HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT ABORTUS DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

FIRA DALIAR
030002200070

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JUNI 2025

Bidang Ilmu : Klinik

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT ABORTUS DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

FIRA DALIAR
030002200070

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERITAS TRISAKTI
JAKARTA, JUNI 2025

PERSETUJUAN
Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT ABORTUS DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA

FIRA DALIAR
030002200070

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi/ Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Senin, 30 Juni 2025

Pembimbing

Dr. dr. Lily Marliany Surjadi, Sp.O.G,Subsp.Obginsos

NIK : 3353/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL

Judul:

HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT ABORTUS DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA

FIRA DALIAR

NIM: 030002200070

Telah diujikan dan disahkan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Senin, 30 Juni 2025

Ketua penguji

Nama : Dr. dr. Raditya Wratsangka, Sp.O.G, Subsp.Obginsos

NIK : 1158/USAKTI .....

Anggota penguji 1

Nama : Dr. dr. Lily Marliany S, Sp.OG,Subsp.Obginsos

NIK : 3353/USAKTI .....

Anggota penguji 2

Nama : dr. Endrico Xavierees Tungka, M.Biomed

NIK : 3659/USAKTI .....

Jakarta, 30 Juni 2025
Dekan
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK
NIK : 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: FIRA DALIAR
NIM	: 030002200070
Program Studi	: Sarjana Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Jalan Balai Pustaka IV No.25 Rawamangun, Pulo Gadung, Jakarta Timur, 13220
Telepon / mobile	: 082246840645
E-mail	: firadaliar1@gmail.com
Judul skripsi	: Hubungan Antara Riwayat Abortus Dengan Kejadian Preeklampsia

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 30 Juni 2025

Fira Daliar
030002200070

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
PERSETUJUAN ..... **ii**
PENGESAHAN PROPOSAL ..... **iii**
PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 2
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi pengembangan ilmu pengetahuan 3
1.5.2 Bagi profesi/institusi 3
1.5.3 Bagi Masyarakat 3
BAB II **4**
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI **4**
2.1 Preeklampsia 4
2.1.1 Definisi 4
2.1.2 Epidemiologi 4
2.1.3 Etiologi 5
2.1.4 Faktor risiko 6

2.1.5 Patofisologi 7
2.1.6 Manifestasi klinis 8
2.1.7 Diagnosis 9
2.1.8 Diagnosis Banding 10
2.1.9 Tatalaksana 10
2.1.10 Komplikasi 11
2.2 Abortus 12
2.2.1 Definisi 12
2.2.2 Epidemiologi 12
2.2.3 Klasifikasi 13
2.2.4 Etiologi 13
2.2.5 Faktor risiko 13
2.2.6 Patofisiologi 14
2.2.7 Manifestasi klinis 14
2.2.8 Tatalaksana 15
2.2.9 Komplikasi 16
2.3 Hubungan antara Riwayat abortus dan kejadian preeklampsia 17
2.4 Ringkasan pustaka 20
2.5 Kerangka Teori 22
BAB III 23
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 23
3.1 Kerangka konsep 23
3.2 Variabel penelitian 23
3.2.1 Variabel bebas 23
3.2.2 Variabel tergantung 23
3.2. Definisi operasional 24
BAB IV 26
METODE 26
4.1 Desain 26
4.2 Lokasi dan waktu 26
4.3 Populasi dan subjek penelitian 26

4.3.2 Populasi terjangkau penelitian 26
4.3.3 Subjek penelitian 26
4.3.4 Besar sampel 27
4.3.5 Pemilihan sampel 28
4.4 Bahan dan Instrumen Penelitian 28
4.5 Analisis data 28
4.5.1 *Editing* 28
4.5.2 *Coding* 29
4.5.3 *Data Entry* 29
4.5.4 *Cleaning* 29
4.6 Analisis data 29
4.6.1 Analisis univariat 29
4.6.2 Analisis bivariat 30
4.7 Alur kerja penelitian 31
4.8 Etika penelitian 32
4.9 Penjadwalan penelitian 32
DAFTAR PUSTAKA 33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan pustaka 20
Tabel 2. Definisi operasional 24
Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian 32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Etiologi Preeklampsia 5
Gambar 2. Kerangka teori 22
Gambar 3. Kerangka Konsep 23
Gambar 4. Alur kerja penelitian 31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table* data *enrty* 37
Lampiran 2. *Dummy table* hasil perhitungan statistik 37

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan serius dan berpotensi fatal, serta menjadi salah satu kontributor utama terhadap meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas ibu maupun bayi, termasuk kelahiran prematur dan gangguan tumbuh kembang janin pada periode antenatal dan perinatal. Pada tahun 2020, menurut laporan *World Health Organization* (WHO),angka kematian ibu (AKI) secara global tercatat sebesar 223 per 100.000 kelahiran hidup. Pada tahun yang sama secara global preeklampsia diperkirakan menyerang sekitar 342.000 ibu hamil, dengan estimasi insiden harian mencapai 934 kasus.[(1)] Menurut data Kementerian Kesehatan pada tahun 2020, di Indonesia dilaporkan prevalensi preeklampsia sebesar 9,4% atau sekitar 5,3% dari total kehamilan.[(2)] Menurut profil Kesehatan Indonesia 2019, preeklampsia berat dan eklampsia tercatat sebagai penyebab kematian ibu di Indonesia dengan kontribusi sekitar 15–25%. Di tingkat daerah, Profil Kesehatan DKI Jakarta melaporkan bahwa kematian ibu akibat preeklampsia di Provinsi DKI Jakarta mencapai 29 kasus pada tahun 2019, meningkat dibandingkan 21 kasus pada tahun sebelumnya.[(3)]

Preeklampsia adalah kondisi yang ditandai oleh munculnya hipertensi baru serta kerusakan organ akhir, termasuk proteinuria, setelah 20 minggu kehamilan. Dengan gejala utama Kenaikan tekanan darah dinyatakan signifikan apabila tekanan sistolik mencapai ≥140 mmHg atau tekanan diastolik ≥90 mmHg, yang terkonfirmasi melalui dua kali pengukuran yang dilakukan dengan selang waktu minimal empat jam, serta ekskresi protein urin ≥ 300 mg selama 24 jam.[(4),(5)]

Terdapat berbagai faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia dalam kehamilan (*multiple causation*). Terdapat faktor internal meliputi riwayat abortus, usia ibu hamil kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun merupakan rentang usia yang berisiko, obesitas, paritas, jarak kehamilan, riwayat keturunan, diabetes melitus sebelum kehamilan, tekanan darah tinggi kronis atau penyakit ginjal sebelum kehamilan, riwayat preeklampsia pada

kehamilan pertama berisiko lebih tinggi untuk mengalaminya kembali pada kehamilan selanjutnya, stres dan kecemasan, serta riwayat hipertensi. Sedangkan faktor eksternal meliputi paparan asap rokok, tingkat pendidikan, riwayat perawatan antenatal, serta pengaruh zat gizi yang dikonsumsi oleh ibu.[6],[7]

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan adanya hubungan antara riwayat abortus dengan peningkatan kejadian preeklampsia pada ibu hamil, namun hasil-hasil tersebut masih bersifat variatif. Ada beberapa penelitian yang tidak menemukan asosiasi yang signifikan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan karena ibu yang memiliki riwayat abortus pada kehamilan sebelumnya cenderung lebih memperhatikan kesehatan diri dan janinnya dengan cara menjalani pelayanan antenatal di fasilitas kesehatan. [8],[9]

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena masih terdapat kekurangan bukti yang kuat dan konsisten mengenai hubungan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia, serta faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hubungan ini.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklamsia?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Menurunkan angka kematian ibu dengan menurunkan angka kejadian preeklampsia di masyarakat.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menentukan angka kejadian preeklampsia di lokasi penelitian.
2. Menentukan prevalensi riwayat abortus di lokasi penelitian.
3. Menentukan hubungan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia di lokasi penelitian.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia di lokasi penelitian.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman lebih mendalam mengenai hubungan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

1.5.2 Bagi profesi/institusi

Bagi tenaga medis dan profesi kesehatan, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna dalam upaya deteksi dini dan pencegahan preeklampsia pada ibu hamil dengan riwayat abortus. Pengetahuan ini dapat diterapkan dalam penyusunan pedoman klinis atau protokol pelayanan antenatal yang lebih spesifik dan berbasis bukti, guna meningkatkan kualitas perawatan ibu hamil di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Hasil penelitian ini juga bermanfaat dalam bidang pendidikan dan pelatihan tenaga kesehatan, yaitu sebagai bahan ajar dalam kurikulum kedokteran, kebidanan, dan keperawatan, khususnya pada mata kuliah obstetri, epidemiologi, dan kesehatan ibu. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan diskusi dalam pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*) untuk mengasah kemampuan analisis mahasiswa melalui studi kasus berbasis data lokal.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat, khususnya bagi ibu hamil, karena dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya memantau kondisi kesehatan selama kehamilan, terutama bagi mereka yang memiliki riwayat abortus. Dengan informasi yang lebih akurat, ibu hamil dapat lebih waspada terhadap kemungkinan risiko preeklampsia dan dapat lebih proaktif dalam menjalani pemeriksaan antenatal, sehingga dapat mengurangi angka kejadian preeklampsia dan meningkatkan kesehatan ibu dan bayi.

BAB II

TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Preeklampsia

2.1.1 Definisi

Hipertensi pada kehamilan ditandai oleh peningkatan tekanan sistolik ≥140 mmHg atau diastolik ≥90 mmHg yang terkonfirmasi melalui dua kali pengukuran tekanan darah dalam selang waktu empat jam saat pasien beristirahat.[10] Hipertensi ini merupakan kriteria diagnostik yang penting untuk menentukan sindrom preeklamsia. Namun Hipertensi saja tidak cukup untuk mendiagnosis preeklamsia, perlu ada gangguan organ akhir spesifik yang menunjukkan kondisi berat akibat preeklamsia, termasuk proteinuria. Preeklampsia merupakan suatu kelainan hipertensi pada kehamilan, mempengaruhi 2% sampai 8% wanita hamil dan menyebabkan kematian yang signifikan.[5]

Preeklampsia adalah kondisi yang ditandai oleh munculnya hipertensi baru serta kerusakan organ akhir, termasuk proteinuria, setelah 20 minggu kehamilan. Dengan gejala utama Kenaikan tekanan darah dinyatakan signifikan apabila tekanan sistolik mencapai ≥140 mmHg atau tekanan diastolik ≥90 mmHg, yang terkonfirmasi melalui dua kali pengukuran yang dilakukan dengan selang waktu minimal empat jam, serta ekskresi protein urine ≥ 300 mg selama 24 jam.[4],[5]

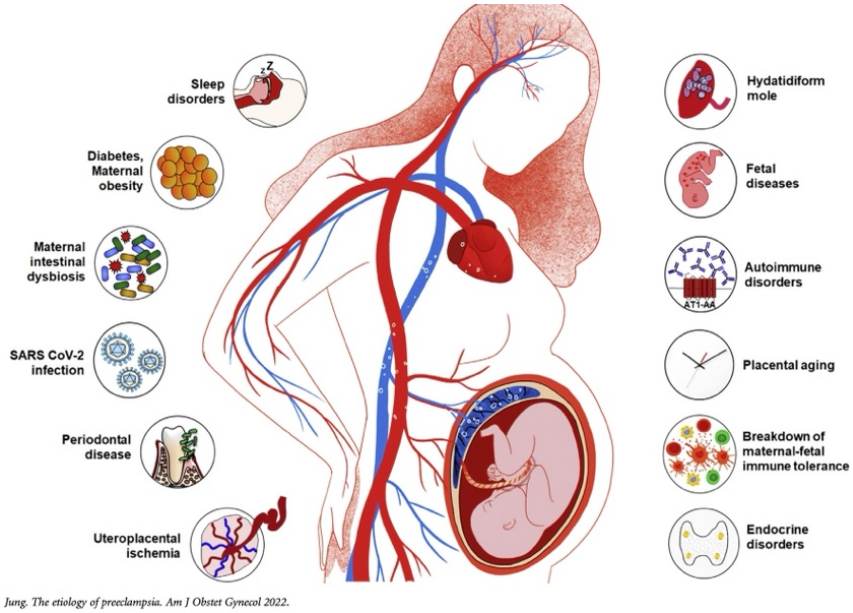
2.1.2 Epidemiologi

Kematian ibu merujuk pada kematian yang diakibatkan oleh komplikasi selama kehamilan atau persalinan. Pada tahun 2020, menurut laporan *World Health Organization* (WHO),angka kematian ibu (AKI) secara global tercatat sebesar 223 per 100.000 kelahiran hidup. Pada tahun yang sama secara global preeklampsia diperkirakan menyerang sekitar 342.000 ibu hamil, dengan estimasi insiden harian mencapai 934 kasus. Preeklampsia termasuk dalam tiga besar penyebab utama komplikasi obstetri, bersama dengan perdarahan (30%), preeklampsia/eklampsia (25%), dan infeksi (12%).[1]

Menurut data Kementerian Kesehatan pada tahun 2020, di Indonesia dilaporkan prevalensi preeklampsia sebesar 9,4% atau sekitar 5,3% dari total

kehamilan.[2] Menurut profil Kesehatan Indonesia 2019, preeklampsia berat dan eklampsia tercatat sebagai penyebab kematian ibu di Indonesia dengan kontribusi sekitar 15–25%. Di tingkat daerah, Profil Kesehatan DKI Jakarta melaporkan bahwa kematian ibu akibat preeklampsia di Provinsi DKI Jakarta mencapai 29 kasus pada tahun 2019, meningkat dibandingkan 21 kasus pada tahun sebelumnya.[3]

2.1.3 Etiologi



Gambar 1. Etiologi Preeklampsia[11]

Preeklampsia hingga saat ini masih belum memiliki penyebab pasti yang dapat dijelaskan secara utuh, sehingga sering disebut sebagai *"the disease of theorie"*. Salah satu teori utama adalah iskemia uteroplasenta, yaitu kondisi ketika invasi trofoblas ke arteri spiral tidak berlangsung optimal, menyebabkan perfusi plasenta yang buruk. Hal ini mengakibatkan hipoksia dan pelepasan berbagai faktor yang merusak endotel pembuluh darah, serta dapat mengganggu pertumbuhan janin.[11] Selain itu, infeksi dan disbiosis juga diduga berperan dalam patogenesis

preeklampsia. Beberapa mikroorganisme, seperti yang menyebabkan penyakit periodontal dan gangguan mikrobiota usus maternal, perubahan mikrobioma vagina dan plasenta telah diidentifikasi sebagai faktor pemicu.[12] Bahkan, laporan terkini menunjukkan bahwa infeksi SARS-CoV-2 juga mungkin berkaitan dengan terjadinya preeklampsia.[13] Teori lain mencakup maladaptasi imunologi, yaitu ketidakseimbangan antara sistem imun ibu dan janin. Gagalnya toleransi imun maternal terhadap janin bisa meningkatkan risiko preeklampsia, terutama pada kasus primipaternitas atau kehamilan dengan donasi sel telur.[14] Selain itu, penuaan plasenta juga dianggap berkontribusi melalui stres pada sel sincytiotrofoblast, yang berdampak negatif terhadap kehamilan. Faktor metabolik dan endokrin seperti diabetes gestasional, obesitas, penyakit autoimun, serta kelainan janin juga memperbesar risiko preeklampsia. Tak kalah penting, faktor genetik turut berperan, di mana berbagai studi genomik telah mengidentifikasi sejumlah lokus genetik yang meningkatkan kerentanan terhadap kondisi ini.[15]

2.1.4 Faktor risiko

Faktor risiko preeklampsia dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu faktor internal dan eksternal.[6] Faktor internal mencakup beberapa kondisi yang berhubungan langsung dengan ibu hamil. Pertama, ibu yang memiliki riwayat preeklampsia pada kehamilan pertama berisiko lebih tinggi untuk mengalaminya kembali pada kehamilan selanjutnya.[16] Ibu hamil yang pernah mengalami abortus pada kehamilan sebelumnya memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami preeklampsia pada kehamilan selanjutnya. Hal ini diduga berkaitan dengan gangguan pada proses implantasi dan vaskularisasi plasenta, yang dapat dinilai melalui pemeriksaan *Doppler* dan *ultrasonografi* (USG).[17] Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa kondisi seperti trombositopenia aloimun janin atau neonatus selama kehamilan dapat memicu preeklampsia onset dini dan berisiko berkembang menjadi preeklampsia onset lanjut.[17]

Ibu hamil dengan usia di bawah 20 tahun atau di atas 35 tahun termasuk dalam kelompok usia berisiko tinggi.[18] Usia kehamilan juga mempengaruhi kejadian preeklampsia, cenderung meningkat pada usia kehamilan yang lebih lanjut,

terutama setelah 37 minggu. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kadar fibrinogen yang lebih signifikan pada ibu dengan preeklampsia, yang dapat memperburuk kondisi. Obesitas, paritas, dan jarak kehamilan yang terlalu dekat juga merupakan faktor risiko penting. Riwayat keluarga dengan preeklampsia, serta riwayat medis ibu seperti diabetes melitus, hipertensi kronik, atau penyakit ginjal, turut meningkatkan risiko. Hipertensi yang sudah ada sebelum kehamilan, yang menyebabkan kerusakan pada organ tubuh, dapat semakin memburuk dengan adanya kehamilan, memicu kerusakan lebih lanjut yang terlihat dengan munculnya edema dan proteinuria.[19]

Sementara itu, faktor eksternal juga memainkan peran penting. Paparan asap rokok, misalnya, mengandung zat berbahaya seperti karbon monoksida dan nikotin, yang dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, meningkatkan tekanan darah, dan akhirnya berisiko menyebabkan preeklampsia. Selain itu, tingkat pendidikan dan riwayat perawatan antenatal juga berkontribusi, di mana ibu yang kurang mendapat perawatan prenatal mungkin berisiko lebih tinggi. Pengaruh zat gizi yang dikonsumsi oleh ibu selama kehamilan juga tidak kalah penting dalam menentukan kemungkinan terjadinya preeklampsia.[20]

2.1.5 Patofisologi

Preeklampsia merupakan sindrom hipertensi spesifik kehamilan yang ditandai oleh disfungsi endotel sistemik dan keterlibatan multiorgan. Proses patologisnya bermula sejak trimester pertama dengan gangguan pada proses plasentasi, khususnya kegagalan invasi endovaskular trofoblas ke dalam arteri spiralis. Pada preeklampsia, kegagalan diferensiasi dan infiltrasi sel sitotrofoblas ke dalam endometrium dan dinding arteri spiralis secara fisiologis menghambat proses dilatasi vaskular, sehingga diameter lumen tetap sempit dan tidak mampu mencukupi kebutuhan perfusi pada unit uteroplasenta yang meningkat selama kehamilan. Akibatnya, terjadi iskemia plasenta dan transfer oksigen yang tidak efektif. Hipoksia plasenta selanjutnya memicu pelepasan berbagai mediator pro-inflamasi dan faktor antiangiogenik ke dalam sirkulasi maternal. Di antara mediator tersebut, dua biomarker utama yang sering diidentifikasi adalah *soluble fms-like*

tyrosine kinase-1 (sFlt-1) dan *placental growth factor* (PlGF). sFlt-1 bersifat antiangiogenik dan bekerja dengan mengikat serta menginaktivasi PlGF dan VEGF (*vascular endothelial growth factor*), yang secara fisiologis diperlukan untuk angiogenesis dan kesehatan endotel. Peningkatan kadar sFlt-1 dan penurunan PlGF menyebabkan ketidakseimbangan angiogenik, yang menjadi indikator penting dalam perkembangan preeklampsia.[21]

Rasio sFlt-1/PlGF yang tinggi merupakan refleksi dari gangguan angiogenesis dan korelasi kuat terhadap keparahan penyakit. Pelepasan debris mikroskopik dari trofoblas dan sitokin pro-inflamasi, seperti TNF-α dan IL-6, turut memicu aktivasi sistem imun maternal. Pada preeklampsia, ditemukan peningkatan sel T CD4+ dengan pergeseran dominan ke fenotipe Th1, suatu pola imun mirip autoimunitas kronis, yang menghasilkan sitokin pro-inflamasi serta autoantibodi (misalnya autoantibodi terhadap reseptor angiotensin II tipe 1. Aktivasi sel pembunuh alami (NK *cells*) dan peningkatan stres oksidatif memperburuk kerusakan endotel melalui penurunan ketersediaan *nitric oxide* dan peningkatan produk radikal bebas reaktif. [22]

Disfungsi endotel yang terjadi secara sistemik memicu vasospasme, peningkatan resistensi vaskular sistemik, kebocoran kapiler (menyebabkan edema dan proteinuria), dan aktivasi sistem koagulasi (yang berkontribusi pada trombositopenia dan risiko trombosis). Kombinasi dari proses-proses tersebut menyebabkan manifestasi klinis khas preeklampsia: hipertensi, proteinuria, dan dapat berkembang menjadi komplikasi berat seperti eklampsia, sindrom HELLP, gangguan fungsi ginjal dan hati, serta insufisiensi plasenta yang berisiko menyebabkan pertumbuhan janin terhambat (IUGR), abruptio plasenta, hingga kematian janin intrauterin. [22]

2.1.6 Manifestasi klinis

Manifestasi klinis preeklampsia meliputi beberapa aspek penting yang mencerminkan gangguan multisistem pada ibu hamil. Kelainan plasenta menjadi ciri khas, yang ditandai dengan nekrosis jaringan akibat suplai darah yang terganggu serta penebalan dan pengerasan dinding pembuluh darah sebagai akibat dari deposit jaringan ikat atau kerusakan endotel. Proses ini terjadi karena

kegagalan diferensiasi dan infiltrasi sitotrofoblas ke endometrium dan arteri spiralis, yang menghambat dilatasi vaskular dan menyebabkan berkurangnya asupan oksigen serta nutrisi bagi janin. Hipertensi menjadi gejala utama dengan tekanan darah sistolik dan/atau diastolik yang meningkat ≥140/90 mmHg setelah usia kehamilan 20 minggu pada wanita yang sebelumnya normotensif, disebabkan oleh ketidakseimbangan antara zat vasoaktif yang didominasi vasokonstriktor seperti endothelin dan tromboksan, dibandingkan vasodilator seperti nitric oxide dan prostasiklin. Selain itu, terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) akibat perubahan struktur glomerulus yang dipicu oleh vasokonstriksi, yang berujung pada gangguan fungsi ginjal. Proteinuria juga menjadi manifestasi penting, dengan ekskresi protein urin ≥300 mg per 24 jam, rasio protein terhadap kreatinin ≥0,3, atau hasil dipstick ≥1+, yang membedakan preeklampsia dari hipertensi gestasional biasa karena adanya kerusakan pada membran filtrasi glomerulus.[23]

Trombositopenia dengan jumlah trombosit kurang dari 100.000 juga sering ditemukan, mencerminkan gangguan hematologis. Pada janin, gangguan perfusi uteroplasenta menyebabkan risiko pertumbuhan janin terhambat atau keterlambatan pertumbuhan intrauterin, yang memperburuk prognosis kehamilan. Manifestasi lainnya dapat berupa edema, terutama pada wajah dan tungkai, nyeri kepala yang persisten, gangguan penglihatan seperti pandangan kabur atau skotoma, serta nyeri epigastrium atau kuadran kanan atas yang menunjukkan kemungkinan keterlibatan hati. Manifestasi klinis ini secara keseluruhan menunjukkan kompleksitas dan keparahan preeklampsia sebagai kondisi yang mengancam kesehatan ibu dan janin.[24]

2.1.7 Diagnosis

Diagnosis preeklampsia ditegakkan bila terjadi peningkatan tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan/atau diastolik ≥90 mmHg setelah usia kehamilan 20 minggu pada wanita yang sebelumnya normotensif, dengan pengukuran dilakukan setidaknya dua kali dalam selang waktu empat jam. Selain hipertensi, diperlukan bukti adanya satu atau lebih kelainan organ untuk meneguhkan diagnosis. Manifestasi tersebut meliputi proteinuria, yaitu rasio protein terhadap kreatinin ≥30 mg/mmol, ekskresi protein ≥300 mg/24 jam, atau hasil dipstick ≥1+. Gangguan

organ lainnya mencakup cedera ginjal akut (kreatinin ≥90 μmol/L), disfungsi hati (peningkatan enzim ALT/AST >40 IU/L) yang dapat disertai nyeri epigastrium atau kuadran kanan atas, gangguan neurologis (seperti eklampsia, gangguan kesadaran, kebutaan sementara, stroke, klonus, skotoma visual, dan nyeri kepala berat), serta kelainan hematologis seperti trombositopenia (trombosit <150.000/μL), hemolisis, dan koagulasi intravaskular diseminata. Disfungsi uteroplasenta juga dapat terjadi, yang ditandai oleh hambatan pertumbuhan janin, abnormalitas aliran Doppler arteri umbilikalis, atau kematian janin intrauterin.[25]

2.1.8 Diagnosis Banding

Diagnosis banding preeklampsia mencakup hipertensi kronis dan hipertensi gestasional, yang keduanya memerlukan evaluasi klinis menyeluruh. Hipertensi kronis didefinisikan sebagai tekanan darah tinggi yang telah ada sebelum kehamilan atau terdeteksi sebelum usia kehamilan 20 minggu, dengan kemungkinan berlanjut lebih dari 12 minggu pascapersalinan. Kondisi ini dapat bersifat primer maupun sekunder, tergantung pada etiologi yang mendasarinya, dan selama kehamilan hipertensi kronis berpotensi mengalami perburukan serta memunculkan komplikasi klinis yang menyerupai preeklampsia. Sebaliknya, hipertensi gestasional muncul setelah usia kehamilan 20 minggu tanpa disertai proteinuria atau kelainan fungsi organ lainnya pada awalnya, namun dapat berkembang menjadi preeklampsia apabila terjadi penambahan proteinuria atau gangguan organ.[26]–[28]

2.1.9 Tatalaksana

Terminasi kehamilan merupakan terapi definitif, namun waktu dan metode persalinan harus disesuaikan dengan kondisi klinis. Pada preeklampsia tanpa gejala berat, terminasi dianjurkan setelah usia kehamilan mencapai 37 minggu. Sebaliknya, pada kasus preeklampsia berat, terminasi dilakukan segera setelah stabilisasi maternal, terutama bila janin belum mampu bertahan hidup di luar kandungan. Bila usia kehamilan <34 minggu dan kondisi ibu serta janin stabil, dapat dilakukan manajemen ekspektatif di fasilitas rujukan tersier dengan pemantauan ketat dan pemberian kortikosteroid untuk mematangkan paru janin.[29]

Kortikosteroid juga digunakan pada sindrom HELLP untuk mengurangi inflamasi dan memperbaiki fungsi hepatoseluler.[26]

Pemantauan ketat terhadap tekanan darah, proteinuria, serta fungsi organ sangat penting. Selama intrapartum, tekanan darah dikontrol dengan terapi antihipertensi dan magnesium sulfat. Setelah melahirkan, pemantauan postpartum dilakukan untuk mendeteksi masalah kesehatan lebih lanjut. Penanganan segera mencakup pencegahan kejang, kontrol tekanan darah, serta pemantauan fungsi hati dan koagulasi. Setelah keluar rumah sakit, perencanaan pemulangan meliputi edukasi dan perawatan lanjutan. Pemantauan jangka panjang diperlukan untuk mendeteksi risiko penyakit kardiovaskular di masa depan.[26],[30]

2.1.10 Komplikasi

Preeklampsia merupakan gangguan hipertensi kehamilan yang dapat menyebabkan komplikasi multisistem baik pada ibu maupun janin. Pada ibu, komplikasi yang dapat terjadi meliputi eklampsia (kejang akibat iritasi serebral), sindrom HELLP (hemolisis, peningkatan enzim hati, dan trombositopenia), serta edema paru akibat kebocoran kapiler dan gangguan keseimbangan cairan. Selain itu, dapat terjadi solusio plasenta, gagal ginjal akut, stroke, perdarahan otak, DIC, dan dalam kasus berat, dapat berujung pada kematian maternal.[31]

Pada janin, preeklampsia dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat (IUGR) akibat perfusi plasenta yang tidak adekuat, hipoksia intrauterin, serta peningkatan risiko prematuritas karena kebutuhan terminasi kehamilan dini. Komplikasi paling berat adalah kematian janin intrauterin, terutama pada preeklampsia berat yang tidak tertangani. Oleh karena itu, pemantauan dan intervensi yang tepat sangat penting untuk mencegah morbiditas dan mortalitas pada ibu dan janin.[32]

2.2 Abortus

2.2.1 Definisi

Abortus, atau keguguran, adalah kematian janin spontan sebelum janin tersebut mencapai usia kehamilan 20 minggu dan berat janin kurang dari 500 gram. Ini berarti janin belum mencapai tahap viabilitas atau kemampuan hidup di luar rahim. Istilah-istilah lain yang sering digunakan untuk menggambarkan kejadian ini meliputi *abortion, miscarriage, wastage, dan early pregnancy loss*. Keguguran merupakan suatu masalah kesehatan reproduksi pada wanita yang dapat menimbulkan dampak fisik dan psikologis yang berat. [33],[34]

2.2.2 Epidemiologi

Angka kematian ibu di seluruh dunia menunjukkan bahwa satu dari setiap delapan kematian ibu diperkirakan sebesar 13% atau sekitar 67.000 kematian disebabkan oleh abortus.[35] Menurut *World Health Organization* (WHO), abortus berkontribusi sekitar 15–50% dari angka kematian ibu. Data dari *National Health Service* (NHS) tahun 2021 memperkirakan terdapat sekitar 23 juta kasus abortus spontan setiap tahun secara global. WHO pada tahun 2018 juga mencatat bahwa 60–75% abortus terjadi pada usia kehamilan kurang dari 12 minggu. Selain itu, menurut laporan CDC tahun 2021, angka kejadian abortus mengalami peningkatan sebesar 5%.[36]

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, memperkirakan bahwa sekitar 30–31,5% dari total enam juta kehamilan setiap tahunnya berakhir dengan abortus spontan. Sementara itu, laporan Riskesdas 2018 dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan mencatat angka kejadian abortus spontan secara nasional sebesar 4%.[36] Selain itu, frekuensi abortus spontan diperkirakan terjadi pada 10–15% dari lima juta kehamilan per tahun, atau sekitar 500.000 hingga 750.000 kasus.[37] Data dari Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia juga menunjukkan bahwa sekitar 2–2,5% ibu hamil mengalami keguguran setiap tahunnya, yang turut berkontribusi terhadap penurunan angka kelahiran nasional menjadi sekitar 1,7 per wanita per tahun.[35]

2.2.3 Klasifikasi

Secara garis besar, abortus diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama, yaitu abortus spontan dan abortus yang disengaja (provokatus). Abortus spontan merupakan kejadian keguguran yang terjadi secara alami tanpa adanya campur tangan medis, yang umumnya disebabkan oleh berbagai kondisi patologis. Faktor-faktor yang dapat berkontribusi meliputi kelainan genetik pada janin, gangguan pada plasenta, penyakit maternal yang sudah ada sebelumnya, maupun kondisi lain yang menyebabkan janin tidak dapat bertahan dalam rahim. Sementara itu, abortus provokatus adalah penghentian kehamilan secara disengaja melalui prosedur medis tertentu, yang dapat dibedakan menjadi dua jenis. Pertama, abortus medisinalis atau terapeutik, dilakukan atas dasar indikasi medis yang kuat guna menyelamatkan nyawa ibu, serta harus mendapat persetujuan dari tim medis yang berkompeten. Kedua, abortus kriminalis, yaitu penghentian kehamilan tanpa indikasi medis atau legal, yang biasanya dilakukan secara ilegal dan tidak aman, sering kali oleh tenaga nonmedis di lingkungan yang tidak memenuhi standar kesehatan.[34),(38)]

2.2.4 Etiologi

Terjadinya abortus spontan umumnya dipengaruhi oleh kombinasi berbagai faktor, antara lain kelainan kromosom janin (seperti trisomi dan monosomi X), kelainan anatomi rahim (seperti septum uterus dan mioma uteri), serta gangguan autoimun dan hormon (seperti defek fase luteal). Infeksi, masalah hematologi dan faktor lingkungan juga berperan dalam keguguran. Selain itu, faktor paternal, seperti translokasi kromosom pada sperma, dapat menyebabkan kelainan pada zigot yang berujung pada keguguran. Penyebabnya sering melibatkan kombinasi beberapa faktor, meskipun mekanisme pasti tidak selalu jelas.[(38)]

2.2.5 Faktor risiko

Terdapat sejumlah faktor risiko yang dapat meningkatkan kerentanan seorang wanita hamil terhadap terjadinya abortus. Pertama, usia ibu yang kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun meningkatkan risiko keguguran.[(39)] Kedua, ibu dengan jumlah kehamilan sebelumnya yang tinggi juga berisiko lebih tinggi. Faktor pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik berat atau stres tinggi dapat memicu

keguguran. Selain itu, kondisi medis seperti hipertensi, anemia, dan penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit tiroid juga berperan. Infeksi seperti rubella, toksoplasmosis, dan listeriosis turut menjadi penyebab. Faktor genetik dan paparan terhadap zat berbahaya seperti alkohol, merokok, dan bahan kimia beracun juga merupakan faktor risiko signifikan.[40]

2.2.6 Patofisiologi

Abortus spontan umumnya terjadi segera setelah kematian janin, yang memicu perdarahan ke dalam lapisan desidua basalis serta timbulnya proses nekrosis pada area implantasi. Keadaan ini menyebabkan uterus berkontraksi dan mengeluarkan janin, baik sebagian maupun seluruhnya, karena jaringan janin yang telah meninggal dikenali sebagai benda asing oleh tubuh ibu. Umumnya, kematian embrio berlangsung maksimal dua minggu sebelum timbulnya perdarahan hebat. Oleh karena itu, apabila perdarahan sudah signifikan, upaya mempertahankan kehamilan menjadi tidak relevan secara klinis.[38]

Pada kehamilan sebelum usia gestasi 10 minggu, produk konsepsi biasanya tereliminasi secara lengkap, karena vili korialis belum membentuk adhesi yang kuat dengan jaringan desidua. Namun, antara usia kehamilan 10 hingga 12 minggu, pertumbuhan korion meningkat secara pesat dan terjadi peningkatan keterikatan antara vili korialis dan desidua, sehingga kemungkinan tertinggalnya sisa jaringan korion saat abortus lebih besar.[38],[41]

Proses pengeluaran hasil konsepsi dapat terjadi melalui empat mekanisme. Pertama, kantung korion dapat keluar sepenuhnya pada awal kehamilan, meninggalkan jaringan desidua. Kedua, kantung amnion beserta isinya (janin) terdorong keluar, sementara korion dan desidua tetap tertinggal. Ketiga, terjadi ruptur pada amnion dan tali pusat, sehingga janin terdorong keluar, tetapi sisa amnion dan korion masih tertahan dalam uterus. Keempat, seluruh janin beserta desidua yang melekat dapat keluar secara menyeluruh dalam satu kesatuan.[41]

2.2.7 Manifestasi klinis

Abortus spontan dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan kondisi klinisnya meliputi, Abortus iminens ditandai dengan perdarahan ringan pada awal kehamilan

yang disertai nyeri perut atau punggung, di mana kehamilan masih mungkin berlanjut atau berakhir dengan keguguran. Jika perdarahan menjadi berat disertai kontraksi rahim dan serviks yang membuka, kondisi ini disebut abortus insipiens, yang menandakan janin biasanya sudah meninggal dan kehamilan tidak dapat dipertahankan. Pada abortus inkompletus, hanya sebagian jaringan hasil kehamilan yang keluar, sementara sisa jaringan masih tertinggal di dalam rahim, menyebabkan perdarahan terus-menerus dan nyeri, sehingga biasanya memerlukan tindakan medis untuk membersihkan rahim. Sebaliknya, abortus kompletus terjadi ketika seluruh jaringan kehamilan keluar dengan sempurna secara spontan, sehingga perdarahan biasanya berhenti dalam waktu kurang dari atau sama dengan 10 hari tanpa perlu kuretase karena epitelisasi uterus dan penutupan serviks telah selesai. Abortus tertunda atau *missed abortion* adalah kondisi di mana janin telah meninggal tetapi tetap berada dalam rahim selama minimal dua bulan tanpa dikeluarkan, dengan gejala berupa amenore, perdarahan ringan berulang, dan stagnasi pertumbuhan rahim, serta serviks yang tetap tertutup. Abortus habitualis merupakan keguguran yang terjadi sebanyak tiga kali atau lebih secara berturut-turut, yang umumnya disebabkan oleh faktor genetik, gangguan hormonal, atau kelainan struktural pada rahim. Terakhir, abortus septik adalah keguguran yang disertai infeksi berat pada rahim yang dapat menyebar ke seluruh tubuh, sering terjadi akibat abortus inkompletus atau prosedur abortus yang dilakukan tanpa standar aseptik, terutama pada kasus abortus ilegal, dengan bakteri penyebab utama meliputi *Escherichia coli, Enterobacter aerogenes*, dan *Proteus vulgaris*.[38]

2.2.8 Tatalaksana

Tatalaksana abortus disesuaikan dengan penyebab yang mendasari sesuai penyebab yang mendasarinya karena abortus, terutama yang berulang (*recurrent miscarriage*/RM), melibatkan faktor genetik, imunologis, hormonal, anatomi, hingga gaya hidup. Pada kasus abortus insipiens dan inkompletus disertai syok, langkah pertama adalah stabilisasi hemodinamik melalui pemberian cairan dan transfusi darah. Setelah stabil, jaringan konsepsi harus segera dievakuasi melalui kuretase atau metode digital, kemudian diberikan uterotonika untuk kontraksi uterus serta antibiotik untuk mencegah infeksi. Pada abortus kompletus, cukup

diberikan uterotonika. Abortus tertunda ditangani dengan obat-obatan untuk merangsang kontraksi, dan bila gagal, dilakukan dilatasi dan kuretase. Pada kasus kompleks, seperti infeksi berat, histerotomia anterior dapat dilakukan disertai pemberian antibiotik dan uterotonika.(38)

Untuk penyebab genetik, terutama translokasi kromosom, dianjurkan pemeriksaan kariotipe dan program IVF dengan PGD. Pada APS, kombinasi aspirin dosis rendah dan heparin efektif menurunkan risiko abortus, sementara steroid tidak dianjurkan. Pada trombofilia herediter, penggunaan heparin bersifat selektif. Gangguan imunologis dapat dipertimbangkan diberikan IVIG atau G-CSF, namun masih dalam ranah penelitian. Pada gangguan endokrin seperti hipotiroidisme subklinis atau diabetes, diperlukan pengendalian hormon dan metabolik; *levothyroxine* direkomendasikan untuk pasien dengan antibodi TPO, dan kontrol HbA1c penting bagi penderita diabetes. Pada PCOS dengan resistensi insulin, metformin dan perubahan gaya hidup dapat membantu menurunkan risiko keguguran.(41)

Progesteron diberikan pada wanita dengan ≥3 abortus beruntun, sementara pada abortus sporadis efektivitasnya belum terbukti.(42) Uterus septatus dapat ditangani dengan metroplasti histeroskopik, dan serviks inkompeten ditangani dengan *cerclage* seperti teknik *Shirodkar*. Infeksi seperti *bacterial vaginosis* ditangani dengan antibiotik seperti klindamisin. Terakhir, perubahan gaya hidup sangat dianjurkan, termasuk menghentikan merokok dan alkohol, menjaga berat badan ideal, dan mengelola stres. Pendekatan komprehensif berbasis etiologi dan bukti ilmiah sangat penting dalam meningkatkan keberhasilan kehamilan pasca-abortus.(43)

2.2.9 Komplikasi

Perdarahan dapat terjadi akibat kerusakan pada saluran lahir, melemahnya kontraksi otot rahim (atonia uteri), atau adanya sisa jaringan yang masih tertinggal di dalam rahim. Perdarahan ini bisa muncul segera setelah prosedur dilakukan atau beberapa waktu kemudian. Syok dapat timbul akibat reaksi vasovagal atau neurogenik yang terkadang menyebabkan kematian secara tiba-tiba; untuk

memastikan penyebabnya, sering kali diperlukan pemeriksaan histologi guna menyingkirkan kemungkinan emboli cairan amnion. Emboli udara bisa terjadi ketika cairan disemprotkan ke dalam rahim, memungkinkan masuknya gelembung udara ke dalam pembuluh vena endometrium yang terbuka, dan jika jumlahnya cukup besar, kondisi ini dapat berakibat fatal. Selain itu, infeksi dan sepsis merupakan komplikasi yang tidak langsung muncul setelah tindakan, melainkan berkembang dalam waktu tertentu setelah prosedur.(44)

2.3 Hubungan antara Riwayat abortus dan kejadian preeklampsia

Studi yang dilaksanakan oleh Sitohang Y, dkk. Beberapa penelitian menunjukkan adanya kaitan antara riwayat abortus dengan risiko munculnya preeklampsia pada kehamilan berikutnya. Trombositopenia alloimun pada janin atau bayi baru lahir yang terjadi selama kehamilan dapat memicu preeklampsia dengan onset dini, yang kemudian berpotensi berkembang menjadi preeklampsia dengan onset lanjut. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi penyebab abortus pada kehamilan sebelumnya sebagai upaya pencegahan komplikasi preeklampsia di masa mendatang.(17)

Ditambah dengan hasil analisis multivariat dalam studi kasus-kontrol di wilayah *Gojjam, Ethiopia*, yang dilaksanakan oleh Asres WA, dkk ditemukan bahwa riwayat abortus berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko preeklampsia. Riwayat kehamilan sebelumnya, termasuk abortus, diduga berpengaruh terhadap perubahan fisiologis dan imunologis yang terlibat dalam perkembangan preeklampsia. Namun, penelitian ini tidak membedakan jenis abortus (spontan atau terinduksi), sehingga hasil yang diperoleh mencerminkan dampak gabungan dari kedua jenis tersebut. Oleh sebab itu, tenaga kesehatan perlu memberikan perhatian ekstra pada ibu hamil yang memiliki riwayat abortus saat menjalani pemeriksaan antenatal. Selain itu, diperlukan studi lebih mendalam guna memperjelas mekanisme yang menghubungkan kondisi tersebut.(45)

Pada kehamilan normal, sistem imun ibu membentuk toleransi terhadap antigen janin yang berasal dari ayah, sehingga memungkinkan implantasi dan perkembangan plasenta berlangsung fisiologis. Secara imunologis, janin

merupakan *semi-alloantigen* karena membawa antigen paternal yang berpotensi dikenali sebagai benda asing. Namun, tidak terjadi penolakan total karena ibu membentuk toleransi imunologis lokal melalui berbagai mekanisme protektif, suatu fenomena yang dikenal sebagai penolakan parsial, di mana janin tetap dikenali sebagai asing tetapi tidak diserang. Salah satu mekanisme utamanya melibatkan sel *Natural Killer* (NK) desidua yang kehilangan sifat sitotoksiknya dan bekerja sama dengan sel dendritik untuk menginduksi apoptosis sel T sitotoksik maternal serta meningkatkan produksi sel T regulatorik (Treg). Selain itu, trofoblas mengekspresikan MHC kelas I nonklasik yang menghindari pengenalan oleh sel imun ibu, menghasilkan *Fas Ligand* (FasL) untuk menginduksi apoptosis sel T sitotoksik, dan memproduksi enzim *indoleamine 2,3-dioxygenase* (IDO) yang mendegradasi triptofan guna menghambat aktivasi limfosit T. Gabungan mekanisme ini membentuk lingkungan imun yang tolerogenik. Jika toleransi ini terganggu, seperti pada kondisi imunologis tertentu, dapat terjadi aktivasi imun terhadap trofoblas yang menyebabkan disfungsi plasenta, kegagalan implantasi, abortus spontan, atau komplikasi kehamilan seperti preeklampsia.(46)

Pada ibu dengan riwayat abortus, terutama yang disebabkan oleh mekanisme alloimun, terjadi kegagalan dalam membentuk toleransi tersebut. Penelitian oleh Yougbaré, dkk. menunjukkan bahwa antibodi maternal terhadap antigen *β3 integrin* pada permukaan trofoblas janin dapat membentuk kompleks imun yang dikenali oleh reseptor FcγRIIIa pada sel *Natural Killer* (NK) uterin. Interaksi ini mengaktifkan sel NK dan memicu mekanisme *antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity* (ADCC), yang menyebabkan apoptosis trofoblas, gangguan invasi trofoblastik ke arteri spiralis, serta remodeling vaskular yang tidak adekuat. Akibat dari proses tersebut adalah disfungsi plasenta, malperfusi, dan hipoksia jaringan, yang selanjutnya menyebabkan gangguan pertumbuhan janin dan keguguran. Mekanisme imunopatologis ini memiliki kesamaan dengan patofisiologi preeklampsia, di mana kegagalan remodeling arteri spiralis, disfungsi trofoblas, ketidakseimbangan faktor angiogenik seperti peningkatan sFlt-1 dan penurunan PlGF, serta inflamasi desidua berperan penting dalam terjadinya penyakit. Oleh karena itu, riwayat abortus yang disebabkan oleh aktivasi sel imun terhadap antigen

janin dapat menjadi indikator dini adanya gangguan imunologi dan vaskular plasenta yang juga mendasari terjadinya preeklampsia pada kehamilan berikutnya.[47]

Studi yang dilaksanakan oleh Muzalfah R, dkk. menjelaskan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia. Proporsi ibu dengan riwayat abortus tergolong kecil, yakni 22,9%, sementara 77,1% ibu tidak memiliki riwayat tersebut. Hal ini mungkin menjelaskan mengapa hubungan antara riwayat abortus dan preeklampsia tidak terlihat signifikan, karena jumlah kasus abortus yang dilaporkan relatif sedikit.[9]

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Retnowati Y. riwayat abortus tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia. Meskipun beberapa responden dengan preeklampsia memiliki riwayat abortus, hasil analisis statistik tidak menunjukkan pengaruh yang bermakna. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh meningkatnya kesadaran dan kepatuhan ibu dengan riwayat abortus dalam menjalani pemeriksaan kehamilan secara rutin, sehingga risiko preeklampsia dapat diminimalkan. Dengan demikian, dalam penelitian ini, riwayat abortus tidak terbukti sebagai faktor risiko langsung terhadap preeklampsia.[48]

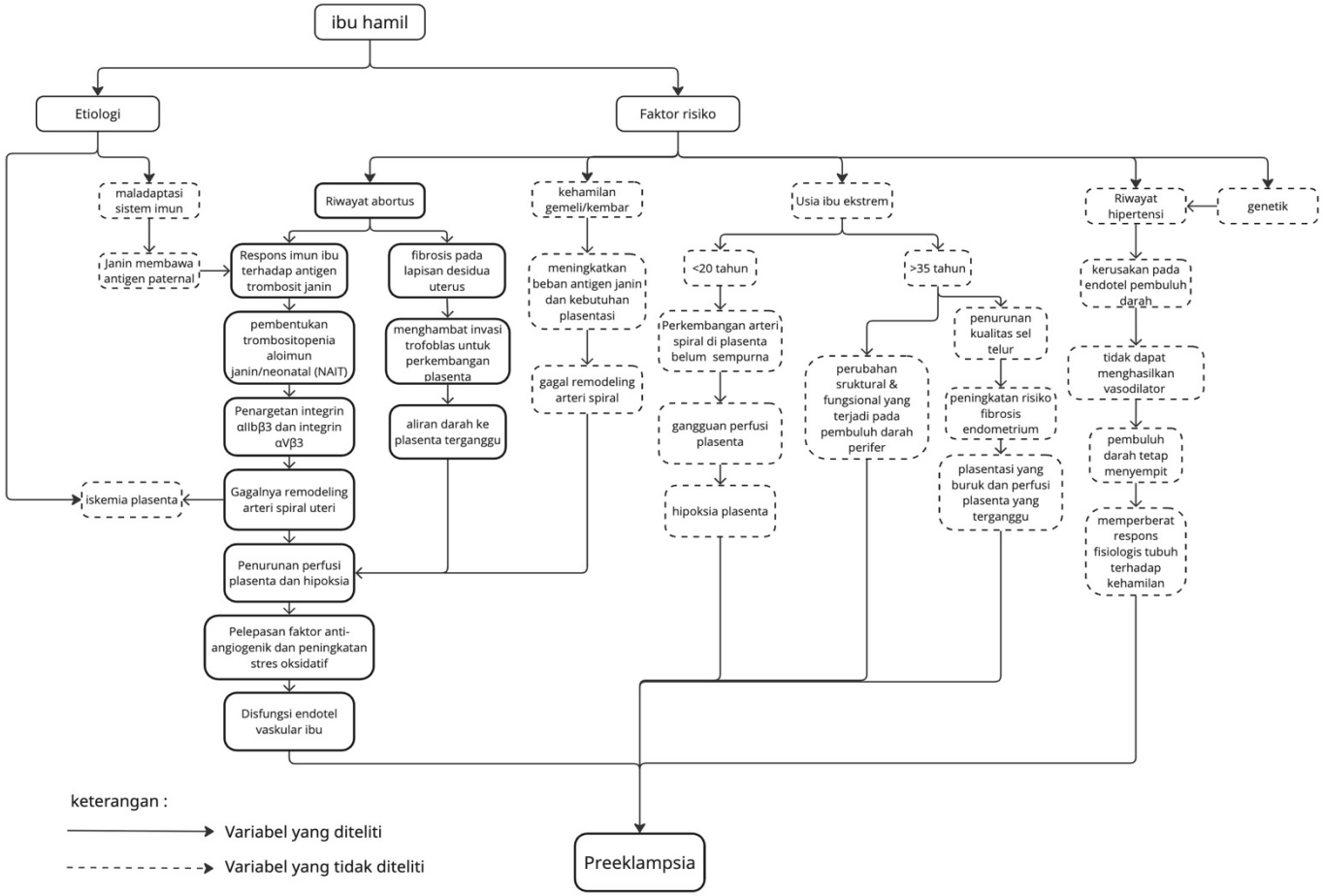
2.4 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan pustaka

No	Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel diteliti	Lama	Hasil
1	Sitohang Y, dkk. [(17)]	RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Kalimantan Timur, Indonesia, 2022	*Case control*	55 ibu dengan Preeklampsia berat	Bebas : Usia Kehamilan, Riwayat Abortus Dan Paritas Tergantung : Kejadian Preeklampsia	12 bulan	Terdapat hubungan antara riwayat abortus (*p value* = 0.04) dengan kejadian preeklampsia berat.
2	Asres WA, dkk.[(45)]	Rumah Sakit Umum Finote Selam (FSGH), Rumah Sakit Primer Asrade (ADH), Rumah Sakit Primer Shegaw Motta (SMPH), dan Rumah Sakit Komprehensif Debre Markos di wilayah Gojjam Barat	*Case control*	330 ibu hamil (110 kasus, 220 kontrol)	Variabel risiko: riwayat aborsi, perubahan pasangan (*paternity change*), kehamilan ganda. Variabel protektif: konsumsi buah selama kehamilan, riwayat penggunaan kontrasepsi implan.	3 bulan (1 Februari – 30 April 2017).	Riwayat abortus berhubungan secara signifikan dengan kejadian preeklampsia. Riwayat aborsi (AOR = 3,17; 95% CI: 1,31–7,70)

3	Muzalfah R, dkk.[9]	Kabupaten Brebes, Indonesia, 2017	*Case control*	342 ibu bersalin	Bebas : umur, usia kehamilan, pemeriksaan ANC (Antenatal Care), Riwayat hipertensi, pendapatan keluarga, Riwayat pemakaian kontrasepsi hormonal Tergantung :kejadian preeklampsia pada ibu bersalin.	12 bulan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia (*p value*= 1,000, OR= 0,856 dengan 95% CI = 0,287-2,556).
4	Retnowati Y. [48]	Puskesmas Karang Rejo Tarakan, 2021	*Case control*	60 Ibu dengan preeklampsia dan tanpa preeklampsia	Umur, paritas, usia gestasi, gemeli, Riwayat abortus, Riwayat DM, Riwayat Hipertensi	1 Juli 2020 hingga 30 Juni 2021	Hasil analisis menunjukkan bahwa riwayat abortus tidak berpengaruh terhadap kejadian preeklamsia. (*p value* = 0.411)

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka teori kejadian preeklampsia

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

3.2 Variabel penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah riwayat abortus.

3.2.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah preeklampsia.

3.2. Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Abortus	kematian janin spontan sebelum janin mencapai usia kehamilan 20 minggu, berat janin kurang dari 500 gram atau janin belum mampu untuk hidup di luar kandungan.	Rekam medis	Pengecekan rekam medis	1. Ya 2. Tidak	Nominal	Bernolian N, dkk. [33],[38]
Preeklampsia	hipertensi baru ≥ 140/90 mmHg yang diukur dua kali dalam jarak 4 jam dan kerusakan organ setelah 20 minggu kehamilan, termasuk proteinuria lebih dari 300 mg dalam urine 24 jam.	Rekam medis	Pengecekan rekam medis	1. Ya 2. Tidak	Nominal	Ives C, dkk.[49]

Usia	Durasi hidup individu sejak lahir hingga waktu pengukuran, dinyatakan dalam tahun.	Rekam medis	Pengecekan rekam medis	1. 20-30 tahun 2. > 30-35 tahun	Ordinal	WHO.[50]
Paritas	jumlah kelahiran hidup atau mati yang terjadi setelah usia kehamilan lebih dari 20 minggu.	Rekam medis	Pengecekan rekam medis	1. Primipara 2. Multipara 3. Grandemultipara	Nominal	Alfarisi R, dkk.[51]
Jarak antar kehamilan	Waktu antara berakhirnya kehamilan sebelumnya (yang berakhir dengan abortus) dengan awal kehamilan yang sedang dialami saat ini.	Rekam medis	Pengecekan rekam medis	1. < 2 tahun 2. 2-5 tahun 3. ≥ 5 tahun	Ordinal	Monica OT, dkk. [52]

BAB IV

METODE

4.1 Desain

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain *Cross sectional* menggunakan data sekunder berupa rekam medis.

4.2 Lokasi dan waktu

Lokasi penelitian dilakukan di wilayah Jakarta Timur dan berlangsung pada bulan September hingga Oktober 2025.

4.3 Populasi dan subjek penelitian

4.3.1 Populasi target penelitian

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil di Jakarta.

4.3.2 Populasi terjangkau penelitian

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil usia kehamilan di atas 20 minggu yang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Persahabatan Jakarta selama periode Februari hingga April 2025.

4.3.3 Subjek penelitian

Sampel penelitian adalah subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Kriteria inklusi:

1. Semua ibu hamil yang datang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Persahabatan.
2. Usia kehamilan ibu di atas 20 minggu.
3. Usia ibu 20-35 tahun.
4. Rekam medis yang lengkap.

Kriteria ekslusi :

1. Pasien dengan riwayat hipertensi sebelum kehamilan.
2. Pasien dengan riwayat penyakit ginjal.
3. Pasien dengan riwayat diabetes melitus.

4. Ibu hamil dengan kehamilan ganda (*twins* atau lebih), yang tercatat dalam rekam medis.

4.3.4 Besar sampel

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini telah sesuai dengan perhitungan berdasarkan rumus yang ditetapkan, yaitu rumus populasi infinit dan populasi finit.

Rumus populasi infinit :

$$n_0 = \frac{(Za^2) \times p \times q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{(1{,}96^2) \times 0{,}15 \times 0{,}85}{0{,}05^2}$$

Keterangan :

n_0 : Besar sampel minimal yang dibutuhkan → 196

Za : Pada tingkat kemaknaan 95%, dengan nilai 1,96

p : Prevalensi pasien preeklamsia di Indonesia → 15% [3]

q : Prevalensi pasien yang tidak preeklamsia (1-p)

d : Tingkat kepercayaan/ketepatan pengukuran yang ditetapkan adalah 0,05

Rumus populasi finit :

$$n = \frac{n_0}{1 + (n_0 \ / \ N)}$$

$$n = \frac{196}{1 + (196/308)}$$

$$n = 119{,}7 \approx 120$$

Keterangan :

n : Besar sampel minimal populasi finit → 120

n_0 : Besar sampel dari populasi yang infinit

N : Jumlah populasi terjangkau

Berdasarkan rumus perhitungan finit, didapatkan jumlah sampel 120 Kemudian ditambahkan dengan jumlah sampel *drop out* sebesar 15% adalah :

$$120 \times \frac{15}{100} = 18$$

Besar sampel yang dibutuhkan dari hasil perhitungan ditambah dengan sampel *drop out* adalah 120 + 18 orang menjadi 138 orang.

4.3.5 Pemilihan sampel

Sampel pada penelitian ini adalah rekam medis pasien preeklamsia dengan data riwayat abortus di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Persahabatan yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi akan dimasukkan dalam daftar sampel. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel secara *simple random sampling* menggunakan *software* microsoft excel.

4.4 Bahan dan Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini digunakan data sekunder yang diambil dari rekam medis ibu hamil di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Persahabatan pada periode 3 bulan terakhir (Februari sampai April 2025).

4.5 Analisis data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan program *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versi 30.00, proses tersebut meliputi :

4.5.1 *Editing*

Editing adalah tahap kegiatan memeriksa kembali apakah data sekunder yang diperoleh sudah memadai dan siap untuk diproses.

4.5.2 *Coding*

Tahap ini mengklasifikasikan hasil yang diperoleh secara lebih ringkas menggunakan kode-kode sebelum di masukan ke dalam sistem

4.5.3 *Data Entry*

Entry adalah tahap untuk memasukkan data yang sebelumnya telah dilakukan tahap *editing* dan *coding* ke dalam program SPSS

4.5.4 Cleaning

Meneliti kembali data yang telah dimasukkan agar mencegah dari kekeliruan proses analisis.

4.6 Analisis data

Dalam proses analisis data dilakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan mendapatkan hasil atas hipotesis yang telah dibuat oleh peneliti.

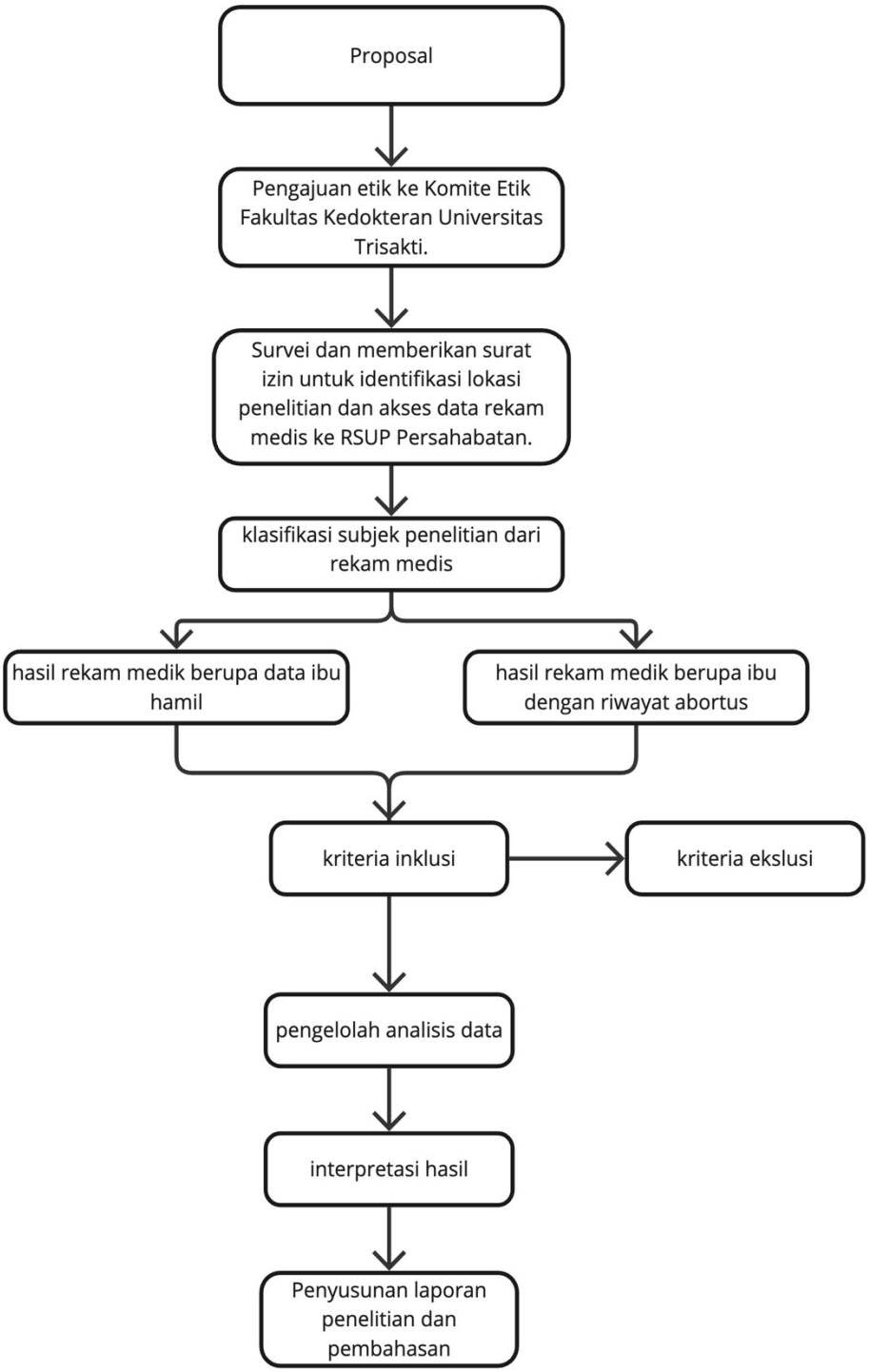
4.6.1 Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik seperti persentase dan distribusi frekuensi dari setiap variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, analisis univariat dilakukan pada riwayat abortus berupa persentase yang berhubungan sebagai variabel bebas dan kejadian preeklampsia sebagai variabel tergantung.

4.6.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara riwayat abortus (sebagai variabel bebas) dan kejadian preeklampsia (sebagai variabel tergantung). Signifikansi hubungan ini ditentukan melalui uji nilai *p* (*p-value*) dengan tingkat kepercayaan 95%. Jika nilai *p* kurang dari 0,05 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Uji Chi-Square digunakan sebagai metode analisis utama. Namun, jika uji Chi-Square tidak memenuhi syarat, maka digunakan uji alternatif yaitu *Fisher's Exact Test.*

4.7 Alur kerja penelitian



Gambar 4. Alur kerja penelitian

4.8 Etika penelitian

Proposal yang telah disetujui untuk dilakukan penelitian akan diajukan ke kotime komisi etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti untuk mendapatkan persetujuan.

4.9 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Tahapan kegiatan			Waktu Dalam Bulan 2025										
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Perencanaan												
	1.	Pemilihan Topik											
	2.	Pembuatan Proposal											
	3.	Konsultasi Bimbingan											
	4.	Presentasi Proposal											
B	Pelaksanaan												
	1.	Pengumpulan Data											
	2.	Pengolahan Data											
	3.	Konsultasi Pembimbing											
B	Pelaporan Hasil												
	1.	Penulisan dan Diskusi											
	2.	Presentasi Hasil											
	3.	Perbaikan											

DAFTAR PUSTAKA

1. Rauf R, Harismayanti, Retni A. Analisis faktor resiko terjadi preeklamsia pada ibu hamil di puskesmas tolangohula kabupaten Gorontalo provinsi Gorontalo. Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi (JIG). 2023 Apr;1(2):46–58.
2. Azizah D, Rohmatin H, Farianingsih. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian preeklampsia di puskesmas penanggal kabupaten Lumajang. Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan [Internet]. 2023 Oct 15;15:7–13. Available from: https://stikes-nhm.e-journal.id/OBJ/index
3. Handayani N, Febriana DA. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil trimester III di rumah sakit umum daerah kota Depok. 2022 Dec 29;40–7.
4. Utari D, Hasibuan H. Hubungan usia ibu hamil dengan tingkat kejadian preeklamsia di rumah sakit umum haji medan. Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis [Internet]. 2022 Jun 27 [cited 2025 Feb 20];11:84–7. Available from: https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnunafis/article/view/324/258
5. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia pathophysiology and clinical presentations: JACC state-of-the-art review. J Am Coll Cardiol. 2020 Oct 6;76(14):1690–702.
6. Amalina N, Kasoema RS, Mardiah A. Faktor yang mempengaruhi kejadian preeklamsia pada ibu hamil. Jurnal voice of midwifery. 2022 Mar;12(01):8–23.
7. Pujiyani H. Faktor risiko kejadian preeklampsia. Jurnal Ilmu Kesehatan. 2018 Dec;12:30–6.
8. Widiastuti YP. Indeks massa tubuh (IMT), jarak kehamilan dan riwayat hipertensi mempengaruhi kejadian preeklampsia. Jurnal Ilmu Keperawatan Maternitas. 2019 Oct 8;2(2):6.
9. Muzalfah R, Santik Y, Wahyuningsih A. Kejadian preeklampsia pada ibu bersalin. HIGEIA journal of public health research and development [Internet]. 2018;3:417–28. Available from: http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia
10. Laksono S, Masrie MS, Kardiologi D, Vaskuler K, Uhamka FK. Hipertensi dalam kehamilan: tinjauan narasi. Herb-Medicine Journal. 2022 Apr;5:27–39.
11. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaithong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. Vol. 226, American Journal of Obstetrics and Gynecology. Elsevier Inc.; 2022. p. S844–66.
12. Ishimwe JA. Maternal microbiome in preeclampsia pathophysiology and implications on offspring health | Enhanced Reader. 2021 Apr;
13. Firanti A, Budiono DI. Preeklampsia dan COVID-19: Literature Review. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. 2023 Jul 26;23(2):1157.
14. Gupta A, Patel DJ, Pajai S. Exploring the Spectrum of Electrolyte Imbalances in Preeclampsia: Mechanisms, Implications, and Clinical Insights. Cureus. 2024 Aug 24;
15. Tyrmi JS, Kaartokallio T, Lokki AI, Jääskeläinen T, Kortelainen E, Ruotsalainen S, et al. Genetic Risk Factors Associated with Preeclampsia

and Hypertensive Disorders of Pregnancy. JAMA Cardiol. 2023 Jul 12;8(7):674–83.
16. Sudarman, Tendean HMM, Wagey FW. Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya preeklampsia. e-CliniC [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 20];9:68–80. Available from: https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/eclinic/article/view/31960/30365
17. Sitohang YMR, Ismansyah, Siregar N. Hubungan usia kehamilan, riwayat abortus dan paritas terhadap kejadian preeklampsia berat di rsud abdoel wahab sjahranie tahun 2022. Jurnal Skala Kesehatan [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2025 Jun 13];14:57–65. Available from: http://www.ejurnalskalakesehatan-poltekkesbjm.com
18. Yunita A, Irene Putri S, Yunicha Viridula E. Systematic Review: Deteksi dini pencegahan preeklampsia pada ibu hamil.
19. Yulia R. Riwayat Hipertensi Berhubungan Dengan Preeklampsia Pada Ibu Hamil. Jurnal Penelitian Perawat Profesional [Internet]. 2023 May;5:819–24. Available from: http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP
20. Zainiyah Z, Harahap DA. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsi Pada Ibu Hamil Trimester III pada Praktik Mandiri Bidan X di Bangkalan. Jurnal Kesehatan Komunitas. 2023 Dec 4;9(3):504–11.
21. Veri N, Lajuna L, Mutiah C, Halimatussakdiah, Dewita. Preeeklamsia: patofisiologi, diagnosis, skrining, pencegahan dan penatalaksanaan. 2024 Jun 1;4:283–96.
22. F. Gary Cunningham, F. Gary Cunningham, Steven L. Bloom, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hofman, Brian M. Casey, et al. Williams obstetrics 25th Edition. 2018.
23. Noor M, Santoso B, Triawanti, Rahardjo B, Aditiawarman, Harjanto, et al. Konsep preeklampsia : patomekanisme dan pencegahan. Rahayu A, Wakito A, editors. CV Mine; 2021.
24. Utami N, Ristyaning Ayu P, Puspitasari RD, Graharti R. Indeks Trombosit Pada Penderita Preeklampsia di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. JK Unila |. 2018 Jul;2:102–6.
25. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The international federation of gynecology and obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: a pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2019 May 1;145(S1):1–33.
26. Wibowo N, Irwinda R, Frisdiantiny E, Karkata MK, Mose JC. Pedoman nasional pelayanan kedokteran diagnosis dan tatalaksana pre-eklampsia. 2016.
27. Rohaeni E, Simanjuntak H. Prevalensi preeklamsia dan faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklamsia pada ibu bersalin. Health Science Journal [Internet]. 2024 Apr;8:46–57. Available from: http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/HSJ

28. August P, Sibai BM. Preeclampsia: clinical features and diagnosis. 2022 Aug;1–65. Available from: https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-…arch_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 OfficialreprintfromUpToDatewww.uptodate.com
29. Sumulyo G, Iswari W, Pardede T, Darus F, Bintari P, Santana S, et al. Diagnosis dan tatalaksana preeklampsia berat tidak tergantung proteinuria. 2017;44:576–9.
30. Hauspurg A, Jeyabalan A. Postpartum preeclampsia or eclampsia: defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. Vol. 226, American Journal of Obstetrics and Gynecology. Elsevier Inc.; 2022. p. S1211–21.
31. Turbeville HR, Sasser JM. Preeclampsia beyond pregnancy: long-term consequences for mother and child. Am J Physiol Renal Physiol [Internet]. 2020;318:1315–26. Available from: http://www.ajprenal.org
32. Fox R, Kitt J, Leeson P, Aye CYL, Lewandowski AJ. Preeclampsia: Risk factors, diagnosis, management, and the cardiovascular impact on the offspring. Vol. 8, Journal of Clinical Medicine. MDPI; 2019.
33. Bernolian N, Pangemanan W, Syamsuri A, Ansyori M, Mirani P, Lestari P, et al. Pencegahan abortus pada awal kehamilan. Indonesian Journal of Obstetrics & Gynecology Science. 2023 Nov 3;6:2615–496.
34. Natasya S, Suharsono Y, Saraswati P. Hubungan antara partner support dengan resiliensi pada wanita yang mengalami abortus spontanea. 2019;7(3):333–45. Available from: http://ejournal.umm.ac.id/index.php/cognicia
35. Nurhanisa, Aisyah S, Riski M, Sukarni D, Medika A, Riski M. Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya abortus. 2023 Aug;8:1–4. Available from: https://doi.org/10.36729/jam.v8i1
36. Fitri N, Herdiman J. Hubungan riwayat abortus pada ibu hamil terhadap faktor usia, pekerjaan, dan indeks massa tubuh di rumah sakit umum Kudus tahun 2023. Jurnal Sehat Indonesia. 2025 Jan 1;7(1):156–63.
37. L Yanti. Faktor determinan kejadian abortus pada ibu hamil: case control study. MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan. 2018 Aug 2;16:95–100.
38. Sarma Lumbanraja dr N. Kegawatdaruratan obsterti [Internet]. 2017. Available from: http://usupress.usu.ac.id
39. Akbar A. Faktor penyebab abortus di Indonesia tahun 2010-2019: studi meta analisis. Jurnal Biomedik (JBM). 2019 Nov;11:182–91.
40. Amalia L, Sayono. Faktor Risiko Kejadian Abortus (Studi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang). J Kesehat Masy Indones. 2015;10(1):23–9.
41. Abdelazim IA, AbuFaza M, Purohit P, Farag RH. Miscarriage definitions, causes and management: review of literature. ARC Journal of Gynecology and Obstetrics. 2017;2(3):20–31.
42. Dhani U, Emilia O, Siswosudarmo R. Perbandingan Antara Pemberian Progesteron Vaginal dan Allystrenol Oral pada Penanganan Abortus Iminens. Jurnal Kesehatan Reproduksi. 2015;34(1):34–9.

43. Emokpae MA, Brown SI. Effects of lifestyle factors on fertility: practical recommendations for modification. Vol. 2, Reproduction and Fertility. BioScientifica Ltd.; 2021. p. R13–26.
44. Irawan D, Niken, Sandi E, Anggita D. Literatur Abortus dan Penanganannya. The Journal Health of Science. 2024 Dec;1:35–49.
45. Asres A, Wondimagegnehu a, Addissie A. Factors associated with preeclampsia among pregnant women in Gojjam zones, Amhara region, Ethiopia: a case-control study. Blood Press. 2023;32(1).
46. Sherwood L. Human Physiology: From Cells to Systems. 9th ed. 2016.
47. Yougbaré I, Tai WS, Zdravic D, Oswald BE, Lang S, Zhu G, et al. Activated NK cells cause placental dysfunction and miscarriages in fetal alloimmune thrombocytopenia. Nat Commun. 2017 Dec 1;8(1).
48. Retnowati Y. The determinants of preeclampsia in pregnant women of Tarakan. International journal of science, technology & management. 2021 Sep 28;1808–11.
49. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia—Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. Vol. 76, Journal of the American College of Cardiology. Elsevier Inc.; 2020. p. 1690–702.
50. WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group, UNDESA/Population Division. Trends in maternal mortality 2000 to 2020. 2023;
51. Alfarisi R, Hutasuhut AF, Kurniawan B, Taufiq SAH. Hubungan paritas dan status gizi ibu selama kehamilan dengan berat bayi lahir di klinik bidan ratna sari dewi Jakarta Selatan. MAHESA : Malahayati Health Student Journal. 2022 Apr 13;2(2):380–9.
52. Monica OT, Rizki YS, Ningsih NK, Haryanti D. Hubungan usia, jarak kehamilan, dan anemia dengan abortus di RSUD. H. Abdul Manap Kota Jambi. Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health). 2023;7:35–42.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table* data *enrty*

No.	Abortus	Preeklampsia	Usia	Paritas	Jarak antar kehamilan

Lampiran 2. *Dummy table* hasil perhitungan statistik

Analisis bivariat

Hubungan Riwayat abortus dengan kejadian preeklampsia

Variabel bebas	**Preeklampsia**		***p-value***
	Ya	Tidak	
Riwayat abortus			
Ya			
Tidak			
Jumlah			

Hubungan Riwayat abortus, usia ibu, paritas, jarak antar kehamilan dengan kejadian preeklampsia

Variabel	Preeklampsia				*p-value*
	Ya		Tidak		
	N	%	N	%	
Riwayat Abortus					
Ya					
Usia Ibu					
20-30 tahun					
>30-35 tahun					
Paritas					
Primipara					
Multipara					
Grandemultipara					
Jarak antar kehamilan					
< 2 tahun					
2-5 tahun					
≥ 5 tahun					