

ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL YANG BERKUNJUNG DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANNES KUPANG JANUARI – DESEMBER TAHUN 2023

Angelina Jesira Harum^{1*}, Gottfrieda Patiencia Taeng-Ob Adang², Christina Olly Lada³, Kristian Ratu⁴

Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana¹, Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana², Departemen Lahan Kering dan Kepulauan, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana³, Departemen Bedah, Sub Bagian Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana⁴

*Corresponding Author : angelinaharum@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi dalam kehamilan merupakan salah satu dari tiga penyebab tertinggi mortalitas dan morbiditas ibu bersalin. Preeklampsia tidak hanya berdampak medis tetapi juga menimbulkan beban ekonomi yang signifikan. Preeklampsia adalah penyakit multifaktorial yang dipengaruhi oleh banyak faktor risiko, namun masih belum jelas faktor mana yang paling dominan. Kemampuan untuk mengidentifikasi ibu hamil yang mempunyai risiko tinggi terjadinya preeklampsia, pencegahan yang adekuat dan terus menerus diharapkan dapat menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas akibat preeklampsia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko mana yang dominan dari beberapa faktor resiko yang diteliti. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Jumlah subjek dalam penelitian ini adalah 74 ibu hamil dengan preeklampsia yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data diperoleh dari rekam medis pasien preeklampsia yang menjalani perawatan di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang selama periode Januari hingga Desember Tahun 2023. Sebagian besar ibu hamil dengan preeklampsia berusia <20 atau >35 tahun (54,1%), memiliki jarak kelahiran <2 atau >5 tahun (62,2%), berstatus multigravida (68,9%), dan hanya (1,4%) yang mengalami kehamilan ganda. Dari sisi riwayat kesehatan, (37,8%) ibu hamil memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya, (51,4%) memiliki riwayat hipertensi kronis, (5,4%) memiliki riwayat diabetes, dan tidak ada ibu hamil yang memiliki riwayat penyakit ginjal.

Kata kunci : faktor risiko, hipertensi, kehamilan, mortalitas, preeklampsia

ABSTRACT

Hypertension during pregnancy is one of the top three causes of maternal mortality and morbidity. Preeclampsia not only has medical impacts but also causes significant economic burdens. Preeclampsia is a multifactorial disease influenced by many risk factors; however, it remains unclear which factors are most dominant. The ability to identify pregnant women at high risk for preeclampsia, along with adequate and continuous prevention, is expected to reduce the morbidity and mortality rates associated with preeclampsia. To identify the most dominant risk factors among the several risk factors studied. This research is an analytical observational study with a cross-sectional approach. The study included 74 pregnant women with preeclampsia, selected using purposive sampling. Data were obtained from the medical records of preeclamptic patients who received care at RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang from January to December 2023. The majority of pregnant women with preeclampsia were aged <20 or >35 years (54.1%), had a birth interval of <2 years or >5 years (62.2%), were multigravida (68.9%), and only 1.4% had a multiple pregnancy. Regarding medical history, 37.8% of the pregnant women had a history of previous preeclampsia, 51.4% had a history of chronic hypertension, 5.4% had a history of diabetes, and none had a history of kidney disease. Conclusion: The risk factors significantly associated with the occurrence of preeclampsia were maternal age, birth interval, history of previous preeclampsia, and history of chronic hypertension.

Keywords : risk factors, hypertension, maternal mortality, pregnancy, preeclampsia

PENDAHULUAN

Angka kematian ibu di Indonesia masih menjadi permasalahan kesehatan yang serius, dengan penyebab utama meliputi perdarahan, hipertensi dalam kehamilan, dan infeksi. Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 menunjukkan bahwa hipertensi dalam kehamilan menempati urutan kedua penyebab kematian ibu, dengan 1.066 kasus. Meskipun perkembangan dalam bidang medis telah berhasil menurunkan angka kematian ibu akibat perdarahan dan infeksi tetapi tidak demikian dengan hipertensi selama kehamilan. Kondisi ini sebagian besar disebabkan oleh kurangnya pemahaman ibu hamil terhadap gejala awal hipertensi serta keterlambatan dalam mencari pertolongan medis, sehingga gejala dapat berkembang menjadi preeklampsia dengan berbagai komplikasi serius. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan tahun 2021, di Indonesia terdapat 1.077 kasus hipertensi dalam kehamilan yang menyebabkan kematian ibu. Menurut WHO, kasus preeklampsia di negara berkembang tujuh kali lebih tinggi dibandingkan dengan negara maju. Prevalensi preeklampsia di negara maju berkisar antara 1,3% hingga 6%, sedangkan di negara berkembang berkisar antara 1,8% hingga 18%. Kasus preeklampsia di Indonesia sebesar 128.273 atau sekitar 5,3% pertahun (Dzikrullah RR, Norrmantany, Ismawati, 2023).

Preeklampsia memiliki potensi untuk menghasilkan konsekuensi yang merugikan bagi kesehatan ibu dan janin bahkan dapat berujung pada kematian. Selain masalah kedokteran, preeklampsia juga menimbulkan masalah ekonomi, karena biaya yang dikeluarkan untuk kasus ini cukup tinggi. Preeklampsia dikenal sebagai the disease of theory karena hingga saat ini belum ada teori yang sepenuhnya dapat menjelaskan etiologi dan patogenesisnya secara jelas. Kondisi ini menjadikan preeklampsia sebagai penyakit yang kompleks dan multifaktorial, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko. Namun, masih belum dapat dipastikan faktor risiko mana yang paling dominan dalam memicu terjadinya preeklampsia. Oleh karena itu, kemampuan dalam mengidentifikasi ibu hamil dengan risiko tinggi mengalami preeklampsia, serta penerapan pencegahan yang tepat dan berkesinambungan, sangat diperlukan untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas ibu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko mana yang dominan dari beberapa faktor risiko yang diteliti.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil dengan preeklampsia yang tercatat dari bulan Januari hingga Desember tahun 2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dan jumlah sampel ditentukan dengan rumus Slovin, sehingga diperoleh sebanyak 74 subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui hasil rekam medis ibu hamil yang menjalani perawatan di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang tahun 2023. Jenis analisis data yang digunakan meliputi analisis univariat, bivariat menggunakan uji *chi-square*, serta analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik.

HASIL

Penelitian dilakukan pada 74 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian data dikumpulkan dari hasil pemeriksaan rekam medik ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang.

Gambaran Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil berada dalam rentang usia 20–35 tahun (45,9%). Kemudian dari segi jarak kelahiran, sebagian besar ibu memiliki jarak kelahiran 2–5 tahun (37,8%), namun terdapat pula yang memiliki jarak kelahiran kurang dari

2 tahun (36,5%). Lalu dari status kehamilan menunjukkan sebagian besar ibu termasuk dalam kategori multigravida (67,6%), yang berarti mereka sudah pernah hamil sebelumnya. Selain itu, tabel 1 juga menunjukkan bahwa terdapat ibu hamil yang belum menikah sebesar 12,2%.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Usia Ibu Hamil		
< 20 Tahun	7	9,5
20 - 35 Tahun	34	45,9
> 35 Tahun	33	44,6
Total	74	100
Jarak Kelahiran		
< 2 Tahun	27	36,5
2 - 5 Tahun	28	37,8
> 5 Tahun	19	25,7
Total	74	100
Status Gravida		
Primigravida	23	31,08
Multigravida	51	68,92
Total	74	100
Status Perkawinan		
Sudah kawin	65	87,8
Belum kawin	9	12,2
Total	74	100

Gambaran Karakteristik Khusus Subjek Penelitian

Tabel 2. Gambaran Karakteristik Khusus Subjek Penelitian

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia Ibu Hamil		
Berisiko (< 20 tahun dan > 35 tahun)	40	54,05
Tidak Berisiko (20 –35 tahun)	34	45,95
Jumlah	74	100
Jarak Kelahiran		
Berisiko (< 2 tahun dan > 5 tahun)	46	62,16
Tidak Berisiko (2–5 tahun)	28	37,84
Jumlah	74	100
Status Gravida		
Primigravida	23	31,08
Multigravida	51	68,92
Jumlah	74	100
Kehamilan Ganda		
Kehamilan Ganda	1	1,35
Tidak Kehamilan Ganda	73	98,65
Jumlah	74	100

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia yang diteliti di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, sebanyak 40 orang (54,1%) berusia < 20 tahun dan > 35 tahun, sedangkan 34 orang (45,9%) berada dalam rentang usia 20–35 tahun. Lalu berdasarkan jarak kelahiran, sebanyak 46 ibu hamil (62,2%) memiliki jarak kelahiran < 2 tahun dan > 5 tahun, sementara 28 orang (37,8%) memiliki jarak kelahiran ideal yaitu 2–5 tahun. Kemudian dilihat dari status gravida, sebanyak 23 ibu hamil (31,1%) merupakan primigravida, sedangkan 51 orang (68,9%), termasuk dalam kategori multigravida. Sementara itu, hanya 1 orang (1,4%) yang mengalami kehamilan ganda, sedangkan 73 orang (98,6%) tidak mengalami kehamilan ganda.

Gambaran Karakteristik Riwayat Komplikasi Kehamilan dan Penyakit pada Subjek Penelitian

Tabel 3. Gambaran Karakteristik Riwayat Komplikasi Kehamilan dan Penyakit pada Subjek Penelitian

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Riwayat Preeklampsia Sebelumnya		
Ada Riwayat Preeklampsia Sebelumnya	28	37,84
Tidak Ada Riwayat Preeklampsia Sebelumnya	46	62,16
Jumlah	74	100
Riwayat Menderita Hipertensi Kronis		
Ada Riwayat Hipertensi Kronis	38	51,35
Tidak Ada Riwayat Hipertensi Kronis	36	48,65
Jumlah	74	100
Riwayat Diabetes		
Ada Riwayat Diabetes	4	5,41
Tidak Ada Riwayat Diabetes	70	94,59
Jumlah	74	100
Riwayat Penyakit Ginjal		
Ada Riwayat Penyakit Ginjal	0	0
Tidak Ada Riwayat Penyakit Ginjal	74	100
Jumlah	74	100
Kejadian Preeklampsia		
Preeklampsia Berat	58	78,38
Preeklampsia Ringan	16	21,62
Jumlah	74	100

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, sebanyak 28 orang (37,8%) memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya, sedangkan 46 orang (62,2%) tidak memiliki riwayat tersebut. Lalu berdasarkan riwayat hipertensi kronis, sebanyak 38 orang (51,4%) memiliki riwayat hipertensi kronis, sementara 36 orang (48,6%) tidak memiliki riwayat hipertensi kronis. Sementara itu, sebanyak 4 orang (5,4%) memiliki riwayat diabetes, sedangkan 70 orang (94,6%) tidak memiliki riwayat diabetes. Selain itu, tidak ada sampel yang memiliki riwayat penyakit ginjal (0%), sehingga seluruh responden (100%) tidak memiliki riwayat tersebut. Berdasarkan tabel 3, dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia, sebanyak 58 orang (78,4%) mengalami preeklampsia berat, sedangkan 16 orang (21,6%) mengalami preeklampsia ringan.

Analisis Hubungan Berbagai Variabel dengan Kejadian Preeklampsia

Analisis dilakukan dengan menggunakan uji chi-square tingkat kepercayaan 95% ($\alpha \leq 0,05$). Apabila nilai p kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan.

Tabel 4. Analisis Hubungan Usia Ibu, Jarak Kelahiran, Status Gravida dan Kehamilan Ganda dengan Kejadian Preeklampsia

Variabel	Kejadian Preeklampsia				Jumlah		Nilai p
	Preeklampsia berat		Preeklampsia ringan				
	N	%	N	%	N	%	
Usia Ibu							
Berisiko (< 20 thn dan >35 thn)	37	50	3	4,05	40	54,05	0,004
Tidak Berisiko (20 –35 thn)	21	28,38	13	17,6	34	45,95	
Jumlah	58	78,38	16	21,62	74	100	
Jarak Kelahiran							
Berisiko (< 2 thn dan >5 thn)	40	54,05	6	8,11	46	62,16	0,045
Tidak Berisiko (2 –5 thn)	18	24,32	10	13,51	28	37,84	
Jumlah	58	78,38	16	21,62	74	100	
Status Gravida							
Primigravida	18	24,32	5	6,76	23	31,08	1,000
Multigravida	40	54,05	11	14,86	51	69,92	
Jumlah	58	78,38	16	21,62	74	100	
Kehamilan Ganda							
Kehamilan ganda	1	1,35	0	0	1	1,35	1,000
Tidak kehamilan ganda	57	77,03	16	21,62	73	98,65	
Jumlah	58	78,38	16	21,62	74	100	

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu hamil ($p = 0,004$) maupun jarak kelahiran ($p = 0,045$) dengan kejadian preeklampsia.

Sementara itu, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara status gravida ($p = 1,000$) maupun kehamilan ganda ($p = 1,000$) dengan kejadian preeklampsia.

Tabel 5. Analisis Hubungan Riwayat Preeklampsia, Riwayat Hipertensi Kronis, Riwayat Diabetes, Riwayat Penyakit Ginjal dengan Kejadian Preeklampsia

Variabel	Kejadian Preeklampsia				Jumlah		Nilai <i>p</i>
	Preeklampsia berat		Preeklampsia ringan		N	%	
	N	%	N	%			
Riwayat Preeklampsia							
Ada riwayat preeklampsia sebelumnya	26	35,14	2	2,70	28	37,84	0,039
Tidak ada riwayat preeklampsia sebelumnya	32	43,24	14	18,92	46	62,16	
Jumlah	58	78,38	16	21,62	74	100	
Riwayat Menderita Hipertensi Kronis							
Ada Riwayat hipertensi kronis	34	45,95	4	5,41	38	51,35	
Tidak ada Riwayat hipertensi kronis	24	32,43	12	16,22	36	48,65	0,036
Jumlah	58	78,38	16	21,63	74	100	
Riwayat diabetes							
Ada Riwayat diabetes	4	5,41	0	0	4	5,41	
Tidak ada Riwayat diabetes	54	72,97	16	21,62	70	94,59	0,649
Jumlah	58	78,38	16	21,62	74	100	
Riwayat penyakit ginjal							
Ada Riwayat penyakit ginjal	0	0	0	0	0	0	
Tidak ada Riwayat penyakit ginjal	58	78,38	16	21,62	74	100	-
Jumlah	58	78,38	16	21,62	74	100	

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,039$. Selain itu, riwayat hipertensi kronis juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia ($p = 0,036$). Sementara itu, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes dengan kejadian preeklampsia ($p = 0,649$). Di sisi lain, variabel riwayat penyakit ginjal tidak dapat dianalisis karena seluruh responden (100%) tidak memiliki riwayat penyakit ginjal. Ketiadaan variasi data ini menyebabkan analisis statistik tidak dapat dilakukan. Dengan demikian, riwayat penyakit ginjal tidak menunjukkan pengaruh terhadap kejadian preeklampsia, karena tidak ada sampel dengan preeklampsia yang memiliki riwayat penyakit tersebut.

Analisis Multivariat

Tabel 6. Hasil Analisis Multivariat antara Faktor-Faktor Risiko dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil

	Koefisien	S.E	Wald	df	Nilai <i>p</i>	OR	IK 95%	
							Min	Max
Usia Ibu	2,151	0,903	5,673	1	0,017	8,598	1,464	50,498

Jarak Kelahiran	3,192	1,170	7,438	1	0,006	24,325	2,454	241,083
Riwayat Preeklampsia Sebelumnya	4,208	1,424	8,737	1	0,003	67,252	4,129	1095,434
Riwayat Hipertensi Kronis	3,444	1,198	8,262	1	0,004	31,310	2,991	327,758
Constant	-9,191	2,411	14,535	1	0,000	0,000		

Berdasarkan hasil analisa multivariat faktor yang paling berpengaruh dominan terhadap kejadian preeklampsia adalah riwayat preeklampsia sebelumnya ($p=0.003$), lalu riwayat hipertensi kronis ($p=0.004$), lalu jarak kelahiran ($p=0.006$) dan terakhir usia ibu hamil ($p=0.017$).

PEMBAHASAN

Hubungan Usia Ibu Hamil terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, ditemukan bahwa sebanyak (54,1%) berusia < 20 tahun dan > 35 tahun, sedangkan (45,9%) berusia 20 – 35 tahun. Analisis data menggunakan uji chi-square menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara usia ibu hamil dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,004$. Selain itu, hasil uji regresi logistik menunjukkan nilai $p = 0,017$, yang mengindikasikan bahwa variabel usia ibu hamil berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian preeklampsia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Asmana et al di Rumah Sakit Achamad Mochtar Bukittinggi Tahun 2016 dimana dari 162 kasus preeklampsia berat, 40,74% di antaranya adalah kelompok ibu hamil dengan usia <20 tahun dan >35 tahun dan 59,26% di antaranya adalah kelompok ibu hamil dengan usia 20-35 tahun, hal ini menunjukkan bahwa dari seluruh kasus preeklampsia berat, kelompok usia terbanyak adalah usia 20 - 35 tahun. Berdasarkan hasil chi-square test pada penelitian tersebut didapatkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan preeklampsia berat ($p = 0,014$).

Usia ibu adalah salah satu faktor predisposisi yang berpengaruh cukup besar pada kejadian preeklampsia. Mayoritas preeklampsia didapatkan pada masa awal dan akhir usia reproduktif, yaitu usia remaja atau di atas 35 tahun. Usia ekstrem pada ibu hamil adalah kurang dari 20 tahun ataupun lebih dari 35 tahun. Usia tersebut berisiko mengalami preeklampsia. Hal ini berkaitan dengan fisik dan psikis pada ibu hamil yang masih muda belum siap mengalami kehamilan dan persalinan. Pada ibu hamil yang berusia lebih dari 35 tahun cenderung terjadi disfungsi diastolik yang berhubungan dengan berkurangnya tingkat estrogen pada ibu hamil yang lanjut, dimana hormon estrogen berhubungan dengan perubahan struktur dan fungsi jantung dalam memengaruhi metabolisme di mitokondria, dan pada penelitian terbaru ditemukan bahwa rendahnya estrogen-2 (EZ) plasma dapat memicu terjadinya preeklampsia. Ibu dengan usia lebih dari 35 tahun juga tentunya akan mengalami perubahan fisiologis tubuh, seperti spasme, aktivasi berlebihan sistem koagulasi, dan gangguan hormonal, ditambah seiring bertambahnya usia maka dinding pada pembuluh darah akan mengalami penebalan dan mengeras dikarenakan keelastisitasannya berkurang sehingga tekanan darah akan meningkat dan ini tentunya akan berujung ke peningkatan kemungkinan terjadinya preeklampsia.

Hubungan Jarak Kelahiran terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, sebanyak 62,2% memiliki jarak kelahiran <2 tahun dan >5 tahun, sedangkan 37,8% memiliki jarak kelahiran 2–5 tahun. Berdasarkan analisis data menggunakan uji chi-square menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara jarak kelahiran dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,045$. Selain itu, hasil uji regresi logistik

menunjukkan nilai $p = 0,006$, yang mengindikasikan bahwa variabel jarak kelahiran berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian preeklampsia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al tahun 2022 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jarak kelahiran dengan kejadian preeklampsia di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi dengan $p\text{-value} = 0,005$. Diketahui sebanyak 84,7% responden jarak kehamilan beresiko mengalami preeklampsia berat, sementara 15,3 responden dengan jarak kehamilan tidak berisiko mengalami preeklampsia ringan.

Jarak kehamilan yang dianjurkan pada ibu hamil yang ideal adalah 2 - 5 tahun. Pada jarak kehamilan < 2 tahun lapisan dalam rahim (endometrium) dimana endometrium belum siap untuk menerima implantasi hasil konsepsi, sehingga dapat mengakibatkan abortus pada ibu hamil atau bayi lahir prematur/lahir belum cukup bulan. Secara biologis tubuh ibu secara sistematis akan terpakai selama masa kehamilan, dan untuk kehamilan berikutnya membutuhkan waktu 2-5 tahun agar kondisi tubuh ibu kembali seperti kondisi sebelum hamil. Apabila terjadi kehamilan berikutnya sebelum 2 tahun, maka kesehatan ibu dapat mengalami kemunduran secara progresif. Jarak kehamilan > 5 tahun berisiko besar terjadinya preeklampsia dan eklampsia, hal tersebut dikarenakan semakin bertambahnya usia ibu sehingga terjadi proses degeneratif atau melemahnya kekuatan fungsi - fungsi otot uterus dan otot panggul yang sangat berpengaruh pada proses persalinan apabila terjadi kehamilan lagi.

Hubungan Status Gravida terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, sebanyak 31,1% merupakan primigravida, sedangkan 68,9% merupakan multigravida. Berdasarkan analisis data menggunakan uji chi-square menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara status gravida dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 1,000$. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukendar et al yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gravida dengan preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung pada tahun 2021–2022 ($p = 0,619$), dimana dari 262 ibu hamil dengan preeklampsia, terdapat sebanyak 19,8% primigravida dan 80,2% multigravida. Namun, penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Arwan et al di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2020 yang menunjukkan menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara status gravida dengan kejadian preeklampsia ($p=0,001$). Penelitian tersebut menyatakan dari 80 penderita preeklampsia yang diteliti, sebanyak 51 orang (63,7%) merupakan primigravida. Pada penelitian tersebut, proporsi primigravida yang mengalami preeklampsia dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan primigravida yang tidak mengalami preeklampsia.

Status gravida adalah status keadaan seorang ibu yang sedang hamil. Primigravida adalah status kehamilan pertama ibu, sedangkan multigravida adalah status kehamilan ibu yang berulang. Primigravida berisiko mengalami preeklampsia daripada multigravida karena preeklampsia biasanya timbul pada wanita yang pertama kali terpapar vilus korion. Hal ini terjadi karena mekanisme imunologik pembentukan blocking antibody yang dilakukan oleh HLA-G (Human Leukocyte Antigen-G) terhadap antigen plasenta belum terbentuk sempurna, sehingga proses implantasi trofoblas ke jaringan desidua ibu menjadi terganggu. Primigravida biasanya mengalami stress dalam menghadapi persalinan yang nantinya akan menstimulasi tubuh untuk mengeluarkan kortisol yang dapat meningkatkan respon simpatis sehingga akan adanya peningkatan curah jantung dan tekanan darah. Preeklampsia tidak hanya terjadi pada primigravida tetapi juga terjadi pada multigravida yang mengalami peregangan rahim yang berlebihan dapat menyebabkan iskemia berlebihan yang bisa menjadi preeklampsia. Ibu hamil dengan multigravida cenderung mengalami peningkatan tekanan darah selama kehamilan karena terjadinya perubahan elastisitas, struktur reproduksi termasuk pembuluh darah, sehingga terjadi peningkatan retensi cairan dan timbul hipertensi disertai edema dan proteinuria. Oleh karena itu, primigravida maupun multigravida harus tetap melakukan screening kesehatan ibu hamil/antenatal care untuk melahirkan generasi yang unggul dan sehat serta keselamatan ibu hamil yang optimal.

Hubungan Kehamilan Ganda terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang sebanyak 1,4% mengalami kehamilan ganda, sedangkan 98,6% tidak. Berdasarkan analisis data menggunakan uji chi-square menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 1,000$. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryatini et al yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Umum Daerah DR. Soekardjo Kota Tasikmalaya Pada tahun 2022. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 313 ibu hamil dengan preeklampsia terdapat sebanyak 2,56% memiliki kehamilan ganda sedangkan 97,44% tidak memiliki kehamilan ganda. Namun, hasil bertolakbelakang ditemukan pada penelitian Sari Mayang di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Prabumulih tahun 2021 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia, dimana dari 141 penderita preeklampsia terdapat sebanyak 13,9% mengalami kehamilan ganda sedangkan 86,1% tidak mengalami kehamilan ganda.

Preeklampsia lebih sering terjadi pada ibu yang mengandung bayi kembar, meningkatnya risiko preeklampsia pada kehamilan kembar terkait dengan massa dari plasenta yang lebih besar, dan juga tingkat sirkulasi plasenta tersebut. Wanita dengan kehamilan kembar memiliki plasenta yang besar sehingga menyebabkan terjadinya penurunan perfusi pada plasenta. Jaringan plasenta yang berlebihan tidak mungkin mendapatkan perfusi yang adekuat dibandingkan dengan wanita dengan kehamilan tunggal sehingga menimbulkan risiko terjadinya preeklampsia. Oleh karena itu, wanita dengan kehamilan kembar memerlukan perhatian khusus dan pemantauan secara ketat selama kehamilan. Dalam penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia. Hal ini mungkin disebabkan oleh rendahnya angka kejadian kehamilan ganda pada ibu bersalin.

Hubungan Riwayat Preeklampsia Sebelumnya terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, sebanyak 37,8% memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya sedangkan 62,2% tidak memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya. Berdasarkan analisis data menggunakan uji chi-square menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,039$. Selain itu, hasil uji regresi logistik menunjukkan nilai $p = 0,003$, yang mengindikasikan bahwa variabel riwayat preeklampsia sebelumnya berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian preeklampsia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Parantika et al di RSUD Engku Haji Daud Tanjung Uban tahun 2021. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 112 penderita preeklampsia sebanyak 94,7% memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya sedangkan 15,4% tidak memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya. Berdasarkan hasil analisis chi-square test pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa ibu yang memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya lebih memungkinkan untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu tidak memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya.

Mekanisme kerusakan endotel vaskular pada preeklampsia sebelumnya dapat menyebabkan berkurangnya prostasiklin dan aktivasi platelet sehingga terjadi vasospasme yang memicu preeklampsia berulang pada ibu yang mempunyai riwayat serupa. Diperlukan perawatan dan observasi yang optimal pada ibu yang sebelumnya mengalami preeklampsia jika hamil kembali, saat melakukan pemeriksaan kehamilan pengkajian terhadap risiko preeklampsia seperti riwayat preeklampsia sebelumnya harus dikaji secara rinci yang merupakan identifikasi awal pada ibu dengan risiko tinggi sehingga dapat meminimalkan terjadinya komplikasi dan hasil kesehatan yang buruk.

Hubungan Riwayat Menderita Hipertensi Kronis terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, sebanyak 51,4% memiliki riwayat hipertensi kronis sedangkan 48,6% tidak memiliki riwayat hipertensi kronis. Berdasarkan analisis data menggunakan uji chi-square menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat menderita hipertensi kronis dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,036$. Selain itu, hasil uji regresi logistik menunjukkan nilai $p = 0,004$, yang mengindikasikan bahwa variabel riwayat hipertensi kronis berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian preeklampsia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Israwati et al pada bulan Januari – Maret 2022 di UPTD PUSKESMAS Kabupaten Karawang, yang menunjukkan bahwa dari 152 ibu hamil dengan preeklampsia terdapat sebanyak 65,1% ada riwayat hipertensi dan 34,9% tidak ada riwayat hipertensi. Berdasarkan hasil analisis chi-square test pada penelitian tersebut, menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,021$ $\alpha < 0,05$.

Riwayat hipertensi dalam kehamilan di kehamilan sebelumnya berkaitan erat dengan peningkatan kadar Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase 1 (SFIT-1) yang merupakan penyebab terjadinya ketidakseimbangan angiogenik pada ibu hamil dengan preeklampsia. Riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya juga berkaitan erat dengan kejadian disfungsi endotel yang didahului oleh resistensi vaskular. SFIT-1 merupakan antiangiogenik yang kerap ditemukan pada ibu hamil dengan tekanan darah tinggi dan akan bertahan hingga satu tahun setelah melahirkan. Keadaan tersebut akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dalam kehamilan pada kehamilan selanjutnya. Oleh karena itu, diperlukan perawatan dan observasi yang optimal pada ibu dengan riwayat hipertensi serta pemantauan tekanan darah dan pemeriksaan tanda-tanda preeklampsia sejak awal kehamilan. Hal ini sangat penting dalam upaya pencegahan dan penanganan dini guna mengurangi risiko komplikasi, baik bagi ibu maupun janin.

Hubungan Riwayat Diabetes terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, sebanyak 5,4% memiliki riwayat diabetes, sedangkan 94,6% tidak memiliki riwayat diabetes. Berdasarkan analisis data menggunakan uji chi-square menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,649$. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noor et al di RSIA Siti Khadijah 1 Makassar tahun 2020-2021 dimana hasil penelitian ini menunjukkan sampel yang didapatkan berjumlah 72 dengan responden yang memiliki riwayat diabetes melitus hanya 1 sampel sedangkan yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 71 sampel sehingga dapat disimpulkan bahwa pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus tidak dapat menyebabkan preeklampsia. Dimana hasil uji statistik pada penelitian tersebut diperoleh nilai $p = 1,00$ atau $p > 0,05$ tidak didapatkan hubungan antara riwayat DM dengan risiko terjadinya preeklampsia. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulia et al di RSUD DR. H. Abdul Moebek Provinsi Lampung tahun 2019. Pada penelitian tersebut dari total 64 sampel, jumlah ibu hamil yang memiliki riwayat diabetes lebih banyak pada kelompok preeklampsia yaitu sebanyak 12 orang (37,5%), dibandingkan dengan kelompok tidak preeklampsia yang hanya sebanyak 3 orang (9,4%). Berdasarkan hasil analisis chi-square test pada penelitian tersebut, menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara diabetes melitus dengan kejadian preeklampsia dengan nilai $p = 0,018$ ($p \text{ value} < 0,05$).

Diabetes yang terjadi sebelum kehamilan beresiko untuk memicu terjadinya preeklampsia pada kehamilan dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus. Ibu hamil menghadapi tantangan untuk mengontrol kadar gula darah mereka karena resistensi insulin. Akibatnya, glukosa tidak dapat diubah menjadi energi dan menumpuk dalam darah, menyebabkan kadar gula darah tinggi. Wanita yang mengalami resistensi insulin sebelum kehamilan dapat terjadi mekanisme kerusakan vaskular yang ditandai oleh tingkat inflamasi kronis, fasilitasi aterogenik, dan proses protrombotik yang

akan mempengaruhi vaskularisasi normal dan plasentasi normal. Namun, dalam penelitian ini, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes dengan kejadian preeklampsia, Hal ini mungkin disebabkan karena wanita hamil yang menderita diabetes melitus cenderung lebih memperhatikan kondisi kesehatannya dengan cara mengontrol pola hidup sehat sehingga tubuh ibu dan janinnya tetap sehat.

Hubungan Riwayat Penyakit Ginjal terhadap Kejadian Preeklampsia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 74 sampel ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang tidak ada yang memiliki riwayat penyakit ginjal (0%), sedangkan seluruh sampel (100%) tidak memiliki riwayat tersebut. Dalam penelitian ini, variabel riwayat penyakit ginjal tidak dapat dianalisis dalam hubungannya dengan kejadian preeklampsia karena seluruh sampel (100%) tidak memiliki riwayat penyakit ginjal. Hal ini menyebabkan tidak adanya variasi data, sehingga analisis statistik tidak dapat dilakukan. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini, riwayat penyakit ginjal tidak menunjukkan pengaruh terhadap kejadian preeklampsia, mengingat tidak adanya sampel dengan preeklampsia yang memiliki riwayat penyakit ginjal.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan: Berdasarkan analisis bivariat dengan uji Chi-Square, faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil yang berkunjung di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang Januari – Desember Tahun 2023 yaitu usia ibu hamil, jarak kelahiran, riwayat preeklampsia sebelumnya, dan riwayat hipertensi kronis. Berdasarkan analisis bivariat dengan uji Chi-Square, faktor risiko yang tidak berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil yang berkunjung di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang Januari – Desember Tahun 2023 yaitu status gravida, kehamilan ganda, riwayat diabetes, dan riwayat penyakit ginjal. Berdasarkan hasil analisa multivariat menggunakan uji regresi logistik, disimpulkan bahwa faktor yang paling berpengaruh dominan terhadap kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang ialah riwayat preeklampsia sebelumnya, lalu riwayat hipertensi kronis, lalu jarak kelahiran dan selanjutnya usia ibu hamil.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Nusa Cendana, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, para dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan selama pelaksanaan penelitian dan penulisan naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmana Siqbal Karta, Syahredi HN. (2016). Hubungan Usia dan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia Berat di Rumah Sakit Achmad Mochtar Bukittinggi. *J Kesehatan Andalas.*;5(3):640–646.
- Aulia Dila, Rodiani GR. (2019). Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Periode 1 Januari - 30 Juni 2018. *Medula.*;8(2):180–186.
- Berriandi, Arwan SR. (2020). Relationship Between Gravida Status , Age , BMI (Body Mass Index) and Preeclampsia. *Andalas Obstet Gynecol J.*;4(1):13–21.

- Chang Kai-jung, SeowK ok-min CK hu. (2023). Preeclampsia : Recent Advances in Predicting , Preventing , and Managing the Maternal and Fetal Life-Threatening Condition. *Int J Environ Res Public Health*.;20(4):1–28.
- Dzikrullah RR, Norrmantany, Ismawati. (2023). Hubungan Antara Paritas , Interval Paritas dan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia di Kabupaten Karawang Tahun 2021. *Bandung Conf Ser Med Sci*.;3(1):1–7.
- Efrieni, Legiran, Saleh Mgs. Irsan, Effendi Kms. Yusuf, Yusrizal Ferry, Sanif Rizal HZ. (2021). Hubungan Polimorfisme Gen Klotho C1818T dengan Kejadian Preeklampsia. *J Kedokt dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij.*;8(3):233–236.
- Firdaus Nouval, Widjajanegara Hidayat DMD. (2024). Hubungan Antara Status Gravida , Interval Paritas , dan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD Al-Ihsan. *Bandung Conf Ser Med Sci*.;4(1):756–762.
- Hardiyanti Dwi Siska, Kurniawati Dini PPJP. (2021). Gambaran Dukungan Sosial Ibu Hamil dengan Preeklampsia di RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo. *e-Journal Pustaka Kesehat.*;9(2):96–102.
- Hidayati Afif Nurul, Akbar Muhammad Ilham Aldika RAN. (2018). Gawat Darurat Medis dan Bedah. 1st ed. Surabaya: Airlangga University Press;. 193–208 p.
- Indonesia KKR. Profil Kesehatan Indonesia (2021). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2021. 1–280 p.
- Isnawati Netty, Amelia Nida KII. (2023). Faktor - faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil. *J Matern Care Reprod Heal*.;6(1):54–69.
- Ives, Christopher W, Sinkey, Rachel, Rajapreyar, Indranee, Tita, Alan.T.N, Oparil S. (2020).Preeclampsia — Pathophysiology and Clinical Presentations. *J Am Coll Cardiol*.;76(14):1690–1702. Manafe Werner Abyeriston, Lalandos Jansen L. SEL. (2019). Analisis Faktor Risiko Maternal Terhadap Kejadian Preeklampsia di RSUD Prof. DR. W. Z. Joannes Kupang. *Cendana Med J*.;17(2):236–242.
- Martadiansyah Abarham, Qalbi Anugrah SB. (2019). Prevalensi Kejadian Preeklampsia dengan Komplikasi dan Faktor Risiko yang Mempengaruhinya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang (Studi Prevalensi Tahun 2015, 2016, 2017). *Sriwij J Med*.;2(1):14–25.
- Masriadi, Idrus Hasta Handayani BA. (2022). Determinan Epidemiologi Kejadian Hipertensi Kehamilan. *Wind Heal J Kesehat*.;5(2):592–601.
- Mustika ST, Kusmiati Mia PAR. (2024). Gambaran Karakteristik Usia , Riwayat Hipertensi Sebelum Hamil dan Status Gravida pada Penderita Preeklampsia. *J Ris Kedokt*.;4(1):45–50.
- Nasution Evita Sarah, Syuaib Miswani Mukani DAA. (2024). Hubungan Usia dan Paritas Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar. *J Midwifery*.;6(2):125–131.
- Noor Meitria Syahadatina, Santoso Budi, Triawanti, Rahardjo Bambang, Aditiawarman, Harjanto PB. (2021). Konsep Preeklampsia : Patomekanise dan Pencegahan Kajian Teori Pencegahan Preeklampsia Ringan dengan Latihan Reguler Ringan Berdasarkan Mekanisme Immunologi dan Stres Oksidatif. 1st ed. Rahayu Atikah WA, editor. Yogyakarta: CV Mine Dilarang;. 1–69 p.
- Noor Raehana, Nulanda Mona, Syamsu Rachmat Faisal , Hamsah M. ERA. (2024). Faktor Risiko Yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSIA Siti Khadijah 1 Makassar Tahun 2020-2021. *Innov J Soc Sci Res*.;4(2):6421–6434.
- Nunung N. (2021). Gambaran Faktor Risiko dan Tanda Klinis Pasien Bersalin Dengan Preeklampsia (STUDI DI RSUD WALED TAHUN 2018). *Tunas Med J Kedokt Kesehat*.;7(1):1–10.
- Parantika Riani Widia, Hardianto Gatut AW. (2021). Hubungan Obesitas, Kehamilan Kembar dan Riwayat Preeklampsia Sebelumnya dengan Kejadian Preeklampsia. *Indones*

- Midwifery Heal Sci J.;5(3):307–316.
- Primayanti Ika, Danianto Ario, Jumsa Rizkinov, Geriputri NN yuni M. (2020). Gambaran Epidemiologi Faktor Risiko Preeklamsia Pada Ibu Hamil. *J Kedokt Unram.*;11(1):785–788.
- Rahis Fadiyah Dewi Aqillah, Nulanda Mona, Syamsu Rachmat Faisal, Dewi Anna Sari GSW. (2024). Prevalensi Preeklamsia yang Terjadi pada Tahun 2020 – 2021 di RSIA Sitti Khadijah 1 Muhammadiyah Makassar. *Innov J Soc Sci Res.*;4(2):6483–6493.
- Rahman, Andi Anita Nur Fadhilah, Hamsah, M., Mulya, Romy Hefta, Mappaware, Nasrudin Andi AA. (2023). Hubungan Status Gravida Ibu dengan Kejadian Preeklamsia dan Eklamsia. *Fakumi Med J J Mhs Kedokt.*;3(7):471–477.
- Rahmawati Lili, Amalia Fiyona Ergira, Kahar Mutmainnah, Rahayu Ervina Tri, Nurfadilla Dhea, Samuel Merlina et al. (2022). Literature Review : Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Preeklamsia Pada Ibu Hamil. *J Borneo Holist Heal.*;5(2):122–132.
- Rijal Syamsu, Nathaniel Fernando, Fahira Cindy, Putri Aqila Fathmah, Analdi Vanessa, Ngamelubun Laetitia et al. (2022). Gambaran Preeklamsia dan Eklamsia Ditinjau dari Faktor Risiko di RSUD Ciawi. *J Muara Med dan Psikol Klin.*;2(1):50–61.
- Ritonga Ananda Putra Pratama AA. (2023). Hubungan Faktor Risiko Ibu dengan Kejadian Preeklamsia di RSUD Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 2018-2020. *J Kedokt STM (Sains dan Teknol Med.)*;6(1):106–112.
- Sari DSM. (2021). Hubungan Antara Kehamilan Ganda dan Paritas Terhadap Kejadian Preeklamsia di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Prabumulih. *CENDEKIA Med.*;6(1):62–67.
- Sudarman, Tendean Hermie M. M. WFWW. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Preeklamsia. *e-CliniC.*;9(1):68–80.
- Sumampouw Claudia Meinda, Tendean Hermie M. M WFWW. (2019). Gambaran Preeklamsia Berat dan Eklamsia Ditinjau Dari Faktor Risiko di RSUD Prof. DR. R.D. Kandou Manado. *J Med dan Rehabil.*;1(3):1–5.
- Suryatini Entin, Mamlukah WL. (2022). Faktor - faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) DR. Soekardjo Kota Tasikmalaya Pada Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2022. *J Public Heal Inov.*;3(1):1–12.
- Tapowolo Yosephina P B, Lalandos Jansen L KDGR. (2018). Hubungan Jarak Kelahiran dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklamsia di RSUD PROF. DR. W.Z. Johannes Kupang Tahun 2017. *Cendana Med Journal.*;15(3):376–382.
- Tomimatsu Takuji, Mimura Kazuya, Matsuzaki Shinya, Endo Masayuki, Kumasawa Keiichi KT. (2019). Preeclampsia : Maternal Systemic Vascular Disorder Caused by Generalized Endothelial Dysfunction Due to Placental Antiangiogenic Factors. *Int J Mol Sci.*;20(17):1–18.
- Utari Deshinta HH. (2022). Hubungan Usia Ibu Hamil dengan Tingkat Kejadian Preeklamsia di Rumah Sakit Umum Haji Medan. *J Kedokt Ibnu Nafis.*;11(1):84–87.
- Wahyuni Sri, Hariyanti Reni, Rahmah Rahmah NNK. (2023). Hubungan Jarak Kehamilan dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi. *J Ilm Ners Indones.*;4(2):189–197.
- Weningtyas Vyanda Sri, Adnan Muhammad Luthfi, Pramaningtyas Miranti Dewi WEB. (2024). Karakteristik Pasien Preeklamsia di Rumah Sakit Umum Daerah Soediran Mangun Soemarso Wonogiri Jawa Tengah. *INISIASI.*;13(1):1–12.
- Za, Raudhatunnuzul, Renjani, Rizky Swastika, Astuti R. (2016). Pengaruh Umur , Kehamilan Ganda dan Gravida pada Kejadian Preeklamsia di Rumah Sakit Umum Meuraxa Banda Aceh Tahun 2015. *J Healthc Technol Med.*;2(2):115–125.