



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI PADA IBU BERSALIN DI RSUD DR. SLAMET GARUT

Fuji Utami Ningsih¹, Emma Kamelia², Uly Artha Silalahi³

^{1,2,3} Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

*e-mail: fujiutaminingsih09@gmail.com

ABSTRACT

Background: PROM is spontaneous rupture of membranes and is not followed by signs of labor. The high incidence of PROM is caused by several factors such as infection, incompetent cervix, macrosomia, hydramnios factor, age factor, twins, malpresentation, anemia, labor trauma and history of premature rupture of membranes. Data on PROM cases at dr. Slamet Garut Hospital in 2023 were 686 cases and in 2024 were 658 cases. Research Objective: The study aims to determine the factors that influence the incidence of premature rupture of membranes in mothers in labor at dr. Slamet Garut Hospital. Method: The study used quantitative, observational and analytical design types with a case control approach. The population was 4104 mothers giving birth in 2024, a sample of 728 people consisting of 364 case groups and 364 control groups. Data were obtained from medical records using a fill-in format, then analyzed using the chi square test. Results: Factors related to the incidence of PROM in mothers giving birth include age (p value 0.024), parity (p value 0.014), anemia (p value 0.005), macrosomia (p value 0.040), hydramnios (p value 0.030), twins (p value 0.048), malpresentation (p value 0.010), history of PROM (p value 0.004). Factors not related to PROM are infection (p value 0.153). Conclusion: all factors studied are related to the incidence of PROM, while factors that are not related are infection factors

Keywords: *factors, PROM, mothers giving birth*

ABSTRAK

Latar Belakang: KPD merupakan ketuban pecah spontan dan tidak diikuti tanda-tanda persalinan. Tingginya kejadian KPD disebabkan oleh beberapa faktor seperti infeksi, serviks inkompeten, makrosomia, faktor hidramnion, faktor usia, gemelli, malpresentasi, anemia, trauma persalinan dan riwayat ketuban pecah dini. Data kasus KPD di Rumah Sakit dr. Slamet Garut tahun 2023 sebanyak 686 kasus dan tahun 2024 sebanyak 658 kasus. Tujuan Penelitian: penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut. Metode: Penelitian menggunakan jenis kuantitatif, observasional dan desain analitik dengan pendekatan case control. Populasi adalah ibu bersalin tahun 2024 sebanyak 4104 orang, sampel sebanyak 728 orang yang terdiri dari 364 kelompok kasus dan 364 kelompok kontrol. Data diperoleh dari rekam medis dengan menggunakan format isian, kemudian dianalisis dengan uji chi square. Hasil : Faktor yang berhubungan dengan kejadian KPD pada ibu bersalin diantaranya faktor usia (p

value 0,024), faktor paritas (p value 0,014), anemia (p value 0,005), makrosomia (p value 0,040), hidramnion (p value 0,030), gemelli (p value 0,048), malpresentasi (p value 0,010), Riwayat KPD (p value 0,004). Faktor yang tidak berhubungan dengan KPD adalah infeksi (p value 0,153). Kesimpulan : semua faktor yang diteliti berhubungan dengan kejadian KPD, sedangkan faktor yang tidak berhubungan adalah faktor infeksi

Kata kunci: faktor-faktor, KPD, ibu bersalin

PENDAHULUAN

Ketuban Pecah dini (KPD) merupakan salah satu penyulit yang bisa terjadi pada saat kehamilan dan persalinan. Ketuban pecah dini (KPD) dapat menimbulkan komplikasi pada ibu dan bayi. Kejadian ketuban pecah dini (KPD) tahun 2020 di dunia mencapai 12,3% dari total jumlah kelahiran, keseluruhan terbesar terjadi negara berkembang salah satunya Indonesia. Prevalensi ketuban pecah dini di Indonesia berkisar sebesar 5,6%. Data nasional angka kejadian ketuban pecah dini berkisar antara 3-18% yang terjadi pada kehamilan preterm, sedangkan pada kehamilan aterm sekitar 8-10 %, wanita hamil datang dengan keadaan ketuban pecah dini (Rahmadani et al., 2023).

Berdasarkan studi epidemiologi ketuban pecah dini di Jawa Barat prevalensi kejadiannya berkisar antara 3% sampai 18% dari seluruh kehamilan. Hampir sebesar 30 – 40% persalinan preterm disebabkan oleh ketuban pecah dini. Ketuban pecah dini juga berkaitan dengan meningkatnya risiko morbiditas pada ibu ataupun janin (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 2022). Data dari Rumah Sakit dr. Slamet Garut tahun 2023 didapatkan jumlah ibu bersalin dengan ketuban pecah dini sebanyak 686 kasus dan kemudian pada tahun 2024 jumlah KPD sebanyak 658 kasus,

Ketuban pecah dini merupakan pecahnya ketuban secara spontan dan tidak diikuti tanda-tanda persalinan, ada teori yang menghitung beberapa jam sebelum inpartu, misalnya 1 jam atau 8 jam sebelum inpartu. Ketuban pecah sebelum waktunya (KPSW) merupakan ketuban pecah sebelum pembukaan servik pada primigravida 3 cm dan pada multigravida kurang dari 5 cm tanpa diikuti tanda-tanda persalinan. Ketuban pecah dini adalah pecahnya ketuban sebelum terdapat tanda persalinan mulai dan ditunggu satu jam belum terjadi inpartu. Sebagian besar ketuban pecah dini adalah hamil aterm diatas 37 minggu dan pada kehamilan 36 minggu disebut ketuban pecah sebelum waktunya (KPSW) (Yusri et al., 2020).

Tingginya angka pada kejadian ketuban pecah dini disebabkan oleh beberapa faktor seperti tidak ada selaput ketuban yang mengakibatkan flora vagina yang normal bisa menjadi patogen yang akan membahayakan ibu maupun janinnya. Ketuban pecah dini juga dapat disebabkan karena serviks inkompeten, makrosomia, faktor hidramnion, faktor usia, gemelli, malpresentasi dan trauma persalinan. Komplikasi yang timbul akibat ketuban pecah dini bergantung pada usia kehamilan. Infeksi maternal ataupun neonatal, persalinan prematur, hipoksia karena kompresi tali pusat, deformitas janin, meningkatnya insiden sectio caesarea atau gangguan persalinan normal dapat terjadi (Prima et al., 2020).

Hasil penelitian Siagian et al. (2023) menemukan bahwa variabel yang dominan berpengaruh terhadap kejadian ketuban pecah dini diantaranya adalah kelainan letak janin. Penelitian yang dilakukan Wahyuni et al. (2020) menemukan bahwa responden yang mengalami kejadian ketuban pecah dini yaitu responden dengan preeklamsi, responden dengan anemia, responden dengan gemelli, responden dengan hidramnion dan respon dengan sungsang. Mellisa

(2021) dalam penelitiannya menemukan menunjukkan dari seluruh ibu yang mengalami kejadian ketuban pecah dini dengan gemelli sebanyak 13,5%.

Data dari Rumah Sakit dr. Slamet Garut tahun 2023 didapatkan jumlah ibu bersalin dengan KPD sebanyak 686 kasus, gemelli 127 kasus, sungsang 325 kasus, anemia 284 kasus, selanjutnya infeksi 97 kasus, persalinan dengan pervaginam 2355 kasus dan SC 1802 kasus. Kemudian pada tahun 2024 jumlah KPD sebanyak 658 kasus, gemelli 115 kasus, sungsang 330 kasus, anemia 271 kasus, infeksi 83 kasus, persalinan dengan pervaginam 2381 kasus dan SC 1724 kasus. Selanjutnya terkait dengan komplikasi KPD seperti persalinan prematur 522 kasus, asfiksia 372 kasus, persalinan lama 156 kasus.

Melihat dari data tersebut, kejadian ketuban pecah dini di rumah Sakit dr. Slamet Garut cukup tinggi, menurut data laporan tahunan ditemukan kasus komplikasi akibat ketuban pecah dini pada ibu nifas, terdapat beberapa kasus sebagai komplikasi dari ketuban pecah dini seperti persalinan prematur, kala I fase aktif memanjang. Komplikasi pada bayi diantaranya asfiksia. Faktor penyebab meningkatnya kasus ketuban pecah dini tersebut masih menjadi permasalahan yang perlu diteliti lebih lanjut, khususnya faktor penyebab yang berkaitan dengan komplikasi kebidanan seperti anemia, infeksi, serviks inkompeten, makrosomia, hidramnion, gemelli, malpresentase, trauma dan riwayat ketuban pecah dini.

Adanya permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yakni observasional analitik dengan pendekatan case control. Observasional analitik adalah penelitian yang mencari hubungan antara variabel yang satu dengan variabel lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Univariat.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi usia, paritas, anemia, infeksi, makrosomia, hidramnion, gemelli, malpresentasi dan riwayat KPD serta kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Variabel	Frekuensi (f)	Persentasi (%)
Usia		
Resiko Tinggi	196	26,9
Resiko Rendah	532	73,1
Paritas		
Primi	248	34,1
Multi	339	46,6
Grande	141	19,4
Anemia		
Ya	108	14,8
Tidak	620	85,2
Infeksi		
Ya	79	10,9

Variabel	Frekuensi (f)	Persentasi (%)
Tidak	649	89,1
Makrosomia		
Ya	58	8,0
Tidak	670	92,0
Hidramnion		
Ya	38	5,2
Tidak	690	94,8
Gemelli		
Ya	73	10,0
Tidak	655	90,0
Malpresentasi		
Ya	183	25,1
Tidak	545	74,9
Riwayat KPD		
Ya	214	29,4
Tidak	514	70,6
KPD		
Ya	364	50,0
Tidak	364	50,0

Berdasarkan data pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berusia termasuk resiko rendah (20-35 tahun) yaitu sebanyak 532 orang (73,1%), paritas multipara sebanyak 339 orang (46,6%), tidak mengalami anemia selama hamil sebanyak 620 orang (85,2%), tidak mengalami infeksi sebanyak 649 orang (89,1%), tidak mengalami makrosomia sebanyak 670 orang (92,0%), tidak mengalami hidramnion sebanyak 690 orang (94,8%), tidak gemelli sebanyak 655 orang (90,0%), tidak mengalami malpresentase sebanyak 545 orang (74,9%), tidak memiliki riwayat KPD sebanyak 514 orang (70,6%), dan mengalami KPD sebanyak 364 orang (50%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan usia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Usia	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak		f	%	
	f	%	f	%			
Resiko Tinggi	112	30.8	84	23.1	196	26.9	0,024
Resik Rendah	252	69.2	280	76.9	532	73.1	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari responden yang berusia resiko tinggi sebanyak 112 orang (30,8%) mengalami KPD dan dari responden yang berusia resiko rendah sebanyak 280 orang (76,9%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,024 (<0,05), artinya ada hubungan usia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 3. Hubungan paritas dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Paritas	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak		f	%	
	F	%	F	%			
Primipara	131	36.0	117	32.1	248	34.1	0,014
Multipara	151	41.5	188	51.6	339	46.6	
Grandepara	82	22.5	59	16.2	141	19.4	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari responden dengan paritas primipara sebanyak 131 orang (36,8%) mengalami KPD, responden paritas multipara sebanyak 188 orang (51,6%) tidak mengalami KPD dan dari responden dengan paritas grandepara sebanyak 82 orang (22,5%) mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,014 ($<0,05$), artinya ada hubungan paritas dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 4. Hubungan anemia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Anemia	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%	f	%	
Ya	68	18.7	40	11.0	108	14.8	0,005
Tidak	296	81.3	324	89.0	620	85.2	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 4 menunjukkan bahwa dari responden yang mengalami anemia selama kehamilan sebanyak 68 orang (18,7%) mengalami KPD, dan dari responden yang tidak mengalami anemia sebanyak 324 orang (89,0%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,005 ($<0,05$), artinya ada hubungan anemia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 5. Hubungan infeksi dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Infeksi	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak				
	F	%	f	%	F	%	
Ya	46	12.6	33	9.1	79	10.9	0,153
Tidak	318	87.4	331	90.9	649	89.1	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa dari responden yang mengalami infeksi sebanyak 46 orang (12,6%) mengalami KPD, dan dari responden yang tidak mengalami infeksi sebanyak 331 orang (90,9%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,153 ($>0,05$), artinya tidak ada hubungan infeksi dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 6. Hubungan makrosomia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Makrosomia	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak				
	f	%	F	%	f	%	
Ya	37	10.2	21	5.8	58	8.0	0,040
Tidak	327	89.8	343	94.2	670	92.0	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa dari responden dengan hamil makrosomia sebanyak 37 orang (10,2%) mengalami KPD, dan dari responden yang tidak makrosomia sebanyak 343 orang (94,2%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,040 ($<0,05$), artinya ada hubungan makrosomia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 7. Hubungan hidramnion dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Hidramnion	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak				
	f	%	F	%	f	%	
Ya	26	7.1	12	3.3	38	5.2	0,030
Tidak	338	92.9	352	96.7	690	94.8	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa dari responden dengan hamil hidramnion sebanyak 26 orang (7,1%) mengalami KPD, dan dari responden yang tidak hidramnion sebanyak 352 orang (96,7%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,030 ($<0,05$), artinya ada hubungan hidramnion dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 8. Hubungan gemelli dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Gemelli	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak		f	%	
	f	%	F	%			
Ya	45	12.4	28	7.7	73	10.0	0,048
Tidak	319	87.6	336	92.3	655	90.0	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa dari responden dengan kehamilan gemelli sebanyak 45 orang (12,4%) mengalami KPD, dan dari responden yang tidak gemelli sebanyak 336 orang (92,3%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,048 ($<0,05$), artinya ada hubungan gemelli dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 9. Hubungan malpresentasi dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Malpresentase	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak				
	F	%	f	%	f	%	
Ya	107	29.4	76	20.9	183	25.1	0,010
Tidak	257	70.6	288	79.1	545	74.9	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa dari responden hamil dengan malpresentasi sebanyak 107 orang (29,4%) mengalami KPD, dan dari responden yang tidak malpresentasi sebanyak 288 orang (79,1%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,010 ($<0,05$), artinya ada hubungan malprersentase dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Tabel 10. Hubungan Riwayat KPD dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut

Riw. KPD	KPD				Total		p value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%	f	%	
Ya	125	34.3	89	24.5	214	29.4	0,004
Tidak	239	65.7	275	75.5	514	70.6	
Jumlah	364	100	364	100	728	100	

Data pada tabel 10 menunjukkan bahwa dari responden yang memiliki riwayat KPD sebanyak 125 orang (34,3%) mengalami KPD, dan dari responden yang tidak memiliki riwayat KPD sebanyak 275 orang (75,5%) tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,004 ($<0,05$), artinya ada hubungan riwayat KPD dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Usia dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian melalui format cheklist pada laporan rekam medis diperoleh data responden yang berusia resiko tinggi sebanyak 30,8% mengalami KPD dan dari responden yang berusia resiko rendah sebanyak 76,9% tidak mengalami KPD. Data tersebut menunjukkan bahwa kehamilan di usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun mengandung beberapa risiko yang meningkat untuk sang ibu salah satu diantaranya adalah kejadian ketuban pecah dini.

Hal ini diperkuat dengan hasil uji statistik didapatkan p value 0,024 ($<0,05$), artinya ada hubungan usia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut. Adanya hubungan tersebut dapat disebabkan karena pada kondisi usia lebih dari 35 tahun kesehatan ibu dan fungsi berbagai organ reproduksi mulai menurun, sedangkan pada usia <20 tahun organ reproduksinya belum matang. sehingga jalan lahir kurang elastis.

Hal ini sesuai dengan Siswosudarmo (2022) mengatakan bahwa Usia > 35 tahun (terlalu tua untuk hamil), maksudnya adalah hamil diatas usia 35 tahun kondisi kesehatan ibu dan fungsi berbagai organ dan sistem tubuh diantaranya otot, syaraf, endokrin, dan reproduksi mulai menurun. Pada usia lebih dari 35 tahun terjadi penurunan curah jantung yang disebabkan

kontraksi miokardium. Azqinar & Ikhssani (2021) berpendapat melemahnya selaput janin sebagai akibat dari remodeling kolagen dan apoptosis. Hal ini dapat diakibatkan kekurangan vitamin C selama kehamilan. Asupan suplementasi vitamin C selama kehamilan yang rendah dapat memengaruhi proses remodeling membran janin normal yang menyebabkan melemahnya dan pecahnya selaput janin.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa usia ketika hamil sedemikian besarnya akan mempengaruhi sistem reproduksi, karena organ-organ reproduksinya sudah mulai berkurang kemampuannya dan keelastisannya dalam menerima kehamilan. Pada usia > 35 tahun ini, jalan lahir kurang elastis bila dibandingkan sebelumnya, sehingga mengakibatkan ketuban pecah dini.

2. Hubungan paritas dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian menunjukkan paritas primipara sebanyak 36,8% mengalami KPD, responden paritas multipara sebanyak 51,6% tidak mengalami KPD dan paritas grandepara sebanyak 22,5% mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,014 (<0,05), artinya ada hubungan paritas dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Berdasarkan data tersebut ibu bersalin dengan paritas primi dan grande rentan mengalami ketuban pecah dini. Hasil ini berarti paritas grande multi mempunyai risiko lebih tinggi dibanding paritas primipara dan multipara. Adanya hubungan tersebut tidak terlepas dari kondisi rahim ibu yang sering melahirkan mengakibatkan kekuatan alat reproduksi menurun, dan sel – sel otot yang mulai melemah sehingga ibu memiliki paritas tinggi beresiko dengan kejadian KPD.

Pendapat Varney (2018) salah satu faktor predisposisi umum yang menyebabkan ketuban pecah dini adalah paritas. Diketahui jumlah anak lebih dari tiga orang merupakan penyebab kehamilan dan persalinan menjadi beresiko tinggi. Resiko pada paritas satu dapat diatasi dengan pemberian asuhan yang lebih baik, sedangkan pada paritas tinggi mempunyai angka kematian maternal lebih tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan langsung antara paritas dengan kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD).

Pendapat Andriyani et al. (2021) dalam penelitiannya menemukan bahwa ketuban pecah dini dapat disebabkan oleh seringnya ibu melahirkan. Hal ini terjadi karena lapisan-lapisan otot rahim sudah mengalami kelemahan karena kehamilan dan persalinan sebelumnya atau karena jaraknya terlalu dekat, pendapat serupa juga diungkapkan oleh Ali et al. (2021) yang menyebutkan bahwa kejadian ketuban pecah dini (KPD) pada grandepara disebabkan karena otot-otot abdomen dan ligamen-ligamen yang menyangga rahimnya sudah elastis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al. (2020) di Rumah Sakit Umum Daerah Sumbawa Besar yang menemukan bahwa penelitian tersebut ada kesamaan dimana ibu mempunyai paritas tinggi lebih banyak melahirkan dengan ketuban pecah sebelum waktunya. Hal tersebut dimungkinkan alat – alat reproduksi yang sudah menurun, dan sel – sel otot yang mulai melemah sehingga ibu memiliki paritas tinggi dengan kejadian KPD.

Wanita yang telah melahirkan beberapa kali dan pernah mengalami KPD pada kehamilan sebelumnya serta jarak kelahiran yang terlampau dekat diyakini lebih berisiko akan mengalami KPD pada kehamilan berikutnya. Berdasarkan pernyataan di atas, penulis berpendapat bahwa kejadian ketuban pecah dini yang terjadi pada paritas grande multipara. Hasil ini berarti bahwa paritas grandemulti mempunyai risiko lebih tinggi dibanding paritas primipara dan multipara.

3. Hubungan anemia dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami anemia selama kehamilan sebanyak 18,7% mengalami KPD, dan dari responden yang tidak mengalami anemia sebanyak

89,0% tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,005 ($<0,05$), artinya ada hubungan anemia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Melihat dari hasil tersebut, dapat dikemukakan ketuban pecah dini dapat terjadi karena kekurangan zat besi dapat meningkatkan risiko infeksi ibu, dan hemoglobin yang rendah dapat menyebabkan keadaan hipoksia kronis tingkat rendah yang menyebabkan stres ibu dan janin.

Anemia merupakan salah satu kondisi dimana kadar hemoglobin ibu hamil kurang dari normal yaitu 11 gr/dl. Hal ini mengakibatkan sistem kekebalan yang diaktifkan dengan adanya infeksi dan peradangan dan hormon atau kortisol yang melepaskan kortikotropin yang dilepaskan setelah respons stres, dapat mengaktifkan poros hipotalamus-pituitari-adrenal ibu atau janin. Defisiensi besi juga dapat meningkatkan stres oksidatif yang mengakibatkan kerusakan eritrosit dan unit plasenta sehingga menyebabkan ketuban pecah dini (Ali et al., 2021).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sevadani et al. (2023) menemukan ada hubungan yang bermakna antara anemia dengan kejadian ketuban pecah dini. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai odd ratio (OR) = 9,205 artinya ibu bersalin yang mengalami anemia memiliki risiko 9,205 kali untuk mengalami kejadian ketuban pecah dini dibandingkan dengan ibu bersalin yang tidak mengalami anemia.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis dapat mengemukakan bahwa dilihat dari segi faktor penyebab anemia dapat berisiko terjadinya Ketuban Pecah Dini (KPD). Anemia dalam kehamilan meningkatkan konsentrasi norepinefrin serum yang dapat menginduksi stres ibu dan janin, sintesis corticotropin releasing hormone sebagai faktor risiko utama ketuban pecah sebelum waktunya.

4. Hubungan infeksi dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian didapatkan responden yang mengalami infeksi sebanyak 12,6% mengalami KPD, dan dari responden yang tidak mengalami infeksi sebanyak 90,9% tidak mengalami KPD. Hal ini diperkuat dengan uji chi square didapatkan p value 0,153 ($>0,05$), artinya tidak ada hubungan infeksi dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Data tersebut menunjukkan infeksi bukan menjadi salah satu faktor kejadian ketuban pecah dini. Tidak adanya hubungan dari variabel infeksi dengan kejadian ketuban pecah dini tersebut menggambarkan bahwa ibu mengalami infeksi namun tidak menutup kemungkinan ibu mengalami ketuban pecah dini, hal ini dapat disebabkan karena adanya faktor lain dalam penelitian ini. Walaupun secara teori menyebutkan infeksi dapat menyebabkan ketuban pecah dini.

Infeksi tersebut pada umumnya adalah berupa korioamnionitis yaitu infeksi pada korion dan amnion, Infeksi yang terjadi secara langsung pada selaput ketuban maupun asenden dari vagina atau infeksi pada cairan misalnya, infeksi kuman, terutama infeksi bakteri, yang dapat menyebabkan selaput ketuban menjadi tipis, lemah dan mudah pecah sehingga terjadinya KPD. Infeksi yang terjadi ketika kehamilan bisa mengakibatkan air ketuban pecah yang disebabkan oleh infeksi sehingga harus segera dilakukan proses persalinan. Infeksi yang terjadi pada kehamilan tidak di tindak lanjuti akan mengakibatkan gangguan pada bayi. Ditandai dengan demam $>38^{\circ}\text{C}$ disertai dengan leukositosis >15.000 sel/mm³, denyut jantung janin >160 kali/menit, frekuensi nadi ibu >100 kali/menit, nyeri tekan fundus saat tidak berkontraksi dan cairan amnion berbau

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Yusri et al. (2020) menemukan bahwa infeksi pada kehamilan diakibatkan karena adanya bakteremia. Bakteriemia tersebut dapat menjadi penyebab lemahnya kantung selaput ketuban. Data hubungan bakteriuria dengan kejadian ketuban pecah

dini menyebutkan bahwa pada ibu dengan ketuban pecah dini dengan bakteriuria positif lebih resiko mengalami KPD.

5. Hubungan makrosomia dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian didapatkan responden dengan hamil makrosomia sebanyak 10,2% mengalami KPD, dan dari responden yang tidak makrosomia sebanyak 94,2% tidak mengalami KPD. Hal ini diperkuat dengan uji chi square didapatkan p value 0,040 ($<0,05$), artinya ada hubungan makrosomia dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Menurut analisis penulis, adanya hubungan tersebut tidak terlepas dari adanya tekanan atau selaput ketuban menjadi tegang. Hal ini mengindikasikan ibu yang memiliki janin besar beresiko menyebabkan ketuban pecah dini karena terjadinya over distensi.

Hal ini sesuai dengan teori Saifuddin (2022) yang mengatakan makrosomia adalah berat badan neonatus >4000 gram. Kehamilan dengan makrosomia menimbulkan distensi uterus yang meningkat atau over distensi dan menyebabkan tekanan pada intra uterin bertambah sehingga menekan selaput ketuban, menyebabkan selaput ketuban menjadi teregang, tipis dan kekuatan membran menjadi berkurang, menimbulkan selaput ketuban mudah pecah

Beberapa hal yang dapat menyebabkan janin besar. Berat badan janin besar dapat disebabkan oleh makanan yang dikonsumsi ibu sehari-hari. Artinya ibu hamil terlalu berlebihan mengkonsumsi makanan manis dan berlemak bisa mengakibatkan bayi memiliki berat badan lebih. Menurut Harti et al. (2019) berat badan bayi juga dapat disebabkan karena makanan yang mengandung kadar gula tinggi, berlebihan lemak yang dapat ditemukan dalam semua makanan dikonsumsi ibu.

Berat badan janin yang besar dapat meningkatkan distensi uterus, sehingga menimbulkan tekanan intrauterin yang dapat menekan selaput ketuban. Tekanan pada selaput ketuban ini mengakibatkan selaput menjadi teregang dan kekuatannya menjadi berkurang. Penelitian Zamilah et al. (2020) mengenai analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian ketuban pecah dini menemukan hasil ada hubungan antara janin besar dengan kejadian ketuban pecah dini (nilai $p=0,29$ dengan $p\text{ value} < 0,05$) dan tidak ada hubungan antara kelainan letak janin dengan ketuban pecah dini (nilai $p=0,740$ dengan $p\text{ value} > 0,05$) dan tidak ada hubungan antara multigravida dengan kejadian ketuban pecah dini (nilai $p=0,631$ dengan $p\text{ value} > 0,05$).

6. Hubungan hidramnion dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian didapatkan responden dengan hamil hidramnion sebanyak 7,1% mengalami KPD, dan dari responden yang tidak hidramnion sebanyak 96,7% tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,030 ($<0,05$), artinya ada hubungan hidramnion dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut. Menurut analisis penulis, adanya hubungan antara hidramnion dengan kejadian KPD karena pada kondisi saat kehamilan mengalami ketagangan akibat kelebihan cairan amnion dapat menyebabkan ketegangan pada uterus yang secara berlebihan sehingga kekuatan membran melemah.

Hal ini sesuai teori yang mengatakan ketegangan intra uterin yang meninggi atau meningkat secara berlebihan (overdistensi uterus) misalnya trauma, hidramnion, gemelli. Ketuban pecah dini disebabkan oleh karena berkurangnya kekuatan membran atau meningkatnya tekanan intrauterin atau oleh kedua faktor tersebut. Berkurangnya kekuatan membran disebabkan oleh adanya infeksi yang dapat berasal dari vagina dan serviks. Selain itu ketuban pecah dini merupakan masalah kontroversi obstetrik (Barokah & Agustina, 2022).

Hasil penelitian ini sesuai dengan Wardani et al. (2024) menemukan bahwa dari hasil analisis data menunjukkan bahwa ibu hamil yang tidak mempunyai riwayat hidramnion yang

mengalami KPD jumlahnya lebih banyak dibandingkan ibu yang mempunyai riwayat polihidramnion dengan nilai p value 0,000 atau $< 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat hidramnion dengan kejadian KPD

7. Hubungan gemelli dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian didapatkan responden dengan kehamilan gemelli sebanyak 12,4% mengalami KPD, dan dari responden yang tidak gemelli sebanyak 92,3% tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,048 ($< 0,05$), artinya ada hubungan gemelli dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Menurut analisis penulis, kondisi ini menunjukkan adanya tekanan intra uterine yang berlebihan misalnya trauma hidramnion dan gemelli. Pada hidramnion dapat terjadi karena produksi darah meningkat, sehingga menyebabkan tekanan pada dinding selaput ketuban meningkat sehingga selaput ketuban pecah.

Kehamilan kembar adalah suatu kehamilan dua janin atau lebih. Kehamilan gemelli terjadi distensi uterus yang berlebihan, sehingga menimbulkan adanya ketegangan rahim secara berlebihan. Ketegangan Rahim terjadi karena jumlahnya berlebih, isi rahim yang lebih besar dan kantung (selaput ketuban) relative kecil sedangkan dibagian bawah tidak ada yang menahan sehingga mengakibatkan selaput ketuban tipis dan mudah pecah (Saifuddin, 2021).

Tekanan intra uterine yang berlebihan misalnya trauma hidramnion dan gemelli. Pada hidramnion dapat terjadi karena produksi darah meningkat, sehingga menyebabkan tekanan pada dinding selaput ketuban meningkat dan menyebabkan selaput ketuban pecah. Hasil penelitian ini sesuai dengan Penelitian (Wardani et al., 2024) menemukan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami kehamilan kembar. Hasil uji statistik diperoleh terdapat hubungan gemelli dengan kejadian KPD pada ibu bersalin.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa pada kehamilan kembar akan kemungkinan adanya tekanan intra uterine yang berlebihan. Pada kehamilan gemelli terjadi distensi uterus yang berlebihan, sehingga menimbulkan adanya ketegangan rahim secara berlebihan. Hal ini terjadi karena jumlahnya berlebih, isi rahim yang lebih besar dan kantung (selaput ketuban) relative kecil sedangkan dibagian bawah tidak ada yang menahan sehingga mengakibatkan selaput ketuban tipis dan mudah pecah.

8. Hubungan malpresentasi dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian ini didapatkan responden hamil dengan malpresentasi sebanyak 29,4% mengalami KPD, dan dari responden yang tidak malpresentasi sebanyak 79,1% tidak mengalami KPD. Hal ini diperkuat dengan uji chi square didapatkan p value 0,010 ($< 0,05$), artinya ada hubungan malpresentasi dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Menurut analisis penulis data tersebut mengindikasikan ibu bersalin dengan malpresentasi akan mengalami komplikasi yang dapat terjadi pada malpresentasi diantaranya adalah ketuban pecah dini. Malpresentasi dapat memperlambat persalinan dan meningkatkan resiko terhadap pecahnya ketuban pecah dini, sehingga dalam kondisi seperti ini kelainan posisi janin dalam rahim tidak dapat menyumbat pada jalan lahir, begitu ketuban pecah tidak ada bagian terbawah janin yang menutupinya.

Malpresentasi adalah presentasi abnormal dari vertex kepala janin (dengan ubun-ubun kecil sebagai penanda) terhadap panggul ibu. Malpresentasi adalah presentasi abnormal sesuai dengan frekuensinya meliputi presentasi wajah, presentasi melintang, presentasi oksipito posterior, presentasi sungsang dan presentasi dahi (Saifuddin, 2021).

Komplikasi yang dapat terjadi pada malpresentasi adalah ketuban pecah dini, misalnya pada letak sungsang, sehingga tidak ada bagian terendah yang menutupi pintu atas panggul (PAP) yang dapat menghalangi tekanan terhadap membran bagian bawah. Penelitian Khofifah et al. (2022) menemukan sebagian besar tidak malpresentasi. Hasil uji statistik diperoleh terdapat hubungan faktor malpresentasi dengan kejadian KPD pada ibu bersalin.

Varney (2018) menjelaskan bahwa kelainan letak janin dalam rahim seperti letak sungsang dan letak lintang merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya ketuban pecah dini. Pada letak sungsang gerakan janin lebih terasa pada segmen bawah rahim sehingga kemungkinan terjadi penyusupan bagian ekstermitas janin yang menekan selaput ketuban dan karena adanya tekanan intra uterin yang menyebabkan selaput ketuban pecah.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa ada hubungan malpresentase dengan kejadian ketuban pecah dini, ini disebabkan karena pada kondisi janin yang tidak sesuai dengan sumbunya dapat memungkinkan ketegangan rahim meningkat, sehingga membuat selaput ketuban pecah sebelum waktunya. Begitu ketuban pecah tidak ada satu bagian dari janin yang bisa menyumbat jalan lahirnya. Oleh karena itu pada bayi malpresentase, terdapat celah sehingga air ketuban itu keluar sedikit demi sedikit dan lama-lama habis.

9. Hubungan Riwayat KPD dengan kejadian ketuban pecah dini

Hasil penelitian didapatkan responden yang memiliki riwayat KPD sebanyak 34,3% mengalami KPD, dan dari responden yang tidak memiliki riwayat KPD sebanyak 75,5% tidak mengalami KPD. Hasil uji chi square didapatkan p value 0,004 ($<0,05$), artinya ada hubungan riwayat KPD dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin di RSUD dr. Slamet Garut.

Riwayat KPD sebelumnya berisiko 2-4 kali mengalami KPD kembali. Patogenesis terjadinya KPD secara singkat ialah akibat adanya penurunan kandungan kolagen dalam membran sehingga memicu terjadinya KPD aterm dan KPD preterm terutama pada pasien risiko tinggi. Wanita yang mengalami KPD pada kehamilan atau menjelang persalinan maka pada kehamilan berikutnya akan lebih berisiko mengalaminya kembali antara 3-4 kali dari pada wanita yang tidak mengalami KPD sebelumnya, karena komposisi membran yang menjadi mudah rapuh dan kandungan kolagen yang semakin menurun pada kehamilan berikutnya (Mansjoer, 2023).

Menurut penelitian (Dharmayanti & Wardani, 2022) Riwayat kejadian KPD sebelumnya menunjukkan bahwa wanita yang telah melahirkan beberapa kali dan mengalami KPD pada kehamilan sebelumnya diyakini lebih berisiko akan mengalami KPD pada kehamilan berikutnya, dikemukakan oleh Cunningham. Keadaan yang dapat mengganggu kesehatan ibu dan janin dalam kandungan juga juga dapat meningkatkan risiko kelahiran dengan ketuban pecah dini. Preeklampsia/ eklampsia pada ibu hamil mempunyai pengaruh langsung terhadap kualitas dan keadaan janin karena terjadi penurunan darah ke plasenta yang mengakibatkan janin kekurangan nutrisi.

Berdasarkan uraian tersebut responden yang memiliki riwayat KPD maka akan mempengaruhi komposisi membran pada uterus sehingga menjadi rapuh yang mengakibatkan ketuban pecah dini, maka ibu dengan riwayat KPD berkemungkinan akan mengalami ketuban pecah dini pada kehamilan berikutnya dan ibu selalu mengontrol kehamilannya dan rutin mengkonsumsi makanan yang bergizi.

SIMPULAN

Distribusi variabel yang diteliti di RSUD dr. Slamet Garut berusia risiko rendah (73,1%), paritas multipara (46,6%), tidak mengalami anemia (85,2%), tidak mengalami infeksi (89,1%), tidak mengalami makrosomia (92,0%), tidak mengalami hidramnion (94,8%), tidak gemelli sebanyak

(90,0%), tidak mengalami malpresentase (74,9%), tidak memiliki riwayat KPD sebanyak (70,6%), dan KPD (50%). Faktor yang berhubungan dengan kejadian KPD pada ibu bersalin diantaranya faktor usia (p value 0,024), faktor paritas (p value 0,014), anemia (p value 0,005), makrosomia (p value 0,040), hidramnion (p value 0,030), gemelli (p value 0,048), malpresentasi (p value 0,010), Riwayat KPD (p value 0,004). Faktor yang tidak berhubungan dengan KPD adalah infeksi (p value 0,153). Kesimpulan : semua faktor yang diteliti berhubungan dengan kejadian KPD, sedangkan faktor yang tidak berhubungan adalah faktor infeksi. Sebagai tenaga kesehatan khususnya bidan dapat lebih meningkatkan pelayanan dan melakukan penatalaksanaan yang sesuai dengan kasus yang terjadi, sehingga dapat mencegah terjadinya peningkatan angka kematian ibu dan angka kematian bayi yang salah satunya diakibatkan oleh Ketuban Pecah Dini (KPD).

UCAPAN TERIMA KASIH (Bila Perlu)

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusinya dalam penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Direktur RSUD Dr. Slamet Garut beserta seluruh staf dan tenaga kesehatan yang telah memberikan izin dan bantuan selama proses pengumpulan data berlangsung.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat berarti dalam penyusunan karya ilmiah ini. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga serta rekan-rekan sejawat yang telah memberikan semangat dan dukungan moral selama proses penelitian dan penulisan berlangsung.

Semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu kebidanan dan menjadi referensi dalam upaya pencegahan kejadian ketuban pecah dini di fasilitas pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, R. N., Hiola, F. A. A., & Tomayahu, V. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Komplikasi Ketuban Pecah Dini (KPD) Di RSUD Dr MM Dunda Limboto. *Jurnal Health Sains*, 2(3), 381–393. <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i3.130>
- Andriyani, L., Kurniawan, F., Anoluthfa, & Wuna, W. O. S. K. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Penyebab Terjadinya Ketuban Pecah Dini (KPD) Ibu Bersalin di RSUD Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Journal of Health, Nursing, and Midwifery Sciences Adpertis*, 2(1).
- Azqinar, T. C., & Ikhssani, A. (2021). The Role of Vitamin C in the Prevention of Premature Rupture of Membranes. *Journal of Maternal and Child Health Sciences (JMCHS)*, 1(2). <https://doi.org/10.36086/maternalandchild.v1i2.966>
- Barokah, L., & Agustina, S. A. (2022). Faktor Internal Kejadian Ketuban Pecah Dini di Kabupaten Kulonprogo. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 4(2), 108–115. <https://doi.org/10.33096/woh.vi.242>
- Dharmayanti, L., & Wardani, R. A. (2022). Faktor Resiko Terjadinya Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Bersalin. *Jurnal Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 33(1), 1–12.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. (2022). *Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2022*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat.
- Harti, L. B., Kusumastuty, I., & Hariadi, I. (2019). Hubungan Status Gizi dan Pola Makan terhadap Penambahan Berat Badan Ibu Hamil. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 3(1), 23–34.
- Khofifah, A. A., Anggraini, H., & Indriani, P. L. N. (2022). Hubungan Kelainan Letak Janin, Kehamilan Ganda dan Preeklamsia dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini pada Ibu Bersalin di RSI Siti Khadijah Palembang Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(2), 700. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i2.1866>
- Mansjoer, A. (2023). *Kapita Selekta Kedokteran* (3rd ed.). Buku Kedokteran EGC.
- Mellisa, S. (2021). Faktor Risiko Ketuban Pecah Dini. *Jurnal Medika Harapan*, 3(1), 402–406.
- Prima, D. R., Hasdela, P., & Lubis, I. S. (2020). Analisis Ketuban Pecah Dini Terhadap Kejadian

- Asfiksia Di RSUD Budi Kemuliaan. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 7(2), 271–280. <https://doi.org/10.36743/medikes.v7i2.242>
- Rahmadani, S., Wahyunita, V. D., & Dh, V. S. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Ketuban Pecah Dini Di Rumah Sakit Umum Zahirah Tahun 2023. *Journal of Midwifery Science and Women's Health*, 5(47), 47–54. <https://doi.org/10.36082/jmswh.v5i1.1997>
- Saifuddin. (2022). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Sevadani, S., Lestari, A., & Budayasa, A. A. G. R. (2023). Hubungan antara Anemia dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini di Rumah Sakit Sanjiwani Tahun 2020. *Aesculapius Medical Journal*, 3(1), 132–137. <https://doi.org/10.22225/amj.3.1.2023>
- Siagian, L., Anggraeni, M., & Pangestu, G. K. (2023). Hubungan Antara Letak Janin, Preeklampsia, Ketuban Pecah Dini Dengan Kejadian Sectio Caesaria Di RS Yadika Kebayoran Lama Tahun 2021. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(4), 1107–1119. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i4.707>
- Siswosudarmo. (2022). *Obstetri Fisiologi*. Dian Rakyat.
- Varney, H. (2018). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. Buku Kedokteran EGC.
- Wahyuni, P. R., Windari, A. P., & Putra, H. (2020). Faktor Penyebab Terjadinya Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Bersalin Di Rumah Sakit Umum Daerah Sumbawa Besar. *Jurnal Kesehatan Dan Sains*, 3(2).
- Wardani, F. D. A. K., Windari, F., & Octavia, T. (2024). Faktor Risiko Kejadian Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Hamil. *Jurnal Dunia Kesmas*, 3(2), 83–91.
- Yusri, Ahmand, Diyan, & Zaki. (2020). Ketuban Pecah Dini. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820.
- Zamilah, R., Aisyiyah, N., & Waluyo, A. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) Pada Ibu Bersalin Di RS.Betha Medika. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 10(2), 122–135. <https://doi.org/10.52643/jbik.v10i2.1065>