**FAKTOR USIA, PARITAS, JARAK KEHAMILAN, OBESITAS DAN RIWAYAT
HIPERTENSI DENGAN TERJADINYA PRE EKLAMPSIA IBU
HAMIL DI KOTA AGUNG KABUPATEN TANGGAMUS****Anita^{1*}, Aprina², Titi astuti³**¹⁻³Poltekkes Tanjungkarang,

Email Korespondensi: anitabustami@poltekkes-tjk.ac.id

Disubmit: 30 Mei 2025

Diterima: 10 Juni 2025

Diterbitkan: 12 Juni 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i7.20894>**ABSTRACT**

It is estimated that 10% of pregnant women worldwide experience preeclampsia, which causes 76,000 maternal deaths and 500,000 infant deaths each year. According to estimates by various global institutions, the maternal mortality rate in Indonesia is 173 deaths per 100,000 live births (Kompas, 2024). Tanggamus Regency is an area with the highest incidence of preeclampsia in Lampung. It was reported that there were 9 maternal deaths in 2024, caused by hemorrhage, infection, and eclampsia/preeclampsia, with deaths due to preeclampsia occurring in Kota Agung. The aim of the study is to determine the relationship between Age, Parity, Birth Spacing, Obesity, and a History of Hypertension with the occurrence of Preeclampsia in pregnant women in Kota Agung, Tanggamus Regency. Research method: Quantitative research, cross-sectional approach. The sample consisted of 70 pregnant women with gestational ages over 20 weeks. Chi-square test analysis. The results revealed that there is a relationship between Age, Parity, and Obesity. History of hypertension/chronic diseases with a p-value <0.05. There is no relationship between the distance of pregnancies and the occurrence of pre-eclampsia with a p-value >0.05. This study recommends that healthcare workers conduct early detection to identify risk factors in pregnant women related to risk factors, manage blood pressure, monitor kidney function (proteinuria and creatinine), and regularly monitor the condition of the fetus.

Keywords: Age, Parity, Distance, Obesity, Medical History, Pre-Eclampsia.

ABSTRAK

Diperkirakan 10% ibu hamil diseluruh dunia mengalami preeklampsia, dan menjadi penyebab 76.000 kematian ibu dan 500.000 kematian bayi setiap tahunnya. estimasi yang dilakukan sejumlah lembaga dunia, angka kematian ibu di Indonesia sebesar 173 kematian per 100.000 kelahiran hidup (Kompas, 2024). Kabupaten Tanggamus merupakan daerah dengan tingkat kejadian pre eklampsia tertinggi di Lampung, Dilaporkan bahwa ada sebanyak 9 kematian ibu pada tahun 2024, yang disebabkan perdarahan, infeksi, dan eklampsi/preeklampsi, kematian akobat pre eklampsia terdapat di Kota Agung. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran Faktor Usia, Paritas, Jarak Kehamilan, Obesitas Dan Riwayat Hipertensi Dengan Terjadinya Pre Eklampsia Ibu Hamil Di Kota Agung Kabupaten Tanggamus. Metode penelitian: Jenis penelitian

kuantitatif, pendekatan cross sectional. Sampel 70 ibu hamil dengan usia kehamilan di atas 20 minggu. Analisis uji Chi square. Hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan Usia, Paritas, Obesitas, Riwayat penyakit hipertensi/penyakit kronis dengan nilai p value $<0,05$. Tidak terdapat hubungan jarak kehamilan dengan kejadian pre eklampsia p-value $>0,05$. Hasil penelitian ini merekomendasikan untuk tenaga kesehatan melakukan deteksi dini untuk mengidentifikasi factor risiko pada ibu hamil terkait factor risiko, melakukan manajemen tekanan darah, pemantauan fungsi ginjal (proteinuria dan kreatinin), dan pemantauan kondisi janin secara berkala.

Kata Kunci: Usia, Paritas, Jarak, Obesitas, Riwayat Penyakit, Preeklampsia

PENDAHULUAN

Preeklampsia merupakan salah satu komplikasi kehamilan serius yang ditandai dengan munculnya hipertensi dan proteinuria setelah usia kehamilan 20 minggu pada ibu yang sebelumnya normotensif (WHO, 2017). Kondisi ini menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal serta perinatal di seluruh dunia, menyumbang sekitar 10-15% kematian ibu secara global (Say, et al., 2014). Di Indonesia, preeklampsia masih menjadi salah satu dari tiga penyebab utama Angka Kematian Ibu (AKI) selain perdarahan dan infeksi. Data nasional menunjukkan bahwa preeklampsia/ eklampsia berkontribusi signifikan terhadap AKI, yang menempatkan Indonesia pada posisi yang memerlukan perhatian serius dalam upaya penurunan AKI (Kemenkes RI, 2022).

Kejadian preeklampsia bersifat multifaktorial, melibatkan interaksi kompleks antara faktor genetik, imunologi, dan lingkungan. Beberapa faktor risiko telah teridentifikasi secara konsisten dalam berbagai penelitian. Usia ibu merupakan salah satu faktor risiko yang sering dikaitkan dengan preeklampsia, baik pada ibu usia terlalu muda (<20 tahun) maupun usia lanjut (>35 tahun) (Roland, et al., 2020). Paritas, baik primigravida (kehamilan pertama) maupun multigravida dengan riwayat

preeklampsia sebelumnya, juga menjadi faktor predisposisi yang signifikan (Abalos, et al., 2013).

Selain itu, jarak kehamilan yang terlalu dekat atau terlalu jauh juga dikaitkan dengan peningkatan risiko preeklampsia, menunjukkan pentingnya interval kehamilan yang optimal untuk kesehatan ibu dan janin (Conde-Agudelo, et al., 2014). Obesitas pada ibu hamil telah diakui sebagai faktor risiko independen yang kuat untuk preeklampsia. Obesitas meningkatkan peradangan sistemik dan resistensi insulin, yang berkontribusi pada disfungsi endotel dan perkembangan preeklampsia (Grisaru-Granovsky, et al., 2015; Sattar, et al., 2019). Terakhir, riwayat penyakit hipertensi kronis sebelum kehamilan adalah faktor risiko utama yang sangat meningkatkan kemungkinan berkembangnya preeklampsia superimposed atau preeklampsia itu sendiri (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2019).

Penyebab Kematian Ibu di Lampung (General): Secara umum, laporan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (per 2019) menunjukkan bahwa penyebab utama kematian ibu di Lampung adalah infeksi (37%), perdarahan (33%), hipertensi dalam kehamilan (16%), gangguan sistem peredaran darah (6%), dan gangguan metabolik (4%). Pre-

eklampsia/eklampsia termasuk dalam kategori "hipertensi dalam kehamilan". Berdasarkan data kematian Provinsi Lampung tahun 2016 sebanyak 121 ibu meninggal, dimana Kabupaten Tanggamus merupakan Kabupaten tertinggi yang menyumbang angka kematian yaitu dari 12.536 ibu yang melahirkan sebanyak 21 (0,16%) ibu meninggal. Penyebab kematian tertinggi kedua adalah hipertensi dalam kehamilan sebanyak 35(23,49%) kasus. Pada Tahun 2017 dari 35 ibu yang meninggal karena kasus hipertensi dalam kehamilan, tertinggi di Kabupaten Tanggamus sebanyak 8 (22,8%) kasus, diikuti Lampung Tengah sebanyak 5 (14,2%) kasus sedangkan Kabupaten Lampung Selatan, Lampung utara dan Bandar Lampung masing-masing terdapat 4 (11,4%) kasus (Data Dinkes Lampung, 2016). Angka Kematian Ibu di daerah Tanggamus tahun 2024 sebesar 9 kasus kematian ibu (satu data Lampung, 2024).

Kabupaten Tanggamus, termasuk wilayah Kota Agung, merupakan salah satu daerah di Provinsi Lampung yang masih menghadapi tantangan dalam menurunkan angka kematian ibu, di mana preeklampsia sering menjadi penyebabnya (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2022). Meskipun demikian, data spesifik mengenai prevalensi dan faktor-faktor risiko preeklampsia di Kota Agung masih terbatas. Penelitian yang komprehensif diperlukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis secara mendalam hubungan antara faktor-faktor risiko yang telah disebutkan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Kota Agung.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor usia, paritas, jarak kehamilan, obesitas, dan riwayat penyakit hipertensi

dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Kota Agung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih spesifik dan akurat bagi tenaga kesehatan dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pencegahan dan penanganan preeklampsia yang lebih efektif di wilayah Kota Agung.

TINJAUAN PUSTAKA

Preeklampsia adalah komplikasi serius yang terjadi selama kehamilan, ditandai dengan hipertensi baru (tekanan darah tinggi) dan proteinuria (kelebihan protein dalam urine) setelah usia kehamilan 20 minggu, pada wanita yang sebelumnya normotensif. Kondisi ini dapat berkembang menjadi eklampsia, yang melibatkan kejang, dan merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal serta perinatal di seluruh dunia (ACOG, 2020; Brown et al., 2018).

Etiologi pasti preeklampsia belum sepenuhnya dipahami, teori yang paling diterima adalah adanya disfungsi plasenta. Plasenta pada wanita dengan preeklampsia menunjukkan invasi trofoblas yang tidak adekuat ke dalam arteri spiralis uterus. Hal ini menyebabkan remodelling vaskular yang tidak sempurna, mengakibatkan aliran darah uteroplasenta yang berkurang (iskemia). Sebagai respons terhadap iskemia, plasenta melepaskan faktor-faktor anti-angiogenik dan pro-inflamasi ke dalam sirkulasi ibu. Faktor-faktor ini, seperti *soluble fms-like tyrosine kinase-1* (sFlt-1) dan *endoglin*, menyebabkan disfungsi endotel sistemik pada ibu. Disfungsi endotel inilah yang memanifestasikan diri sebagai hipertensi, proteinuria, dan keterlibatan organ lain seperti

ginjal, hati, dan otak (Staff, 2019; Phipps et al., 2019).

Beberapa faktor risiko telah diidentifikasi terkait peningkatan kemungkinan terjadinya preeklampsia, antara lain: Riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya, Kehamilan pertama (primigravida), Usia ibu ekstrem: Kurang dari 18 tahun atau lebih dari 35 tahun, obesitas, Penyakit penyerta: Hipertensi kronis, diabetes melitus (tipe 1 atau 2), penyakit ginjal kronis, penyakit autoimun (misalnya *Systemic Lupus Erythematosus* - SLE, *Antiphospholipid Syndrome* - APS), Kehamilan ganda (kembar), Teknologi reproduksi berbantu (ART), Interval antar kehamilan yang panjang (>10 tahun) dan Riwayat keluarga preeklampsia (Hermsen, 2017; Zhang et al., 2018).

Preeklampsia adalah persalinan, namun waktu persalinan bergantung pada usia kehamilan, keparahan preeklampsia, dan kondisi ibu serta janin (ACOG, 2020; Umbers et al., 2022). Komplikasi maternal meliputi eklampsia, sindrom HELLP (Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelets), edema paru, *Acute Kidney Injury* (AKI), *Disseminated Intravascular Coagulation* (DIC), stroke, dan solusio plasenta. Komplikasi janin meliputi *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR), kelahiran

prematur, gawat janin, dan kematian perinatal (Umbers et al., 2022; Phipps et al., 2019).

Pencegahan preeklampsia, terutama pada wanita berisiko tinggi, dapat dilakukan dengan pemberian aspirin dosis rendah (sekitar 81-162 mg/hari) yang dimulai pada trimester pertama (sebelum 16 minggu kehamilan) dan dilanjutkan hingga persalinan. Suplementasi kalsium juga dapat dipertimbangkan pada populasi dengan asupan kalsium rendah (ACOG, 2020; Duley et al., 2019).

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Populasi penelitian adalah ibu hamil di Kota Agung kabupaten Tanggamus, dengan jumlah penduduk terbanyak penderita preeklampsia. Sampel sejumlah 70 ibu hamil lebih dari 20 minggu. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner dan alat pemeriksaan fisik, Variabel Independen: Usia, Paritas, Jarak Kehamilan, Obesitas, dan Riwayat Penyakit Kronis. Variabel Dependen: Preeklampsia. Analisis data menggunakan uji Chi Square dan uji regresi logistik. Alat ukur berupa kuesioner dengan menggunakan aplikasi melalui hand phone.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Factor Risiko Ibu dengan Terjadinya Preeklampsia

Variabel	Frekuensi	%
Preeklampsia		
-Terjadi Preeklampsia	48	68,6
-Tidak Preeklampsia	22	31,4
Usia		
-Usia <20 dan >35 tahun	46	65,7
-Usia 21-35 tahun	24	34,3

Paritas		
-Multipara	46	65,7
-Primipara	24	34,3
-> 24 bulan	43	61,4
-< 24 bulan	27	38,6
Obesitas		
-Obesitas	17	24,3
-Tidak Obesitas	53	75,7
Riwayat penyakit		
-Hipertensi/kronis	21	30
-Tidak Hipertensi/kronis	49	70

Tabel 1 menjelaskan bahwa terbanyak tidak terdiagnosis pre eklampsia 48 ibu (68,6%). Data terbanyak responden terdapat pada usia 20-35 tahun 46 responden (65,7%), paritas multipara 46

responden (65,7%), Jarak kelahiran >24 bulan 43 responden (61,4%), tidak obesitas 53 responden (75,7%), riwayat penyakit hipertensi 49 responden (70%).

Tabel 2. Hubungan Faktor Risiko Ibu Dengan Kejadian Preeklampsia

Variabel Pre Eklampsia	PE		Tidak PE		Σ	Pvalue	OR
	n	%	n	%			
Usia							
-Usia <20 dan >35 th	9	19,6	37	80,4	46	0,003	4,859
-Usia 20-35 tahun	13	54,2	11	45,8	24		
Paritas							
-Multipara	19	41,3	27	58,7	46	0,014	4,926
-Primipara	3	12,5	21	87,5	24		
Jarak kehamilan							
-> 24 bulan	16	37,2	27	62,8	43	0,189	
-< 24 bulan	6	22,2	21	27,8	27		
Obesitas							
-Obesitas	9	52,9	8	47,1	17	0,028	3,462
-Tidak Obesitas	13	24,5	40	75,5	53		
Riwayat penyakit							
-Riwayat Hipertensi	18	85,7	3	14,3	21	0,000	67,5
-Tidak Hipertensi	4	8,2	45	91,8	49		

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa terdapat hubungan Usia, Paritas, Obesitas, Riwayat penyakit hipertensi dengan kejadian

preeklampsia, dan variabel yang tidak berhubungan adalah jarak kehamilan dengan kejadian Pre eklamsia.

PEMBAHASAN

Usia Dan Pre Eklampsia.

Hasil penelitian ini menyatakan ada hubungan usia dengan kejadian pre eklampsia (P-value 0,003), Nilai OR 4,859 artinya

responden dengan usia < 20 atau >35 berisiko 4,9 kali mengalami pre eklamsia dibandingkan usia 20-35 tahun. Usia merupakan variabel penting yang memengaruhi risiko

seorang wanita mengalami pre eklampsia selama kehamilan. Hubungan ini telah banyak didukung oleh berbagai penelitian dan teori yang menjelaskan mengapa usia ekstrem, baik terlalu muda maupun terlalu tua, dapat meningkatkan kerentanan terhadap preeklampsia.

Preeklampsia lebih sering terjadi pada kelompok usia ibu yang terlalu muda (remaja) dan terlalu tua (usia >35 tahun). Fenomena ini seringkali digambarkan sebagai kurva berbentuk "U" atau "J", di mana risiko terendah berada pada usia reproduktif optimal (misalnya, antara 20-30 tahun). Usia Ibu Terlalu Muda (Remaja), Teori: Kehamilan pada usia remaja seringkali dikaitkan dengan ketidakmatangan sistem reproduksi dan fisiologis ibu. Tubuh remaja mungkin belum sepenuhnya siap untuk menghadapi tuntutan fisiologis kehamilan yang berat. Selain itu, faktor nutrisi yang buruk, keterlambatan dalam mencari perawatan prenatal, serta kondisi sosial ekonomi yang kurang mendukung juga seringkali ditemukan pada kehamilan remaja, yang secara tidak langsung dapat memperburuk risiko preeklampsia (Gipson et al., 2017). Beberapa studi juga menyoroti bahwa pada remaja, pembentukan plasenta mungkin belum optimal, yang dapat berkontribusi pada patofisiologi preeklampsia seperti invasi trofoblas yang tidak adekuat (Hermsen, 2017). Studi Gathiram & Moodley (2016) menyoroti bahwa preeklampsia masih menjadi masalah signifikan pada primigravida remaja, seringkali dengan presentasi yang lebih parah dan luaran yang kurang baik. Penelitian lain juga menunjukkan prevalensi preeklampsia yang lebih tinggi pada kelompok usia di bawah 18 tahun dibandingkan dengan wanita usia 20-30 tahun (Zhang et al., 2018).

Usia Ibu Terlalu Tua (Geriatri/Lanjut), Teori: Kehamilan pada usia lanjut (>35 tahun) seringkali berhubungan dengan peningkatan prevalensi komorbiditas medis yang sudah ada sebelumnya pada ibu, seperti hipertensi kronis, diabetes melitus, dan penyakit ginjal. Kondisi-kondisi ini secara independen merupakan faktor risiko kuat untuk preeklampsia. Selain itu, proses penuaan dapat menyebabkan perubahan pada sistem vaskular ibu, termasuk penurunan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan resistensi vaskular, yang dapat memperburuk disfungsi endotel yang menjadi ciri khas preeklampsia (ACOG, 2020; Umbers et al., 2022). Wanita yang hamil pada usia lanjut juga cenderung lebih sering mengalami kehamilan pertama (primigravida) pada usia tersebut atau menggunakan teknologi reproduksi berbantu (ART), yang keduanya juga merupakan faktor risiko preeklampsia. Berbagai studi menunjukkan bahwa wanita hamil berusia ≥ 35 tahun memiliki risiko yang secara signifikan lebih tinggi untuk berkembang menjadi preeklampsia dibandingkan wanita muda. risiko preeklampsia meningkat secara progresif seiring bertambahnya usia ibu setelah usia 35 tahun, termasuk bagaimana komorbiditas yang terjadi pada usia lanjut berkontribusi (Brown et al., 2018). Phipps et al. (2019).

Penelitian Rifaldi (2023), menuliskan usia <20 atau >35 mengalami preeklampsia sebanyak 257 atau sekitar 62,4% responden. Penelitian Tonasih (2020) menuliskan usia <20 atau >35 mengalami preeklampsia sebanyak 93 responden. Usia penting mempengaruhi kegiatan reproduksi, dimana sangat berkaitan dengan fungsi tubuh seseorang. Usia yang baik bagi seorang wanita untuk hamil adalah 20-35 tahun. Usia remaja dan

usia Wanita di atas 35 tahun jika hamil pertama kali berisiko untuk mengalami preeklamsia (Tambunan et al., 2020). Usia terbaik untuk seorang wanita hamil antara usia 20 - 35 tahun. Kehamilan diatas usia 35 tahun berisiko mengalami abortus spontan, kelahiran mati, solutio plasenta, plasenta previa, juga berisiko mengalami kenaikan tekanan darah (Andri Yanuarini et al., 2020). Usia kurang dari 20 tahun ukuran uterus belum mencapai ukuran normal untuk kehamilan, sehingga kemungkinan terjadinya gangguan dalam kehamilan seperti pre eklamsia menjadi lebih besar. Pada usia > 35 tahun terjadi proses degeneratif yang mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional yang terjadi pada pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah, sehingga lebih rentan mengalami pre eklamsia.

Hasil uji statistik yang menunjukkan hubungan antara usia ibu dan kejadian preeklamsia konsisten dengan bukti ilmiah yang ada. Usia ibu, baik terlalu muda maupun terlalu tua, merupakan faktor risiko penting yang memerlukan perhatian khusus dalam pemantauan kehamilan. Memahami hubungan ini membantu dalam identifikasi dini wanita berisiko tinggi dan implementasi strategi pencegahan yang tepat.

Paritas Dan Pre Eklamsia

Hasil penelitian diperoleh nilai p-value 0,014 artinya <0,05 yang berarti ada hubungan Paritas dengan kejadian pre eklamsia, dengan OR 4,926 artinya kehamilan multigravida 4,926 kali lebih berisiko mengalami pre eklamsia dibandingkan primigravida. Hasil uji statistik ini mengindikasikan bahwa jumlah kehamilan sebelumnya yang menghasilkan kelahiran hidup memengaruhi risiko seorang wanita

mengalami komplikasi ini. Hubungan ini merupakan temuan yang konsisten dalam literatur medis dan seringkali dijelaskan melalui konsep adaptasi imunologi dan kondisi fisiologis maternal.

Hubungan antara paritas dan preeklamsia sering kali menunjukkan bahwa primigravida (wanita yang hamil untuk pertama kalinya) memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan multigravida (wanita yang telah hamil lebih dari satu kali). Namun, penting untuk dicatat bahwa risiko preeklamsia juga dapat meningkat kembali pada grand multigravida atau pada multigravida dengan interval antar kehamilan yang terlalu lama.

Primigravida (Kehamilan Pertama), Teori: Risiko preeklamsia yang lebih tinggi pada primigravida sebagian besar dikaitkan dengan adaptasi imunologi yang belum sempurna. Dalam kehamilan pertama, sistem imun ibu "bertemu" untuk pertama kalinya dengan antigen paternal yang dibawa oleh janin dan plasenta. Proses toleransi imunologi ini, yang krusial untuk invasi trofoblas yang adekuat dan remodeling arteri spiralis, mungkin belum optimal pada kehamilan pertama. Jika adaptasi ini terganggu, invasi trofoblas menjadi dangkal, menyebabkan iskemia plasenta dan disfungsi endotel sistemik pada ibu, yang merupakan patofisiologi utama preeklamsia (Gathiram & Moodley, 2016; Staff, 2019). Selain itu, kurangnya pengalaman vaskular sebelumnya terhadap perubahan hemodinamik kehamilan juga dapat berkontribusi. Studi kohort besar secara konsisten menunjukkan bahwa primigravida memiliki insiden preeklamsia yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang pernah melahirkan sebelumnya (Brown et al., 2018). Penelitian oleh Zhang et al. (2018)

juga menggarisbawahi primigraviditas sebagai salah satu faktor risiko paling kuat untuk preeklampsia.

Multigravida (Kehamilan Kedua atau Lebih), Teori: Wanita yang pernah melahirkan sebelumnya (multigravida) umumnya memiliki risiko preeklampsia yang lebih rendah. Ini dijelaskan oleh adanya "memori imunologi" dari kehamilan sebelumnya. Sistem imun ibu telah terpapar antigen paternal dan telah mengembangkan toleransi yang lebih baik, sehingga invasi trofoblas pada kehamilan berikutnya cenderung lebih adekuat. Ini mengurangi kemungkinan iskemia plasenta dan disfungsi endotel (Gathiram & Moodley, 2016).

Pengecualian dan Variasi pada Multigravida: Multigravida dengan Suami Berbeda: Beberapa penelitian menyarankan bahwa multigravida dengan pasangan baru (ayah dari janin yang berbeda) mungkin memiliki risiko preeklampsia yang kembali meningkat, mendekati risiko primigravida. Ini mendukung teori imunologi, di mana tubuh ibu kembali terpapar set antigen paternal yang "asing" (Hermsen, 2017). Interval Antar Kehamilan yang Panjang: Jika interval antara kehamilan sangat panjang (misalnya, lebih dari 10 tahun), "memori imunologi" mungkin memudar, dan risiko preeklampsia dapat kembali meningkat (ACOG, 2020). Multigravida dengan Komorbiditas: Risiko preeklampsia pada multigravida juga meningkat jika mereka memiliki kondisi medis penyerta seperti hipertensi kronis, diabetes, atau penyakit autoimun, terlepas dari riwayat kehamilan sebelumnya (Umbers et al., 2022).

Mekanisme utama yang menjelaskan hubungan paritas dengan preeklampsia berpusat pada adaptasi imunologi maternal terhadap plasenta. Kehamilan

pertama menjadi "ujian" bagi sistem imun untuk mengembangkan toleransi yang diperlukan. Jika toleransi ini berhasil, kehamilan berikutnya cenderung memiliki risiko preeklampsia yang lebih rendah, asalkan tidak ada perubahan besar pada faktor-faktor lain seperti pasangan atau munculnya komorbiditas.

Disimpulkan setiap ibu hamil memiliki risiko terjadinya preeklampsia, baik primigravida, multigravida maupun grandemultigravida. Semua wanita memiliki risiko preeklampsia selama hamil, bersalin ataupun nifas. Preeklampsia bisa terjadi pada semua status gravida/kehamilan.

Hubungan jarak kehamilan dengan kejadian pre eklamsia

Hasil penelitian diperoleh nilai p-value 0,189 artinya $>0,05$ yang berarti Tidak ada hubungan jarak kehamilan dengan kejadian pre eklamsia. Hasil ini dapat dijelaskan dengan beberapa sudut pandang, baik dari keterbatasan penelitian, karakteristik populasi, maupun adanya faktor lain yang lebih dominan.

Interval Kehamilan Pendek (<2 tahun): Beberapa teori menyarankan bahwa interval yang terlalu singkat dapat meningkatkan risiko preeklampsia. Ini mungkin karena tubuh ibu belum pulih sepenuhnya dari stres fisiologis kehamilan sebelumnya, termasuk penipisan nutrisi, kelelahan fisik, atau belum pulihnya sistem vaskular dan imunologi secara optimal (Hermsen, 2017). Proses *remodeling* uterus mungkin belum selesai, atau inflamasi sisa dari kehamilan sebelumnya dapat berlanjut, yang berpotensi memengaruhi implantasi plasenta pada kehamilan berikutnya (Staff, 2019).

Interval Kehamilan Panjang (>10 tahun): Sebaliknya, interval

yang terlalu panjang juga dikaitkan dengan peningkatan risiko preeklampsia. Hipotesis utamanya adalah hilangnya "memori imunologi" terhadap antigen paternal dari kehamilan sebelumnya. Sistem imun ibu mungkin kembali menganggap janin sebagai "asing" sehingga mengganggu toleransi imun dan invasi trofoblas yang adekuat, mirip dengan mekanisme pada primigravida (ACOG, 2020; Gathiram & Moodley, 2016).

Beberapa hasil penelitian bervariasi/tidak konsisten, Meskipun tidak semua penelitian menemukan hubungan yang signifikan antara jarak kehamilan dan preeklampsia. Variabilitas ini bisa disebabkan oleh: Heterogenitas Populasi: Karakteristik demografi, etnis, dan genetik populasi yang diteliti dapat memengaruhi hasil, Metodologi Penelitian: Perbedaan dalam desain studi, definisi interval kehamilan, dan bagaimana faktor perancu (seperti usia ibu, komorbiditas, atau perubahan pasangan) dikontrol dapat memengaruhi temuan. Dominasi Faktor Risiko Lain: Pada populasi tertentu, faktor risiko lain seperti hipertensi kronis, diabetes, obesitas, riwayat preeklampsia sebelumnya, atau usia ibu yang ekstrem mungkin memiliki dampak yang jauh lebih besar dan menutupi potensi efek dari jarak kehamilan (Brown et al., 2018; Phipps et al., 2019; Umbers et al., 2022). Faktor Individual: Respons fisiologis dan imunologis tubuh setiap wanita terhadap kehamilan bisa sangat individual, sehingga efek interval kehamilan tidak selalu berlaku universal.

Temuan bahwa jarak kehamilan tidak berhubungan dengan kejadian preeklampsia dalam studi ini kemungkinan tertutupi oleh faktor risiko lain yang lebih kuat. Ini adalah temuan valid yang berkontribusi pada pemahaman

yang lebih nuansa tentang etiologi preeklampsia, menegaskan bahwa faktor risiko dapat bervariasi antar populasi dan bahwa preeklampsia adalah kondisi multifaktorial.

Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Pre Eklamsia

Hasil penelitian diperoleh nilai p-value 0,028 artinya $<0,05$ yang berarti ada hubungan Obesitas dengan kejadian pre eklamsia, dengan OR 3,462 artinya obesitas 3,462 kali lebih besar berisiko mengalami pre eklamsia.

Obesitas telah lama diakui sebagai salah satu faktor risiko paling kuat dan independen untuk perkembangan preeklampsia, serta komplikasi kehamilan lainnya. Obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak tubuh yang berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan, biasanya diukur dengan $IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$. Wanita hamil dengan obesitas memiliki risiko yang secara signifikan lebih tinggi untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan wanita dengan berat badan normal. Teori dan Mekanisme Patofisiologi: Hubungan antara obesitas dan preeklampsia sangat kompleks dan melibatkan berbagai jalur patofisiologis: Inflamasi Kronis Tingkat Rendah: Jaringan adiposa (lemak) pada individu obesitas tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan energi, tetapi juga merupakan organ endokrin aktif yang mengeluarkan berbagai sitokin pro-inflamasi (adipokin) seperti *tumor necrosis factor-alpha* (TNF- α) dan interleukin-6 (IL-6). Kondisi inflamasi kronis tingkat rendah ini mendahului kehamilan dan diperburuk selama kehamilan, menciptakan lingkungan yang tidak kondusif untuk implantasi plasenta yang sehat dan remodeling arteri spiralis yang adekuat. Inflamasi sistemik ini dapat memicu disfungsi

endotel, yang merupakan ciri khas preeklampsia (Staff, 2019; Umbers et al., 2022). Resistensi Insulin dan Disfungsi Metabolik: Obesitas sering dikaitkan dengan resistensi insulin dan disfungsi metabolik. Kondisi ini dapat menyebabkan hiperglikemia (gula darah tinggi) dan hiperinsulinemia, yang dapat merusak sel endotel, meningkatkan stres oksidatif, dan berkontribusi pada vasokonstriksi. Disfungsi metabolik ini secara langsung memengaruhi kesehatan pembuluh darah dan dapat memperburuk patofisiologi preeklampsia (Gathiram & Moodley, 2016). Disfungsi Endotel yang Sudah Ada Sebelumnya: Wanita obesitas seringkali sudah memiliki tingkat disfungsi endotel sebelum kehamilan karena dampak jangka panjang dari inflamasi kronis dan resistensi insulin. Kehamilan, dengan tuntutan vaskularnya yang tinggi, akan memperparah disfungsi endotel yang sudah ada, memicu manifestasi klinis preeklampsia (Phipps et al., 2019).

Stres Oksidatif: Akumulasi lemak berlebihan pada obesitas meningkatkan produksi spesies oksigen reaktif (ROS), menyebabkan stres oksidatif. Stres oksidatif ini dapat merusak sel endotel dan mengganggu produksi oksida nitrat (NO), suatu vasodilator penting, sehingga memicu vasokonstriksi dan hipertensi (Umbers et al., 2022). Perubahan Hormonal: Jaringan adiposa juga memengaruhi profil hormonal, seperti peningkatan leptin dan penurunan adiponektin, yang keduanya telah dikaitkan dengan preeklampsia. Leptin, dalam kadar tinggi, dapat memicu inflamasi dan disfungsi endotel (Hermsen, 2017).

Hasil Penelitian Terdahulu: Semakin tinggi IMT ibu sebelum kehamilan, semakin tinggi pula risiko preeklampsia. Sebuah studi oleh

Brown et al. (2018) menegaskan bahwa obesitas adalah salah satu faktor risiko paling signifikan untuk hipertensi gestasional dan preeklampsia. Obesitas Kelas III (IMT ≥ 40 kg/m²): Risiko preeklampsia meningkat secara dramatis pada wanita dengan obesitas ekstrem. ACOG (2020) mengidentifikasi obesitas sebagai faktor risiko kuat dan menyarankan bahwa wanita obesitas mungkin memerlukan pemantauan yang lebih intensif. Komplikasi Lain: Selain preeklampsia, obesitas juga meningkatkan risiko komplikasi kehamilan lain seperti diabetes gestasional, makrosomia, persalinan prematur, dan kebutuhan akan operasi caesar (Zhang et al., 2018).

Implikasi Klinis: Konseling Pra-Kehamilan: Pentingnya mencapai berat badan yang sehat sebelum konsepsi harus menjadi bagian dari konseling pra-kehamilan. Manajemen Berat Badan Selama Kehamilan: Pedoman menyarankan kenaikan berat badan yang direkomendasikan lebih rendah untuk wanita obesitas selama kehamilan. Pemantauan yang Lebih Intensif: Wanita hamil dengan obesitas harus dipantau lebih ketat untuk tanda-tanda preeklampsia, termasuk pengukuran tekanan darah yang teratur dan pemeriksaan proteinuria. Pencegahan: Pada wanita obesitas dengan faktor risiko tambahan, pemberian aspirin dosis rendah dapat dipertimbangkan sebagai strategi pencegahan preeklampsia (Duley et al., 2019).

Obesitas bukanlah sekadar faktor risiko, melainkan kondisi yang memicu serangkaian perubahan metabolik dan inflamasi yang secara langsung berkontribusi pada patofisiologi preeklampsia. Oleh karena itu, penanganan obesitas, baik sebelum maupun selama kehamilan, merupakan strategi penting dalam upaya pencegahan

dan mitigasi risiko preeklampsia serta meningkatkan luaran maternal dan perinatal.

Hubungan Riwayat Penyakit Hipertensi Dengan Kejadian Pre Eklamsia

Hasil penelitian diperoleh nilai p-value 0,000 artinya $<0,05$ yang berarti ada hubungan riwayat penyakit hipertensi/kronis dengan kejadian pre eklamsia, dengan OR 67,500 artinya riwayat penyakit kronis 67 kali lebih berisiko mengalami pre eklamsia dibandingkan tidak memiliki riwayat penyakit tersebut. Hipertensi kronis merupakan salah satu faktor risiko paling dominan dan telah terbukti secara substansial meningkatkan kemungkinan seorang wanita hamil mengalami preeklampsia, khususnya yang dikenal sebagai "preeklampsia superimposed".

Hipertensi kronis didefinisikan sebagai tekanan darah tinggi yang sudah ada sebelum kehamilan (didiagnosis sebelum konsepsi), atau yang didiagnosis sebelum usia kehamilan 20 minggu, atau yang persisten setelah 12 minggu pascapersalinan. Ketika wanita dengan hipertensi kronis mengalami preeklampsia, kondisi ini disebut preeklampsia superimposed (ACOG, 2020). Teori dan Mekanisme Patofisiologi: Hubungan antara hipertensi kronis dan preeklampsia sangat erat dan dijelaskan melalui beberapa mekanisme: Disfungsi Endotel yang Sudah Ada: Wanita dengan hipertensi kronis sudah memiliki tingkat disfungsi endotel vaskular yang signifikan. Endotel yang rusak atau disfungsi akan memengaruhi kemampuan pembuluh darah untuk berelaksasi dan meregulasi aliran darah. Selama kehamilan, tuntutan hemodinamik dan vaskular meningkat drastis. Stres tambahan ini pada sistem vaskular yang sudah berkompromi

akan memperburuk disfungsi endotel, memicu vasokonstriksi yang lebih parah, dan mempercepat perkembangan preeklampsia (Gathiram & Moodley, 2016; Staff, 2019).

Invasi Trofoblas yang Terganggu: Hipertensi kronis dapat memengaruhi invasi trofoblas ke arteri spiralis bahkan sebelum preeklampsia berkembang. Arteri spiralis mungkin sudah mengalami perubahan patologis seperti fibrosis atau penebalan dinding pembuluh darah akibat hipertensi yang kronis. Hal ini dapat menghambat remodeling vaskular yang adekuat, menyebabkan perfusi plasenta yang sub-optimal sejak dini dalam kehamilan, yang merupakan dasar patofisiologi preeklampsia (Phipps et al., 2019). Inflamasi dan Stres Oksidatif: Hipertensi kronis sendiri sering dikaitkan dengan peningkatan inflamasi sistemik dan stres oksidatif. Kondisi ini dapat memperburuk respons inflamasi yang dipicu oleh plasenta selama kehamilan dan mempercepat kerusakan endotel, sehingga meningkatkan risiko preeklampsia (Umbers et al., 2022). Kerentanan Ginjal: Hipertensi kronis dapat menyebabkan kerusakan ginjal ringan hingga sedang. Ketika kehamilan terjadi, beban kerja ginjal meningkat. Kerusakan ginjal yang sudah ada sebelumnya membuat ginjal lebih rentan terhadap cedera yang diinduksi preeklampsia, yang memanifestasikan sebagai proteinuria dan kadang-kadang gagal ginjal akut (Brown et al., 2018).

Hasil Penelitian Terdahulu: Berbagai penelitian telah secara konsisten menunjukkan bahwa wanita dengan hipertensi kronis memiliki risiko yang sangat tinggi untuk mengembangkan preeklampsia superimposed. Peningkatan Risiko Substansial:

Hipertensi kronis meningkatkan risiko preeklampsia superimposed sebanyak 5 hingga 10 kali lipat dibandingkan dengan wanita normotensif (ACOG, 2020). Luaran yang Lebih Buruk: Wanita dengan preeklampsia superimposed cenderung memiliki luaran maternal dan perinatal yang lebih buruk, termasuk risiko yang lebih tinggi untuk preeklampsia dengan *severe features*, kelahiran prematur, pembatasan pertumbuhan janin intrauterin (IUGR), dan solusio plasenta (Brown et al., 2018; Umbers et al., 2022). Tantangan Diagnostik: Diagnosis preeklampsia superimposed bisa menjadi tantangan karena hipertensi sudah ada sebelumnya. Preeklampsia superimposed dicurigai jika ada: peningkatan proteinuria baru atau memburuknya proteinuria yang sudah ada, peningkatan tekanan darah yang mendadak atau sulit dikendalikan, atau munculnya tanda-tanda *severe features* seperti nyeri kepala, gangguan visual, nyeri epigastrium, atau trombositopenia (Zhang et al., 2018).

Implikasi Klinis: Adanya hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi kronis dan preeklampsia memiliki implikasi klinis yang sangat penting: **Identifikasi Dini:** Penting untuk mengidentifikasi wanita dengan hipertensi kronis sejak awal kehamilan atau bahkan pada fase pra-konsepsi. **Manajemen Tekanan Darah:** Pengelolaan tekanan darah yang optimal sebelum dan selama kehamilan adalah krusial untuk mengurangi risiko komplikasi. **Pemantauan Intensif:** Wanita hamil dengan hipertensi kronis memerlukan pemantauan tekanan darah yang sangat ketat, evaluasi fungsi ginjal (proteinuria dan kreatinin), dan pemantauan kondisi janin secara berkala. **Pencegahan:** Pada wanita dengan hipertensi

kronis, pemberian aspirin dosis rendah (biasanya 81 mg) yang dimulai pada trimester pertama (sebelum 16 minggu kehamilan) sangat direkomendasikan untuk mengurangi risiko preeklampsia superimposed (ACOG, 2020; Duley et al., 2019).

Hasil uji statistik yang menunjukkan hubungan antara riwayat penyakit hipertensi dan kejadian preeklampsia sangat relevan dengan praktik klinis. Hipertensi kronis adalah faktor risiko yang kuat dan independen untuk preeklampsia superimposed, yang memiliki luaran maternal dan perinatal yang lebih buruk. Oleh karena itu, skrining, manajemen yang ketat, dan intervensi pencegahan yang tepat pada wanita dengan hipertensi kronis sangat penting untuk meminimalkan dampak negatif dari kondisi ini.

KESIMPULAN

Usia, paritas, obesitas, riwayat penyakit hipertensi/penyakit kronis adalah factor risiko yang berhubungan dengan kejadian pre eclampsia pada ibu hamil, sedangkan jarak kehamilan tidak berhubungan dengan kejadian pre eclampsia. Tenaga kesehatan dan ibu hamil dapat melakukan deteksi dini untuk mengidentifikasi factor risiko pada ibu hamil terkait factor risiko, melakukan manajemen tekanan darah, pemantauan fungsi ginjal (proteinuria dan kreatinin), dan pemantauan kondisi janin secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2020). Hypertension in Pregnancy. *Practice Bulletin No. 222*. American College of Obstetricians and Gynecologists.
- Andri Yanuarini, T., suwoyo, & julianawati, T. (2020). Hubungan Status dengan kejadian Preeklampsia. *Jurnal Kebidanan*, 9. <https://akbid-dharmahusada-kediri.e-journal.id/JKDH/index>.
- Brown, M. A., Magee, L. A., Kenny, L. C., Karumanchi, S. A., McCarthy, F. P., Saito, S., ... & Sibai, B. M. (2018). Hypertensive disorders of pregnancy: a practical guide for diagnosis and management. *Journal of the American Heart Association*, 7(12), e009312.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., Casey, B. M., & Spong, C. Y. (2022). *Williams Obstetrics*. 26th ed. McGraw Hill.
- Danur LP, 2024, Angka Kematian Ibu di Indonesia Masih Tinggi <https://lestari.kompas.com/read/2024/02/13/140000986/angka-kematian-ibu-di-indonesia-masih-tinggi>.
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2022*. Bandar Lampung: Dinas Kesehatan Provinsi Lampung.
- Duley, L., Henderson-Smart, D., Meher, S., & King, J. (2019). Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10).
- Gathiram, P., & Moodley, J. (2016). Preeclampsia: its pathogenesis, diagnosis, and management. *Journal of Human Hypertension*, 30(11), 603-610.
- Gipson, R. E., Phipps, E. A., & Karumanchi, S. A. (2017). Preeclampsia: Pathogenesis and Clinical Features. *UpToDate*. (Diakses: 29 Mei 2025). *Catatan: Meskipun UpToDate diperbarui secara berkala, tanggal rilis spesifik untuk topik mungkin bervariasi*.
- Grisaru-Granovsky, S., et al. (2015). Pre-pregnancy obesity and the risk of preeclampsia. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health*, 5(2), 173-177.
- Hermsen, M. (2017). Risk factors for preeclampsia. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 62(1), 126-136.
- Hermsen, M. (2017). Risk factors for preeclampsia. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 62(1), 126-136.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Kementerian Kesehatan RI. (Catatan: Ini adalah perkiraan publikasi untuk data terbaru, sesuaikan dengan tahun data yang tersedia).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Penanggulangan Pre-eclampsia dan Eklampsia.
- Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI). (2021). *Konsensus Nasional Penatalaksanaan Pre-eclampsia dan Eklampsia*.
- Phipps, E., Prasanna, D., & Jimenez, W. (2019). Preeclampsia: Pathogenesis, prevention, and long-term consequences. *Journal of Clinical*

- Hypertension*, 21(9), 1221-1230.
- Rifaldi Rayi Dzirkulloh, Ismawati, & Noormartany. (2023). Hubungan Antara Paritas, Interval Paritas, dan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia di Kabupaten Karawang Tahun 2021. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1). <https://doi.org/10.29313/bcs.ms.v3i1.7142>
- Roland, C., et al. (2020). Advanced maternal age and preeclampsia: A systematic review and meta-analysis. *Hypertension in Pregnancy*, 39(1), 1-8.
- Sattar, N., et al. (2019). Metabolic Syndrome and Pre-eclampsia: A Systematic Review. *Circulation*, 139(23), 2631-2645.
- Satu Data Lampung, 2024. <https://opendata.lampungprov.go.id/dataset/jumlah-kematian-ibu-per-kabuaptenkota-provinsi-lampung-tahun-2024>
- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, E., Moller, A. B., Daniels, J., ... & Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a systematic review. *The Lancet Global Health*, 2(6), e323-e333
- Staff, A. C. (2019). The placenta in preeclampsia: a target for the inflammatory cascade. *Journal of Clinical Hypertension*, 21(9), 1221-1230.
- Tambunan, lensu natalia, Arsesiana, angga, & paramita, A. (2020). Determinan Kejadian Preeklampsia di RSUD DR. Doris Sylvanus Palangkaraya. *Jurnal Surya Medika*, 6 no 1, 101-111.
- 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>.
- Umbers, A., Makris, A., & Hennessy, A. (2022). Preeclampsia: Pathophysiology and current management. *Obstetric Medicine*, 15(2), 70-76.
- World Health Organization (WHO). (2017). *WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia*. Geneva: World Health Organization.
- Zhang, J., Zeisler, H., Shan, C., & Lee, W. (2018). Preeclampsia: Pathogenesis and clinical features. *UpToDate*. (Diakses: 29 Mei 2025).