasari, M. A. C. (2021) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan kematian neonatus di RSUD Sanjiwani Gianyar', *Intisari Sains Medis*, 12(2), p. 468. doi: 10.15562/ism.v12i2.1065.
 10. Profil Kesehatan Bali. (2017) 'Bali, Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi', *Kementerian Kesehatan RI*, (1), p. 22. Available at: <https://www.diskes.baliprov.go.id/download/profil-kesehatan-provinsi-bali-tahun-2017/>.
 11. Dwi Widyana, E. (2016) 'Ketuban Pecah Dini (KPD) dan Kadar Leukosit Pada Ibu Bersalin', *Jurnal Kesehatan*, 4(3).
 12. Nasrum, J. and Werna, M. (2021) 'Perbedaan Kadar Leukosit pada Ibu Ketuban Pecah Dini dan Partus Lama Differences in Leukocyte Levels Premature rupture of membranes and prolonged labor at Al-Fatah Hospital, Ambon', 14(1), pp. 18–23.
 13. Rewatkar, M. *et al.* (2018) 'C-reactive protein and white blood cell count as predictors of maternal and neonatal infections in prelabour rupture of membranes between 34 and 41 weeks of gestation', *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group, 38(5), pp. 622–628. doi: 10.1080/01443615.2017.1398221.
 14. Ika Yulia Darma, Meldafia Idaman, S. Z. (2018) 'Perbedaan Kadar Matrix Metalloproteinase-2 Serum Pada Ketuban Pecah Dini dan Kehamilan Normal', pp. 36–42.
 15. Dewi, R. S., Apriyanti, F. and Harmia, E. (2020) 'Hubungan Paritas Dan Anemia Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini Di RSUD Bangkinang', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 1(2), pp. 10–15.
 16. Nakubulwa, S. *et al.* (2015) 'Genital infections and risk of premature rupture of membranes in Mulago Hospital, Uganda: A case control study Womens Health', *BMC Research Notes*. BioMed Central, 8 (1), pp. 1–9. doi: 10.1186/s13104-015-1545-6.
 17. Lany, N. L. (2017) 'Peran MMP-9 dan TNF- α Pada Ketuban Pecah Dini', pp. 1–49.
 18. Alim, Z. and Safitri, Y. (2015) 'Faktor yang Mempengaruhi

Kejadian Ketuban Pecah Dini pada Ibu Hamil Trimester III di Rumah Sakit Bantuan Lawang', *Jurnal Hesti Wira Sakti*, 4(1), pp. 101–109.

Available at: <http://jurnal.poltekkes-soepraoen.ac.id/index.php/HWS/article/view/128>.