



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL DI RUMAH SAKIT ISLAM
SULTAN AGUNG SEMARANG**

Skripsi

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh:

KHOTIJAH ASSARIFAH

NIM: 30902200125

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**


2024/2025

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME


Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini. Saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata Saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 24 Desember 2025

Mengetahui,
Wakil Dekan I


(Dr. Ns. Sri Wahyuni, M. Kep., Sp. Kep. Mat)

Peneliti,


(Khotijah Assarifah)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL DI RUMAH SAKIT SULTAN
AGUNG SEMARANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Khotijah Assarifah

NIM : 30902200125

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada:

Pembimbing I Tanggal:

28 November 2025

Ns. Apriliani Yulianti Wuriningsih, M.Kep., Sp.Kep. Mat
NUPTK. 8750767668237032

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL DI RUMAH SAKIT SULTAN
AGUNG SEMARANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Khotijah Assarifah

NIM : 30902200125

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 23 Desember 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Dr. Ns. Tutik Rahayu, M.Kep., Sp.Kep.Mat
NUPTK. 5556752653230082

Penguji II,

Ns. Apriliani Yulianti Wuriningsih, M.Kep., Sp.Kep. Mat
NUPTK. 8750767668237032

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, S.KM., S.Kep., M.Kep
NUPTK. 1154752653130093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, Oktober 2025**

ABSTRAK

Khotijah Assarifah

Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang

107 halaman + 17 tabel + 2 gambar + 10 lampiran + xv

Latar belakang: Preeklampsia merupakan komplikasi serius pada kehamilan yang ditandai hipertensi, proteinuria, dan edema, serta menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal maupun perinatal. Berbagai penelitian menunjukkan hasil berbeda mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia seperti usia, paritas, IMT, dan riwayat penyakit kronis.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain retrospektif korelasional. Sampel berjumlah 103 responden dengan teknik nonprobability sampling. Analisis data meliputi uji univariat, bivariat (chi-square), dan multivariat (regresi logistik ganda). Variabel dependen yaitu kejadian preeklampsia, sedangkan variabel independen meliputi usia, gravida, paritas, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, kadar Hb, riwayat DM, kehamilan ganda, pekerjaan, protein urin, usia kehamilan, dan MAP.

Hasil: Terdapat hubungan signifikan antara kejadian preeklampsia dengan usia, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, kadar Hb, usia kehamilan, MAP, dan protein urin, sedangkan gravida, paritas, riwayat DM, kehamilan ganda, dan pekerjaan tidak berhubungan. Faktor paling berpengaruh adalah kadar Hb (p value = 0,019; OR = 3,784).

Kata Kunci: Ibu hamil, preeklampsia, kadar Hb

Daftar Pustaka: 78 (2021-2025)

STUDY PROGRAM OF NURSING SCIENCE
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, October 2025

ABSTRACT

Khotijah Assarifah

Factors Associated with the Incidence of Preeclampsia in Pregnant Women at Sultan Agung Hospital Semarang

107 pages + 17 tables + 2 figures + 10 appendices + xv

Background: *Preeclampsia was a serious pregnancy complication characterized by hypertension, proteinuria, and edema, and was one of the leading causes of maternal and perinatal morbidity and mortality. Various studies had shown different results regarding the factors associated with the incidence of preeclampsia, such as age, parity, body mass index (BMI), and a history of chronic diseases.*

Methods: *This study used a quantitative method with a retrospective correlational design. The sample consisted of 103 respondents selected using a non-probability sampling technique. Data analysis included univariate, bivariate (chi-square), and multivariate (multiple logistic regression) tests. The dependent variable was the incidence of preeclampsia, while the independent variables included age, gravida, parity, BMI, history of hypertension, history of previous preeclampsia, hemoglobin levels, history of diabetes mellitus, multiple pregnancy, occupation, urinary protein, gestational age, and mean arterial pressure (MAP).*

Results: *The results showed a significant relationship between preeclampsia and age, BMI, history of hypertension, history of previous preeclampsia, hemoglobin levels, gestational age, MAP, and urinary protein, while no relationship was found with gravida, parity, history of diabetes mellitus, multiple pregnancy, or occupation. The most influential factor was hemoglobin level (ρ value = 0.019; OR = 3.784).*

Keywords: *Pregnant women, preeclampsia, hemoglobin level*

Bibliography: *78 (2021–2025)*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr:wb

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayat serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang”** ini dengan sebaik-baiknya. Sholawat serta salam senantiasa tetap tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, penulisan proposal ini tidak akan berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., M.Hum selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Iwan Ardian, S.KM., S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, sekaligus penguji I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian proposal ini.
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih M.Kep., Sp.KMB selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Ibu Ns. Apriliani Yulianti Wuriningsih, M.Kep., Sp.Kep. Mat selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam

memberikan arahan, bimbingan, ilmu, dan nasihat yang sangat berharga selama proses penyusunan proposal skripsi ini.

5. Ibu Dr. Ns. Tutik Rahayu, M.Kep., Sp.Kep.Mat selaku penguji saya yang telah memberikan masukan dan saran serta penilaian kepada saya.
6. Teruntuk kedua orang tua penulis, bapak H. Romadhon dan ibu Hj. Kusriyatun yang selalu memberikan doa, dukungan moral, serta motivasi yang tiada henti sehingga skripsi ini bisa selesai. Terima kasih.
7. Sahabat dan teman penulis yang memberikan motivasi, masukan, dukungan, dan doa, selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu, terimakasih atas segala dukungan dan doa yang diberikan pada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk mencapai hasil yang lebih baik lagi. Semoga dengan skripsi ini dapat membantu memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca.

Wassalamualikum wr.wb.

Semarang,2025

Khotijah Assarifah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Teori.....	8
1. Kejadian Preeklampsia Ibu Hamil	8
2. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Preeklampsia	10
B. Kerangka Teori	33
C. Hipotesis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Kerangka Konsep	36
B. Variabel Penelitian.....	37
C. Jenis dan Desain penelitian	38
D. Populasi dan Sampel Penelitian	38
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40

F. Definisi Operasional.....	41
G. Instrumen/ Alat Pengumpul Data	43
H. Metode Pengumpulan Data	44
I. Rencana Analisa Data.....	45
J. Etika penelitian.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN	50
A. Gambaran Lokasi Penelitian	50
B. Hasil Analisis Univariat	50
C. Hasil Analisis Bivariat.....	52
D. Hasil Analisa Multivariat	59
BAB V PEMBAHASAN	62
A. Interpretasi Hasil	62
1. Hubungan usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang	62
2. Hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	64
3. Hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	67
4. Hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	69
5. Hubungan riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	71
6. Hubungan riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang	74
7. Hubungan kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang	75
8. Hubungan riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	78
9. Hubungan kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	79
10. Hubungan pekerjaan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	81
11. Hubungan protein urin dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	84

12. Hubungan usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	86
13. Hubungan MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.....	88
B. Keterbatasan Penelitian	90
C. Implikasi Keperawatan.....	91
BAB VI PENUTUP.....	93
A. Simpulan.....	93
B. Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Definisi Operasional	41
Tabel 4. 1	Distribusi frekuensi ibu hamil dengan preeklampsia di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	50
Tabel 4. 2	Hasil hubungan usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103).....	52
Tabel 4. 4	Hasil hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103).	53
Tabel 4. 5	Hasil hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103).....	53
Tabel 4. 6	Hasil hubungan riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	54
Tabel 4. 7	Hasil hubungan riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	55
Tabel 4. 8	Hasil hubungan kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	55
Tabel 4. 9	Hasil hubungan riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	56
Tabel 4. 10	Hasil hubungan kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	56
Tabel 4. 11	Hasil hubungan pekerjaan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	57

Tabel 4. 12	Hasil hubungan protein urin dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	58
Tabel 4. 13	Hasil hubungan usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	58
Tabel 4. 1	Hasil hubungan MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103).	59
Tabel 4. 15	Variabel Kandidat Multivariat	60
Tabel 4. 16	Faktor yang paling mempengaruhi kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n=103)	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	33
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	36



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Survei Pendahuluan
- Lampiran 2. Surat Jawaban Izin Survei Pendahuluan
- Lampiran 3. Lembar Penilaian Data Rekam Medis Penelitian
- Lampiran 4. Lembar Bimbingan
- Lampiran 5. Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian
- Lampiran 6. Surat Pengantar Uji Kelayakan Etik
- Lampiran 7. Surat Keterangan Lolos Uji Etik
- Lampiran 8. Hasil Olah Data
- Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 11. Persetujuan revisi ujian hasil skripsi



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Preeklampsia merupakan masalah kesehatan yang menjadi faktor penyebab utama kematian pada ibu (mortalitas) dan morbilitas di dunia (Insani et al., 2024). Preeklampsia merupakan komplikasi pada kehamilan yang serius yang ditandai dengan adanya peningkatan tekanan (hipertensi), pembengkakan yang terjadi pada jaringan (edema), dan ditemukan adanya protein di dalam urine (proteinuria) pada usia kehamilan setelah 20 minggu (Insani et al., 2024). Preeklampsia dapat menjadi penyebab dengan risiko tinggi pada wanita hamil dan bayinya, serta menjadi penyebab tingginya angka kematian maternal dan penyebab tingginya angka mortalitas perinatal (Hikmawati et al., 2021).

Angka kematian ibu dan bayi adalah indikator yang umumnya digunakan untuk menentukan derajat kesehatan di suatu negara. Menurut *World Health Organization* (WHO), setiap tahun di seluruh dunia 358.000 ibu meninggal saat hamil atau bersalin di mana 355.000 ibu (99%) berasal dari negara berkembang. Berdasarkan data dari *Maternal Perinatal Death Notification* (MPDN), dalam sistem pencatatan kematian ibu oleh Kementerian Kesehatan, jumlah kematian ibu pada tahun 2022 mencapai 4.005 dan di tahun 2023 meningkat menjadi 4.129. Sedangkan untuk kematian bayi pada 2022 sebanyak 20.882 dan pada tahun 2023 tercatat 29.945 (Kemenkes, 2024).

Menurut prevalensi, pada setiap tahunnya di dunia terdapat empat juta wanita hamil mengalami preeklampsia dan sebanyak 50.000-70.000 kasus dan 500.000 bayi meninggal karena preeklampsia. Angka kejadian preeklampsia lebih tinggi di negara berkembang dibandingkan negara maju. Prevalensi preeklampsia di negara maju adalah 1,3% - 6% per tahun sedangkan di negara berkembang adalah 1,8% - 18%. Angka kejadian preeklampsia di Indonesia mencapai 128.273 per tahun atau sekitar 5,3% (Irianti et al., 2021). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, angka kematian ibu (AKI) pada tahun 2024 mencapai 428 kasus, meningkat dari 412 kasus pada tahun sebelumnya. Dari jumlah tersebut, sekitar 24% kematian disebabkan oleh preeklampsia. Angka kematian ibu (AKI) di Kota Semarang menunjukkan tren fluktuatif dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2024, terdapat 14 kasus dengan 17.401 kelahiran hidup. Dimana penyebab langsung dari angka kematian ibu adalah preeklampsia sekitar 14 % (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2024).

Ada beberapa penelitian sebelumnya yang menganalisis mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia. Pada penelitian Aziz et al. (2022) yang menganalisis bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT, gravida, dan paritas, dengan kejadian preeklampsia. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Purwanti et al. (2021) memberikan hasil yang berbeda dengan hasil penelitian Aziz et al. (2022) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara paritas, riwayat hipertensi, dan IMT dengan kejadian preeklampsia di RSUD Kota Mataram.

Penelitian lainnya juga telah dilakukan oleh Basyiar et al. (2021) mengenai faktor risiko preeklampsia didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara usia ibu hamil, jarak kehamilan dan riwayat penyakit kronis dengan kejadian preeklampsia. Namun tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, paritas dan obesitas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil Trimester II dan III. Berdasarkan hasil pemaparan penelitian yang dilakukan sebelumnya di atas dapat disimpulkan bahwa pada semua faktor tersebut masih didapatkan hasil yang berbeda-beda sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dari peneliti sebelumnya mengenai hubungan dari semua faktor tersebut dengan kejadian preeklampsia.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang menunjukkan bahwa kejadian preeklampsia pada ibu hamil masih cukup signifikan dalam lima tahun terakhir. Walaupun pada tahun 2023 mengalami penurunan namun kembali meningkat ditahun 2024. Berdasarkan data rekam medis pada bulan Januari 2020 sampai Mei 2025 tercatat 139 kasus ibu mengalami preeklampsia.

Sehingga berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

B. Rumusan Masalah

Preeklampsia merupakan komplikasi pada kehamilan yang serius yang ditandai dengan adanya peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau

tekanan diastolik ≥ 90 mmHg (hipertensi), pembengkakan yang terjadi pada jaringan (edema), dan ditemukan adanya protein di dalam urine (proteinuria) setelah usia kehamilan 20 minggu. Penyebab utama terjadinya preeklampsia masih belum diketahui pasti walaupun ada beberapa teori yang mencoba menjelaskan tentang penyebab preeklampsia adalah iskemia plasenta. Namun ada banyak faktor risiko yang mungkin dapat menjadi pemicu dalam munculnya preeklampsia.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, diperoleh data bahwa kasus preeklampsia masih cukup tinggi dalam 5 tahun terakhir yakni sebesar 139 kasus. Walaupun pada tahun 2023 mengalami penurunan namun kembali meningkat ditahun 2024. Sehingga, berdasarkan latar belakang yang sudah diambil diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang”.

2. Tujuan Khusus

- a. Diidentifikasi hubungan antara faktor usia terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- b. Diidentifikasi hubungan antara faktor gravida terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- c. Diidentifikasi hubungan antara faktor paritas terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- d. Diidentifikasi hubungan antara faktor IMT terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- e. Diidentifikasi hubungan antara faktor riwayat hipertensi terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- f. Diidentifikasi hubungan antara faktor riwayat preeklampsia sebelumnya terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- g. Diidentifikasi hubungan antara faktor kadar Hb terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- h. Diidentifikasi hubungan antara faktor Riwayat DM terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- i. Diidentifikasi hubungan antara faktor kehamilan ganda terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.

- j. Diidentifikasi hubungan antara faktor pekerjaan terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- k. Diidentifikasi hubungan antara faktor protein urin terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- l. Diidentifikasi hubungan antara faktor usia kehamilan terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- m. Diidentifikasi hubungan antara faktor *mean arterial pressure* (MAP) terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.
- n. Diidentifikasi faktor yang paling memengaruhi kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan literatur dan pedoman bagi mahasiswa selanjutnya yang akan melakukan penelitian pada topik serupa.

2. Bagi Institusi Layanan Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi bagi rumah sakit dan instansi terkait lainnya untuk menentukan kebijakan dan meningkatkan pelayanan program kesehatan ibu hamil yang mengalami preeklampsia.

3. Bagi Masyarakat

Melalui penelitian ini, masyarakat dapat memperoleh informasi yang lebih jelas mengenai faktor risiko yang dapat memicu preeklampsia, seperti usia, gravida, paritas, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, kadar Hb, riwayat penyakit sebelumnya, kehamilan ganda, pekerjaan, protein urin, usia kehamilan, dan MAP. Dengan pemahaman yang lebih baik, masyarakat terutama ibu hamil dan keluarga dapat melakukan langkah pencegahan sejak dini untuk mengurangi risiko komplikasi kehamilan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Kejadian Preeklampsia Ibu Hamil

Preeklampsia merupakan komplikasi yang terjadi pada masa kehamilan yang ditandai dengan adanya peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg (hipertensi), pembengkakan yang terjadi pada jaringan (edema), dan ditemukan adanya protein di dalam urine (proteinuria) setelah usia kehamilan 20 minggu (Insani et al., 2024). Preeklampsia yang berat dapat berkembang menjadi eklampsia, dengan gejala tambahan seperti kejang atau penurunan kesadaran (Dewi et al., 2021).

Ritonga & Ariati (2023) menjelaskan bahwa preeklampsia merupakan kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi plasenta dan respon maternal terhadap adanya inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi. Pada preeklampsia didapatkan gejala tekanan darah $\geq 140/90$ - $160/110$ mmHg, proteinuria ≥ 300 mg/24 - 2,0 gr/24 jam, trombosit $< 100.000/mm^3$, sakit kepala, dan gangguan penglihatan serta sakit pada epigastrium

Penyebab utama terjadinya preeklampsia masih belum diketahui pasti walaupun ada beberapa teori yang mencoba menjelaskan tentang penyebab preeklampsia adalah iskemia plasenta (Suhardin et al., 2024).

Iskemia plasenta merupakan kondisi dimana terganggunya aliran sirkulasi darah menuju ke tubuh ibu dan janin. Dimana plasenta merupakan organ terpenting yang berperan dalam menyalurkan oksigen dan nutrisi dari tubuh ibu menuju ke janin (Irawati et al., 2023). Namun ada banyak faktor risiko yang mungkin dapat terjadi dalam munculnya preeklampsia pada ibu hamil antara lain seperti usia ibu ≥ 35 tahun, adanya riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya, riwayat penyakit sebelumnya (hipertensi, obesitas, diabetes, dan penyakit ginjal), serta riwayat penyakit kardiovaskuler pada keluarga (Weningtyas et al., 2024). Menurut Basyiar et al. (2021) juga mengungkapkan faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia seperti karakteristik ibu, riwayat kehamilan sebelumnya, berat badan ibu hamil, riwayat penyakit kronis, tingkat pengetahuan, dan riwayat kontrasepsi.

Kondisi preeklampsia merupakan salah satu bentuk berkelanjutan hipertensi yang hanya terjadi pada wanita hamil dan berlanjut ke persalinan maupun nifas (Sabila et al., 2023). Pada umumnya, preeklampsia dapat mempengaruhi sekitar 5-8% dari kehamilan di dunia dan dapat berkembang menjadi kondisi eklampsia, yang merupakan kondisi yang lebih parah dan berpotensi ke arah yang lebih fatal (Hikmawati et al., 2021).

Preeklampsia harus dideteksi dan dikelola dengan baik sebelum berlanjut pada kondisi timbulnya kejang (eklampsia) dan komplikasi yang mengancam jiwa lainnya. Selain menimbulkan kejang, pada ibu hamil jika

tidak segera ditangani maka dapat menyebabkan sindrom hemolisis, *elevated liver enzymes*, *low platelet count*, ablasi retina, gagal ginjal, edema paru dan masih banyak lagi yang mengancam nyawa ibu (Rahmawati & Hasanuddin, 2021).

Dampak yang dapat terjadi dalam jangka panjang juga bisa terjadi pada bayi yang akan dilahirkan dari ibu dengan preeklampsia, seperti berat badan bayi lahir rendah (BBLR) akibat dari plasenta yang tidak mendapatkan asupan darah yang cukup sehingga janin bisa kekurangan oksigen dan makanan dan juga bisa dari kelahiran premature, atau mengalami pertumbuhan janin yang terhambat, fetal distress, serta dapat menyumbangkan besarnya angka morbiditas dan mortalitas perinatal (Andriani et al., 2022).

2. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Preeklampsia

Beberapa faktor yang dapat berhubungan dengan preeklampsia pada ibu hamil, antara lain:

a. Usia

Suryadana et al. (2023) menjelaskan bahwasanya umur wanita hamil yang ekstrim terjadi usia 35 tahun, dimana fungsi organ pada wanita mulai mengalami penurunan pada fungsi reproduksi sehingga dapat terjadinya peningkatan risiko kegagalan kehamilan atau dapat menyebabkan kematian pada ibu hamil dan janin.

Usia yang tidak berisiko antara 20 dan 35 tahun adalah usia subur yang sehat bagi wanita, di mana fungsi dan bentuk organ

reproduksi telah mencapai tahap yang sempurna untuk digunakan secara optimal. Sebaliknya, pada usia yang berisiko tinggi kurang dari 20 tahun dan lebih dari usia 35 tahun, kondisi rahim masih belum optimal, fungsi rahim menurun, dan kemungkinan komplikasi kehamilan meningkat (Utari et al., 2022)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Latipah et al. (2023) menunjukkan bahwa wanita yang mengalami kehamilan sebelum usia 20 tahun dan di atas 35 tahun dapat berisiko sebesar 7.3 kali lipat mengalami preeklampsia yang lebih tinggi atau berat dibanding wanita yang mengalami kehamilan pada rentang usia 20 sampai 35 tahun.

Pada usia reproduksi sehat (usia yang aman untuk kehamilan serta persalinan) adalah usia 20-35 tahun. Kejadian preeklampsia paling sering terjadi pada awal dan akhir usia reproduktif yakni usia remaja atau di atas 35 tahun. Umur berisiko lebih dari 35 tahun lebih besar mengalami preeklampsia. Hal ini disebabkan ibu hamil 35 tahun seiring bertambahnya usia rentan untuk terjadinya peningkatan tekanan darah (Rahmawati et al., 2025).

Hasil penelitian Aulya et al. (2021) diketahui bahwa ada hubungan antara usia dengan preeklampsia ibu hamil. Saat umur wanita bertambah tua (usia >35 tahun), cenderung mempunyai masalah pada sistem kardiovaskuler dimana terjadi penurunan fungsi pembuluh kardiovaskuler yang berhubungan dengan penuaan

pembuluh darah uterus dan arteri kaku. Selain itu, adaptasi hemodinamik selama kehamilan juga akan menjadi lebih sulit.

b. Gravida

Gravida adalah keadaan seorang ibu yang sedang hamil. Primigravida adalah status kehamilan pertama ibu, sedangkan multigravida adalah status kehamilan ibu yang berulang. Berdasarkan hasil penelitian Shofia et al. (2022) menunjukkan bahwa pada variabel gravida terdapat hubungan yang signifikan antara gravida dengan kejadian preeklampsia.

Ibu hamil dengan kehamilan pertama (gravida 1) cenderung memiliki risiko kematian maternal yang lebih tinggi dibandingkan wanita dengan jumlah kehamilan sedang. (Arstykhania & Mariyani, 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh Jellabing et al. (2022) menunjukkan bahwa ibu dengan primigravida lebih berisiko untuk mengalami preeklampsia daripada multigravida karena preeklampsia umumnya timbul pada wanita yang pertama kali terpapar vilus korion. Hal ini disebabkan oleh adanya mekanisme imunologik yang terjadi pada ibu dengan primigravida.

Ini terjadi karena mekanisme imunologik pembentukan *blocking antibody* yang dilakukan oleh *Human Leukocyte Antigen-G* (HLA-G) terhadap antigen plasenta belum terbentuk sempurna, sehingga proses implantasi trofoblas ke jaringan desidua ibu menjadi

terganggu. sehingga dapat menghambat proses invasi arteri spiralis ibu oleh trofoblas sampai batas tertentu sehingga sebagai akibatnya adalah dapat mengganggu fungsi plasenta (Andriani et al., 2022).

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 (Sukendar et al., 2024).

c. Paritas

Paritas adalah jumlah persalinan yang paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal, paritas 1 dan paritas tinggi (lebih dari 3) mempunyai kematian maternal lebih tinggi. Preeklampsia sering terjadi pada kehamilan pertama dan pada wanita yang memiliki keturunan preeklampsia keluarga, paritas tinggi melahirkan lebih dari 3 kali mengalami komplikasi dalam kehamilan yang akhirnya berpengaruh pada hasil persalinan (Djaga et al., 2020).

Semakin sering ibu melahirkan anak maka risiko besar juga mengalami preeklampsia karena ibu mengalami peregangan rahim berlebih menyebabkan iskemia berlebihan yang dapat menyebabkan preeklampsia sedangkan pada kehamilan pertama, merupakan pengalaman pertama bagi organ-organ tubuh ibu untuk melakukan penyesuaian kehamilan sehingga lebih berisiko mengalami preeklampsia (Zovianny et al., 2024)

Ibu yang memiliki paritas > 3 berisiko mengalami preeklampsia berat. Responden dengan paritas risiko tinggi mengalami preeklampsia pada kehamilan disebabkan karena ibu dengan paritas > 3 akan mengalami perubahan dinding rahim (uterus) yang lebih lemah diakibatkan karena kehamilan yang berulang sehingga akan terjadi penurunan aliran darah dalam tubuh ibu yang akan berdampak pada kerusakan jaringan endotel pada pembuluh darah yang dapat mengakibatkan terjadinya preeklampsia pada kehamilan (Noor et al., 2024)

Menurut hasil penelitian Amalina et al. (2022) terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia dikarenakan hasil penelitian ibu yang memiliki preeklampsia memiliki paritas lebih dari 3, semakin sering ibu melahirkan semakin kekuatan miometriurnya menurun sehingga ibu berisiko mengalami preeklampsia.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Isnawati et al. (2023) menyimpulkan bahwa paritas berpengaruh dengan kejadian preeklampsia. Pada penelitian ini dapat dilihat banyak ibu hamil yang saat hamil memiliki paritas yang dapat menyebabkan preeklampsia berat yakni primipara (kehamilan pertama) dan grandemultipara (kehamilan > 3). Pada kehamilan pertama diakibatkan oleh belum matangnya alat reproduksi untuk hamil. sedangkan pada wanita kehamilan yang telah berulang kali mengalami persalinan terjadi

karena antibodi atau kondisi tubuh tidak sempurna sehingga timbul respon imun menjadi lemah dan sangat rentan akan penyakit hipertensi dan preeklampsia, di karenakan stress yang terjadi pada ibu hamil.

d. IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) adalah metode untuk memantau status gizi ibu hamil, terutama terkait dengan kekurangan atau kelebihan berat badan. Selama kehamilan, volume darah ibu meningkat hingga 25% pada awal hingga minggu ke-32 kehamilan. Kenaikan berat badan yang tidak terkontrol atau berlebihan dapat meningkatkan risiko kehamilan yang tinggi, baik bagi ibu hamil maupun pada bayi (Darmawan et al., 2021).

Suryadana et al. (2023) mengungkapkan bahwa berat badan ibu hamil berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia. Pola makan yang tidak seimbang sangat erat terkait dengan obesitas. Kelebihan berat badan meningkatkan terjadinya risiko penyakit jantung dan hipertensi, bahkan preeklampsia, dibandingkan orang dengan berat badan normal. Tekanan darah yang mengalami peningkatan menyebabkan diameter pada pembuluh darah menjadi mengecil sehingga menyebabkan beban kerja jantung menjadi lebih besar, yang menyebabkan hipertensi ibu hamil. Hal tersebut disebabkan oleh proporsi tubuh yang menyimpang, atau obesitas, di mana tubuh seseorang memiliki banyak lemak yang tertimbun, yang dapat

menekan pembuluh darah dan menyebabkan pembuluh darah lebih sempit.

Pada ibu hamil, penyempitan diameter pembuluh darah dapat menyebabkan beberapa masalah, seperti gangguan fungsi endotel akibat zat toksik yang dikeluarkan akibat iskemia, yang terjadi karena rendahnya perfusi darah. Hal ini mengakibatkan aliran darah ke plasenta berkurang, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan pasokan oksigen ke plasenta (hipoksia). Kegagalan fungsi endotel ini dapat meningkatkan risiko ibu hamil untuk mengalami preeklampsia (Latipah et al., 2023).

Obesitas adalah faktor risiko utama dalam terjadinya preeklampsia. Kondisi ini disebabkan oleh stres oksidatif yang timbul akibat kelebihan lemak tubuh, sehingga menghasilkan zat toksik yang dapat merusak endotel pembuluh darah (disfungsi endotel). Disfungsi endotel menyebabkan ketidakseimbangan antara zat-zat yang berperan sebagai vasodilator dan vasokonstriktor (seperti Endotelin I, tromboksan, dan Angiotensin II), yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah secara luas dan akhirnya memicu hipertensi. Dampak vasospasme yang berkelanjutan dapat menyebabkan kerusakan organ, seperti ginjal (proteinuria, gagal ginjal), iskemia hati, dan preeklampsia. Oleh karena itu, IMT yang tinggi atau obesitas, serta peningkatan berat badan yang berlebihan, dapat memicu preeklampsia

melalui peningkatan stres oksidatif yang menyebabkan kerusakan dan disfungsi endotel (Sitohang et al., 2023)

Tandiarrang et al. (2025) mengungkapkan wanita hamil dengan IMT yang tinggi (obesitas) cenderung mengalami penumpukan lemak tubuh secara berlebihan. Kondisi ini dapat memicu berbagai komplikasi kesehatan, termasuk meningkatnya risiko terkena penyakit degeneratif seperti diabetes tipe 2, hipertensi, dan penyakit jantung. Obesitas juga berperan dalam peningkatan kadar *Protein C-Reaktif* (CRP) dan *Interleukin-6* (IL-6), yang pada gilirannya memicu stres oksidatif serta komplikasi pada pembuluh darah dan sistem koagulasi.

e. Riwayat Hipertensi

Ibu hamil dengan riwayat hipertensi memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklampsia. Hipertensi yang sudah ada sebelum kehamilan dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan pada organ tubuh yang penting. Hipertensi merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah penebalan dinding arteri akibat penumpukan kolagen pada lapisan otot, yang menyebabkan pembuluh darah menyempit dan menjadi kaku. Hal ini akan mengakibatkan tekanan darah sistolik dan diastolic mengalami peningkatan karena berkurangnya kelenturan pembuluh darah besar. Berdasarkan penelitian, ditemukan hubungan antara riwayat hipertensi dan kejadian preeklampsia, yang sejalan dengan teori

bahwa perubahan pada sistem kardiovaskular meningkatkan kepekaannya terhadap hormon-hormon pressor dan eikosanoid. Hipertensi sebelum kehamilan dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan pada organ-organ penting tubuh (Sukendar et al., 2024).

Riwayat hipertensi merupakan salah satu faktor risiko kejadian preeklampsia didukung dengan pada hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat preeklampsia terhadap kejadian preeklampsia (Fachrul et al., 2024). Hipertensi yang berlangsung selama bertahun-tahun dapat merusak pembuluh darah dan mengganggu fungsi beberapa organ akibat tekanan yang terus-menerus dan efek hipoperfusi yang disebabkan oleh tekanan darah yang terlalu tinggi. Tekanan darah yang tinggi secara terus-menerus juga dapat menyebabkan kebocoran plasma pada jaringan sekitarnya, yang pada gilirannya dapat memicu terjadinya edema. Jika kondisi ini terjadi pada ibu hamil, plasenta, yang berfungsi sebagai saluran masuknya nutrisi dan oksigen melalui darah yang dipompa oleh pembuluh darah, juga berisiko terkena dampaknya (Purwanti et al., 2021).

Zovianny et al. (2024) mengungkapkan bahwa riwayat hipertensi menjadi faktor risiko utama yang paling serius penyebab preeklampsia, karena hipertensi yang sudah ada sebelum kehamilan dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan pada organ-organ vital dalam tubuh. Ditambah dengan adanya kehamilan yang menyebabkan

peningkatan berat badan, hal ini dapat memperburuk kondisi dan menyebabkan kerusakan lebih lanjut, yang ditandai dengan munculnya edema dan proteinuria.

Amalina et al. (2022) menyatakan bahwa riwayat hipertensi pada ibu hamil memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia, karena tekanan darah yang lebih dari 140/90 mmHg sebelum kehamilan dapat memengaruhi organ vital seperti jantung, yang harus bekerja lebih keras untuk memompa darah. Ketika ibu hamil, risiko hipertensi dalam kehamilan, termasuk preeklampsia, menjadi lebih tinggi karena tubuh ibu mengalami perubahan yang meningkatkan kemungkinan terjadinya berbagai komplikasi. Selain itu, ibu hamil dengan obesitas memiliki potensi lebih besar untuk mengalami preeklampsia. Obesitas sering kali diiringi dengan kadar kolesterol tinggi dalam darah, yang meningkatkan beban kerja jantung. Dengan bertambahnya berat badan, jantung harus memompa lebih keras, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko preeklampsia. Semakin berlebih berat badan ibu, semakin besar pula tekanan yang diterima jantung, yang berkontribusi pada kemungkinan terjadinya preeklampsia (Rahmadhanti et al., 2022).

f. Riwayat Preeklampsia Sebelumnya

Riwayat preeklampsia sebelumnya dapat menjadi faktor risiko preeklampsia pada kehamilan berikutnya. Hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan pada sistem kardiovaskuler pada ibu hamil dengan

preeklampsia berulang lebih buruk dibandingkan dengan mereka yang memiliki kehamilan normal setelahnya. Kondisi ini terjadi karena sistem kardiovaskuler yang tidak bisa pulih sepenuhnya dari preeklampsia (Sudarman et al., 2021).

Wanita dengan preeklampsia berulang kali mengalami peningkatan ketebalan karotis intima-media, serta *cardiac output* yang lebih rendah dan massa ventrikel kiri yang lebih kecil, dibandingkan dengan wanita dengan kehamilan lanjutan normal (Shofia et al., 2022)

Wanita dengan riwayat preeklampsia sebelumnya cenderung berisiko tinggi mengalami preeklampsia yang berulang. Hal ini dikarenakan adanya penambahan berat pada plasenta. Ketika terjadi penambahan berat dan bentuk plasenta maka akan berpeluang untuk mengalami preeklampsia di kehamilan selanjutnya (Lestari et al., 2024).

Rahmadhanti et al. (2022) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat preeklampsia atau eklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Mayoritas sampel yang memiliki riwayat preeklampsia atau eklampsia sebelumnya cenderung mengalami preeklampsia berat pada kehamilan berikutnya. Ibu hamil dengan riwayat preeklampsia atau eklampsia sebelumnya memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami preeklampsia, bahkan dalam bentuk yang lebih parah pada kehamilan selanjutnya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maharani & Ocvita (2023) menunjukkan bahwa riwayat penyakit preeklampsia berkorelasi dengan kejadian preeklampsia pada kehamilan berikutnya. Salah satu mekanisme dari preeklampsia adalah berkurangnya aliran darah ke plasenta, yang mendorong monosit dan neutrofil untuk menghasilkan TNF- α . Hal ini menyebabkan aliran darah ke plasenta menjadi tidak optimal selama kehamilan. Selain itu, ibu yang memiliki riwayat preeklampsia juga berisiko lebih tinggi mengalami kecemasan, yang memicu pelepasan hormon adrenalin. Peningkatan hormon adrenalin ini dapat menyebabkan hipertensi, yang pada gilirannya meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia.

g. Kadar Hb

Hemoglobin adalah komponen yang terdiri dari protein dan zat besi dalam sel darah merah (eritrosit), yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan mengantarkannya ke seluruh jaringan tubuh. Kekurangan oksigen dalam jaringan otak dan otot dapat menyebabkan gejala seperti kesulitan dalam berkonsentrasi dan rasa kelelahan yang berlebihan saat melakukan aktivitas (Alfiana et al., 2024).

Wanita hamil yang sehat umumnya memiliki kadar hemoglobin 11 g/dL atau lebih pada masa awal kehamilan, dan kadar ini biasanya tetap terjaga hingga mendekati aterm. Pada pertengahan kehamilan, konsentrasi hemoglobin cenderung lebih rendah, yaitu kurang dari 10,5 g/dL. Meskipun eritropoiesis berlangsung, kadar

hemoglobin dan hematokrit sedikit menurun selama kehamilan yang normal. Hal ini disebabkan oleh ekspansi volume plasma yang lebih besar selama kehamilan (Putri et al., 2023).

Hasil penelitian Natalia et al. (2022) menunjukkan adanya hubungan bermakna antara kadar hemoglobin dengan kejadian preeklamsia. Pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia, kadar hemoglobin dan hematokrit mengalami peningkatan akibat terjadinya hemokonsentrasi. Plasentasi yang mengalami kegagalan dapat memicu terjadinya hipoksia plasenta dan stress oksidatif. Hal ini mengakibatkan terjadinya inflamasi vaskular dan disfungsi endotel.

Pada penelitian yang dilakukan Purwanti et al. (2021) menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kadar haemoglobin secara parsial dengan kejadian Preeklampsia pada ibu hamil. Penyebab utama preeklampsia diduga berkaitan dengan gangguan pada fungsi endotel pembuluh darah, yaitu sel lapisan dalam pembuluh darah, yang mengarah pada vasospasme pembuluh darah (kontraksi otot pembuluh darah yang menyebabkan penyempitan diameter lumen pembuluh darah). Kerusakan pada endotel ini tidak hanya menyebabkan sumbatan pada pembuluh darah plasenta tetapi dapat mengakibatkan perkembangan plasenta yang abnormal atau kerusakan, serta mengganggu fungsi organ tubuh lainnya serta menyebabkan kebocoran pada pembuluh darah kapiler.

Manifestasi dari kondisi ini meliputi kenaikan berat badan yang cepat pada ibu, pembengkakan pada kedua tungkai, tangan, dan wajah, oedema paru, serta hemokonsentrasi (kadar hemoglobin lebih dari 13 g/dL). Hemokonsentrasi menyebabkan peningkatan kadar hematokrit, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kadar hemoglobin berkontribusi pada peningkatan hematokrit (Restiana et al., 2023).

h. Riwayat Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan gangguan kesehatan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat adanya kelainan dalam pengeluaran insulin, kinerja insulin, atau keduanya. Diabetes mellitus merupakan kelainan hereditas yang ditandai dengan insufisiensi atau tidak adanya insulin dalam sirkulasi darah, peningkatan konsentrasi gula darah, dan berkurangnya glikogenesis. Diabetes selama kehamilan dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Pengaruh diabetes pada kehamilan meliputi risiko abortus, kelahiran prematur, hidramnion, preeklampsia, kelainan posisi janin, dan insufisiensi plasenta (Rezeki et al., 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maharani & Ocvita (2023) menyimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit diabetes mellitus dengan kejadian preeklampsia. Wanita dengan riwayat diabetes mellitus seringkali

terdapat protein pada urin, yang disebabkan oleh komplikasi nefropati diabetik atau gangguan pada ginjal.

Selain itu, resistensi insulin pada wanita dapat menyebabkan kerusakan vaskular yang ditunjukkan oleh peningkatan inflamasi kronis, risiko aterogenesis yang lebih tinggi, dan proses prothrombotik, yang mengganggu vaskularisasi dan plasentasi yang normal. Ibu yang menderita diabetes gestasional cenderung memiliki insiden hipertensi dan preeklampsia yang lebih tinggi, yang dapat memperburuk perjalanan persalinan serta meningkatkan risiko diabetes tipe II di masa depan (Mohamud & Surury, 2021).

Diabetes mellitus terjadi akibat peningkatan risiko komplikasi pada ibu dan janin. Risiko pada ibu hamil meliputi kerusakan retina, ginjal, jantung, infeksi saluran kemih, serta kemungkinan terjadinya ketoasidosis diabetik. Hipertensi kerap ditemukan pada wanita dengan diabetes mellitus yang disertai gangguan fungsi ginjal, sehingga meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia (Marianinngrum et al., 2023).

Ibu hamil yang menderita diabetes melitus memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil tanpa diabetes. Angka kejadian preeklamsia pada ibu tanpa diabetes berkisar antara 2% hingga 7%, sedangkan pada ibu hamil dengan diabetes melitus tipe I, insidensinya mencapai 15% hingga 20%. Sementara itu, pada ibu hamil dengan diabetes melitus tipe II,

kejadian preeklampsia tercatat sebesar 10% hingga 14% (Sugianto et al., 2023).

i. Kehamilan Ganda

Preeklampsia umumnya lebih sering terjadi pada wanita yang mengandung bayi kembar dua atau lebih. Kehamilan ganda didefinisikan sebagai kehamilan yang melibatkan dua atau lebih janin sekaligus. Kehamilan ganda bisa terjadi jika dua atau lebih sel telur dilepaskan dan dibuahi, atau ketika satu sel telur yang dibuahi membelah secara dini, membentuk dua embrio yang identik pada tahap awal perkembangan. Kehamilan kembar dapat meningkatkan risiko lebih tinggi, baik bagi ibu maupun janinnya. Kehamilan kembar merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya preeklampsia. Pertumbuhan janin ganda lebih sering mengalami gangguan dibandingkan janin tunggal salah satunya seperti kejadian preeklampsia akibat adanya beban penambahan sirkulasi darah ke janin (Isnawati et al., 2023).

Kehamilan kembar menyebabkan peningkatan perubahan fisiologis, yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kehamilan tunggal, terutama dalam sistem kardiovaskuler ibu. Kondisi ini menuntut kerja jantung dan sirkulasi darah ibu yang lebih berat karena harus memenuhi kebutuhan lebih dari satu janin. Selain itu, kehamilan ganda menghasilkan ukuran plasenta yang lebih besar dan kompleks, yang dapat mengganggu distribusi darah secara optimal ke seluruh

jaringan plasenta. Akibatnya, terjadi penurunan perfusi plasenta. Plasenta yang berlebihan dan tidak terperfusi secara adekuat menjadi faktor risiko utama dalam perkembangan preeklampsia (Tandiarrang et al., 2025).

Terjadinya preeklampsia pada kehamilan ganda, disebabkan oleh peregangan uterus yang berlebihan menyebabkan aliran darah ke uterus berkurang sehingga menimbulkan preeklampsia pada ibu hamil dengan kehamilan ganda (Perawati et al., 2024).

Pada kehamilan ganda/multipel terjadi peningkatan tekanan intrauterin yang lebih besar daripada kehamilan tunggal sehingga berdampak pada meningkatnya resisten intramural pada pembuluh darah miometrium. Hal ini memungkinkan tekanan darah mengalami peningkatan (Natalia et al., 2022).

Pada kehamilan kembar, berat badan janin umumnya lebih ringan sekitar 1000gram dibandingkan dengan janin pada kehamilan tunggal. Bayi yang lahir dari kehamilan kembar sering kali mempunyai berat dari 2500 gram. Selain itu, berat badan kedua janin pada kehamilan kembar bisa berbeda berkisar antara 50 hingga 1000 gram. Peregangan rahim yang berlebihan yang terjadi pada kehamilan kembar dapat melampaui batas toleransi, yang sering menyebabkan terjadinya kelahiran prematur. Preeklampsia juga lebih sering terjadi pada kehamilan kembar, karena peregangan uterus yang berlebihan dapat mengurangi aliran darah ke rahim (Mohamud & Surury, 2021).

Pada kehamilan kembar, kadar sFlt1 yang beredar dan rasio sFlt1/PlGF dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan kehamilan tunggal. Rasio sFlt1/PlGF ini merupakan indikator yang digunakan untuk mendeteksi risiko terjadinya preeklampsia. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar sFlt1 dan penurunan kadar PlGF dapat terjadi dalam beberapa minggu sebelum gejala klinis preeklampsia muncul. Kadar sFlt1 serum yang meningkat pada kehamilan kembar tidak diikuti oleh perubahan kadar mRNA sFlt1 dan protein HIF-1 α di plasenta kembar, namun berkorelasi dengan peningkatan berat plasenta. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan risiko preeklampsia pada kehamilan kembar mungkin disebabkan oleh peningkatan massa plasenta, yang pada gilirannya menyebabkan peningkatan kadar sFlt1 dalam sirkulasi (Sudarman et al., 2021)

j. Pekerjaan

Jenis pekerjaan dapat mempengaruhi terjadinya hipertensi dan berpotensi memicu terjadinya preeklampsia bahkan eklampsia. Jenis pekerjaan yang menimbulkan stres dapat memengaruhi tekanan darah ibu hamil dan memicu terjadinya hipertensi. Aktivitas fisik yang terkait dengan pekerjaan juga berpengaruh. Stres akan merangsang kelenjar adrenal untuk mengeluarkan hormon adrenalin, yang kemudian meningkatkan denyut jantung dan menyebabkan peningkatan tekanan darah (Ikhwani, 2021)

Pada ibu hamil yang mempunyai pekerjaan berat dapat mengganggu kesehatan fisik karena membuat seorang ibu harus menggunakan tenaga yang lebih. Apabila aktivitas yang dilakukan dan diimbangi dengan istirahat yang cukup serta pola makan yang teratur maka bisa saja ibu hamil akan terhindar dari stress (Lestari et al., 2024).

Siswari et al. (2022) mengungkapkan bahwa ada hubungan secara signifikan status pekerjaan ibu hamil dengan kejadian Ibu hamil yang bekerja memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan yang tidak bekerja. Hal ini disebabkan oleh banyaknya tuntutan yang harus dipenuhi, baik terkait dengan pekerjaan maupun tanggung jawab mengurus rumah tangga. Pekerjaan yang memicu stres ini dapat meningkatkan tingkat stres ibu, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah dan berisiko menyebabkan preeklampsia (Arstykhania & Mariyani, 2025).

Hasil penelitian Dewi et al. (2024) menunjukkan hubungan signifikan terhadap pekerjaan dengan kejadian preeklampsia. Aktivitas fisik atau pekerjaan seseorang dapat memengaruhi fungsi otot dan sirkulasi darah dalam tubuh. Pada ibu hamil, terjadi perubahan aliran darah seiring bertambahnya usia kehamilan, yang disebabkan oleh tekanan dari rahim yang semakin membesar. Peningkatan usia kehamilan juga menambah beban kerja jantung, karena tubuh harus memenuhi kebutuhan metabolik yang meningkat

selama masa kehamilan. Ibu hamil yang tetap aktif bekerja cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklamsia.

k. Protein Urin

Proteinuria termasuk salah satu kriteria penting dalam menegakkan diagnosis preeklampsia maupun eklampsia. Kondisi ini ditandai dengan ditemukannya protein dalam urine dalam jumlah yang melebihi 150 mg/24jam (Eliyani, 2022). Selama masa kehamilan, kebutuhan protein pada ibu meningkat karena zat gizi ini berperan penting dalam mendukung pertumbuhan tubuh ibu serta perkembangan janin (Zainiyah & Susanti, 2023). Adanya protein dalam urine (proteinuria) mencerminkan gangguan fungsi ginjal, di mana protein yang seharusnya tertahan dalam sirkulasi justru melewati glomerulus dan tubulus. Peningkatan kadar protein dalam urin pada ibu hamil dapat menjadi indikator adanya preeklampsia (Zainiyah et al., 2024).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sudirman et al. (2024) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara protein urin dengan kejadian preeklampsia. Pada ibu hamil dengan preeklampsia, terjadi peningkatan kadar protein akibat adanya resistensi pada pembuluh darah. Kondisi ini menyebabkan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus (GFR) menurun. Kontraksi pada pembuluh aferen menimbulkan kerusakan membran glomerulus sehingga

permeabilitasnya meningkat, dan hal ini berujung pada timbulnya proteinuria.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al. (2025) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antar protein urin dengan kejadian preeklampsia. Proteinuria dapat timbul akibat berbagai faktor, seperti asupan protein berlebih, demam tinggi, aktivitas fisik berat, gangguan fungsi ginjal, maupun infeksi saluran kemih.

I. Usia Kehamilan

Preeklampsia merupakan komplikasi pada kehamilan yang ditandai dengan adanya hipertensi, pembengkakan yang terjadi pada jaringan (edema), dan ditemukan adanya protein di dalam urine (proteinuria) pada usia kehamilan setelah 20 minggu (Insani et al., 2024). Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Boadu et al. (2025) menyatakan bahwa preeklampsia lebih sering muncul pada akhir masa kehamilan, terutama terkait adanya komplikasi yang memerlukan induksi atau persalinan dini demi keselamatan ibu dan janin.

Penelitian yang dilakukan oleh Sitohang et al. (2023) menjelaskan bahwa semakin tua usia kehamilan, semakin tinggi pula risiko terjadinya preeklampsia. Hal ini juga dipengaruhi oleh peningkatan kadar protein antiangiogenik *Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase-1* (sFlt-1) yang menurunkan ketersediaan protein proangiogenik, seperti *Placental Growth Factor* (PlGF) dan *Vascular*

Endothelial Growth Factor (VEGF). Seiring bertambahnya usia kehamilan, kadar sFlt-1 meningkat dan mencapai puncaknya pada usia 35–39 minggu.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rauf & Harismayanti (2023) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia. Hal tersebut dikarenakan pada kehamilan aterm memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklampsia dibandingkan kehamilan preterm. Risiko ini dapat diperburuk oleh kurangnya pengetahuan ibu dalam merawat kehamilan. Selain itu, pada usia kehamilan aterm ibu cenderung merasa lelah akibat faktor fisiologis, sehingga perawatan kehamilan seringkali kurang optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Zainiyah et al. (2024) menyatakan bahwa insidensi preeklampsia lebih sering ditemukan pada ibu hamil trimester ketiga dibandingkan dengan trimester kedua. Fenomena ini diduga berkorelasi dengan meningkatnya reaktivitas vaskular yang umumnya dimulai sekitar usia kehamilan 20 minggu. Meskipun perubahan hemodinamik tersebut telah terjadi sejak pertengahan kehamilan, manifestasi klinis preeklampsia umumnya mulai teridentifikasi pada trimester kedua dan mencapai puncaknya pada trimester ketiga.

m. Mean Arteri Pressure (MAP)

Mean Arterial Pressure (MAP) merupakan nilai rata-rata dari tekanan darah arteri selama satu siklus denyut jantung yang diperoleh

melalui perhitungan menggunakan tekanan diastolik dan sistolik, dengan rumus: $(2 \times \text{diastolik} + \text{sistolik})$ dibagi 3. MAP menunjukkan kondisi abnormal apabila nilainya melebihi 90 mmHg (Zainiyah et al., 2024).

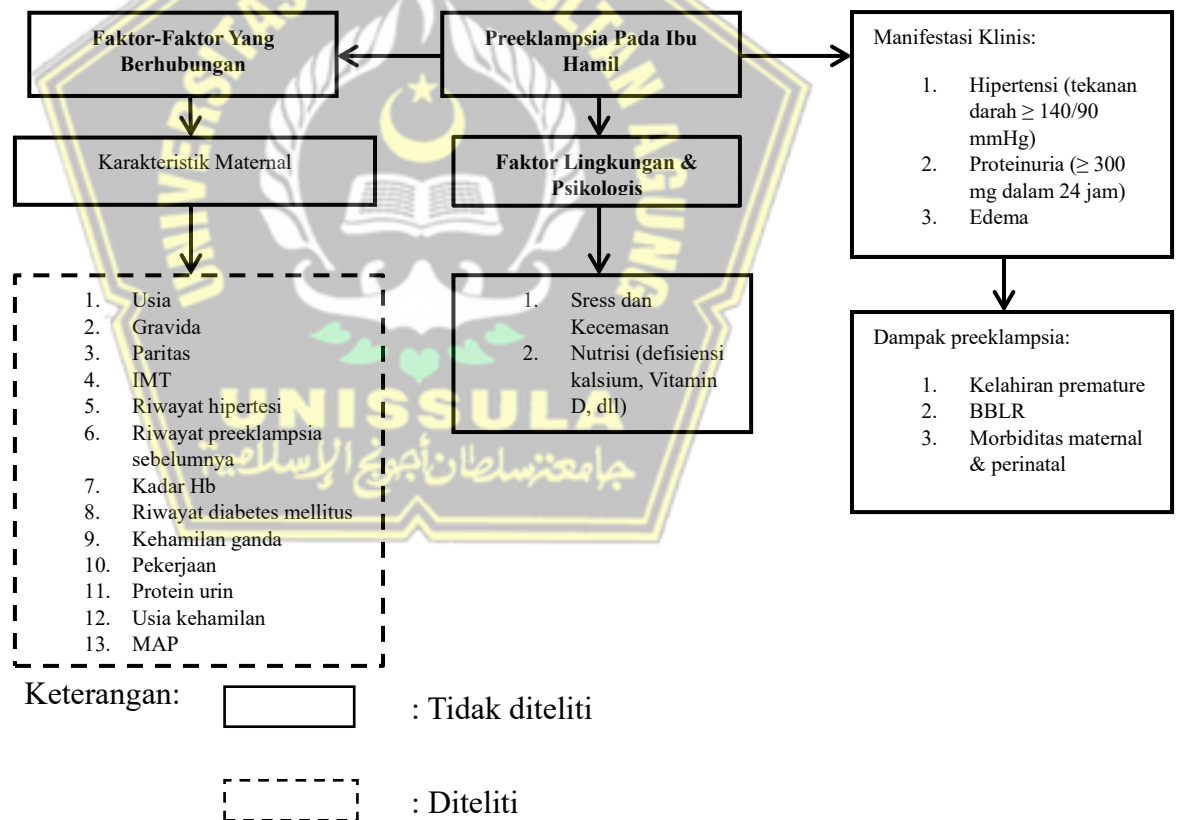
Ibu hamil dengan nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP) ≥ 90 mmHg lebih sering dijumpai pada kelompok ibu hamil mengalami preeklampsia dibandingkan pada kelompok yang tidak mengalami preeklampsia (Rahmawati et al., 2025). Pada penelitian yang dilakukan oleh Ningrum (2021) menyatakan bahwa ibu hamil dengan peningkatan nilai MAP memiliki risiko lebih besar mengalami preeklampsia, terutama setelah usia kehamilan melewati 20 minggu. Tekanan darah rata-rata (MAP) dipengaruhi oleh volume darah dalam sirkulasi dimana semakin besar volume darah yang dimiliki seseorang, maka tekanan rata-rata arteri juga cenderung meningkat, dan sebaliknya, volume darah yang rendah akan menurunkan nilai tekanan tersebut.

Kusuma et al., (2025) mengungkapkan bahwa kenaikan tekanan darah, terutama pada nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP) berkaitan erat dengan terjadinya penyempitan pembuluh darah. Penyempitan ini disebabkan oleh peningkatan kadar Endotelin-1 (ET-1), yakni peptida vasokonstriktor yang diproduksi oleh sel endotel. Pada keadaan preeklampsia, kadar ET-1 menjadi lebih tinggi sebagai

akibat dari adanya stres oksidatif dan gangguan fungsi endotel selama masa kehamilan.

Kenaikan MAP menandakan adanya ketidakseimbangan sistem kardiovaskular yang dapat menjadi tanda awal terjadinya preeklampsia. Oleh karena itu, pemeriksaan MAP dapat dimanfaatkan sebagai metode skrining dini untuk menilai risiko preeklampsia pada ibu hamil (Sulistiawati et al., 2024).

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

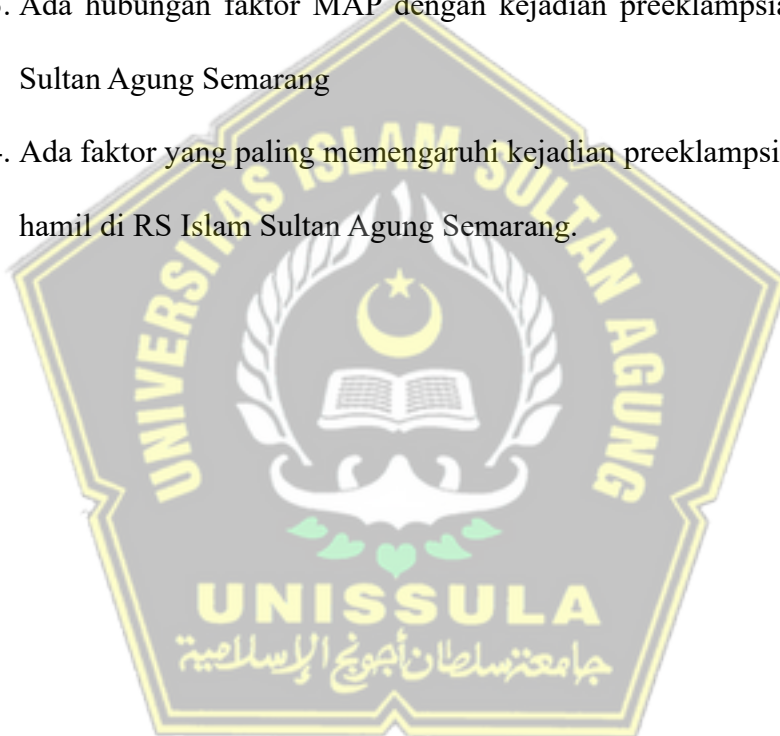
(Sumber: Latipah et al., 2023; Basyiar et al., 2021; Baiq Disnalia Siswari et al., 2022; Hayati et al., 2022; Purwanti et al., 2021)

C. Hipotesis

Hipotesis yang ditegakkan untuk mengetahui ada tidaknya faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang. Adapun hipotesa penelitian ini adalah:

1. Ada hubungan faktor usia dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
2. Ada hubungan faktor gravida dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
3. Ada hubungan faktor paritas dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
4. Ada hubungan faktor IMT dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
5. Ada hubungan faktor riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
6. Ada hubungan faktor riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
7. Ada hubungan faktor kadar Hb dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
8. Ada hubungan faktor riwayat diabetes mellitus dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
9. Ada hubungan faktor kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang

10. Ada hubungan faktor pekerjaan dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
11. Ada hubungan faktor protein urin dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
12. Ada hubungan faktor usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
13. Ada hubungan faktor MAP dengan kejadian preeklampsia di RS Islam Sultan Agung Semarang
14. Ada faktor yang paling memengaruhi kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

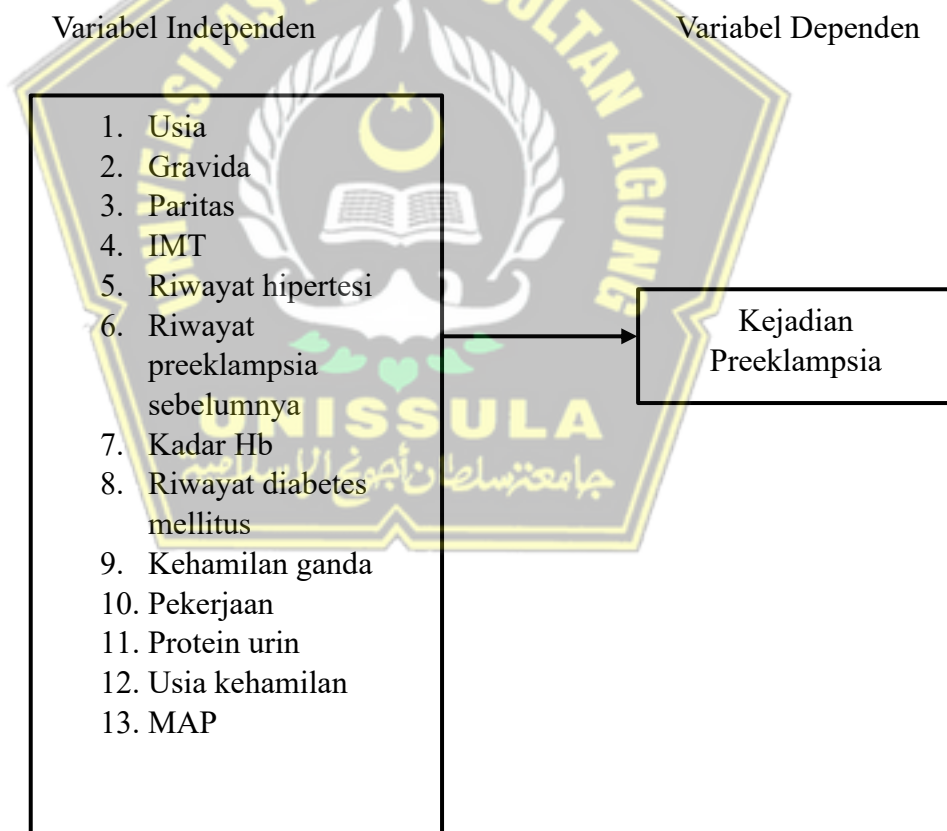


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan kerangka kerja yang menghubungkan antara variabel independen dengan dependen. Sebuah konsep yang akan dipelajari dihubungkan oleh kerangka konsep (Sugiyono, 2014). Kerangka konseptual penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil”.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

Dalam suatu penelitian, variabel merujuk pada konsep, karakteristik, atau nilai yang dapat mengalami perubahan dan dapat diukur secara sistematis. Keberhasilan sebuah penelitian sangat bergantung pada kemampuan peneliti dalam mengidentifikasi serta mengelola variabel-variabel yang memiliki keterkaitan langsung dengan tujuan studi yang dilakukan (Rachman et al., 2024).

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel independen atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi terjadinya variabel terikat atau variabel dependen. Menurut Sugiyono (2013) variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi perubahan atau timbulnya variabel dependen. Adapun variabel bebas atau variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, gravida, paritas, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, kadar Hb, riwayat penyakit sebelumnya, kehamilan ganda, pekerjaan, protein urin, usia kehamilan, dan MAP.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah kondisi atau karakteristik yang mengalami perubahan atau terjadi sebagai akibat dari pengaruh variabel bebas dalam suatu penelitian. Variabel ini tergantung pada fungsi dan dipengaruhi oleh variabel lain, sehingga sering disebut sebagai variabel yang dipengaruhi atau variabel dependen (Narbuko & Achmadi, 2012). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian preeklampsia.

C. Jenis dan Desain penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif metode analisis korelasi dengan desain *retrospektif*. Penelitian analisis korelasi merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Nursalam, 2020). Desain penelitian *retrospektif* merupakan suatu pendekatan yang dilakukan dengan mengamati peristiwa yang telah terjadi sebelumnya, dengan tujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memiliki hubungan serta mencari kemungkinan penyebab dari peristiwa tersebut (Sugiyono, 2014). Penelitian ini menggunakan data historis yang sudah ada sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan jumlah objek yang memiliki kualitas dan juga kuantitas yang ditentukan (Sugiyono, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil dengan preeklampsia periode Januari 2020 – Mei 2025 di RS Islam Sultan Agung Semarang dengan jumlah 139 responden.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian kecil dari suatu populasi yang diyakini dapat mewakili seluruh populasi (Nursalam, 2020). Setiap responden

dalam penelitian harus dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi merujuk pada ciri-ciri atau karakteristik dasar yang dimiliki oleh populasi target yang dianggap sesuai untuk tujuan penelitian. Sementara itu, kriteria eksklusi digunakan untuk menyaring subjek yang sebenarnya memenuhi kriteria inklusi, tetapi memiliki kondisi tertentu yang dapat mengganggu validitas atau keakuratan data, sehingga perlu dikeluarkan dari sampel penelitian.

Sampel penelitian ini adalah ibu hamil dengan preeklampsia periode Januari 2020 – Mei 2025 di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Kriteria inklusi:

- a. Ibu hamil yang mengalami preeklampsia
- b. Ibu hamil dengan catatan rekam medis yang lengkap

Kriteria eksklusi:

- a. Ibu hamil dengan catatan rekam medis yang tidak lengkap

3. Besar Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah *nonprobability sampling*. Besar jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus solvin:

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)}$$

Keterangan:

n = Ukuran jumlah sampel yang dibutuhkan

N = Besar populasi

D = Tingkat signifikansi

Jumlah sampel yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

$$N = 139$$

$$d = 0,05 \rightarrow d^2 = 0,0025$$

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

$$n = \frac{139}{1 + 139(0,05^2)}$$

$$n = \frac{139}{1,3475}$$

$$n = \frac{139}{1,3475}$$

$$n = 103$$

Besar sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu 103 sampel.

4. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi selama kurun waktu tertentu (Nursalam, 2020). Teknik *consecutive sampling* adalah salah satu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih sampel yang memenuhi kriteria pada batas waktu penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah sampel tersebut terpenuhi.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2025 sampai penelitian selesai dilakukan.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel dapat didefinisikan sebagai karakteristik yang diamati ketika suatu objek dipelajari dengan parameter yang terdefinisi dengan baik.

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Variabel Independen				
	a. Usia	Usia ibu terakhir kali hamil. Dihitung berdasarkan ulang tahun terakhir	Rekam medik	1=Usia 20-35 tahun 2= Usia < 20 tahun dan usia >35 tahun)	Nominal
	b. Gravida	Jumlah kehamilan yang dialami oleh ibu hamil	Rekam medik	1= Multigravida 2= Primigravida	Nominal
	c. Paritas	Jumlah persalinan yang telah dialami seorang wanita pada usia kehamilan ≥ 20 minggu, terlepas dari apakah bayi itu lahir hidup atau mati	Rekam Medik	1 = Paritas 2-3 kali (Multipara) 2 = Paritas 1 kali dan ≥ 4 kali (Primipara dan Grandemultipara)	Nominal
	d. IMT	IMT dihitung dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter).	Rekam medik	1= Normal weight (18,5 - 24,9) 2= Overweight (25 - 29,9) & obesitas (≥ 30)	Nominal
	e. Riwayat Hipertensi	Kondisi ibu hamil memiliki riwayat	Rekam medik	1= Tidak memiliki riwayat hipertensi	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
		tekanan darah sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, dan/atau tekanan darah diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih		2= Memiliki riwayat hipertensi	
f.	Riwayat preeklampsia sebelumnya	Ibu hamil dengan riwayat mengalami preeklampsia sebelum hamil yang sekarang	Rekam medik	1= Tidak memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya 2= Memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya	Nominal
g.	Kadar Hb	Tidak Anemia jika kadar haemoglobin >11 dan Anemia, jika kadar haemoglobin < 11	Rekam medik	1= Tidak anemia 2= Anemia	Nominal
h.	Riwayat Diabetes Mellitus	Ibu hamil yang mempunyai riwayat diabetes mellitus	Rekam medik	1= Tidak 2= Iya	Nominal
i.	Kehamilan ganda	Kondisi dimana ibu hamil mengandung dua atau lebih janin sekaligus	Rekam medik	1= Tidak 2= Iya	Nominal
j.	Pekerjaan	Pekerjaan yang saat ini dilakukan saat masa hamil	Rekam medik	1= Tidak bekerja 2= Bekerja	Nominal
k.	Protein urin	Protein dalam urine dalam jumlah yang melebihi 150 mg/24jam	Rekam medik	1= Negatif 2= Positif	Nominal
l.	Usia kehamilan	Lamanya waktu kehamilan sejak hari pertama haid terakhir (HPHT) hingga waktu tertentu dalam kehamilan yang	Rekam medik	1= Tidak berisiko (≤ 37 minggu) 2= Berisiko (>37 minggu)	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
		sedang berlangsung terhitung sampai ditetapkannya diagnosa.			
	m. MAP	Nilai rata-rata tekanan darah arteri selama satu siklus denyut jantung dengan perhitungan menggunakan tekanan diastolik dan sistolik, dengan rumus: $(2 \times \text{diastolik} + \text{sistolik}) \text{ dibagi } 3$	Rekam medik	1= Normal (<90 mmHg) 2= Tidak normal (≥ 90 mmHg)	Nominal
2.	Variabel Dependen: Kejadian Preeklampsia	Patologis kehamilan yang ditandai dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg setelah usia kehamilan 20 minggu, disertai proteinuria dan/atau edema	Rekam medik	1= Preeklampsia ringan 2= Preeklampsia berat	Nominal

G. Instrumen/ Alat Pengumpul Data

Instrumen penelitian ini yaitu menggunakan data sekunder yakni data rekam medis di bagian Obstetri dan Ginekologi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan menggunakan lembar penilaian. Kemudian data diolah dengan menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

H. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diambil dari data sekunder yang didapat dari pasien ibu hamil dengan preeklampsia yang tercatat dalam rekam medis pasien di RS Islam Sultan Agung Semarang.

1. Tahap awal penelitian, peneliti meminta surat pengantar pada pihak akademik Fakultas Ilmu Keperawatan untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
2. Setelah mendapat surat pengantar penelitian dari fakultas, peneliti kemudian mengajukan surat permohonan izin penelitian serta proposal penelitian kepada pihak rumah sakit, kemudian meminta persetujuan dari Direktur RSI Sultan Agung Semarang untuk melakukan penelitian.
3. Peneliti mendapatkan balasan surat pengantar untuk melakukan penelitian di RSI Sultan Agung Semarang.
4. Peneliti kemudian mengajukan uji etik (*Ethical Clearance*) penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dan mendapatkan surat keterangan lolos uji etik dengan nomor No.130/KEPK-RSISA/VI/2025
5. Kemudian meminta ijin kepada bagian rekam medik untuk melakukan penelitian di ruang rekam medis dan melakukan cek data pasien dengan bantuan catatan rekam medis
6. Peneliti mengambil data catatan medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan lembar penilaian

7. Setelah pengambilan data tersebut sudah lengkap, kemudian peneliti mengolah data yang didapat dengan program komputer.

I. Analisa Data

1. Pengolahan Data

a. Editing

Pada fase ini pengecekan data yang telah didapatkan, serta melengkapi data untuk membetulkan data apa saja yang salah atau kurang tepat.

b. Coding

Tahapan ini adalah mempermudah memasukkan data melalui perubahan data yang berbentuk kalimat ataupun huruf menjadi bentuk data ataupun angka.

c. Entry atau Processing

Entry merupakan suatu proses memasukkan kode jawaban dari data yang didapatkan dari rekam medis ke sistem komputerisasi. Dibutuhkan ketelitian dari seorang peneliti karena jika salah dalam memasukkan dapat menyebabkan perubahan pada hasilnya.

d. Cleaning

Cleaning merupakan suatu tahapan untuk memeriksa kembali seluruh data untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan dalam kode dan pembetulan atau koreksi.

2. Analisis Data

a. Analisa Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan untuk mengevaluasi setiap variabel secara terpisah berdasarkan hasil penelitian. Tujuan dari analisis univariat adalah untuk mengolah sekumpulan data pengukuran sehingga data tersebut dapat disajikan dalam bentuk informasi yang bermanfaat (Norfai, 2021). Analisis univariat ini dirancang untuk mengetahui persentase karakteristik responden yang meliputi usia, gravida, paritas, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, kadar Hb, riwayat penyakit sebelumnya, kehamilan ganda, pekerjaan, protein urin, usia kehamilan, dan MAP.

b. Analisa Bivariat

Analisis dilakukan untuk menguji hubungan antara dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Uji statistik yang digunakan adalah menggunakan uji bivariat non parametrik dengan metode *chi-square*. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menilai hubungan antara faktor-faktor seperti usia, gravida, paritas, indeks massa tubuh (IMT), riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, interval kehamilan, kadar hemoglobin (Hb), riwayat diabetes mellitus, riwayat penggunaan

kontrasepsi hormonal, kehamilan ganda, pekerjaan, dan pendidikan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Taraf signifikansi yang digunakan $\alpha = 0,05$ Setelah itu, hasilnya disampaikan. Metode pengambilan keputusan untuk adalah:

- 1) Jika nilai $\rho < \alpha$, maka hipotesis diterima atau ada hubungan variabel independen dan variabel dependen.
- 2) Jika nilai $\rho > \alpha$, maka hipotesis ditolak atau tidak ada hubungan variabel independen dan variabel dependen.

Dalam menginterpretasikan uji *chi square*, apabila tidak ada sel yang mempunyai nilai *expected count* kurang dari lima maka yang digunakan uji *chi square*. Apabila dijumpai paling tidak ada satu sel yang mempunyai nilai *expected count* kurang dari lima maka yang digunakan uji *Fisher's Exact Test*.

c. Analisa Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengeksplorasi hubungan antara lebih dari satu variabel independen dan satu variabel dependen. Uji statistik yang umum digunakan dalam konteks ini adalah regresi berganda, khususnya regresi logistik ganda, yang bertujuan untuk mengidentifikasi variabel independen mana yang memiliki hubungan paling kuat dengan variabel dependen. Dalam analisis multivariat, langkah-langkah akhir dari model akan diambil setelah semua variabel

independen dan dependen menunjukkan nilai p yang tidak lebih besar dari 0,05.

J. Etika penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, Peneliti dapat memusatkan perhatian pada isu etika dalam penelitian, mengingat hal ini sangat penting karena penelitian ini secara langsung berdampak pada individu yang memiliki hak asasi manusia dalam proses penelitian. Sebelum meminta persetujuan dari responden, peneliti akan terlebih dahulu menjelaskan secara rinci tentang penelitian yang akan dilaksanakan. Menurut Notoatmodjo (2012) bentuk-bentuk penting dari etika penelitian meliputi:

1. *Anonimity* (Tanpa Nama)

Dalam penelitian ini, demi menjaga kerahasiaan, peneliti tidak mencantumkan nama responden, melainkan hanya memberikan kode pada setiap responden dalam formulir.

2. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Prinsip ini diterapkan dengan menjaga kerahasiaan identitas responden serta data atau informasi apapun dari pihak manapun. Data penelitian disimpan di tempat yang aman agar tidak dapat diakses oleh orang lain. Setelah penelitian selesai, seluruh informasi yang ada akan dihancurkan oleh peneliti.

3. Sukarela

Penelitian ini bersifat sukarela, dan peneliti tidak akan memaksa atau memberikan tekanan, baik secara langsung maupun tidak langsung, kepada sampel penelitian.

4. *Benefience* (Memberikan Manfaat)

Penelitian yang dilakukan diharapkan memberikan manfaat yang maksimal kepada semua pihak.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, yang berlokasi di Jalan Kaligawe Raya No. Km 4, Kelurahan Terboyo Kulon, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan Juli – September 2025. Data penelitian merupakan data sekunder yang diambil dari catatan rekam medis seluruh ibu hamil dengan preeklampsia pada periode Januari 2020 – Mei 2025 di RS Islam Sultan Agung Semarang dengan jumlah 139 responden. Sampel yang diperoleh dengan perhitungan rumus besar sampel yang sesuai dan memenuhi kriteria inklusi sebanyak 103 sampel.

B. Hasil Analisis Univariat

Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi karakteristik ibu hamil dengan preeklampsia di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Variabel	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Preeklampsia	Ringan	25	24,3
	Berat	78	75,7
Usia	Tidak Berisiko	31	30,1
	Berisiko	72	69,9
Gravida	Multigravida	64	62,1
	Primigravida	39	37,9
Paritas	Tidak berisiko	31	30,1
	Berisiko	72	69,9
IMT	Normal	54	52,4
	Obesitas	49	47,6
Riwayat Hipertensi	Tidak memiliki Riwayat	56	54,4
	Memiliki Riwayat	47	45,6
Riwayat Preeklampsia Sebelumnya	Tidak Memiliki Riwayat	87	84,5
	Memiliki Riwayat	16	15,5
Kadar Hb	Tidak Anemia	51	49,5
	Anemia	52	50,5
Riwayat DM	Tidak Memiliki Riwayat	96	93,2

Variabel	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
	Memiliki Riwayat	7	6,8
Kehamilan Ganda	Janin Tunggal	1	1
	Janin Ganda	102	99
Pekerjaan	Tidak Bekerja	38	36,9
	Bekerja	65	63,1
Usia Kehamilan	Normal	10	9,7
	Risiko Preeklampsia	93	90,3
MAP	Normal	7	6,8
	Risiko Preeklampsia	96	93,2
Protein Urin	Negatif	42	40,8
	Positif	61	59,2

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 78 responden (75,7%). Usia ibu hamil dengan kategori usia berisiko sebanyak 72 responden (69,9%). Berdasarkan riwayat kehamilan, ibu hamil mempunyai riwayat multigravida sebanyak 64 responden (62,1%), serta paritas berisiko sebanyak 72 responden (69,9%).

Berdasarkan status gizi, ibu hamil dengan indeks massa tubuh (IMT) obesitas tercatat sebanyak 49 responden (47,6%), mempunyai riwayat hipertensi sebanyak 47 responden (45,6%), mempunyai riwayat preeklampsia sebelumnya sebanyak 16 responden (15,5%).

Ibu hamil yang mengalami anemia sebanyak 51 responden (49,5%), mempunyai riwayat diabetes melitus sebanyak 7 orang (6,8%), mengalami kehamilan ganda sebanyak 1 responden (1%). Pada aspek pekerjaan, ibu hamil yang bekerja sebanyak 65 responden (63,1%).

Sebagian besar ibu hamil dengan usia kehamilan berisiko preeklampsia (usia kehamilan < 34 minggu) sebanyak 93 responden (90,3%), mempunyai mean arterial pressure (MAP) tidak normal sebanyak

96 responden (93,2%), dan pemeriksaan protein urin dengan hasil positif sebanyak 61 responden (59,2%).

C. Hasil Analisis Bivariat

Tabel 4. 2 Hasil hubungan usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Usia	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	P value
	N	%	N	%	N	%		
Tidak Berisiko	19	61,3	12	38,7	31	100	0,349 (0,136 -0,893)	0,046
Berisiko	59	81,9	13	18,1	72	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa usia berisiko ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 59 orang (81,9%), sedangkan sebanyak 19 orang (61,3%) ibu hamil dengan preeklampsia berada pada usia tidak berisiko. Hasil uji analisis *chi square* tentang hubungan usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil *p* value 0,046 (<0,05) yang artinya terdapat hubungan antara usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 3 Hasil hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Gravida	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	P value
	N	%	N	%	N	%		
Multigravida	47	73,4	17	26,6	64	100	0,713 (0,275-1,854)	0,647
Primigravida	31	79,5	8	20,5	39	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil multigravida yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 47 orang (73,4%), sedangkan ibu hamil primigravida dengan preeklampsia berat

sebanyak 31 orang (79,5%). Hasil uji analisis *chi square* tentang hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil *p* value 0,647 ($>0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan antara gravida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 4 Hasil hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Paritas	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	<i>P</i> value
	N	%	N	%	N	%		
Tidak berisiko	23	74,2	8	25,8	31	100	0,889 (0,340-2,324)	1,000
Berisiko	55	76,4	17	23,6	72	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil dengan paritas berisiko yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 55 orang (76,4%), sedangkan paritas tidak berisiko dengan preeklampsia berat sebanyak 23 orang (74,2%). Hasil uji analisis *chi square* tentang hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil *p* value 1,000 ($>0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 5 Hasil hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

IMT	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	<i>P</i> value
	N	%	N	%	N	%		
Normal	36	66,7	18	33,3	54	100	0,333 (0,125-0,888)	0,043
Obesitas	42	85,7	7	14,3	49	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat dengan status IMT obesitas sebanyak 42 orang (85,7%), sedangkan ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat dengan status IMT normal sebanyak 36 orang (66,7%). Hasil uji analisis *chi square* tentang hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil *p value* 0,043 ($<0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 6 Hasil hubungan riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Riwayat Hipertensi	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	<i>P value</i>
	N	%	N	%	N	%		
Tidak memiliki riwayat hipertensi	37	66,1	19	33,9	55	100	3,509 (1,266-9,729)	0,024
Memiliki riwayat hipertensi	41	87,2	6	14,6	48	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.6 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil dengan preeklampsia berat yang mempunyai riwayat hipertensi sebanyak 41 orang (87,2%), sedangkan yang tidak mempunyai riwayat hipertensi sebanyak 37 orang (66,1%). Hasil uji analisis *chi square* tentang hubungan riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil *p value* 0,024 ($<0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 7 Hasil hubungan riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Riwayat Preeklampsia sebelumnya	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	P value
	N	%	N	%	N	%		
Tidak memiliki riwayat	62	71,3	25	28,7	87	100		
Memiliki riwayat	16	100	0	0	16	100	1,403 (1,228-1,604)	0,010
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.7 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil dengan preeklampsia berat yang mempunyai riwayat preeklampsia sebelumnya sebanyak 16 orang (100%), sedangkan yang tidak mempunyai riwayat hipertensi sebanyak 62 orang (71,3%). Hasil uji analisis *chi square* (*Fisher's Exact Test*) tentang hubungan riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil *p value* 0,010 (<0,05) yang artinya terdapat hubungan antara riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 8 Hasil hubungan kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Kadar Hb	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	P value
	N	%	N	%	N	%		
Tidak Anemia	33	64,7	18	35,3	51	100	0,285 (0,107-0,761)	0,019
Anemia	45	86,5	7	12,6	52	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.8 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat dengan anemia sebanyak 45 orang (86,5%), sedangkan yang tidak anemia sebanyak 33 orang (64,7%). Hasil uji analisis *chi square* tentang hubungan kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang

didapatkan hasil *p value* 0,019 (<0,05) yang artinya terdapat hubungan antara kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 9 Hasil hubungan riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Riwayat DM	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	<i>P value</i>
	N	%	N	%	N	%		
Tidak memiliki riwayat	72	75	24	25	96	100	2,000 (0,229-17,461)	0,457
Memiliki riwayat	6	85,7	1	14,3	7	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.9 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil dengan preeklampsia berat yang mempunyai riwayat DM sebanyak 6 orang (85,7%), sedangkan yang tidak mempunyai riwayat DM sebanyak 72 orang (75%). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi square (Fisher's Exact Test)* tentang hubungan riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil terdapat nilai *p value* 0,457 (<0,05) sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 10 Hasil hubungan kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Kehamilan Ganda	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	<i>P value</i>
	N	%	N	%	N	%		
Tunggal	77	75,5	25	24,5	102	100	1,325 (1,186-1,480)	0,757
Ganda	1	100	0	0	1	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.10 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat dengan kehamilan ganda

sebanyak 1 orang (100%), sedangkan kehamilan tunggal sebanyak 77 orang (75,5%). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *Fisher's Exact* tentang hubungan kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil terdapat nilai *p value* 0,757 ($<0,05$) sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 11 Hasil hubungan pekerjaan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Pekerjaan	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	<i>P value</i>
	N	%	N	%	N	%		
Tidak Bekerja	32	84,2	6	15,8	38	100	0,454 (0,163-1,262)	0,125
Bekerja	46	70,8	19	29,2	65	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.11 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil dengan preeklampsia berat yang bekerja sebanyak 46 orang (70,8%), sedangkan tidak bekerja sebanyak 32 orang (84,2%). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi square* tentang hubungan pekerjaan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil terdapat nilai *p value* 0,125 ($>0,05$) sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 12 Hasil hubungan protein urin dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Protein Urin	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	P value
	N	%	N	%	N	%		
Negatif	27	64,3	15	35,7	42	100	0,395 (0,157-0,993)	0,044
Positif	51	83,6	10	16,4	61	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.12 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat dengan protein urin positif sebanyak 51 orang (83,6%), sedangkan protein urin negatif sebanyak 27 orang (64,3%). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi square* tentang hubungan protein urin dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil terdapat nilai *p value* 0,044 (<0,05) sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 13 Hasil hubungan usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Usia kehamilan	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	P value
	N	%	N	%	N	%		
Tidak Berisiko	4	40,0	6	60,0	10	100	0,216 (0,53-0,881)	0,012
Berisiko	74	79,6	19	20,4	93	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.13 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat dengan usia kehamilan berisiko sebanyak 74 orang (79,6%), sedangkan usia kehamilan tidak berisiko sebanyak 4 orang (40,0%). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi square (Fisher's Exact Test)* tentang hubungan usia kehamilan

dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil terdapat nilai *p value* 0,012 ($<0,05$) sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Tabel 4. 14 Hasil hubungan MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

MAP	Preeklampsia Berat		Preeklampsia Ringan		Total		OR (95%)	<i>P value</i>
	N	%	N	%	N	%		
Normal	2	28,6	5	71,4	7	100	0,105 (0,019-0,583)	0,009
Tidak Normal	76	79,2	20	20,8	96	100		
Total	78	75,7	25	24,3	103	100		

Berdasarkan data pada tabel 4.14 diatas menunjukkan bahwa ibu hamil yang mengalami preeklampsia berat dengan MAP tidak normal sebanyak 76 orang (79,2%), sedangkan MAP normal sebanyak 2 orang (28,6%). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *Fisher's Exact* tentang hubungan MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang didapatkan hasil terdapat nilai *p value* 0,009 ($>0,05$) sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

D. Hasil Analisa Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengeksplorasi hubungan antara lebih dari satu variabel independen dan satu variabel dependen. Uji statistik yang umum digunakan dalam penelitian ini adalah regresi berganda, khususnya regresi logistik berganda, yang bertujuan untuk

mengidentifikasi faktor yang paling mempengaruhi kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Hal pertama yang dilakukan pada uji multivariat ini diawali dengan penentuan variabel kandidat yang diambil pada hasil uji *chi square* yang mempunyai nilai *p value* <0,25. Adapun kandidat variabel sebagai berikut.

Tabel 4. 15 Variabel Kandidat Multivariat

Variabel	P Value
Usia	0,046
Gravida	0,647
Paritas	1,000
IMT	0,043
Riwayat Hipertensi	0,024
Riwayat Preeklampsia sebelumnya	0,010
Kadar Hb	0,019
Riwayat DM	1,000
Kehamilan ganda	1,000
Pekerjaan	0,195
Protein urin	0,044
Usia kehamilan	0,012
MAP	0,009

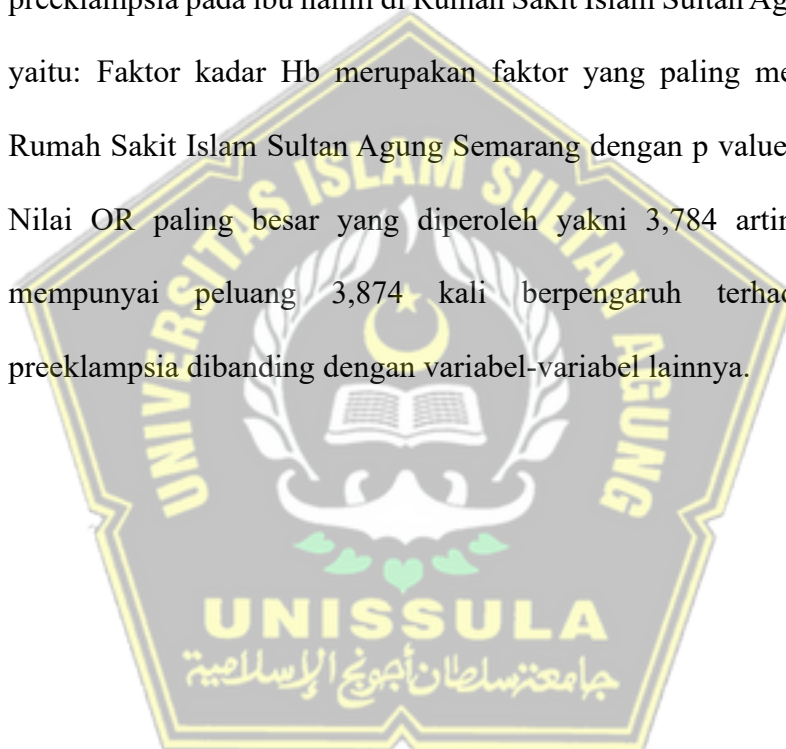
Berdasarkan tabel 4.15 hasil analisa untuk variabel dengan *p value* gravida (1,000), paritas (1,000), riwayat DM (1,000) dan kehamilan ganda (1,000) tidak termasuk kedalam uji analisa multivariat dikarenakan *p* valuenya >0,25. Pada variabel dengan *p value* <0,25 adalah usia (0,046), IMT (0,043), riwayat hipertensi (0,024), riwayat preeklampsia sebelumnya (0,010), kadar Hb (0,019), pekerjaan, (0,195), protein urin (0,044), usia kehamilan (0,012), MAP (0,009)

Tabel 4. 16 Faktor yang paling mempengaruhi kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (Juli 2025, n= 103)

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
IMT	-,954	,594	2,575	1	,109	,385
Riwayat preeklampsia sebelumnya	20,211	9525,826	,000	1	,998	599026555.411
Protein urin	-1,057	560	3,561	1	,059	,348
Usia kehamilan	1,692	,893	3,586	1	,058	5,428

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
MAP	1,918	1,103	3,024	1	,082	6,809
Kadar Hb	1,331	,566	5,534	1	,019	3,784
Constant	-6.829	2,875	5,641	1	,190	,001

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui bahwa setelah dilakukan analisa multivariat regresi logistik ganda dengan metode *Bckword LR* didapatkan hasil bahwa faktor yang paling berpengaruh dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yaitu: Faktor kadar Hb merupakan faktor yang paling memengaruhi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan p value $0,019 < 0,05$. Nilai OR paling besar yang diperoleh yakni 3,784 artinya kadar Hb mempunyai peluang 3,874 kali berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia dibanding dengan variabel-variabel lainnya.



BAB V

PEMBAHASAN

Bab ini merupakan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan mengenai “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang”. Penelitian ini akan menjelaskan mengenai faktor apa saja yang memengaruhi preeklampsia pada ibu hamil yang meliputi faktor usia, gravida, paritas, abortus, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, kadar Hb, riwayat diabetes mellitus, kehamilan ganda, pekerjaan, protein urin, usia kehamilan, dan MAP.

A. Interpretasi Hasil

1. Hubungan usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.2 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 78 responden berada pada usia berisiko diantaranya 59 responden (81,9%) mengalami preeklampsia berat dan 19 responden (18,1%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 31 responden berada pada usia yang tidak berisiko, diantaranya 19 responden (61,3%) mengalami preeklampsia berat dan 12 responden (38,7%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik chi square diperoleh hasil nilai $p\ value = 0,046 (<0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari

penelitian ini ibu hamil yang berada pada usia berisiko akan mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil yang berada pada usia yang tidak berisiko.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Suryadana et al., (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa usia kehamilan yang terlalu muda maupun terlalu tua berhubungan erat dengan meningkatnya risiko preeklampsia. Pada wanita yang hamil di bawah usia 20 tahun, organ reproduksi umumnya belum berkembang secara optimal sehingga belum sepenuhnya siap untuk menjalani proses kehamilan. Kondisi ini dapat memicu berbagai komplikasi, termasuk preeklampsia. Sebaliknya, kehamilan pada usia di atas 35 tahun juga memiliki risiko tinggi, karena fungsi fisiologis dan organ reproduksi wanita mulai mengalami penurunan seiring bertambahnya usia.

Usia ibu yang berada pada rentang ekstrem, baik di bawah 20 tahun maupun di atas 35 tahun, terbukti menjadi salah satu faktor prediktif utama terhadap munculnya preeklampsia. Hal ini berkaitan erat dengan keterlibatan berbagai mekanisme fisiologis, seperti fungsi kardiovaskular, tingkat resistensi pembuluh darah, serta proses implantasi plasenta yang tidak optimal (Ariyanti et al., 2024)

Penelitian ini sejalan dengan Isnawati et al., (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Pada rentang usia > 35 tahun, kondisi fisik

cenderung mengalami penurunan daya tahan, disertai perubahan pada struktur jaringan dan organ reproduksi. Selain itu, elastisitas jalan lahir juga berkurang sehingga berpengaruh terhadap proses persalinan (Rauf & Harismayanti, 2023). Serta, kehamilan pada usia di atas 35 tahun umumnya dihadapkan pada proses degeneratif dalam sistem reproduksi. Perubahan ini mencakup gangguan struktural maupun fungsional, terutama pada pembuluh darah perifer yang berperan penting dalam pengaturan tekanan darah. Akibatnya, kemampuan tubuh dalam menjaga stabilitas hemodinamik menjadi berkurang, sehingga ibu hamil pada usia lanjut lebih rentan mengalami komplikasi hipertensif, salah satunya preeklampsia (Djaga et al., 2020)

2. Hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.3 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 68 responden berada pada status multigravida diantaranya 51 responden (51,5%) mengalami preeklampsia berat dan 17 responden (25%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 35 responden berada pada status primigravida, diantaranya 27 responden (77,1%) mengalami preeklampsia berat dan 8 responden (8,5%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p value* = 1,00 ($>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara gravida dengan kejadian

preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa ibu hamil multigravida dapat mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil dengan primigravida.

Penelitian ini didukung oleh penelitian Rahman et al. (2023) menyatakan tidak terdapat hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia. Pada ibu hamil dengan multigravida dapat terjadi peregangan rahim yang berlebihan, seperti pada kehamilan kembar atau kehamilan dengan janin besar. Peregangan rahim yang berlebihan ini dapat mengganggu aliran darah ke plasenta, sehingga memicu terjadinya iskemia plasenta atau kekurangan oksigen dan nutrisi pada jaringan tersebut. Iskemia yang berkelanjutan dapat memicu reaksi sistemik dalam tubuh ibu, yang kemudian berkontribusi pada perkembangan preeklampsia.

Bila kehamilan terjadi secara berulang (multigravida) dalam jangka waktu yang tidak cukup untuk pemulihan, struktur dan kekuatan otot rahim dapat menurun. Akibatnya, risiko komplikasi seperti perdarahan, atonia uteri, serta gangguan selama proses persalinan dan masa nifas meningkat secara signifikan (Arstykhania & Mariyani, 2025).

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Jellabing et al. (2022) bahwa tidak terdapat hubungan antara gravida dengan kejadian preeklampsia. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa preeklampsia lebih sering dialami oleh ibu hamil multigravida dibandingkan dengan primigravida. Ibu hamil dengan status primigravida terjadi penurunan risiko

yang kemungkinan berkaitan dengan beberapa faktor, salah satunya adalah usia kehamilan yang umumnya berada dalam rentang ideal, sehingga kondisi fisik dan mental ibu lebih siap dalam menghadapi proses kehamilan. Selain itu, karena belum memiliki riwayat komplikasi pada kehamilan sebelumnya, ibu primigravida memiliki kemungkinan yang lebih kecil untuk mengalami gangguan seperti preeklampsia. Dengan tidak adanya pengalaman negatif terkait kehamilan sebelumnya, risiko munculnya komplikasi lain juga cenderung lebih rendah.

Sejalan dengan hasil penelitian Sukendar et al., (2024) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia. Ibu hamil multigravida cenderung lebih berisiko mengalami peningkatan tekanan darah selama masa kehamilan. Hal ini berkaitan dengan perubahan fisiologis yang terjadi akibat kehamilan berulang, termasuk penurunan elastisitas serta perubahan struktur organ reproduksi dan sistem vaskular. Perubahan tersebut dapat memengaruhi kemampuan pembuluh darah dalam mengatur aliran dan tekanan darah, sehingga menyebabkan retensi cairan yang berlebihan dalam tubuh. Akibatnya, kondisi ini dapat berkembang menjadi hipertensi yang disertai dengan gejala preeklampsia lainnya.

Sejalan juga dengan hasil penelitian Aziz et al., (2022) menyatakan tidak terdapat hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia. Hal tersebut menunjukkan bahwa gravida tidak secara langsung mempengaruhi kejadian preeklampsia. Preeklampsia lebih dipengaruhi oleh faktor risiko maternal seperti usia, hipertensi, obesitas, dan faktor plasenta

3. Hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.4 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 72 responden berada pada status paritas berisiko diantaranya 55 responden (76,4%) mengalami preeklampsia berat dan 17 responden (23,6%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 31 responden berada pada status paritas tidak berisiko, diantaranya 23 responden (74,2%) mengalami preeklampsia berat dan 8 responden (25,8%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p value* = 1,000 ($>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ariyanti et al. (2024) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia. Ibu hamil dengan paritas berisiko (1 & >3) dapat terhindar dari preeklampsia apabila mereka menunjukkan kepatuhan tinggi dalam merawat kehamilannya. Hal ini terlihat dari kebiasaan rutin melakukan pemeriksaan antenatal setiap bulan di fasilitas kesehatan, yang memungkinkan deteksi dini terhadap potensi komplikasi. Selain itu, gaya hidup sehat seperti menjaga pola makan seimbang dan mengatur asupan protein selama kehamilan turut berperan penting dalam menjaga stabilitas

tekanan darah dan kesehatan ibu secara keseluruhan. Dengan komitmen terhadap perawatan kehamilan yang baik, risiko terjadinya preeklampsia dapat diminimalkan meskipun ibu berada dalam kelompok paritas yang berisiko.

Penelitian ini sejalan dengan Aziz et al. (2022) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia. Penelitian tersebut menyatakan bahwa paritas atau jumlah persalinan sebelumnya tidak selalu menjadi faktor utama dalam kejadian preeklampsia. Banyak faktor lain seperti usia ibu, hipertensi, obesitas, dan kondisi plasenta memiliki pengaruh lebih besar terhadap risiko preeklampsia daripada jumlah kehamilan sebelumnya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Restiana et al. (2023) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Basyiar et al. (2021) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia. Preeklampsia tidak hanya berisiko terjadi pada ibu primipara, tetapi juga pada multipara, di mana peregangan rahim yang berlebihan dapat memicu iskemia. Kondisi ini menyebabkan lemahnya dinding rahim yang mengganggu proses invasi sel trofoblas ke arteri spiral, sehingga pembuluh tidak dapat melebar secara optimal. Akibatnya, aliran darah ke ruang intervulus plasenta menjadi tidak normal, menimbulkan hipoksia plasenta. Hipoksia yang berlangsung terus-menerus memicu stres oksidatif (ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas

dan antioksidan) yang kemudian menyebabkan disfungsi endotel atau kerusakan pada lapisan pembuluh darah, berkontribusi pada terjadinya preeklampsia. Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Noor et al. (2024) menyatakan hasil yang sama pada penelitian ini bahwa tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

4. Hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.5 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 49 responden dengan IMT kategori obesitas diantaranya 42 responden (85,7%) mengalami preeklampsia berat dan 7 responden (14,3%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 54 responden dengan IMT normal, diantaranya 36 responden (66,7%) mengalami preeklampsia berat dan 18 responden (33,3%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p value*= 0,043 (<0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini ibu hamil dengan IMT obesitas akan mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil dengan IMT normal.

Penelitian ini didukung oleh penelitian Latipah et al. (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa

peningkatan tekanan darah pada ibu hamil umumnya berkaitan dengan penyempitan diameter pembuluh darah. Ketika pembuluh darah mengalami penyempitan, jantung dipaksa bekerja lebih keras untuk memompa darah agar tetap mengalir ke seluruh tubuh. Salah satu faktor yang dapat memicu kondisi tersebut adalah obesitas. Pada orang dengan berat badan berlebih, terjadi penumpukan jaringan lemak dalam jumlah banyak. Akumulasi lemak ini tidak hanya menimbulkan beban metabolik, tetapi juga menekan dinding pembuluh darah sehingga ruang aliran darah menjadi lebih sempit. Akibatnya, aliran darah terhambat, tekanan pada sistem kardiovaskular meningkat, dan risiko hipertensi pun lebih besar.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al. (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Hal ini dikarenakan Ibu hamil dengan obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami preeklampsia. Kondisi ini berkaitan erat dengan pola konsumsi yang kurang seimbang, yaitu rendah asupan serat namun tinggi kalori serta lemak. Hal tersebut memacu aktivitas yang berlebih pada saraf simpatis. Stimulasi tersebut menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, obesitas juga berperan dalam mengganggu fungsi ginjal, terutama dalam proses reabsorpsi natrium.

Aktivasi saraf simpatis dan mekanisme renovaskular membuat kemampuan ginjal dalam mengatur natrium menjadi tidak optimal, sehingga keseimbangan natriuresis bergeser ke arah yang lebih tinggi. Akibatnya, tubuh membutuhkan ekskresi garam yang lebih besar, sementara arteri

menerima beban tambahan. Proses inilah yang akhirnya meningkatkan tekanan darah khususnya tekanan sistolik (Amelia & Herlina, 2022). Kondisi obesitas memicu pelepasan sitokin inflamasi dari jaringan lemak, yang kemudian menimbulkan peradangan pada endotel pembuluh darah. Proses inflamasi tersebut berkontribusi terhadap terjadinya preeklampsia (Natalia et al., 2022).

Penelitian ini juga didukung oleh Ariyanti et al. (2024) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Hal tersebut dikarenakan ibu hamil dengan IMT tinggi atau obesitas cenderung mengalami penumpukan lemak berlebih yang memicu peningkatan CRP dan sitokin inflamasi (IL-6). Keduanya berperan dalam stres oksidatif yang menyebabkan kerusakan endotel pembuluh darah. Kondisi tersebut timbul akibat adanya stres oksidatif yang berinteraksi dengan zat toksik dari penumpukan lemak berlebih, sehingga memicu kerusakan pada lapisan endotel pembuluh darah (Rahman et al., 2023).

5. Hubungan riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.6 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 48 responden yang memiliki riwayat hipertensi diantaranya 41 responden (87,2%) mengalami preeklampsia berat dan 6 responden (12,8%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 56

responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi, diantaranya 37 responden (66,1%) mengalami preeklampsia berat dan 19 responden (33,9%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p value*= 0,024 (<0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini ibu hamil yang memiliki riwayat hipertensi akan mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil yang tidak memiliki riwayat hipertensi.

Penelitian ini juga didukung oleh Jellabing et al. (2022) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Hal tersebut dikarenakan ibu hamil dengan riwayat hipertensi memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami preeklampsia. Kondisi ini disebabkan karena hipertensi yang telah ada sebelum kehamilan dapat menimbulkan kerusakan pada organ-organ tubuh. Ketika kehamilan terjadi, beban kerja tubuh meningkat sehingga memperburuk kerusakan atau gangguan organ yang sudah ada sebelumnya.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fachrul et al. (2024) yang menunjukkan hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan tekanan darah secara berkelanjutan dapat menimbulkan kebocoran plasma ke jaringan sekitarnya, sehingga memicu terbentuknya edema. Pada ibu hamil, kondisi ini berimplikasi serius karena tidak hanya memengaruhi jaringan perifer,

tetapi juga dapat berdampak pada plasenta. Sebagai organ utama yang menyalurkan oksigen dan nutrisi dari ibu ke janin melalui aliran darah, gangguan pada fungsi plasenta akibat edema dan perubahan vaskular dapat menghambat suplai yang optimal, sehingga meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kehamilan, termasuk preeklampsia.

Penelitian ini sejalan dengan Amelia & Herlina (2022) yang menunjukkan adanya hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia. Hipertensi merupakan salah satu faktor predisposisi penting dalam terjadinya preeklampsia. Kondisi kehamilan yang disertai hipertensi memiliki risiko lebih tinggi untuk berkembang menjadi preeklampsia. Pada ibu hamil dengan riwayat hipertensi, terjadi penyempitan pembuluh darah yang menghambat aliran darah, sehingga memperberat tekanan vaskuler dan memicu proses terjadinya hipertensi yang lebih kompleks.

Ibu hamil dengan riwayat hipertensi pada kehamilan sebelumnya memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi berulang pada kehamilan berikutnya (Suryadana et al., 2023). Riwayat penyakit tersebut berperan sebagai faktor predisposisi yang signifikan, karena dapat memengaruhi kondisi fisiologis ibu serta menjadi penentu terjadinya komplikasi pada kehamilan selanjutnya (Andriani et al., 2022).

6. Hubungan riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.7 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 16 responden yang memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya diantaranya 16 responden (100%) mengalami preeklampsia berat dan tidak ada responden yang mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 87 responden yang tidak memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya, diantaranya 62 responden (71,3%) mengalami preeklampsia berat dan 25 responden (28,7%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square (Fisher's Exact Test)* diperoleh hasil nilai *p value* = 0,010 (<0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini ibu hamil yang memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya akan mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil yang tidak memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Parantika et al., (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat preeklampsia sebelumnya dengan preeklampsia. Sifat preeklampsia yang cenderung berulang menunjukkan adanya hubungan erat antara riwayat preeklampsia sebelumnya dengan kejadian pada kehamilan berikutnya, karena kondisi ini menimbulkan efek sistemik terhadap organ ibu. Perempuan yang pernah

mengalami preeklampsia memiliki risiko lebih besar untuk mengalaminya kembali, bahkan berpotensi berkembang menjadi eklampsia, serta dapat menurunkan kecenderungan risiko serupa pada keturunan mereka (Sari et al., 2023).

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Darmawan et al., (2021) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia. Riwayat preeklampsia dipandang sebagai salah satu faktor predisposisi genetik yang berperan penting dalam meningkatkan kerentanan seorang perempuan terhadap kejadian preeklampsia pada kehamilan berikutnya.

Sejalan juga pada penelitian yang dilakukan oleh Djaga et al., (2020) bahwa riwayat preeklampsia pada individu maupun keluarga bukan hanya menjadi penanda klinis, tetapi juga mencerminkan adanya dasar genetik yang dapat memengaruhi respons fisiologis tubuh terhadap kehamilan berikutnya. Ibu hamil yang pernah mengalami preeklampsia memiliki kecenderungan lebih besar untuk kembali mengalaminya, mengingat kondisi ini termasuk penyakit yang memiliki risiko kekambuhan tinggi (Hinele et al., 2022).

7. Hubungan kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.8 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 52 responden dengan kadar Hb < 11

(anemia) diantaranya 45 responden (86,5%) mengalami preeklampsia berat dan 7 responden (13,5%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 51 responden dengan kadar Hb >11 (tidak anemia), diantaranya 33 responden (64,7%) mengalami preeklampsia berat dan 18 responden (35,3%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p value* = 0,019 (<0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini ibu hamil yang dengan kadar Hb < 11 (anemia) akan mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil dengan kadar Hb > 11 (tidak anemia).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri et al., (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar Hb dengan kejadian preeklampsia. Pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia, kadar hemoglobin umumnya ditemukan lebih tinggi pada trimester kedua atau pertengahan masa kehamilan (Ridho et al., 2021). Peningkatan hemoglobin ini berhubungan erat dengan gangguan fungsi sel endotel yang terjadi pada kondisi tersebut (Purwanti et al., 2021). Kegagalan sel sitotrofoblas dalam melakukan proses remodeling arteri spiral mengakibatkan aliran darah ke plasenta menjadi tidak optimal. Situasi ini menimbulkan hipoperfusi serta iskemia pada jaringan plasenta, yang pada akhirnya memicu peningkatan kadar hemoglobin sebagai bentuk respon tubuh terhadap kondisi kekurangan oksigen dan gangguan

sirkulasi, sehingga kebutuhan oksigen ke jaringan menjadi terhambat (Alfiana et al., 2024).

Penelitian ini juga didukung pada penelitian yang dilakukan oleh Natalia et al. (2022) yang menunjukkan bahwa kadar Hb merupakan faktor yang paling memengaruhi kejadian preeklampsia. Pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia, kadar hemoglobin dan hematokrit mengalami peningkatan akibat terjadinya hemokonsentrasi. Terjadinya hemokonsentrasi dapat menjadi indikator adanya kerusakan pada vaskular endotel.

Berdasarkan hasil penelitian Purwanti et al. (2021) menjelaskan bahwa kadar Hb merupakan salah satu faktor yang paling memengaruhi kejadian preeklampsia. Kadar Hb yang rendah (<11 g/dL) dapat memengaruhi kejadian preeklampsia karena menyebabkan penurunan kapasitas angkut oksigen, sehingga menimbulkan hipoksia sistemik. Hipoksia ini memicu respons kompensasi tubuh seperti vasokonstriksi yang dapat memperberat tekanan darah dan mempercepat munculnya gejala preeklampsia. Menurut Savitri et al. (2024) juga menjelaskan bahwa kadar Hb merupakan salah satu faktor yang paling signifikan memengaruhi kejadian preeklampsia.

8. Hubungan riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 4.9 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 7 responden yang memiliki riwayat DM diantaranya 6 responden (85,7%) mengalami preeklampsia berat dan 1 responden (14,3%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 96 responden yang tidak memiliki riwayat DM, diantaranya 72 responden (75%) mengalami preeklampsia berat dan 24 responden (25%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* (*Fisher's Exact Test*) diperoleh hasil nilai *p value*=1,000 ($>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori dari penelitian Darmawan et al., (2021) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara riwayat DM dengan kejadian preeklampsia. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fachrul et al., (2024) menjelaskan bahwa munculnya preeklampsia tidak hanya dipengaruhi oleh satu penyebab, melainkan oleh beragam faktor, termasuk hipertensi dan kondisi risiko lainnya. Oleh karena itu, diabetes mellitus tidak dapat dikategorikan sebagai faktor risiko tunggal yang secara mutlak menimbulkan preeklampsia, melainkan hanya merupakan salah satu faktor yang dapat memperbesar kemungkinan terjadinya gangguan tersebut. Hasil penelitian

ini juga didukung oleh penelitian Noor et al., (2024) yang mendapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara riwayat DM dengan kejadian preeklampsia.

Sejalan dengan hasil penelitian Mohamud & Surury (2021) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara riwayat DM dengan kejadian preeklampsia. Hal ini disebabkan sebagian besar responden dengan riwayat diabetes melitus (DM) dalam penelitian ini telah mendapatkan pengobatan yang teratur serta menjalani kontrol antenatal yang baik dan berkesinambungan. Pengelolaan DM yang optimal selama kehamilan, seperti pengaturan kadar gula darah melalui terapi medis, diet, dan pemantauan rutin, sangat berperan dalam mencegah komplikasi, termasuk risiko terjadinya preeklampsia. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Cerellia et al. (2024) menunjukkan hasil yang sama bahwa tidak ada hubungan antara riwayat DM dengan kejadian preeklampsia.

9. Hubungan kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 5.0 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 1 responden (100%) dengan kehamilan ganda (gemelli) yang mengalami preeklampsia berat dan tidak ada responden yang mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 102 responden dengan kehamilan tunggal, diantaranya 77 responden (75,5%)

mengalami preeklampsia berat dan 25 responden (24,5%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* (*Fisher's Exact Test*) diperoleh hasil nilai *p value*=1,000 ($>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Isnawati et al. (2023) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang spesifik antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia. hal tersebut dikarenakan jumlah kasus kehamilan ganda pada ibu hamil masih rendah. Akan tetapi, kehamilan dengan janin ganda memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi dibandingkan janin tunggal. Salah satu komplikasi yang sering muncul adalah preeklampsia, yang dipicu oleh meningkatnya beban sirkulasi darah untuk mendukung pertumbuhan lebih dari satu janin (Suryadana et al., 2023).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al., (2024) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa sebagian besar responden pada penelitian tersebut tidak mempunyai riwayat kehamilan ganda. Jumlah responden dengan kehamilan tunggal mendominasi secara signifikan dibandingkan dengan mereka yang memiliki kehamilan ganda. Hasil penelitian yang sama juga diperoleh pada penelitian yang dilakukan oleh Natalia et al. (2022) yang

menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia. Hal tersebut dikarenakan proporsi sampel kehamilan kembar sangat sedikit sehingga memberikan hasil analisis statistic yang kurang signifikan.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nevin et al., (2025) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia. Pada sejumlah penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa kehamilan ganda dapat meningkatkan risiko preeklampsia, terutama karena bertambahnya beban perfusi plasenta serta meningkatnya stres pada pembuluh darah. Namun, hasil penelitian ini tidak sepenuhnya konsisten dengan temuan studi sebelumnya, yang kemungkinan dipengaruhi oleh variasi karakteristik populasi, perbedaan rancangan penelitian, maupun adanya intervensi medis tertentu.

10. Hubungan pekerjaan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 5.1 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 65 responden yang bekerja diantaranya 46 responden (70,8%) mengalami preeklampsia berat dan 19 responden (29,2%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 38 responden yang tidak bekerja, diantaranya 32 responden (84,2%) mengalami preeklampsia berat dan 6 responden (15,8%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p*

$value=0,195$ ($>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan et al., (2021) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian preeklampsia. Ibu hamil yang tidak bekerja juga harus menanggung tanggung jawab pekerjaan rumah tangga, sehingga dapat mengalami terjadinya stress. Hal tersebut berisiko hingga lima kali lebih besar untuk mengalami komplikasi kehamilan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa paparan stres pada masa kehamilan dapat meningkatkan risiko komplikasi sekitar 2–3 kali lipat dibandingkan dengan ibu hamil dengan tingkat stres rendah. Dalam jangka pendek, stres biasanya menimbulkan berbagai keluhan, seperti rasa lelah berlebihan, gangguan tidur, kecemasan, serta penurunan nafsu makan. Apabila kondisi ini tidak segera ditangani, stres berkepanjangan dapat memicu gangguan kesehatan yang lebih serius, baik pada ibu maupun perkembangan janin.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suhardin et al., (2024) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara pekerjaan dengan kejadian preeklampsia. Ibu hamil yang memiliki aktivitas pekerjaan justru cenderung lebih jarang mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja. Meski demikian, kelompok ibu bekerja umumnya menghadapi tingkat stres yang lebih tinggi akibat

tuntutan aktivitas dan tanggung jawab ganda. Kondisi stres tersebut berimplikasi pada peningkatan ketegangan otot serta perubahan dalam sistem peredaran darah.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al., (2024) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian preeklampsia. Baik ibu yang bekerja maupun tidak, keduanya memiliki risiko morbiditas dan mortalitas akibat preeklampsia, sebab kehamilan sendiri menimbulkan perubahan fisiologis yang signifikan pada tubuh, termasuk peningkatan volume darah hingga setengahnya serta beban tambahan pada jantung dan pembuluh darah. Oleh karena itu, pelaksanaan *Antenatal Care* (ANC) yang optimal sangat diperlukan untuk memantau kondisi ibu dan janin serta mencegah terjadinya komplikasi.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. (2024) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan preeklampsia. Hal tersebut baik ibu hamil yang bekerja maupun tidak, aktivitas fisik yang berlebihan disertai tingkat stres tinggi dapat memicu pelepasan mediator dari sel endotel pembuluh darah. Kondisi ini menimbulkan vasokonstriksi dan gangguan aliran darah, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah.

Keluarga dengan kondisi ekonomi rendah (ibu tidak bekerja) memiliki risiko lebih besar mengalami preeklampsia, karena keterbatasan dalam pemenuhan gizi, akses layanan kesehatan, maupun edukasi. Ibu

yang bekerja berpotensi menambah pendapatan keluarga, sehingga dapat mendukung kesehatan kehamilan melalui perbaikan asupan nutrisi, konsumsi multivitamin, serta kemudahan memperoleh pelayanan medis dan informasi Kesehatan (Mattsson et al., 2022) .

11. Hubungan protein urin dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 5.2 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 61 responden dengan hasil positif pada pemeriksaan protein urin diantaranya 51 responden (83,6%) mengalami preeklampsia berat dan 10 responden (16,4%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 42 responden dengan hasil negatif pada pemeriksaan protein urin, diantaranya 27 responden (64,3%) mengalami preeklampsia berat dan 15 responden (35,7%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan analisa uji statistik *chi square* diperoleh hasil nilai *p value*=0,044 ($<0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara protein urin dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini ibu hamil dengan hasil positif pada pemeriksaan urin akan mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil dengan hasil negatif pada pemeriksaan urin.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sudirman et al., (2024) bahwa terdapat hubungan antara protein urin dengan kejadian

preeklampsia. Pada ibu hamil dengan preeklampsia, terjadi peningkatan kadar protein akibat adanya resistensi pada pembuluh darah. Kondisi ini menyebabkan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus (GFR) menurun. Kontraksi pada pembuluh aferen menimbulkan kerusakan membran glomerulus sehingga permeabilitasnya meningkat, dan hal ini berujung pada timbulnya proteinuria.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Prasetyorini et al., (2023) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar protein dengan kejadian preeklampsia. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al., (2025) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antar protein urin dengan kejadian preeklampsia. Proteinuria dapat timbul akibat berbagai faktor, seperti asupan protein berlebih, demam tinggi, aktivitas fisik berat, gangguan fungsi ginjal, maupun infeksi saluran kemih. Secara patofisiologis, kondisi ini berkaitan dengan proses filtrasi glomerulus dan reabsorpsi protein di tubulus. Pada preeklampsia, proteinuria muncul karena penurunan laju filtrasi glomerulus yang menyerupai glomerulopati, sehingga protein dengan berat molekul besar gagal disaring secara optimal (Eliyani, 2022).

Selama kehamilan, kebutuhan protein meningkat untuk mendukung pertumbuhan janin dan perubahan fisiologis tubuh ibu. Namun, ketika fungsi ginjal menurun, sebagian protein dapat lolos melalui glomerulus dan tubulus sehingga muncul sebagai proteinuria. Aktivitas fisik berlebihan juga dapat memperburuk kondisi ini. Peningkatan kadar

protein dalam urine pada ibu hamil menjadi tanda klinis dalam mengindikasikan terjadinya preeklampsia (Zainiyah & Susanti, 2023).

12. Hubungan usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 5.3 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 93 responden dengan usia kehamilan berisiko diantaranya 74 responden (79,6%) mengalami preeklampsia berat dan 19 responden (20,4%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 10 responden dengan hasil usia kehamilan tidak berisiko, diantaranya 4 responden (40%) mengalami preeklampsia berat dan 6 responden (60%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square (Fisher,s Exact Test)* diperoleh hasil nilai *p value*=0,012 (<0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini ibu hamil dengan usia kehamilan >37 minggu akan mengalami kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil dengan usia <37 minggu.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rauf & Harismayanti (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia. Hal tersebut dikarenakan pada kehamilan aterm memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklampsia dibandingkan kehamilan preterm. Risiko ini dapat

diperburuk oleh kurangnya pengetahuan ibu dalam merawat kehamilan. Selain itu, pada usia kehamilan aterm ibu cenderung merasa lelah akibat faktor fisiologis, sehingga perawatan kehamilan seringkali kurang optimal.

Hal ini juga dipengaruhi oleh peningkatan kadar protein antiangiogenik *Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase-1* (sFlt-1) yang menurunkan ketersediaan protein proangiogenik, seperti *Placental Growth Factor* (PlGF) dan *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF). Seiring bertambahnya usia kehamilan, kadar sFlt-1 meningkat dan mencapai puncaknya pada usia 35–39 minggu. Kondisi ini menjelaskan bahwa semakin tua usia kehamilan, semakin tinggi pula risiko terjadinya preeklampsia (Sitohang et al., 2023).

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Boadu et al., (2025) bahwa terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan kejadian preeklampsia. Kehamilan pada usia <37 minggu dan 37–38 minggu memiliki risiko preeklampsia lebih rendah dibandingkan kehamilan cukup bulan (39–40 minggu). Hal ini menunjukkan bahwa preeklampsia lebih sering muncul pada akhir masa kehamilan, terutama terkait adanya komplikasi yang memerlukan induksi atau persalinan dini demi keselamatan ibu dan janin. Penelitian ini juga sejalan oleh teori Sugulle et al., (2024) bahwa pada usia cukup bulan atau mendekati persalinan, karena pada trimester akhir, perfusi dan vaskularisasi plasenta cenderung menurun atau mengalami tekanan yang lebih besar. Dengan demikian, usia

kehamilan berhubungan erat dengan kejadian preeklampsia, yang paling sering terjadi pada trimester akhir dan kehamilan penuh.

Meningkatnya usia kehamilan akan memberikan beban tambahan pada kerja jantung, karena organ tersebut harus beradaptasi untuk memenuhi peningkatan kebutuhan metabolik ibu maupun janin. Seiring bertambahnya masa gestasi, curah jantung dan volume darah yang dipompa meningkat secara signifikan, sehingga sistem kardiovaskular dituntut bekerja lebih keras guna menunjang proses kehamilan yang sehat (Amalina et al., 2022).

13. Hubungan MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 5.4 dari total 103 responden yang diteliti terdapat 96 responden dengan MAP tidak normal diantaranya 76 responden (79,2%) mengalami preeklampsia berat dan 20 responden (20,8%) mengalami preeklampsia ringan. Sedangkan 7 responden MAP normal, diantaranya 2 responden (28,6%) mengalami preeklampsia berat dan 5 responden (71,4%) mengalami preeklampsia ringan. Berdasarkan hasil analisa uji statistik *chi square (Fisher,s Exact Test)* diperoleh hasil nilai *p value*=0,009 (<0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RS Islam Sultan Agung Semarang. Dari penelitian ini ibu hamil dengan MAP tidak normal akan mengalami

kejadian preeklampsia berat lebih tinggi daripada ibu hamil dengan MAP normal.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusuma et al., (2025) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan MAP terhadap kejadian preeklampsia. Pada kenaikan tekanan darah, terutama pada nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP) yang menggambarkan rata-rata tekanan arteri selama satu siklus denyut jantung, berkaitan erat dengan terjadinya penyempitan pembuluh darah. Penyempitan ini disebabkan oleh peningkatan kadar Endotelin-1 (ET-1), yakni peptida vasokonstriktor yang diproduksi oleh sel endotel. Pada keadaan preeklampsia, kadar ET-1 menjadi lebih tinggi sebagai akibat dari adanya stres oksidatif dan gangguan fungsi endotel selama masa kehamilan.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al., (2025) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa ibu hamil dengan nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP) ≥ 90 mmHg lebih sering dijumpai pada kelompok ibu hamil mengalami preeklampsia dibandingkan pada kelompok yang tidak mengalami preeklampsia. MAP merupakan bentuk representasi tekanan rata-rata dalam arteri dan mencerminkan kondisi volume serta resistensi vaskular. Kenaikan MAP menandakan adanya ketidakseimbangan sistem kardiovaskular yang dapat menjadi tanda awal terjadinya preeklampsia. Oleh karena itu, pemeriksaan MAP dapat

dimanfaatkan sebagai metode skrining dini untuk menilai risiko preeklampsia pada ibu hamil (Sulistiawati et al., 2024).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zainiyah et al., (2024) yang menunjukkan bahwa kenaikan nilai MAP sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa semakin bertambah usia kehamilan, maka terjadi peningkatan volume darah dalam tubuh ibu. Peningkatan volume sirkulasi ini berkontribusi terhadap kenaikan tekanan darah, sehingga dapat memengaruhi terjadinya perubahan hemodinamik yang berhubungan dengan preeklampsia.

Penelitian yang dilakukan oleh Ningrum, (2021) menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara MAP dengan kejadian preeklampsia. Ibu hamil yang memiliki nilai MAP positif berisiko lebih tinggi mengalami preeklampsia, terutama pada usia kehamilan 27 minggu dan 32 minggu. Tekanan arteri rerata dipengaruhi oleh volume darah yang bersirkulasi; semakin besar volume darah, maka nilai MAP akan meningkat. Sebaliknya, apabila volume darah menurun, maka nilai tekanan arteri rerata juga akan ikut menurun.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil. Pertama, penggunaan data sekunder dari rekam medis membatasi peneliti dalam memperoleh informasi yang lebih mendalam karena hanya bergantung pada data yang sudah tersedia. Apabila

terdapat data yang tidak lengkap atau kurang akurat, hal ini dapat memengaruhi hasil analisis.

Kedua, variabel yang diteliti hanya mencakup faktor-faktor tertentu seperti usia, gravida, paritas, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia, kadar hemoglobin, riwayat diabetes mellitus, kehamilan ganda, pekerjaan, protein urin, usia kehamilan, dan *mean arterial pressure*. Faktor lain di luar variabel tersebut, misalnya gaya hidup, status gizi secara menyeluruh, tingkat kepatuhan kontrol kehamilan, maupun faktor psikososial, tidak dianalisis sehingga kemungkinan masih terdapat variabel perancu yang belum teridentifikasi.

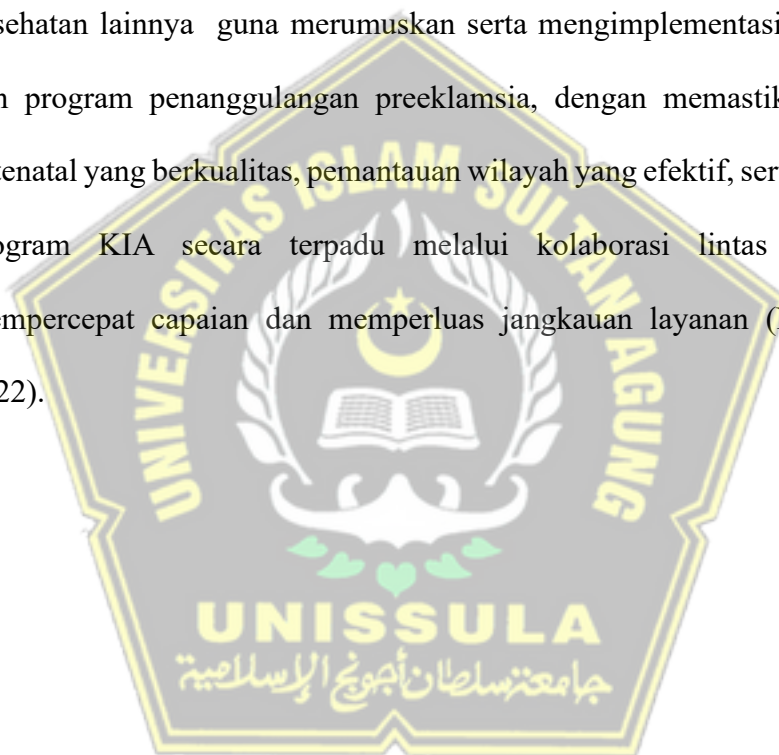
C. Implikasi Keperawatan

Hasil penelitian faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang didapatkan bahwa usia, gravida, paritas, IMT, riwayat hipertensi, riwayat preeklampsia sebelumnya, kadar Hb, pekerjaan, protein urin, usia kehamilan, MAP. Ibu hamil perlu memperluas wawasan mengenai preeklampsia agar mampu mengenali tanda serta faktor risikonya sejak dini. Dengan pengetahuan yang baik, ibu dapat mengambil langkah pencegahan yang tepat. Upaya tersebut diharapkan dapat meminimalkan kemungkinan terjadinya preeklampsia selama masa kehamilan (Jellabing et al., 2022).

Perawat memiliki peran penting dalam upaya pencegahan preeklampsia pada ibu hamil. Tindakan yang dapat dilakukan antara lain memberikan

edukasi atau penyuluhan tentang berbagai faktor-faktor risiko terkait preeklampsia. Selain itu, perawat dapat menyusun jadwal penyuluhan yang berkesinambungan agar informasi tersampaikan secara merata kepada seluruh ibu hamil. Upaya tersebut akan membantu deteksi dini dan pencegahan kejadian preeklampsia pada ibu hamil (Basyiar et al., 2021).

Perawat juga perlu menjalin koordinasi dan kolaborasi dengan instansi kesehatan lainnya guna merumuskan serta mengimplementasikan kebijakan dan program penanggulangan preeklampsia, dengan memastikan pelayanan antenatal yang berkualitas, pemantauan wilayah yang efektif, serta pelaksanaan program KIA secara terpadu melalui kolaborasi lintas sektor guna mempercepat capaian dan memperluas jangkauan layanan (Natalia et al., 2022).



BAB VI

PENUTUP

Pada bab ini peneliti akan menyimpulkan keseluruhan hasil penelitian serta pembahasan tentang hasil penelitian yang telah diuraikan diatas secara lengkap pada bab sebelumnya. Peneliti juga akan menuliskan saran sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya.

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan Juli 2025 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya hubungan faktor usia dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,046
2. Tidak adanya hubungan faktor gravida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,647
3. Tidak adanya hubungan faktor paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 1,000

4. Adanya hubungan faktor IMT dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,043
5. Adanya hubungan faktor riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,024
6. Adanya hubungan faktor preeklampsia sebelumnya dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,010
7. Adanya hubungan faktor kadar Hb dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,019
8. Tidak adanya hubungan faktor riwayat DM dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 1,000
9. Tidak adanya hubungan faktor kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 1,000
10. Tidak adanya hubungan faktor pekerjaan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,195

11. Adanya hubungan faktor protein urin dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,044
12. Adanya hubungan faktor usia kkehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,012
13. Adanya hubungan faktor MAP dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil *p value* 0,009
14. Faktor yang paling memengaruhi terhadap kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yaitu kadar Hb dengan *p value* 0,019 dan Od Rasio 3,784.

B. Saran

1. Bagi institusi pendidikan

Bagi peneliti berikutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan atau bahan referensi dalam penelitian terkait kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan variabel yang lebih luas dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang belum tercakup, seperti status gizi ibu, tingkat pendidikan, kepatuhan dalam melakukan pemeriksaan antenatal care (ANC), maupun tingkat stres yang dialami selama kehamilan. Dengan memperluas cakupan variabel tersebut, diharapkan hasil penelitian

mendatang dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan preeklampsia.

2. Bagi instansi layanan kesehatan

Diharapkan agar upaya pencegahan preeklampsia oleh layanan kesehatan sangat penting dilakukan melalui peningkatan edukasi bagi ibu hamil mengenai preeklampsia serta penguatan kualitas pelayanan antenatal care (ANC). Pemantauan yang lebih ketat dan deteksi dini terhadap faktor risiko preeklampsia menjadi langkah strategis untuk mencegah terjadinya komplikasi. Di samping itu, pemberian informasi yang berkesinambungan mengenai urgensi pemeriksaan kehamilan secara rutin serta pengenalan tanda dan gejala preeklampsia perlu diperluas agar ibu hamil lebih waspada. Dengan menerapkan strategi tersebut, diharapkan angka morbiditas dan mortalitas akibat preeklampsia dapat ditekan, sehingga keselamatan ibu dan janin dapat lebih terjamin.

3. Bagi masyarakat

Diharapkan bagi masyarakat, khususnya ibu hamil dan keluarganya, diharapkan lebih meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya pemeriksaan kehamilan secara rutin sesuai anjuran tenaga kesehatan. Selain itu, ibu hamil perlu mengenali gejala dan faktor-faktor risiko terjadinya preeklampsia. Upaya pencegahan juga dapat

dilakukan dengan menjaga pola hidup sehat. Keluarga serta lingkungan sekitar diharapkan turut mendukung dengan memberikan perhatian, pendampingan, dan pemahaman yang memadai mengenai kesehatan kehamilan, sehingga risiko terjadinya preeklampsia dapat diminimalisasi



DAFTAR PUSTAKA

- Alfiana, M. O., Frety, E. E., & Akbar, M. I. A. (2024). Anemia dan Preeklampsia dalam Kehamilan : Literatur Review. *MalahayatiNursingJournal*, 6, 3997–3
- Amalina, N., Kasoema, R. S., & Mardiah, A. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Voice of Midwifery*, 12(01), 8–23.
- Amelia, F., & Herlina. (2022). Hubungan Imt (Indeks Masa Tubuh), Jarak Kehamilan Dan Riwayat Hipertensi Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Bhakti Timah Kota Pangkalpinang Tahun 2021. *Journal of Midwifery Science*, 1(April), 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.54816/jms.v1i2.535>
- Andriani, R., Murdiningsih, & Rahmadhani, S. P. (2022). Hubungan Karakteristik Ibu Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7(2), 137–147. <https://doi.org/10.36729/jam.v7i2.861>
- Ariyanti, E., Hapisah, Laili, F. J., & Zakiah. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Bersalin di Instalasi Kebidanan dan Kandungan Rsud Ulin Banjarmasin Tahun 2023. *Medic Nutricia: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- Arstykhania, R., & Mariyani. (2025). Skrining Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Pakuhaji Kabupaten Tangerang. *Mahesa: Malahayati Health Student Journal*, 5, 1896–1912.
- Aulya, Y., Silawati, V., & Safitri, W. (2021). Analisis Preeklampsia Ibu Hamil pada Masa Pandemi Covid-19 di Puskesmas Sepatan Kabupaten Tangerang Tahun 2021. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 10(2), 375. <https://doi.org/10.36565/jab.v10i2.387>
- Aziz, M. A., Wibowo, A., Almira, N. L., & Sutjighassani, T. (2022). Relationship of Age, Body Mass Index, Gravida, and Parity in Pregnant Women with the Incidence Preeclampsia. *Indonesian Journal of Obstetrics & Gynecology Science*, 5(2), 208–216. <https://doi.org/10.24198/obgynia/v5n2.389>
- Basyiar, A., Mamlukah, M., Iswarawanti, D. N., & Wahyuniar, L. (2021). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Trimester Ii Dan Iii Di Puskesmas Cibeureum Kabupaten Kuningan Tahun 2019. *Journal of Public Health Innovation*, 2(1), 50–60. <https://doi.org/10.34305/jphi.v2i1.331>

- Boadu, W. I. O., Anto, E. O., Asamoah, A. B., Ansah, E., Scott, G. Y., Korsah, E. E., Frimpong, J., Tamakloe, V. C. K. T., Nyantakyi, M., Anto, A. O., Donkoh, E. T., Boadu, K. O., Duneeh, R. V., Ayensu, F., & Obirikorang, C. (2025). Gestational Age-Specific Prevalence of Preeclampsia Among Pregnant Women in Ghana: A Hospital-Based Retrospective Observational Study. *BioMed Research International*, 2025(1), 39–40. <https://doi.org/10.1155/bmri/4728838>
- Cerellia, E., Wittiarika, I. D., & Akbar, M. I. A. (2024). Analisis Penyebab Preeklampsia Pada Ibu Hamil. *Malahayati Nursing Journal*, 6(9), 3844–3855. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i9.13582>
- Darmawan, A. N., Tihardimanto, A., & Najamuddin. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rsia Sitti Khadiyah 1 Periode Agustus-Oktober 2019. *Humantech Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 1(2), 187–194.
- Dewi, B. B. C., Sa'adi, A., & Andriyanti. (2024). Analisis mutu antenatal care (anc) dan faktor risiko terhadap morbiditas dan mortalitas preeklampsia di rsud dr. soetomo. *Jurnal Sehat Mandiri*, 19(2), 146–159.
- Dewi, I. N. S., Siwi, A. S., & Utami, T. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Reeklampsia. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14(3), 1369–1378.
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. (2024). *Profil Kesehatan Kota Semarang 2024* (P. I. R. Rianasmi (ed.)). Dinas Kesehatan Kota Semarang. dinkes.semarangkota.go.id
- Djaga, W., Tampubolon, R., & Prabowowati, H. (2020). Faktor-Faktor Penyebab Preeklampsia Studi Kasus Rekam Medik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(1), 313–319. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>
- Eliyani, Y. (2022). Gambaran Protein Urine Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2021. *Journal of Midwifery Care*, 3(01), 1–10. <https://doi.org/10.34305/jmc.v3i01.570>
- Fachrul, M. A., Andi Irhamnia Sakina, & Nadyah Haruna. (2024). Faktor Risiko Riwayat Hipertensi dan Diabetes Mellitus Pada Ibu Hamil Terhadap Kejadian Preeklampsia di RSKD Ibu Anak Siti Fatimah 2021 Risk. *Jurnal Midwifery*, 6(2), 118–124.
- Hayati, M., Nova, B., Azanti, A., & Wardani, A. K. (2022). Relationship between history of hormonal contraceptive use and the incidence of preeclampsia in. *Jurnal Research of Service Administration Health and Sains Healthys*, 3(2),

- Hikmawati, Purnamasari, N. I., & Rahmawati. (2021). Faktor Risiko Kejadian Pre Eklampsia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Ilmiah Obsgin*, 13(3), 2863–2877. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Hinelo, K., Sakung, J., Gunarmi, G., & Pramana, C. (2022). Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Banggai Tahun 2020. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(4). <https://doi.org/10.33024/jikk.v8i4.5184>
- Ikhwan, D. A. (2021). Tingkat Kejadian Preeklampsia Ditinjau Dari Jenis Pekerjaan di RSUD dr. R. Soedjono Selong. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(2), 181–186. <https://doi.org/10.48144/jiks.v14i2.566>
- Insani, U., Ni'mah, J., & Ratnaningsih, A. (2024). Edukasi Tanda Dan Gejala Preeklampsia Serta Pencegahannya Pada Ibu Hamil. *Jurnal Pelaksanaan Pengabdian Bergerak Bersama Masyarakat*, 2(1), 45–54. <https://doi.org/10.61132/natural.v2i1.221>
- Irawati, C., Budiati, E., & Rahayu, D. (2023). Analisis Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Berat di Kabupaten Mesuji Tahun 2023. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(5), 1339–1354. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i5.9858>
- Irianti, V., Rasipin, & Santoso, B. (2021). Preeclampsia tree educational model for pregnant women as an effort to change preeclampsia prevention behavior. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 6(2), 683–687. <https://ijsrt.com/assets/upload/files/IJSRT21FEB418.pdf>
- Isnawati, N., Amelia, N., & Kartika, I. I. (2023). Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil. *Journal of Maternity Care and Reproductive Health*, 6(1), 54–69.
- Jellabing, A. R. C., Sir, A. B., Hinga, I. A. T., & Tira, D. S. (2022). Analisis Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rsud Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 68–76.
- Kemenkes. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kusuma, A. A. N. J., Widiyanti, E. S., & Ardana, I. P. A. I. (2025). Correlation between Endothelin-1 Levels and Mean Arterial Pressure (MAP) in Pregnant Women with Preeclampsia. *European Journal of Medical and Health Sciences*, 7(2), 47–50. <https://doi.org/10.24018/ejmed.2025.7.2.2270>
- Latipah, S., Afrilia, E. M., & An-nisa, C. (2023). Faktor Usia, Paritas dan IMT Ibu Hamil Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia di Tangerang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI)*, 6(2), 166. <https://doi.org/10.31000/jiki.v6i2.7635>

- Lestari, P. R., Hanifah, F. N., & Putri, S. (2024). Determinan Kejadian Preeklampsia Berat pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Ibu Anak Anugrah Kubu Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Ventilator: Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 2, 176–193. <https://doi.org/https://doi.org/10.59680/ventilator.v2i4.1551>
- Maharani, D. E., & Ocvita, W. E. (2023). Hubungan Karakteristik Ibu dan Riwayat Pemakaian Kontrasepsi Hormonal dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(3), 737–750. <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i3.969>
- Marianinngrum, D., Aji, H. K., & Rahma, A. A. (2023). Hubungan Kejadian Ibu Hamil Diabetes Mellitus Gestasional Dengan Kejadian Preeklampsia Di Rs Budi Kemuliaan Tahun 2021. *Zona Kedokteran*, 13(2), 382–391.
- Mattsson, K., Juárez, S., & Malmqvist, E. (2022). Influence of Socio-Economic Factors and Region of Birth on the Risk of Preeclampsia in Sweden. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph19074080>
- Mohamud, H. M., & Surury, I. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Tingkatan Preeklampsia pada Ibu Hamil di Rsud Koja Jakarta Utara. *Motorik: Journal Kesehatan*, VIII(2), 35–44.
- Narbuko, C., & Achmadi, A. (2012). *Metodologi Penelitian* (12th ed.). Bumi Aksara.
- Natalia, D., Martanti, L. E., & Astyandini, B. (2022). Risk Factors of Preeclampsia in Raden Mattaher Hospital, Jambi. *Jurnal Kebidanan*, 12(2), 144–153. <https://doi.org/10.31983/jkb.v12i2.7966>
- Nevin, R. D., Emiralda, & Maulanza, H. (2025). Faktor – Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2024. *FUTURE ACADEMIA*, 3, 1495–1513. <https://doi.org/https://doi.org/10.61579/future.v3i3.609>
- Ningrum, N. M. (2021). Analisis Pemeriksaan Mean Arterial Pressure (MAP), Roll Over Test (ROT), Body Mass Indeks (BMI) Sebagai Skrining Pre-Eklampsia pada Kehamilan. *Bali Medika Jurnal*, 7(2), 154–164. <https://doi.org/10.36376/bmj.v7i2.143>
- Noor, R., Nulanda, M., Syamsu, R. F., M.Hamsah, & Efendy, R. A. (2024). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di RSIA Siti Khadijah 1 Makassar Tahun 2020-2021. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 6421–6434.

- Norfai. (2021). *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat, dan Multivariat)* (1st ed.). Qiara Media.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Edisi Revi). Rineka Cipta.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Parantika, R. W., Hardianto, G., Miftahussurur, M., & Anis, W. (2021). Relationship Between Obesity, Twin-Pregnancy and Previous History of Preeclampsia With Preeclampsia. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 5(3), 307–316. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v5i3.2021.307-316>
- Perawati, Sari, L. L., & Sari, L. L. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Preeklamsia Pada Kehamilan Di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi Tahun 2024 Factors associated with preeclampsia in pregnancy in the Muara Kelingi Health Centre Working Area in 2024. *Jurnal Kesehatan Mitra Sekawan*, 1(1), 23–30.
- Prasetyorini, T., Purwanti, A., & Lestari, D. (2023). Pengaruh Ibu Hamil Preeklamsia Terhadap Kadar Protein Urin dengan Hipertensi di RSUD Budhi Asih. *Jurnal Delima Harapan*, 10(2), 30–35.
- Purwanti, P., Aisyah, S., & Handayani, S. (2021). Hubungan Riwayat Hipertensi, Kadar Haemoglobin dan Obesitas Dengan Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil di RSUD Sungai Lilin Kab. Musi Banyuasin Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 413. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i1.1341>
- Putri, N. R., Amir, E. F., & Julianawati, T. (2023). Analisis Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Terhadap Kejadian Preeklamsia Di Rs X. *Jurnal Menara Medika*, 13(1), 38–44.
- Rachman, A., Yochanan, Samanlangi, A. I., & Prurnomo, H. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (1st ed.). Saba Jaya Publisher Jl.
- Rahmadhanti, S., Handaria, D., & Anggraheny, H. D. (2022). Analisis Faktor Risiko Derajat Preeklamsia Pada Ibu Hamil Multigravida Di Rsud Raa. Soewondo Pati. *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 5(2), 81–87. <https://doi.org/10.26618/aimj.v5i2.7630>
- Rahman, A. A. N. F., Hamsah, M., Mulya, R. H., Mappaware, N. A., & Adil, A. (2023). Hubungan Status Gravida Ibu dengan Kejadian Preeklamsia dan Eklampsia. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(7), 471–477. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i7.261>

- Rahmawati, E., Hatini, E. E., Febriani, I., & Lucin, Y. (2025). Analisis Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Trimester III di Faskes Wilayah Kota Palangka Raya. *Jurnal Forum Kesehatan : Media Publikasi Kesehatan Ilmiah*, 15, 28–41.
- Rahmawati, & Hasanuddin, N. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rskdia Pertiwi Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 16, 2302–2531.
- Rauf, R., & Harismayanti, A. R. (2023). Analisis Faktor Resiko Terjadi Preeklampsia pada Ibu Hamil di Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi*, 1(2), 46–58.
- Restiana, R., Ernawati, E., & Atika, A. (2023). Pengaruh Paritas Dan Hemoglobin Terhadap Kejadian Preeklamsia. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 11(2), 340–346. <https://doi.org/10.33366/jc.v11i2.4761>
- Rezeki, S. A., Amlah, A., & Rahmawati, E. (2022). Hubungan Diabetes Militus, Obesitas Dan Riwayat Hipertensi Dengan Kejadian Preeklamsi Di Puskesmas Kertapati. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 792–798. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i1.2988>
- Ridho, H. R., Akbar, M. I. A., Fatmaningrum, W., & Santoso, B. (2021). Correlation between Anemia and Preeclampsia in Universitas Airlangga Hospital in 2017. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*, 12(2), 61. <https://doi.org/10.20473/juxta.v12i22021.61-65>
- Ritonga, A. P. P., & Ariati, A. (2023). Hubungan Faktor Risiko Ibu Dengan Kejadian Preeklampsia Di Rsud Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 2018-2020. *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)*, 6(1), 106–112. <https://doi.org/10.30743/stm.v6i1.381>
- Sabila, P. E., Mariza, D., & Hayati, Z. (2023). Gambaran Kejadian Preeklampsia Dalam Kehamilan Di Rumah Sakit Umum Daerah Bima. *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Akbid Surya Mandiri Bima*, 1(1), 18–23.
- Sari, F., Ningrum, N. W., & Yuandari, E. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil di RSUD Pambalah Batung. *Health Research Journal of Indonesia (HRJI)*, 1(5), 208–215.
- Savitri, A. R., Prabowo, W., & Yuliantara, E. E. (2024). Perbandingan Kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada Early Onset dan Late Onset Preeclampsia di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Plexus Medical Journal*, 3(5), 239–251. <https://doi.org/10.20961/z7k0fw48>
- Shofia, M., Badriah, D. L., Febriani, E., & Mamlukah, M. (2022). Faktor - Faktor

Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ciawi Kabupaten Tasikmalaya 2022. *Journal of Midwifery Care*, 3(01), 116–125. <https://doi.org/10.34305/jmc.v3i01.611>

Siswari, B. D., Supiani, & Baktiasih, D. G. S. (2022). Hubungan Stres dan Status Pekerjaan Ibu dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD Patut Patuh Patju Kabupaten Lombok Barat. *ProHealth Journal*, 19(2), 64–75. <https://doi.org/10.59802/phj.202219261>

Sitohang, Y. M. R., Ismansyah, I., & Siregar, N. (2023). Hubungan Usia Kehamilan, Riwayat Abortus Dan Paritas Terhadap Kejadian Preeklampsia Berat Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Tahun 2022. *Jurnal Skala Kesehatan*, 14(1), 57–65. <https://doi.org/10.31964/jsk.v14i1.379>

Sudarman, Tendean, H. M. M., & Wagey, F. W. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Preeklampsia. *E-CliniC*, 9(1), 68–80. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i1.31960>

Sudirman, S. R. N., Nadyah, H., Nurdin, A., Irnawati, R., & Gassing, A. Q. (2024). Hubungan Profil Hematologi, Protein Urin, Dan Obesitas Ibu Hamil Pada Kejadian Preeklampsia. *Jurnal Kesehatan*, 13(2), 1–23. h

Sugianto, K. R., Husodo, S. D., Sudiarta, K. E., & Rahayu, I. N. R. (2023). Hubungan Antara Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Kejadian Preeklampsia. *Surabaya Biomedical Journal*, 2(2), 85–92.

Sugiyono. (2014). *Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D*. Alfabeta.

Sugulle, M., Fiskå, B. S., Jacobsen, D. P., Fjeldstad, H. E., & Staff, A. C. (2024). Placental Senescence and the Two-Stage Model of Preeclampsia. *American Journal of Reproductive Immunology*, 92(1), 1–11. <https://doi.org/10.1111/aji.13904>

Suhardin, N. I. A., Fujiko, M., Syahrudin, F. I., Mokhtar, S., & Efendy, R. A. (2024). Karakteristik Ibu Hamil Dengan Preeklampsia di Puskesmas Bukit Wolio Indah Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(1), 9483–9501. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/7827/6157>

Sukendar, T. M., Kusmiati, M., & Putra, A. R. (2024). Gambaran Karakteristik Usia, Riwayat Hipertensi Sebelum Hamil dan Status Gravida pada Penderita Preeklampsia. *Jurnal Riset Kedokteran*, 4, 45–50. <https://doi.org/10.29313/jrk.v4i1.4101>

- Suleman, D. M. R., Setiawati, D., Gama, A. W., Nurdin, A., & Damis, R. (2021). Analisis Hubungan Preeklampsia-Eklampsia Gravidarum Dengan Kejadian Persalinan Prematur Pada Ibu Bersalin Di Rsud Prof. Dr. H. Aloe Saboe Periode Januari-September Tahun 2020. *Jurnal Kedokteran : Media Informasi Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 06(February), 165–175
- Sulistiawati, A., Rosalinna, & Yulaikah, S. (2024). The Correlation Between Mean Arterial Pressure (Map) Examination and The Incidence of Preeclampsia. *Placenta: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, 12(1), 22–31.
- Suryadana, F. U., Aryawati, W., Amirus, K., Nuryani, D. D., & Muhani, N. (2023). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro Lampung Tahun 2022. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(4), 385–398. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i4.17659>
- Tandiarrang, J. P., Murnita, I. A., & Desi, D. N. (2025). Faktor Ibu Yang Ada Hubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Beberapa Lokasi Di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2014 Sampai dengan Tahun 2021. *Bosowa Medical Journal*, 3(1), 13–17. <https://doi.org/10.56326/bmj.v3i1.2479>
- Utari, D., & Hasibuan, H. (2022). Hubungan Usia Ibu Hamil Dengan Tingkat Kejadian Preeklampsia Di Rumah Sakit Umum Haji Medan. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, Volume 11(12), 1–87. <https://doi.org/10.1109/TSMC.1976.4309487>
- Wahyuni, S., Hariyanti, R., Rahmah, R., & Ningsih, N. K. (2023). Hubungan Jarak Kehamilan Dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 4(2), 189–197. <https://doi.org/10.22437/jini.v4i2.27508>
- Weningtyas, V. S., Adnan, M. L., Pramaningtyas, M. D., & Wahyana, E. B. (2024). Karakteristik Pasien Preeklampsia Di Rumah Sakit Umum Daerah Soediran Mangun Soemarmo Wonogiri Jawa Tengah. *Inisiasi*, 1–12. <https://doi.org/10.59344/inisiasi.v13i1.233>
- Zainiyah, Z., & Susanti, E. (2023). Skrining Pemeriksaan Protein Urine dan Gula Darah. *Community Development Journal*, 4(5), 10024–10028.
- Zainiyah, Z., Susanti, E., & Anggriani, D. (2024). Gambaran Mean Arteri Pressure (MAP) dan Protein Urine Untuk Skrining Preeklampsi pada Ibu Hamil Description of Mean Arterial Pressure (MAP) and Urine Protein for Preeclampsia Screening in Pregnant Women. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 10(September 2023), 197–203. <https://doi.org/https://doi.org/10.25311/keskom.Vol10.Iss1.1644>

Zovianny, R., Putra, G., Pratama, B., Yulianita, M. M., & Wahidah, N. J. (2024). Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil. *Ensiklopedia of Journal*, 6(1), 12–16.

