

Analisis Faktor Risiko Preeklamsi pada Ibu Bersalin: Studi *Cross-Sectional* di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

Dwi Astuti¹, Wilis Dwi Pangesti^{1*}, Evicenna Naftuchah Riani¹

¹Prodi Kebidanan Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto

*Corresponding Author: wilisdwi@gmail.com

Article Info

Article History:

11-02-2025,
17-03-2026,
02-07-2026,

Kata Kunci:

Deteksi dini,
Faktor risiko,
MAP,
Obesitas,
Preeklamsi

Abstrak

Preeklamsi merupakan kondisi serius yang berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi, serta berdampak pada biaya hidup dan perawatan medis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan preeklamsi, dengan fokus pada faktor usia, riwayat hipertensi, riwayat preeklamsi, riwayat keluarga dengan preeklamsi, obesitas sebelum kehamilan, dan MAP lebih dari 90 mmHg. Menggunakan metode analitik korelasional dan desain studi *Cross Sectional*, penelitian ini melibatkan 102 ibu bersalin yang dipilih secara acak dari populasi 2109 sampel. Data dianalisis menggunakan uji statistik *Spearman's rho* dan *Correlation Coefficient Contingency* melalui aplikasi SPSS versi 29. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun, riwayat hipertensi, riwayat preeklamsi, riwayat keluarga dengan preeklamsi, obesitas sebelum kehamilan, dan MAP lebih dari 90 mmHg secara signifikan berhubungan dengan preeklamsi, dengan semua p-value <0.001 dan nilai r berkisar antara 0,315 hingga 0,390. Kesimpulan menunjukkan pentingnya deteksi dini faktor-faktor risiko ini sejak masa prakonsepsi dan kehamilan untuk mencegah preeklamsi. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan upaya skrining dan edukasi kesehatan bagi wanita usia subur untuk mengurangi risiko preeklamsi.

Abstract

Preeclampsia is a serious condition that contributes to increased maternal and infant morbidity and mortality, impacting living and medical care costs. This study aims to analyze the factors associated with preeclampsia, focusing on age, history of hypertension, personal and family history of preeclampsia, pre-pregnancy obesity, and MAP over 90 mmHg. Using a correlational analytic method and Cross sectional study design, this research involved 102 randomly selected postpartum women from a population of 2109 samples. Data were analyzed using Spearman's rho and Contingency Coefficient Correlation tests via SPSS version 2.9. Results indicated that age under 20 and over 35, history of hypertension, personal and family history of preeclampsia, pre-pregnancy obesity, and MAP over 90 mmHg were significantly associated with preeclampsia, with all p-values <0.001 and r-values ranging from 0.315 to 0.390. The findings highlight the importance of early detection of these risk factors from preconception and pregnancy stages to prevent preeclampsia. This study recommends enhancing screening efforts and health education for women of childbearing age to reduce the risk of preeclampsia.

Keywords:

Early detection,
MAP,
Obesity,
Preeclampsia,
Risk factors

Pendahuluan

Preeklamsi merupakan gangguan hipertensi dalam kehamilan yang muncul setelah usia kehamilan lebih dari 20 minggu dan menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan

mortalitas maternal serta perinatal di seluruh dunia (Brown et al., 2018; Myers, 2022; Whelton et al., 2018). Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius pada ibu, termasuk krisis hipertensi, edema paru, gangguan fungsi ginjal, sindrom HELLP (*hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count*), eklampsia, hingga kematian. Pada janin, preeklamsi berkaitan dengan peningkatan risiko *intrauterine growth restriction* (IUGR), kelahiran prematur, serta kematian perinatal (Lumentut & Tendean, 2021). Selain itu, bukti terbaru menunjukkan bahwa perempuan dengan riwayat preeklamsi memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit kardiovaskular di kemudian hari (Atkinson et al., 2023).

Secara global, preeklamsi menyumbang sekitar 9% dari total kematian ibu, dan prevalensi kondisi ini berkisar antara 2-8% dari semua kehamilan preeklamsi (Brown et al., 2018; Myers, 2022; Whelton et al., 2018). Di Indonesia, khususnya, terjadi peningkatan angka kematian ibu akibat hipertensi dalam kehamilan. Data tahun 2022 menunjukkan bahwa hipertensi dalam kehamilan menjadi penyebab utama kematian ibu dengan 801 kasus (Profil Kesehatan Ibu Dan Anak 2022, n.d.). Di Provinsi Jawa Tengah, hipertensi dalam kehamilan juga menjadi penyebab utama kematian ibu, mencapai 34,6% (Dinas Kesehatan, 2021; Dinkes, 2022).

Dari segi ekonomi, preeklamsi menimbulkan beban biaya yang signifikan (Sulistianto et al., 2023). Selain berdampak pada kesehatan ibu dan bayi, preeklamsi juga menimbulkan beban ekonomi yang signifikan bagi sistem pelayanan kesehatan. Kasus preeklamsia berat sering memerlukan rawat inap lebih lama dan pemantauan intensif sehingga meningkatkan biaya pelayanan kesehatan (Espinoza Jimmy, MD, MD, MSc; Vidaef Alex, MD, MPH; Pettker Christian M, MD; Simhan Hygriv, 2020). Besarnya biaya tersebut dipengaruhi oleh durasi perawatan, penggunaan obat antihipertensi, serta kebutuhan pemantauan lanjutan pada ibu dan bayi (Chambali et al., 2019). Di wilayah Banyumas dan sekitarnya, preeklamsi masih sering ditemukan pada pelayanan kesehatan maternal. Penelitian oleh Pangesti *et al.* (2025) menunjukkan bahwa dari ibu hamil yang menjalani skrining faktor risiko di pelayanan kesehatan primer, 13,9% dikategorikan berisiko tinggi mengalami *early-onset preeclampsia* dengan insiden kejadian sebesar 2,5%. Temuan ini menunjukkan bahwa preeklamsi masih menjadi masalah kesehatan maternal yang penting di tingkat pelayanan kesehatan lokal serta menegaskan perlunya analisis faktor risiko untuk mendukung deteksi dini dan pencegahan komplikasi hipertensi dalam kehamilan (Pangesti et al., 2025).

Meskipun demikian, preeklamsi merupakan kondisi yang berpotensi dicegah melalui deteksi dini faktor risiko. Upaya pencegahan dapat dimulai sejak fase prakonsepsi dengan mengidentifikasi faktor risiko maternal. Selain itu, pemberian *low-dose aspirin* sebelum usia kehamilan 16 minggu terbukti efektif dalam menurunkan risiko preeklamsi pada ibu dengan risiko tinggi (Poon et al., 2019). Oleh karena itu, skrining faktor risiko selama pelayanan antenatal menjadi komponen penting dalam upaya pencegahan komplikasi hipertensi dalam kehamilan.

Dalam perkembangan penelitian terkini, pendekatan terhadap preeklamsi semakin menekankan strategi prediksi dan pencegahan melalui identifikasi faktor risiko sejak awal kehamilan.

Berbagai model skrining telah dikembangkan dengan mengintegrasikan faktor risiko maternal, parameter klinis, serta biomarker plasenta untuk meningkatkan kemampuan prediksi kejadian preeklamsi (Rolnik et al., 2022; Staff, 2019). Pendekatan ini memungkinkan identifikasi ibu hamil berisiko tinggi sehingga intervensi preventif dan pemantauan antenatal yang lebih intensif dapat dilakukan lebih dini.

Namun demikian, sebagian besar model prediksi tersebut dikembangkan pada populasi di negara berpendapatan tinggi sehingga belum sepenuhnya mencerminkan karakteristik populasi di negara berkembang, termasuk Indonesia. Penelitian di Indonesia oleh Pangesti et al. (2025) yang mengevaluasi sistem skor faktor risiko Kementerian Kesehatan untuk mendeteksi *early-onset preeclampsia* pada pelayanan kesehatan primer menunjukkan bahwa skrining berbasis faktor risiko maternal memiliki potensi sebagai alat deteksi dini yang praktis dalam pelayanan antenatal. Temuan ini menunjukkan pentingnya penelitian lanjutan yang menganalisis faktor risiko preeklamsi berdasarkan data populasi lokal guna memperkuat strategi skrining dan pencegahan yang lebih kontekstual dalam sistem pelayanan kesehatan maternal di Indonesia (Pangesti et al., 2025).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian preeklamsi di RSUD dr. R. Goetheng Taroenadibrata Purbalingga. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan risiko preeklamsi pada populasi lokal serta mendukung penguatan upaya pencegahan dan deteksi dini komplikasi hipertensi dalam kehamilan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai studi kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik, menggunakan desain *cross-sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2024 selama satu bulan di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Populasi penelitian terdiri dari ibu bersalin pada tahun 2022-2023 dengan total 2.109 individu. Dari populasi ini, sampel sebanyak 102 subjek diambil secara random sampling untuk memastikan representativitas sampel terhadap populasi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien. Subjek penelitian ditelusuri secara retrospektif, kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel.

Variabel yang diteliti mencakup variabel dependen, yaitu kejadian preeklamsi, dan beberapa variabel independen: usia, riwayat preeklamsi, riwayat preeklamsi dalam keluarga (saudara perempuan/ibu), riwayat hipertensi kronis, obesitas sebelum kehamilan, serta MAP >90 mmHg. Analisis data dilakukan melalui analisis univariat dan bivariat. Uji statistik Spearman's rho digunakan untuk menguji hubungan antara variabel usia dengan kejadian preeklamsi, sedangkan Koefisien Korelasi Kontingensi digunakan untuk menguji hubungan antara variabel riwayat hipertensi, riwayat preeklamsi, riwayat preeklamsi dalam keluarga, obesitas sebelum kehamilan, dan MAP > 90 mmHg dengan kejadian preeklamsi. Analisis dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 29.

Sebelum pengumpulan data, peneliti telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Purwokerto, yang kemudian diterbitkan dalam bentuk surat izin penelitian kepada BAKESBANGPOL Kabupaten Purbalingga. Pada tanggal 31 Maret 2024, surat izin etik penelitian dengan Nomor Registrasi: KEPK/UMP/272/III/2024 telah diterima oleh peneliti, memungkinkan pelaksanaan penelitian sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko terhadap kejadian preeklamsi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Dari 102 sampel yang diteliti, 86 responden (84,3%) terdiagnosa mengalami preeklamsi. Beberapa faktor risiko dianalisis untuk melihat hubungan statistiknya dengan kejadian preeklamsi, yang disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko terhadap Kejadian Preeklamsi (n=102)

Variabel	Frekuensi	
	N	%
Kejadian preeklamsi		
Tidak preeklamsi	16	15,7
preeklamsi	86	84,3
Usia		
Tidak Berisiko (20-35 tahun)	64	62,7
Berisiko <20 tahun dan >35 tahun	38	37,3
Riwayat Hipertensi		
Tidak Hipertensi	54	52,9
Hipertensi	48	47,1
Riwayat Preeklamsi pada Keluarga		
Tidak PE pada Keluarga	61	59,8
PE pada Keluarga	41	40,2
Riwayat Preeklamsi		
Tidak Riwayat PE	52	51
Riwayat PE	50	49
IMT Ibu		
Tidak Obesitas	40	39,2
Obesitas	62	60,8
MAP Ibu		
Tidak Berisiko	5	4,9
Berisiko	97	95,1

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis usia mayoritas partisipan berada dalam rentang usia 20-35 tahun, yang umumnya dianggap tidak berisiko, namun 37,3% partisipan berada dalam kelompok usia berisiko, yaitu di bawah 20 tahun dan di atas 35 tahun. Riwayat hipertensi menunjukkan distribusi yang hampir seimbang, dengan 52,9% partisipan tidak memiliki riwayat hipertensi. Begitu pula dengan riwayat preeklamsi dalam keluarga dan pribadi, yang

masing-masing menunjukkan distribusi yang hampir seimbang. Sebanyak 60,8% partisipan mengalami obesitas, yang menjadi faktor risiko signifikan. Selain itu, 95,1% partisipan memiliki MAP yang tinggi, menandakan risiko preeklamsi yang lebih besar.

Secara keseluruhan, temuan ini mengidentifikasi usia, riwayat hipertensi, riwayat keluarga dan pribadi preeklamsi, obesitas, serta nilai MAP tinggi sebagai faktor risiko utama untuk preeklamsi. Temuan ini memberikan landasan penting untuk pengembangan intervensi medis dan program pencegahan yang lebih efektif di masa depan.

Tabel 2. Hubungan faktor risiko preeklamsi dengan kejadian preeklamsi di RSUD dr. R.Goeteng Taroenadibrata Purbalingga (n=102)

Variabel	Kejadian Preeklamsi				Jumlah		r	p-value
	Tidak PE		PE		N	%		
	N	%	N	%				
Usia								
Tidak Beresiko	16	100	48	55	64	62,7	0,315	0,001
Beresiko	0	0	38	45	38	37,3		
Riwayat Hipertensi								
Tidak Hipertensi	16	100	38	44,2	54	52,9	0,377	<0,001
Hipertensi	0	0	48	55,8	48	47,1		
Riwayat Preeklamsi								
Tidak PE ibu	16	100	36	41,9	52	51	0,390	<0,001
PE ibu	0	0	50	58,1	50	49		
Riwayat PE Keluarga								
Tidak PE keluarga	16	100	45	52,3	61	59,8	0,333	<0,001
PE keluarga	0	0	41	47,7	41	40,2		
Obesitas Sebelum Hamil								
Tidak obesitas	13	81,3	27	31,4	40	39,2	0,348	<0,001
obesitas	3	18,7	59	68,6	62	60,8		
MAP >90 mmHg								
Tidak beresiko	4	25	1	1,2	5	4,9	0,373	<0,001
Beresiko	12	75	85	98,8	97	95,1		

Tabel 2 menunjukkan adanya hubungan signifikan antara beberapa faktor risiko dengan kejadian preeklamsi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Analisis data mengungkapkan bahwa usia berisiko merupakan salah satu faktor utama, di mana 37,3% dari 102 responden yang mengalami preeklamsi termasuk dalam kelompok usia berisiko. Nilai korelasi sebesar 0,315 dan p-value 0,001 menunjukkan hubungan yang signifikan antara usia berisiko dan kejadian preeklamsi. Selain itu, riwayat hipertensi juga terbukti menjadi faktor risiko signifikan, dimana 47,1% dari responden yang mengalami preeklamsi memiliki riwayat hipertensi, dengan nilai korelasi 0,377 dan p-value <0,001.

Selain usia dan riwayat hipertensi, faktor risiko seperti obesitas sebelum kehamilan dan MAP >90 mmHg juga berperan penting dalam kejadian preeklamsi. Sebanyak 60,8% dari responden yang mengalami preeklamsi adalah mereka yang obesitas sebelum hamil, dengan nilai korelasi

0,348 dan p-value <0,001. Demikian pula, 95,1% dari responden dengan MAP berisiko mengalami preeklamsi, dengan nilai korelasi 0,373 dan p-value <0,001. Temuan ini menegaskan pentingnya identifikasi dini dan pengelolaan faktor-faktor risiko tersebut dalam pencegahan dan penanganan preeklamsi.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara beberapa faktor risiko maternal dengan kejadian preeklamsi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Faktor-faktor yang terbukti berhubungan secara signifikan meliputi usia ibu berisiko, riwayat hipertensi, obesitas sebelum kehamilan, serta peningkatan *mean arterial pressure* (MAP). Temuan ini menegaskan bahwa karakteristik maternal dan kondisi kesehatan sebelum maupun selama kehamilan berperan penting dalam meningkatkan risiko terjadinya preeklamsi.

Usia ibu merupakan salah satu faktor risiko yang signifikan, di mana kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun maupun lebih dari 35 tahun memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami preeklamsi. Pada usia yang lebih muda, sistem reproduksi belum sepenuhnya matang secara fisiologis, sedangkan pada usia yang lebih tua terjadi perubahan degeneratif pada sistem vaskular yang dapat memengaruhi adaptasi kardiovaskular selama kehamilan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa usia ibu berisiko berkaitan dengan peningkatan kejadian preeklamsi (Sutiati Bardja, 2020) dan (Agustina et al., 2022), meskipun beberapa penelitian lain melaporkan hasil yang berbeda pada populasi tertentu (Ahmad & Nurdin, 2019).

Riwayat hipertensi juga terbukti menjadi faktor risiko penting dalam penelitian ini. Hipertensi kronis dapat menyebabkan perubahan pada sistem vaskular dan gangguan fungsi endotel yang berkontribusi terhadap terjadinya preeklamsi. Kondisi ini berkaitan dengan ketidakseimbangan faktor angiogenik selama kehamilan, termasuk peningkatan kadar *soluble fms-like tyrosine kinase-1* (sFlt-1) yang berperan dalam patogenesis preeklamsi (Staff, 2019). Oleh karena itu, ibu hamil dengan riwayat hipertensi memerlukan pemantauan yang lebih ketat selama kehamilan.

Selain itu, riwayat preeklamsi pada kehamilan sebelumnya juga meningkatkan risiko terjadinya preeklamsi pada kehamilan berikutnya. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perempuan dengan riwayat preeklamsi memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami kondisi yang sama pada kehamilan selanjutnya (Tonasih & Kumala sary, 2020). Faktor genetik dan predisposisi keluarga juga berperan dalam meningkatkan risiko tersebut, yang menunjukkan adanya komponen herediter dalam patogenesis preeklamsi. Wanita dengan riwayat preeklamsi memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalaminya kembali pada kehamilan berikutnya. Faktor psikologis seperti kecemasan juga dapat memperburuk risiko ini, sehingga pengelolaan kesehatan mental menjadi aspek penting dalam perawatan prenatal (Amalia Hardianti et al., 2018).

Obesitas sebelum kehamilan juga ditemukan berhubungan dengan peningkatan risiko preeklamsi. Kondisi obesitas dapat memicu resistensi insulin, stres oksidatif, serta respon

inflamasi sistemik yang berkontribusi terhadap gangguan fungsi endotel dan perkembangan preeklamsi. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa indeks massa tubuh yang tinggi sebelum kehamilan berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan hipertensi dalam kehamilan (Marasing et al., 2021; Pangesti et al., 2025). Secara patofisiologis, preeklamsi merupakan kondisi multifaktorial yang melibatkan interaksi antara faktor maternal, plasenta, dan respon imunologis selama kehamilan (Karrar & Hong, 2023; Rana et al., 2019; Staff, 2019).

Selain faktor tersebut, peningkatan *mean arterial pressure* (MAP) sebelum usia kehamilan 20 minggu juga terbukti memiliki hubungan signifikan dengan kejadian preeklamsi. MAP telah banyak digunakan sebagai salah satu parameter skrining dalam pelayanan antenatal karena mampu memprediksi risiko preeklamsi sejak awal kehamilan (Tayyar et al., 2016). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengukuran MAP pada trimester awal kehamilan dapat membantu mengidentifikasi ibu hamil dengan risiko tinggi sehingga intervensi preventif dapat dilakukan lebih dini (Di et al., 2020).

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik klinis dan kebijakan kesehatan maternal. Identifikasi faktor risiko seperti usia berisiko, riwayat hipertensi, obesitas sebelum kehamilan, serta peningkatan MAP menunjukkan bahwa skrining risiko preeklamsi perlu dilakukan secara sistematis sejak awal kehamilan dalam pelayanan antenatal. Tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan primer maupun rujukan perlu memperkuat deteksi dini melalui pengkajian riwayat kesehatan ibu, pengukuran tekanan darah secara rutin, serta pemantauan status gizi sebelum dan selama kehamilan. Dari perspektif kebijakan kesehatan, penguatan implementasi skrining faktor risiko hipertensi dalam kehamilan serta integrasi program kesehatan prakonsepsi dapat menjadi strategi penting dalam upaya menurunkan morbiditas dan mortalitas maternal akibat preeklamsi.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain penelitian yang bersifat observasional dengan pendekatan potong lintang hanya dapat menunjukkan hubungan asosiasi, sehingga tidak dapat sepenuhnya menjelaskan hubungan kausal antara faktor risiko dan kejadian preeklamsi. Selain itu, data penelitian sebagian besar diperoleh dari rekam medis sehingga kemungkinan terdapat keterbatasan dalam kelengkapan pencatatan variabel klinis. Penelitian ini juga dilakukan pada satu fasilitas pelayanan kesehatan sehingga hasilnya mungkin belum sepenuhnya dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu dilakukan dengan desain prospektif dan melibatkan populasi yang lebih luas untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai determinan risiko preeklamsi. Integrasi pendekatan skrining berbasis faktor risiko maternal dengan biomarker plasenta dan model prediksi risiko juga dapat menjadi fokus penelitian di masa mendatang untuk meningkatkan akurasi deteksi dini preeklamsi pada pelayanan antenatal.

Kesimpulan

Penelitian ini mengidentifikasi beberapa faktor maternal yang berhubungan signifikan dengan kejadian preeklamsi, yaitu usia ibu berisiko, riwayat hipertensi, riwayat preeklamsi sebelumnya, riwayat keluarga dengan preeklamsi, obesitas sebelum kehamilan, serta peningkatan *mean arterial pressure* (MAP). Di antara faktor-faktor tersebut, riwayat hipertensi, obesitas sebelum kehamilan, dan peningkatan MAP menunjukkan hubungan yang paling kuat, sehingga berpotensi menjadi indikator awal dalam mendeteksi risiko preeklamsi. Temuan ini menegaskan pentingnya penguatan skrining berbasis faktor risiko dalam pelayanan antenatal melalui penilaian sistematis terhadap kondisi kesehatan ibu dan pemantauan tekanan darah sejak awal kehamilan. Integrasi identifikasi risiko secara dini dalam pelayanan kesehatan maternal rutin berpotensi mendukung intervensi preventif yang tepat waktu serta berkontribusi dalam menurunkan beban gangguan hipertensi dalam kehamilan, khususnya di negara dengan sumber daya kesehatan yang terbatas.

Penelitian selanjutnya diperlukan dengan desain prospektif dan cakupan populasi yang lebih luas untuk mengevaluasi model skrining risiko preeklamsi yang lebih komprehensif pada pelayanan antenatal.

Referensi

- Agustina, P. M., Sukarni, D., & Amalia, R. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklamsia di RSUD Martapura Okut Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(3), 1389. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i3.2513>
- Ahmad, Z., & Nurdin, S. S. I. (2019). Faktor Risiko Kejadian Preeklamsia Di Rsia Siti Khadijah Gorontalo. *Akademika*, 8(2), 150. <https://doi.org/10.31314/akademika.v8i2.408>
- Amalia Hardianti, F., Khoirun Nisa Mairo Poltekkes Kemenkes Surabaya, Q., Moestopo No, J., & Surabaya, A. (2018). Kecemasan, Riwayat preeklamsia dan Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil Multigravida Anxiety, History of Preeclampsia and the Incidence of Preeclampsia in Multigravida Pregnant Women. In *Jurnal Keperawatan Terapan* (Vol. 4, Number 1).
- Atkinson, J., Simpson, G., Walker, S. P., Tong, S., Hastie, R., & Lindquist, A. (2023). The long-term risk of cardiovascular disease among women with a history of hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review of clinical practice guidelines. *BMC Cardiovascular Disorders*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12872-023-03446-x>
- Banyumas, D. (2021). Profil Kesehatan Banyumas. In *Dinkes Banyumas*. Dinkes Banyumas. https://static.banyumaskab.go.id/website/file/website_010422105512624677a06d7ca.pdf
- Brown, M. A., Magee, L. A., Kenny, L. C., Karumanchi, S. A., McCarthy, F. P., Saito, S., Hall, D. R., Warren, C. E., Adoyi, G., & Ishaku, S. (2018). Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice. *Hypertension*, 72(1), 24–43. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803>

- Chambali, M. A., Meylina, L., & Rusli, R. (2019). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Preeklampsia di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Periode 2018. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 32–37. <https://doi.org/10.25026/mpc.v10i1.358>
- Di, H., Bontobangun, P., Bulukumba, K., & Kurniati, E. (2020). Hubungan Mean Arterial Pressure (MAP) Dengan Preeklamsia Pada Ibu Alamat Korespondensi : Nama Koresponden : Ely Kurniati Bagian / area kepakaran penulis : Kebidanan Institusi penulis : Stikes Panrita Husada Bulukumba. (2), 138–145.
- Dinas Kesehatan, J. T. (2021). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2021. In *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021* (pp. i–123).
- Dinkes, Prov. J. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2022*.
- Espinoza Jimmy, MD, MD, MSc;Vidaef Alex, MD, MPH;Pettker Christian M, MD; Simhan Hygriv, M. (2020). Clinical Management Guidelines for Obstetrician – Gynecologists. *Obstetrics & Gynecology*, 133(76), 168–186.
- Karrar, S. A., & Hong, P. L. (2023). *Preeclampsia*. StatPearls Publishing; Jan 2023.
- Lumentut, A. M., & Tendean, H. M. M. (2021). Luaran Maternal dan Perinatal pada Preeklampsia Berat dan Eklampsia. *JURNAL BIOMEDIK (JBM)*, 13(1), 18. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.1.2021.32109>
- Marasing, I. N., Idris, I., Sunarno, I., Arifuddin, S., Sinrang, A. W., & Bahar, B. (2021). Comparison of nitric oxide levels, roll over test value, and body mass index in preeclampsia and normotension. *Gaceta Sanitaria*, 35, S306–S309. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.041>
- Myers, J. on behalf of the N. M. M. N. G. (2022). Gestasional Hypertension, non-severe preeclampsia and chronic hypertension management in pregnant women guideline. *Greater Manchester and Eastern Cheshire SCN*, 1–26.
- Pangesti, W. D., Sasongko, E. P. S., Pribadi, A., & Hilmanto, D. (2025). Evaluation of Risk Factor Screening Using the Ministry of Health’s Scoring System for the Incidence of Early-Onset Preeclampsia in Primary Health Service. *International Journal of Women’s Health*, 17(November), 4815–4822. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S521259>
- Poon, L. C., Sahota, D., Li, Y. L., & Pan, Y. (2019). Screening and prevention of preeclampsia. *Maternal-Fetal Medicine*, 1(1), 25–30. <https://doi.org/10.1097/FM9.0000000000000005>
- Profil Kesehatan Ibu dan Anak 2022*. (n.d.).
- Rana, S., Lemoine, E., Granger, J., & Karumanchi, S. A. (2019). Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res*, 124(7), 1094–1112. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>

- Rolnik, D. L., Nicolaides, K. H., & Poon, L. C. (2022). Prevention of preeclampsia with aspirin. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(2), S1108–S1119. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.08.045>
- Staff, A. C. (2019). The two-stage placental model of preeclampsia : An update *. *Journal of Reproductive Immunology*, 134–135(July), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jri.2019.07.004>
- Sulistianto, S., Siswishanto, R., & Attamimi, A. (2023). Manfaat Maternal Early Obstetric Warning Score (MEOWS) dalam Memprediksi Lama Perawatan pada Pasien Preeklampsia Berat di RSUP Dr. Sardjito. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 9(3), 163–168. <https://doi.org/10.22146/jkr.77590>
- Sutiati Bardja. (2020). Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Berat/Eklampsia pada Ibu Hamil. *Embrio*, 12(1), 18–30. <https://doi.org/10.36456/embrio.v12i1.2351>
- Tayyar, A., Krithinakis, K., Wright, A., Wright, D., & Nicolaides, K. H. (2016). Mean arterial pressure at 12, 22, 32 and 36 weeks' gestation in screening for pre-eclampsia. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 47(5), 573–579. <https://doi.org/10.1002/uog.15815>
- Tonasih, T., & Kumalasary, D. (2020). Analisa Determinan yang Berhubungan dengan Preeklampsia Berat pada Ibu Hamil. *Jurnal SMART Kebidanan*, 7(1), 41. <https://doi.org/10.34310/sjkb.v7i1.298>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbigele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., ... Wright, J. T. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(19), e127–e248. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>