Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi

by Devi Natalia

Submission date: 14-Aug-2021 10:38AM (UTC+0700)
Submission ID: 1631214574
File name: Turnitin_Devi.docx (1,022.09K)
Word count: 15482
Character count: 100599

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penilaian keberhasilan pembangunan kesehatan sangat bergantung pada indikator Angka Kematian Ibu (AKI) yang sekaligus menunjukkan derajat kesehatan masyarakat karena sensitifitasnya terhadap perbaikan pelayanan kesehatan, baik dari sisi aksesibilitas maupun kualitas (Kemenkes RI, 2019a). Masih tingginya AKI di dunia menunjukkan masih perlunya upaya peningkatan dan perbaikan pada sistem pelayanan kesehatan ibu. Menurut data *Unicef* (2019), terdapat 2,8 juta ibu hamil dan bayi baru lahir yang meninggal setiap tahunnya atau dapat diartikan bahwa ada 1 kematian setiap 11 detik dengan sebagian besar kematian disebabkan oleh hal-hal yang bisa dicegah.

Menurut *American College of Obstetrician and Ginecologyst/ ACOG*, (2020), preeklampsia merupakan penyebab utama kematian ibu dan neonatal diseluruh dunia. Diperkirakan 2-8% kehamilan mengalami komplikasi preeklampsia. Di Amerika Latin dan Karibia, preeklampsia bertanggung jawab atas hampir 26% kematian ibu, sedangkan di Afrika dan Asia menyebabkan 9% kematian ibu. Jumlah ini terus meningkat khususnya di negara berkembang, dimana diperkirakan 16% dari kematian ibu terkait dengan preeklampsia.

Menurut data SUPAS (2015), Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia menduduki urutan tertinggi ke dua di ASEAN setelah Laos, sebanyak 305/ 100.000 kelahiran hidup. Sementara itu, Jumlah kematian ibu menurut provinsi tahun 2018-2019 terdapat penurunan dari 4.226 menjadi 4.221. Meskipun

demikian angka ini masih lebih tinggi dari target SDGs, dengan penyebab terbanyak adalah perdarahan (1.280 kasus), hipertensi dalam kehamilan (1.066 kasus) dan infeksi (207 kasus). Dalam hal ini preeklampsia kembali menduduki peringkat ke dua penyebab kematian ibu (Kemenkes RI, 2019).

Preeklampsia merupakan kelainan multisistemik akibat sindroma spesifik kehamilan yang terjadi pada usia kehamilan > 20 minggu atau dapat timbul segera setelah persalinan pada ibu hamil yang sebelumnya normotensi. Preeklampsia dapat berkembang dari ringan (tanpa gejala) sampai dengan berat, baik eklampsia maupun kerusakan organ. Preeklampsia diawali dengan berkurangnya perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel, selanjutnya bermanifestasi pada peningkatan tekanan darah (sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg) dengan/ tanpa proteinuria (Lalenoh, 2018)

Berdasarkan profil Dinas Kesehatan Provinsi Jambi (2019), terdapat 46 kasus kematian ibu di tahun 2018 dengan penyebab terbesar yaitu perdarahan sebanyak 14 kasus dan hipertensi dalam kehamilan sebanyak 14 kasus. Menurut data RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, preeklampsia merupakan komplikasi obstetri yang paling banyak dijumpai selama beberapa tahun ke belakang, dengan jumlah kasus yang cenderung mengalami peningkatan yaitu 10% dari total kasus di tahun sebelumnya. Preeklampsia tidak hanya menjadi penyebab kematian terbesar ibu, melainkan juga mempengaruhi keluaran maternal dan neonatal yang buruk. Berdasarkan data RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi di tahun 2018-2019 ditemukan 76 kasus preeklampsia, dimana 27,6% (21 kasus) berkembang menjadi eklampsia; 21,1% (16 kasus)

berkembang menjadi kematian ibu; 11,8% (9 kasus) menyebabkan kematian janin dalam kandungan (IUFD); 64,4% (49 kasus) partus prematurus; 68,4% (52 kasus) mengalami BBLR; 56,7% (64 kasus) neonatus yang dilahirkan mengalami gangguan pernafasan (RDS); serta 14,6% (14 kasus) menyebabkan kematian neonatus (Resia, 2018).

Menurut Belay & Wudad (2019), kejadian preeklampsia berhubungan dengan faktor risiko usia ibu saat hamil, riwayat kehamilan ganda dan riwayat diabetes melitus. Menurut Mayrink *et al*., (2018), kejadian preeklamsia dapat diklasifikasikan ke dalam dua faktor risiko yaitu risiko tinggi dan moderat. Risiko tinggi terdiri dari riwayat hipertensi pada kehamilan sebelumnya, penyakit ginjal kronik, penyakit autoimun, DM tipe 1 atau 2 dan hipertensi arteri kronik. Faktor risiko moderat terdiri dari primipara, usia saat hamil>40, jarak persalinan > 10 tahun, BMI >35 Kg/m^2 di awal kehamilan, kehamilan multipel serta riwayat preeklampsia pada keluarga.

Meskipun telah banyak dilakukan penelitian terkait preeklampsia, namun sampai saat ini belum diketahui secara pasti penyebabnya. Sering muncul sebagai hipertensi onset baru dan proteinuria selama trimester ketiga. Preeklamsia dapat berkembang pesat menjadi komplikasi serius, termasuk kematian ibu dan janin. Preeklampsia merupakan tantangan yang unik karena patologi dan penatalaksanaan terapeutiknya secara bersamaan memengaruhi ibu dan janin, terkadang membuat kesejahteraan mereka bertentangan satu sama lain (Rana *et al*., 2019).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis faktor risiko kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka diperlukan kajian lebih lanjut terkait hal tersebut. Sehingga peneliti merumuskan masalah, apa faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi

2. Tujuan Khusus

   Adapun yang menjadi tujuan khusus dari penyusunan proposal penelitian ini adalah:

   a. Menganalisis hubungan faktor risiko umur ibu saat hamil dengan kejadian preeklampsia
   b. Menganalisis hubungan faktor risiko paritas dengan kejadian preeklampsia
   c. Menganalisis hubungan faktor risiko jarak kehamilan dengan kejadian preeklampsia
   d. Menganalisis hubungan faktor risiko riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia

e. Menganalisis hubungan faktor risiko kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia

f. Menganalisis hubungan faktor risiko IMT ibu hamil dengan kejadian preeklampsia

g. Menganalisis hubungan faktor risiko kadar hemoglobin dengan kejadian preeklampsia

h. Menganalisis faktor risiko yang paling berhubungan dengan kejadian preeklampsia

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

   Hasil penelitian diharapkan bermanfaat menambah pengetahuan ibu hamil dan masyarakat terkait faktor risiko kejadian preeklampsia sehingga dapat dicegah dan diidentifikasi secara dini untuk mendapat tatalaksana medis.

2. Bagi Institusi Pendidikan

   Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi ataupun memberikan kontribusi untuk pengembangan ilmu dalam lingkup kebidanan tentang faktor risiko kejadian preeklampsia.

3. Bagi Tenaga Kesehatan

   Sebagai bahan masukan dalam pengembangan diri maupun referensi bagi petugas kesehatan dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang berisiko terhadap kejadian preeklampsia guna menetapkan rencana asuhan yang akan diberikan.

4. Bagi Peneliti

   Untuk menambah wawasan kepustakaan peneliti tentang faktor-faktor risiko kejadian preeklampsia.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan alternatif bahan untuk melakukan penelitian lain yang berhubungan dengan preeklampsia.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang Lingkup Keilmuan

   Penelitian ini termasuk dalam penelitian kesehatan di bidang kebidanan yang berfokus pada patologi obstetri yaitu preeklampsia.

2. Ruang Lingkup Waktu

   Penelitian dilakukan dengan perkiraan waktu tujuh bulan, dimulai dari bulan November 2020 saat proses penyusunan proposal, sampai dengan bulan Juni 2021 yaitu target penyelesaian skripsi.

3. Ruang Lingkup Tempat

   Penelitian akan dilakukan di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dan Puskesmas Lambur

4. Ruang Lingkup Sasaran

   Sasaran dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang mengalami preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dan ibu hamil yang tidak mengalami preeklampsia di Puskesmas Lambur.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul dan Peneliti	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1.	Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pre Eklampsia pada Perempuan Bersalin (Umar and Wardani, 2017)	Variabel Independen : usia, paritas, riwayat hipertensi, riwayat pre eklampsia Variabel Dependen: Pre Eklamspia	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan *case control*, menggunakan teknik purposive sampling 1:1 diperoleh sampel 98 pada kasus dan 98 pada kontrol	Ada hubungan umur, paritas, riwayat hipertensi, riwayat pre-eklampsia. Dengan Faktor yang paling dominan adalah riwayat pre-eklampsia dimana ibu yang memiliki riwayat pre eklampsia berpeluang mengalami pre-eklampsia 8,258 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu bersalin yang tidak memiliki riwayat pre-eklampsia
2.	Korelasi Status Gravida Dengan Pre Eklampsia Di Kabupaten Banyumas (Suyandari and Trisnawati, 2019)	Variabel Independen : status gravida Variabel Dependen: pre eklampsia	Penelitian deskriptif korelasional dengan pendekatan *case control,* menggunakan teknik *purposive sampling* diperoleh sampel 30 kontrol dan 30 kasus	Hasil penelitian Sebagian besar responden adalah multigravida (75%) dan tidak terdapat hubungan antara status gravida dengan pre eklampsi ρ = 0,371
3.	Faktor Pendukung Terjadinya Pre Eklampsia	Variabel Independen : usia, gravida/ paritas, riwayat abortus dan riwayat	Penelitian deskriptif analitik dengan rancangan *case control study* secara retrospektif	Faktor-faktor yang berhubungan signifikan dengan pre eklampsia adalah usia ibu hamil, riwayat abortus, BB sebelum hamil dan

	(Rahayu and Yunarsih, 2020)	hipertensi, BB sebelum hamil, riwayat keluarga dengan hipertensi/ pre eklampsia, status pekerjaan ibu Variabel Dependen: pre eklampsia		riwayat keluarga dengan hipertensi/ pre eklampsia. Sedangkan faktor yang tidak berhubungan dengan kejadian pre eklampsia adalah gravida, usia kehamilan, serta status pekerjaan ibu
5.	Indeks Massa Tubuh (IMT), Jarak Kehamilan dan Riwayat Hipertensi Mempengaruhi Kejadian Preeklampsia (Rimawati, Widiastuti and Istioningsih, 2019)	Variabel Independen : IMT, jarak kehamilan dan riwayat hipertensi Variabel Dependen: pre eklampsia	Jenis penelitian survei analitik dengan pendekatan *case control* dengan teknik *purposive* sampling diperoleh sampel 120 responden	Ada hubungan antara IMT, jarak kehamilan, dan riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.
6.	Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Preeklamsi Di Rsud Raden Mattaher Jambi (Resia, 2019)	Variabel Independen : kadar hemoglobin dan IMT ibu hamil Variabel Dependen: pre eklampsia	Penelitian analitik dengan desain *case control* menggunakan teknik total sampling	Ada hubungan antar riwayat kadar hemoglobin terhadap kejadian preeklamsi, dan indeks massa tubuh terhadap kejadian preeklamsi hasil analisa data diperoleh p-value = 0.01 dan OR = 3.168 hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dan preeklamsi.

7.	*Determinants of pre-eclampsia/Eclampsia among women attending delivery Services in Selected Public Hospitals of Addis Ababa, Ethiopia: a case control study* (Grum *et al*., 2017)	*Independent variable: primigravida, history of preeclampsia on prior pregnancy, multiple pregnancy, receiving nutritional counseling during pregnancy, and drinking alcohol during pregnancy* *Dependent Variable : Pre Eclampsia*	*Hospital based unmatched case control study design was employed*	*Factors that were found to have statistically significant association with pre-eclampsia or eclampsia were primigravida (AOR: 2.68, 95% CI: 1.38, 5.22), history of preeclampsia on prior pregnancy (AOR: 4.28, 95% CI: 1.61, 11.43), multiple pregnancy (AOR: 8.22, 95% CI: 2.97, 22.78), receiving nutritional counseling during pregnancy (AOR: 0.22, 95% CI: 0.1, 0.48) and drinking alcohol during pregnancy (AOR: 3.97, 95% CI: 1.8, 8.75)*
8.	*Inherited predisposition to preeclampsia: Analysis of the Aberdeen intergenerational cohort* (Ayorinde and Bhattacharya, 2017)	*Independent variable: inheritance pattern of preeclampsia* *Dependent Variable : Pre Eclampsia*	*Cohort study with intergenerational dataset was extracted from the Aberdeen Maternity and Neonatal Databank (AMND) which records all pregnancy and delivery details occurring in Aberdeen, Scotland since 1950.*	*There was a dose response effect in the inheritance pattern of preeclampsia with the highest risk in women born of preeclamptic pregnancies. Gestational hypertension showed similar increased risk with maternal gestational hypertension and preeclampsia.*
9.	*Determinants of Preeclampsia Among*	*Independent variable: age, Mother's job, eating habbit 0f fruit during*	*A facility-based unmatched case-control study was conducted in Gedeo Zone.*	*The determinant factors for preeclampsia were being a housewife, having a history of*

	Pregnant Mothers 12 (Mareg *et al*., 2020)	*pregnancy history of hypertension, diabetes mellitus, and preeclampsia among family members* *Dependent Variable : Pre Eclampsia*		*hypertension, diabetes mellitus, and preeclampsia among family members. Strengthening early detection and prevention of predictors, improvement of protective factors, and further follow-up study were recommended.*
10.	*Prevalence and associated factors of pre-eclampsia among pregnant women attending anti-natal care at Mettu Karl referal hospital, Ethiopia: cross-sectional study* (Belay and Wudad, 2019)	*Independent variable:gestasional age, gravidity, parity, multiple pregnancy, istory of diabetes mellitus* *Dependent Variable : Pre*	*Cross sectional study*	*The prevalence of preeclampsia in this study was higher than other similar studies. Predictor variables like; the age of participant, having multiple pregnancies and having a history of diabetes were factors associated with preeclampsia. Therefore, health seeking behavior towards pregnant women's should be encouraged for both urban and rural residents, which provide a chance to diagnose preeclampsia as early as possible and to prevent the coming complication towards preeclampsia.*

Adapun perbedaan penelitian yang akan dilakukan peneliti dengan penelitian terdahulu adalah sebagi berikut:

1. Lokasi Penelitian : Penelitian dilakukan di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dan Puskesmas Lambur
2. Variabel Independen : Umur ibu saat hamil, paritas, jarak kehamilan, riwayat hipertensi, kehamilan ganda, IMT dan kadar hemoglobin
3. Variabel Dependen : Kejadian preeklampsia
4. Subyek Penelitian : Ibu hamil yang mengalami preeklampsia (kelompok kasus) dan ibu hamil fisiologis/ normal (kelompok kontrol)
5. Metode Penelitian : Penelitian analitik observasional dengan desain *case control*

BAB II
TINJAUAUN PUSTAKA

A. Preeklampsia

1. Definisi

Preeklamsia adalah komplikasi kehamilan yang berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas pada ibu dan janin. Penyakit ini muncul akibat kerusakan faktor sirkulasi janin yang berasal dari plasenta. Adanya iskemia plasenta, pembentukan kembali arteri spiralis yang abnormal, serta stres oksidatif pada ibu dan janin mengakibatkan ketidakseimbangan angiogenik dalam sirkulasi ibu yang selanjutnya menyebabkan kerusakan endotelial dan berdampak pada kerusakan organ lainnya (Phipps *et al*., 2019).

Preeklampsia merupakan kelainan multisistemik akibat sindroma spesifik kehamilan yang terjadi pada usia kehamilan > 20 minggu atau dapat timbul segera setelah persalinan pada ibu hamil yang sebelumnya normotensi. Preeklampsia dapat berkembang dari ringan (tanpa gejala) sampai dengan berat yaitu eklampsia maupun kerusakan organ. Preeklampsia diawali dengan berkurangnya perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel, kemudian bermanifestasi pada peningkatan tekanan darah dan proteinuria. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg (Lalenoh, 2018).

2. Patofisiologi

Telah banyak penelitian yang mengkaji penyebab terjadinya preeklampsia, namun belum berhasil menjawabnya. Beberapa penelitian menyebutkan proses patogenik preeklampsia telah dimulai selama trimester pertama, jauh sebelum tanda-tanda klinis terlihat, dimana perkembangan plasenta yang tidak adekuat diduga menjadi akar penyebab (Gathiram and Moodley, 2016).

Menurut Rana *et al.,* (2019) preeklampsia berkembang dalam dua tahapan yaitu plasentasi abnormal di awal kehamilan dan selanjutnya diikuti oleh munculnya sindroma pada ibu di trimester ke dua. Sulitnya menemukan gejala awal pada tahap plasentasi abnormal dikarenakan gejala baru akan timbul saat iskemia uteroplasenter mulai muncul yang diawali dengan gejala hipertensi sampai dengan kegagalan multi organ.

Berikut beberapa patogenesis yang menyebabkan terjadinya preeklampsia.

a. Plasentasi abnormal, invasi trofoblas fetal-maternal

Selama implantasi plasenta normal, sitotrofoblas berkembang jauh ke dalam arteri spiralis ibu hingga ke miometrium, membentuk sinus vaskular pada fetal-maternal guna mendapatkan nutrisi yang adekuat untuk janin. Pada plasenta dengan preeklamsia, sitotrofoblas gagal untuk mengubah subtipe epitel proliferatif menjadi subtipe endotel invasif yang menyebabkan plasentasi dangkal dan transformasi yang

tidak memadai dari arteri spiralis sehingga terjadi iskemia plasenta dan sindrom ibu preeklamsia (Rana *et al*., 2019).

Selain itu pada trimester ke tiga secara histologis pembuluh darah desidua yang normal akan ditandai dengan endotel rata dan hilangnya otot polos medial, sementara desidua preeklamsia menunjukkan tanda-tanda endotelium yang longgar, edematosa, hipertrofi media pembuluh darah, dan hilangnya modifikasi otot. Hal ini menyebabkan gangguan/ insufisiensi plasenta yang menimbulkan vaskulopati desidua (lesi aterotik akut, hipertropi medial dan limfosir perivaskular) yang dikaitkan dengan hasil klinis yang lebih buruk, tekanan darah diastolik yang lebih tinggi, fungsi ginjal yang lebih buruk, gangguan pertumbuhan janin (KMK/ SGA) hingga kematian janin perinatal. Selain insufisiensi uteroplasenta, studi epidemiologi menunjukkan bahwa desidualisasi uterus (kemampuan transformasi stroma endometrium uterus untuk mempersiapkan implantasi) yang buruk juga mempengaruhi terjadinya preeklampsia. Invasi trofoblas sangat bergantung pada perkembangan sel desidua. Dalam studi histologi preeklampsia diperoleh defek pada ekspresi gen pembentukan ulang sel desidua yang gagal untuk mendukung invasi sitotrofoblas. Plasentasi abnormal diduga merupakan hasil dari kombinasi faktor-faktor yang mempengaruhi baik trofoblas maupun desidua (Rana *et al*., 2019).

b. Hipoksia, stress oksidatif dan ekspresi gen

Preeklampsia terjadi akibat peningkatan regulasi faktor transkripsi yang diinduksi hipoksia dan gen. Pada fase awal implantasi, kantung kehamilan berada di lingkungan dengan tekanan oksigen rendah, mendukung proliferasi trofoblas. Sebelum invasi, trofoblas yang berkembang baik mengikat blastokista ke jaringan ibu dan menyumbat ujung arteri spiral di dalam desidua. Akhirnya sumbatan arteri trofoblas-spiral ini runtuh, membentuk ruang intervili. Sinus yang baru terbentuk memungkinkan masuknya darah ibu, meningkatkan tekanan oksigen, menimbulkan stres oksidatif dan mendorong diferensiasi trofoblas dari fenotipe proliferatif menjadi invasif yang akan menyerang dan merombak arteri spiral.

Hipoksia pada plasenta menyebabkan ekspresi berlebih dari faktor-1 (HIF-1α) di jaringan plasenta hingga ke dalam sirkulasi. Pada kehamilan normal, ekspresi plasenta dan pembentukan HIF-1α meningkat dalam lingkungan hipoksia selama trimester pertama dan ini disejajarkan dengan TGF-β3, di mana diferensiasi trofoblas awal dan ekspresi plasenta kedua molekul tetap tinggi sampai sekitar minggu ke-10 kehamilan, ketika kadar O_2 plasenta mulai meningkat. Hal ini diduga bertanggung jawab atas pertumbuhan trofoblas ekstravilous (EVT) dan invasi arteri spiralis. Namun pada preeklampsia, ekspresi dan pembentukan HIF-1α dan akibatnya TGF-β3 tetap tinggi, mengakibatkan invasi trofoblas dangkal ke arteri spiralis. Peningkatan

ekspresi gen heme (Hb) dengan adanya hipoksia atau stres oksidatif menyebabkan kerusakan plasenta dan ginjal (Gathiram and Moodley, 2016).

c. Oksidasi Heme dan kelainan enzim

Heme oxygenase (HO) dan katalis degradasi heme memiliki peran penting dalam fungsi vaskular ibu dan janin, serta dalam perkembangan dan fungsi plasenta, dimana HO-2 berperan dalam invasi arteri spiral dan HO-1 diekspresikan dalam fenotipe trofoblas noninvasif. Pengaruh lain pada invasi trofoblas dan perombakan arteri spiralis mungkin berasal dari *corin*, suatu enzim transmembran yang secara lokal mengaktifkan peptida *natriuretik atrium* melalui modifikasi *zymogen*. *Corin* bekerja terutama di jaringan jantung, namun penurunan mRNA *corin* terlokalisasi uterus dan tingkat protein serta beberapa mutasi gen *corin* pada pasien preeklamsia. Selain itu, ditemukan kadar enzim *katekol-O-metil transferase* (COMT) plasenta yang lebih rendah, sementara wanita dengan kehamilan normal ditemukan memiliki peningkatan konsentrasi 2-metoksiestradiol. COMT merupakan produk dari estradiol, namun perubahan COMT bukan merupakan ciri dari preeklamsia onset dini yang parah pada manusia, mengingat bahwa COMT menurun pada banyak gangguan hipertensi kehamilan (Rana *et al.*, 2019).

d. Sel NK (*Natural Killer*) dan gangguan plasentasi

Sel NK uterus (uNK) berperan dalam plasentasi abnormal pada preeklamsia namun tidak bersifat sitotoksik. Sebaliknya dalam desidua, sel-sel uNK mengatur kedalaman plasentasi, pembentukan kembali arteri spiralis, dan invasi trofoblas. Sel uNKs mengenali gen (*self-major histocompatibility complexes*/MHCs) yang berasal dari ibu dan MHC non-alogenik dari genotipe ayah. Secara khusus uNK mengekspresikan KIR *(killer cell Ig-like receptors*), sementara trofoblas ekstravili invasif janin mengekspresikan ligan KIR utama, polimorfik HLA-C (*human leukocyte antigen-C*) MHC. Karena segregasi independen lokus KIR dan HLA maternal dan kontribusi ayah terhadap trofoblas ekstravili HLA-C, setiap kehamilan menghasilkan kombinasi unik KIR (maternal) dan HLA-C (janin) yang dapat mempengaruhi keberhasilan plasentasi (Rana *et al*., 2019).

e. Ketidakseimbangan angogenin dan anti angigenik pada preeklampsia

Tingkat yang tidak proporsional dari faktor anti angiogenik seperti sEng dan sFlt-1, dan faktor pro angiogenik seperti VEGF, PlGF dan TGFβ, diyakini menyebabkan disfungsi endotel umum ibu yang menyebabkan hipertensi, endoteliosis ginjal dan pembekuan darah. Hal ini erat kaitannya dengan timbulnya efek patofisiologis sebelum tanda-tanda klinis terlihat. Beberapa wanita tidak memperlihatkan gejala klinis, hanya berdampak pada bayi yang dilahirkan Kecil dari Masa Kehamilan (KMK/ SGA). Sebuah studi longitudinal menunjukkan bahwa pasien

dengan SGA neonatus memiliki konsentrasi sEng plasma yang lebih tinggi secara signifikan selama kehamilan mereka, tetapi pada preeklampsia kadarnya secara signifikan lebih tinggi pada 23 dan 30 minggu kehamilan. Dalam kasus level plasma sFlt-1, preeklampsia onset awal dan akhir memiliki level yang lebih tinggi pada 26 dan 29 minggu kehamilan dibandingkan dengan kehamilan normal. Namun pada preeklampsia dengan Neonatus SGA memiliki tingkat PlGF yang lebih rendah selama kehamilan dibandingkan dengan kehamilan normal (Gathiram and Moodley, 2016).

f. Inflamasi sitomin dan perubahan sistem imun

Pada preeklampsia, imunitas bawaan dan adaptif terlibat dalam patogenesis yang didominasi imunitas Th1 tidak hanya terkait dengan plasentasi yang buruk tetapi juga dengan respons inflamasi yang berlebihan dan disfungsi endotel yang terlihat pada preeklampsia (Gathiram and Moodley, 2016). Respon inflamasi terjadi akibat terbentuknya simpul sinsitial dari aktivasi trofoblas yang meningkat pada paru dan plasma. Selama kehamilan preeklampsia yang kaya akan sFLT1 dan endoglin, mikrovesikel dan *ecsosom syncytiotrophoblast*, mengaktifkan kultur sel mononuklear darah perifer, menyebabkan pelepasan sitokin proinflamasi yang bahkan lebih kuat ketika terpapar sel mononuklear darah tepi dari pasien hamil. Meskipun demikian, terkadang mikrovesikel yang terbentuk tidak bersifat inflamasi karena beberapa perubahan yang terjadi yang dipengaruhi oleh mekanisme

alternatif. Terjadi perubahan abnormal ditandai dengan peningkatan rasio sel *T (helper 1 dan 2)* menyebabkan peningkatan produksi sitokin proinflamasi. Terjadi peningkatan TNFα dan INFy akibat pengaruh peningkatan *T helper 1* dan peningkatan IL-6 akibat pengaruh peningkatan *T helper 2* yang sekaligus menyebabkan penurunan TGFB1. Peningkatan inflamasi sitokin menyebabkan stress oksidatif dimana zat-zat toksis dapat beredar dalam sirkulasi darah ibu akibat hipoksia plasenta yang terjadi. Stress oksidatif bersamaan dengan zat toksis yang beredar dapat merangsang terjadinya kerusakan pada sel pembuluh darah yang disebut disfungsi endotel (Rana *et al*., 2019).

g. Sistem Saraf Simpatik

Aktivitas saraf simpatis otot meningkat pada wanita dengan preeklamsia, penurunan sensitivitas refleks baroreseptor dan respon anti hipertensi yang lebih besar terhadap blokade reseptor adrenergik nonselektif. Sistem saraf simpatis yang utuh berperan dalam menimbulkan respons hipertensi penuh terhadap faktor-faktor yang dilepaskan sebagai respons terhadap iskemia plasenta (Rana *et al*., 2019).

3. Diagnosis

Menurut *American College of Obstetrics and Gynecology* (ACOG) diagnosa preeklampsia dapat ditegakkan berdasarkan adanya hipertensi dan proteinuria yang terjadi pada usia kehamilan >20 minggu pada ibu yang sebelumnya normotensi. Meskipun demikian, seiring dengan

perkembangan riset diperoleh sebagian besar wanita mengalami manifestasi sistemik dari preeklamsia, seperti trombosit rendah atau peningkatan enzim hati sebelum ciri proteinuria terdeteksi, mengakibatkan diagnosis tertunda sehingga protein urin tidak lagi menjadi standar diagnosis. Saat ini klasifikasi preeklampsia dibedakan menjadi preeklampsia dan preeklamsia berat dengan kriteria diagnosis sebagai berikut (Rana *et al*., 2019).

a. Preeklampsia
   1) Terjadi peningkatan tekanan darah yang sebelumnya normal, sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan interval 4 jam setelah pasien diistirahatkan
   2) Dengan protein urin. Protein urin ≥ 300 mg/ 24 jam atau protein/ kreatinin ≥ 0,3 atau dengan pemeriksaan dipstick =+1
   3) Atau tanpa protein urin namun disertai gejala memperberat seperti kerusakan ginjal, edema paru, gangguan liver, nyeri epigastrik, gangguan neurologis dan lainnya.

b. Preeklampsia Berat
   1) Sistolik ≥ 160 mmHg atau diastolik ≥ 110 mmHg pada dua kali pengukuran dengan interval 4 jam setelah pasien diistirahatkan
   2) *Thrombocytopenia* (<100 000 µL)
   3) Gangguan liver, peningkatan konsentrasi traminas dua kali normal dan/ atau adanya nyeri epigastrum region kanan atas abdomen

4) Gangguan ginjal, keratin serum 1,1 mg/dL atau didapatkan peningkatan kadar kreatinin serum pada kondisi dimana tidak ada kelainan ginjal lainnya
5) Edema paru
6) Didapatkan gejala neurologis seperti nyeri kepala, *stroke*, dan gangguan penglihatan

c. Eklampsia

1) Kejang umum dan/ atau koma
2) Diawali tanda dan gejala preeklampsia
3) Tidak ada kemungkinan penyebab lain (misalnya epilepsi, perdarahan subarachnoid dan meningitis).

4. Tata Laksana

Penatalaksanaan preeklampsia merupakan tantangan yang unik karena patologi dan penatalaksanaan terapeutiknya secara bersamaan memengaruhi ibu dan janin, terkadang membuat kesejahteraan mereka bertentangan satu sama lain. Penatalaksanaan preeklampsia meliputi konseling pra konsepsi, kontrol dan pemantauan rutin tekanan darah perinatal terutama pada ibu yang beresiko sampai dengan pasca partum, pemantauan nutrisi serta terapi farmakologi. Persalinan tepat waktu atas dasar keputusan klinis (janin dan plasenta) tetap merupakan satu-satunya pengobatan definitif mengingat penyebab preeklamsia adalah kehamilan itu sendiri (Rana *et al*., 2019).

Gambar 2. 1 Rekomendasi Praktik Klinis Untuk Pencegahan Dan Pengelolaan Preeklampsia Dan Eklampsia

CLINICAL PRACTICE RECOMMENDATIONS FOR THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF PRE-ECLAMPSIA AND ECLAMPSIA (PE/E)[1]		
During Antenatal Care		
✓ Practices Recommended	✖ Practices NOT Recommended	Practice Implication
✓ Calcium supplementation during pregnancy in areas where calcium intake is low (<900 mg/day).	✖ Vitamin D supplementation during pregnancy. ✖ Calcium supplementation during pregnancy in areas where calcium deficiency is not present.	Provide calcium to all women with low calcium intake and low-dose acetylsalicylic acid to selected groups for the prevention of PE/E. While vitamin supplementation can be useful for other health conditions, do not provide Vitamins C, D, or E, to pregnant women as part of a strategy for prevention of PE/E.
✓ Low-dose acetylsalicylic acid (aspirin, 75 mg) for the prevention of pre-eclampsia in women at high risk of developing the condition.	✖ Individual or combined vitamin C and vitamin E supplementation.	
✓ Antihypertensive drugs for pregnant women with severe hypertension.	✖ Use of diuretics, particularly thiazides, for prevention of pre-eclampsia and its complications.	Give antihypertensive drugs, but not diuretics, to pregnant women with severe hypertension.
	✖ Advice to rest at home.	Do not advise rest or dietary salt restriction for pregnant women to prevent pre-eclampsia or its complications.
	✖ Strict bed rest for pregnant women with hypertension (with or without proteinuria).	
	✖ Restriction in dietary salt intake.	
✓ In women with severe pre-eclampsia, if there is a viable fetus and the pregnancy is less than 37 weeks of gestation, expectant management can be considered, provided that uncontrolled maternal hypertension, increasing maternal organ dysfunction, and fetal distress do not occur and the conditions can be monitored.		For a woman with severe pre-eclampsia during a preterm pregnancy (< 37 weeks), clinicians can monitor the woman if: (1) her blood pressure is under control; (2) there is no fetal distress; and (3) there are no signs of maternal organ dysfunction. Continuous monitoring is necessary during this period of expectant management.

During Labor and Birth	
✓ Recommended Practices	Practice Implication
✓ Induction of labor for women with severe pre-eclampsia at a gestational age when the fetus is not viable or is unlikely to achieve viability within one or two weeks.	Conduct an expedited delivery for women with severe pre-eclampsia remote from term, whether or not the fetus is viable.
✓ Expedited delivery for women with severe pre-eclampsia at term.	
✓ Magnesium sulfate, in preference to other anticonvulsants, for the prevention of eclampsia in women with severe pre-eclampsia.	Magnesium sulfate is the anticonvulsant of choice for women with severe pre-eclampsia or eclampsia. If possible, give a full regimen of magnesium sulfate to women with eclampsia or severe pre-eclampsia. If the administration of a full regimen is not possible, these women should be given the loading dose of magnesium sulfate and should be immediately transferred to a higher-level health care facility for further treatment.
✓ Magnesium sulfate, in preference to other anticonvulsants, for treatment of women with eclampsia.	
✓ The full intravenous or intramuscular magnesium sulfate regimen for the prevention and treatment of eclampsia.	
✓ For women with severe pre-eclampsia or eclampsia, in settings where it is not possible to administer the full magnesium sulfate regimen, use the magnesium sulfate loading dose followed by immediate transfer to a higher-level health care facility.	

CLINICAL PRACTICE RECOMMENDATIONS FOR THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF PRE-ECLAMPSIA AND ECLAMPSIA (PE/E)[1]	
During Postpartum Care	
✓ Recommended Practices	Practice Implication
✓ Continued antihypertensive drugs during the postpartum period for women treated with antihypertensive drugs during the antenatal period.	Treat women with antihypertensive drugs during the postpartum period if they: (1) have severe postpartum hypertension; or (2) were treated with antihypertensive drugs during pregnancy.
✓ Antihypertensive drugs for women with severe postpartum hypertension.	

Sumber : Who Recommendations For Prevention And Treatment Of Preeclampsia And Eclampsia (WHO, 2013)

Menurut Kemenkes RI (2013) penatalaksanaan kasus preeklampsia dibagi menjadi dua yaitu tata laksana umum dan kasus.

a. Tata Laksana Umum

1) Pencegahan dan tata laksana kejang

   Bila terjadi kejang, perhatikan jalan nafas, pernapasan (oksigen), dan sirkulasi (cairan intravena)

2) Berikan MgSO4 secara intravena kepada ibu preeklampsia berat (sebagai pencegahan kejang) atau pada ibu eklampsia sebagai tata laksana kejang. Bila pertolongan dilakukan di FKTP segera lakukan rujukan ke FKTRL untuk penatalaksanaan lebih lanjut

3) MgSO4 diberikan dengan dosis awal 4 gr dan dilanjutkan dengan dosis rumatan 6 gr MgSO4 dalam 500 ml Ringer Laktat dengan kecepatan 28 tetes/ menit selama 6 jam dan dilanjutkan sampai dengan 24 jam pasca persalinan atau kejang berakhir

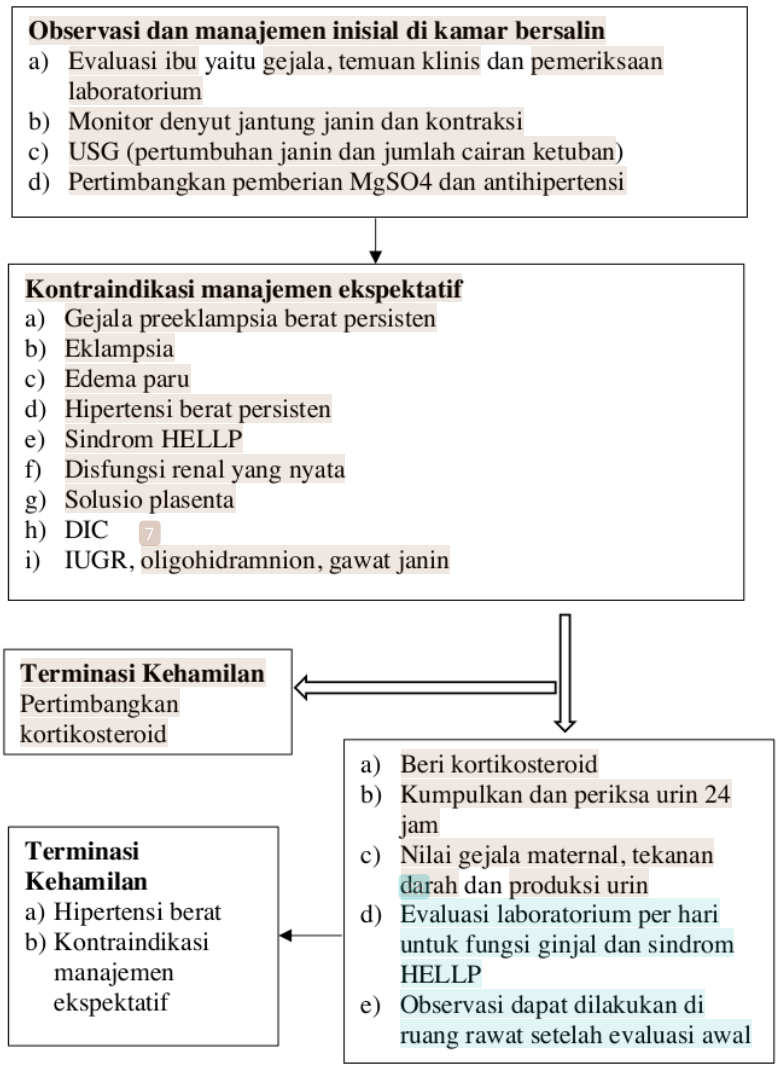
4) Bila pemberian MgSO4 intravena sulit dilakukan, digantikan dengan pemberian MgSO4 intramuskular masing-masing 5 gr di bokong kiri dan kanan, segera lakukan rujukan.

5) Sebelum pemberian MgSO4, perhatikan syarat terpenuhi yaitu tersedia Ca Glukonas 10%, refleks patella positif, frekuensi pernapasan >16 x/ menit dan jumlah urin minimal 0,5 ml/Kg BB/ Jam. Observasi tiap jam selama pemberian MgSO4

6) Bila terjadi depresi nafas, berikan antidotum Ca Glukonas 1 gr/ IV dalam 10 menit

7) Berikan antihipertensi pada ibu dengan preeklampsia berat, dapat berupa nifedipine 10-30 mg per oral maupun sub lingual
8) Pertimbangkan persalinan/ terminasi kehamilan

Gambar 2. 2 Algoritma Manajemen Ekspektatif Preeklampsia-Eklampsia



b. Tata Laksana Khusus

1) Adanya edema paru,

Ditandai dengan sesak nafas, hipertensi, batuk berbusa, ronki basah halus pada basal paru ibu dengan preeklampsia berat. Lakukan oksigenasi, beri posisi fowler, *furosemide* 40 mg/ IV (bila produksi urin <30mg/ jam dalam 4 jam, ulangi pemberian *furosemide*) serta ukur keseimbangan cairan

2) Sindroma HELLP (*Hemolisis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count)*

Ditandai dengan hemolisis, peningkatan kadar enzim hati dan trombositopenia, segera lakukan terminasi kehamilan.

5. Komplikasi

Preeklampsia menyebabkan perfusi plasenta terganggu mengakibatkan penurunan aliran darah ke janin yang sedang berkembang. Preeklampsia menyebabkan komplikasi janin termasuk kelahiran prematur, hambatan pertumbuhan janin, dan solusio plasenta. Selain itu preeklampsia juga menyebabkan komplikasi ibu terutama terkait dengan kerusakan sistem organ termasuk edema paru, kejang, gagal ginjal, hematoma/ ruptur hati, dan komplikasi perdarahan. Secara histologis temuan klasik pada ginjal ibu adalah pembengkakan dan pembesaran sel endotel kapiler glomerulus. Keterlibatan mata bisa muncul dengan vasospasme retinal dan edema retinal. Abrasi retina dan kebutaan kortikal dapat terjadi pada kasus yang ekstrim, untungnya jarang terjadi dan biasanya hanya bersifat sementara

yaitu dapat sembuh dalam beberapa jam hingga hari setelah melahirkan (Khalil and Hameed, 2017) .

B. Faktor Resiko Kejadian Preeklampsia

1. Usia Ibu Saat Kehamilan

Usia erat kaitannya dengan fungsi tubuh, semakin bertambahnya usia mengakibatkan fungsi tubuh mengalami penurunan dan rentan terhadap penyakit degeneratif seperti hipertensi (Kemenkes RI, 2013b). Pada seorang wanita, usia reproduktif yang dikatakan sehat berada pada rentang 20-35 tahun, di luar usia tersebut merupakan risiko tinggi pada wanita untuk hamil maupun menghadapi persalinan (Cunningham *et al*., 2013).

Kehamilan yang terjadi pada usia < 20 tahun merupakan resiko tinggi yang erat kaitannya dengan komplikasi kehamilan seperti kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, diabetes mellitus gestasional, preeklamsia, edema paru, defek koagulasi, gagal hati atau ginjal serta kematian. Usia < 20 tahun masih dikategorikan sebagai usia remaja, dimana sistem reproduksi wanita masih mengalami perkembangan yang juga sangat dipengaruhi oleh biopsikososial. Belum matangnya perkembangan sistem reproduksi inilah yang menjadi faktor risiko terhadap munculnya patogenesis preeklampsia seperti kegagalan sistem imun adaptif, kenaikan berat badan yang maladaptif maupun peningkatan tekanan darah (Ortiz *et al*., 2019).

Menurut penelitian Das *et al*. (2019) kehamilan pada usia maternal lanjut (*Advance Maternal Age*/ AMA) yaitu pada usia >35 tahun berhubungan dengan kejadian preeklampsia dengan faktor resiko 3,27 kali apabila dibandingkan pada kehamilan usia 20-35 tahun. Hal yang sejalan dikemukakan oleh Fajarsari & Prabandari (2018) yang menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara usia ibu saat kehamilan dengan kejadian preeklampsia. Ketidakmampuan untuk hamil dalam usia tua (>35 tahun) erat kaitannya dengan fungsi tubuh, dimana semakin tuanya usia menyebabkan penurunan fungsi tubuh seperti gangguan metabolisme, gangguan vaskular sampai dengan gangguan peredaran darah menuju organ-organ penting termasuk uteroplasenter hingga berisiko menyebabkan preeklampsia. Selain itu, preeklamsia pada usia maternal lanjut membawa tingkat preeklamsia berat dan komplikasi yang sama seperti pada wanita muda, akan tetapi pada wanita berusia di atas 40 tahun memiliki peningkatan risiko presentasi atau eksaserbasi preeklamsia pada periode postpartum serta peningkatan angka komplikasi yang lebih serius dibandingkan dengan ibu hamil yang lebih muda (Tyas, Lestari and Aldika Akbar, 2019).

2. Paritas

Paritas merupakan jumlah kelahiran pada usia kehamilan viabel baik hidup maupun mati, diklasifikasikan menjadi nulipara, primipara dan mulitipara (Cunningham *et al*., 2013).

a. Nulipara

wanita yang belum pernah menjalani proses kehamilan melebihi minggu ke-20

b. Primipara

Seorang wanita yang pernah melahirkan hanya sekali dengan estimasi waktu gestasi > 20 minggu

c. Multipara

Seorang wanita yang pernah menjalani waktu kehamilan dengan sempurna beberapa kali namun tidak lebih dari lima kali, dengan waktu gestasi > 20 minggu .

d. Grandemultipara

Seorang wanita yang pernah melahirkan lebih dari lima kali.

Menurut Asmana *et al*. (2016), nulipara maupun primigravida memiliki risiko lebih tinggi terhadap kejadian preeklampsia berhubungan dengan resiko timbulnya respon imun yang bertentangan (*blocking antibodies)* terhadap antigen plasenta yang baru pertama kali terbentuk. Selain itu, pada kehamilan pertama dengan preeklampsia didapatkan kadar sFlt1 dan sFlt1/ PlGF bersirkulasi lebih tinggi dari pada kehamilan multipara, menunjukkan hubungan dengan ketidakseimbangan angiogenik yang menjadi patogenesis dari kejadian preeklampsia. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Kusumastuti dkk (2019) yang menemukan adanya hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia berat di UPT Puskesmas Jepang (p value = 0,001) dan penelitian White et al (2020)

dengan *p=0,002;* OR=1,358; CI 95% 0,781-3,031. Selain itu, ada pendapat lain yang mengatakan bahwa multipara pada kehamilan pertama dengan pasangan baru juga meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia terkait paparan rendah terhadap sperma.

Meskipun banyak penelitian yang mengemukakan bahwa preeklampsia cenderung terjadi pada nulipara maupun primigravida, akan tetapi pada beberapa kasus preeklampsia justru ditemukan pada ibu dengan mutigravida maupun grandemultigravida. Peregangan rahim yang terjadi berulang kali saat kehamilan yang mengakibatkan terjadinya penurunan angiontensin, renin dan aldosteron yang mempengaruhi kenaikan tekanan darah, oedema dan protein uria (Bobak, 2014).

3. Jarak Kehamilan

Jarak kehamilan merupakan salah satu faktor risiko kejadian preeklampsia, dimana terjadi peningkatan risiko tiga kali lipat pada kehamilan berjarak >10 tahun (Rana *et al*., 2019). Menurut penelitian Renaningrum dkk (2017), Wanita multipara dengan jarak kehamilan sebelumnya ≥10 tahun memiliki risiko preeklampsia hampir sama dengan nulipara. Risiko Preeklampsia meningkat sesuai dengan interval kehamilan pertama yaitu 1,5 kali pada setiap 5 tahun jarak kehamilan pertama dan kedua. Hal ini dikaitkan dengan reaksi tubuh akan adanya proses kehamilan yaitu proses pembentukan plasenta yang menyebabkan kerusakan endotel sebagai bagian dari patogenesis terjadinya preeklampsia.

Menurut Fajarsari dan Prabandari (2018), dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ada hubungan interval persalinan dengan kejadian preeklampsia (*pvalue* 0,0001), dimana ibu dengan interval persalinan >5 tahun lebih beresiko 0,242 kali mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu yang memiliki interval persalinan < 5 tahun

Hal berbeda dikemukakan oleh (Marlina dkk, 2019) yaitu ibu dengan jarak kehamilan dekat (kurang dari 2 tahun) lebih beresiko 4,911 kali mengalami preeklampsia dibanding ibu dengan jarak kehamilan jauh (>5 tahun), dikarenakan pasca persalinan ibu membutuhkan waktu pemulihan untuk benar-benar kembali siap menghadapi kehamilan berikutnya terkait kesehatan reproduksinya.

4. Riwayat Hipertensi

Menurut pedoman *National Institute for Health and Care Excellence/ NICE* (2019), mengklasifikasiakan wanita dengan riwayat hipertensi maupun preeklampsia pada kehamilan sebelumnya, sebagai risiko tinggi kembali mengalami preeklampsia. Sementara wanita yang hanya memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya diklasifikasikan dalam resiko sedang (Fox *et al*., 2019). Sejalan dengan hal tersebut, Khalil (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia (*pvalue* 0,004) dengan OR 7,487.

Menurut penelitian Pujiyani, Widyawati and Asiswari (2019), Hipertensi berpengaruh signifikan terhadap kejadian preeklamsia dengan hasil uji multivariat diperoleh p-value = 0,0001 (p <0,05) dan OR = 46,882.

Hipertensi meningkatkan risiko preeklamsia 47 kali lipat pada ibu hamil. Perkembangan tekanan darah normal menjadi hipertensi ringan hingga hipertensi berat mengakibatkan penurunan fungsi endotel dalam penyempitan arteri spiral dan penebalan media otot, vasokonstriksi, penurunan kapasitas vasodilatasi dan diikuti oleh penurunan resistensi perifer peningkatan volume darah dan kompensasi curah jantung. Gejala ini bisa berkembang menjadi preeklampsia ringan hingga preeklampsia berat dan bahkan eklampsia. Hipertensi pada wanita hamil meningkatkan kerusakan jaringan atau gangguan organ yang berdampak lebih parah terhadap kerja tubuh sehingga edema dan proteinuria dapat terjadi sebagai respon kerusakan jaringan. Kerusakan jaringan yang terus menerus dan respon inflamasi menyebabkan vasospasme sistemik yang mengakibatkan penurunan fungsi sistem organ pada kasus preeklampsia.

5. Kehamilan Ganda/ Multipel

Kehamilan ganda maupun multipel merupakan kehamilan dengan risiko tinggi yang erat kaitannya dengan risiko komplikasi baik pada masa kehamilan maupun persalinan, salah satunya adalah preeklampsia. Pada kehamilan ganda/ multipel terjadi peningkatan tekanan intrauterin yang lebih besar dari kehamilan tunggal, yang berdampak pada meningkatnya resisten intramural pada pembuluh darah myometrium sehingga memungkinkan terjadinya kenaikan tekanan darah. Selain itu, kehamilan kembar juga erat kaitannya dengan peningkatan masa plasenta dan produksi hormon (Cunningham *et al*., 2013).

6. *Diabetes Mellitus*

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemi kronis serta perubahan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein akibat kerusakan sekresi maupun kerja insulin. Pada kondisi hiperglikemia dapat terjadi kerusakan mikrovaskuler yang dapat menyerang retina dan ginjal, yang berpotensi ,menyebabkan preeklampsia pada kehamilan (Cunningham *et al*., 2013). *Diabetes melitus* diklasifikasikan sebagai resiko tinggi terjadinya preeklampsia dengan *relative risk*/ RR 3.7; 95% CI, 3.1–4.3 (Rana *et al*., 2019).

7. Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT merupakan penilaian status nutrisi dari hasil bagi berat badan dalam kilogram dengan kuadarat tinggi badan dalam meter (Kemenkes RI, 2013b).

$$IMT = \frac{BB\ (dalam\ Kg)}{(TB)^2\ (dalam\ m)}$$

Tabel 2. 1 Klasifikasi IMT Populasi Asia Menuru WHO

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (*underweight*)	<18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Kelebihan berat badan (*overweight*) dengan resiko	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	≥30

Sumber: Asia Pacific Perspective, 2000

Obesitas atau kegemukan merupakan suatu keadaan lemak berlebih, yang menumpuk dalam tubuh dan dapat berkembang menjadi penyakit degeneratif. Orang dengan obesitas memiliki berat badan dan IMT yang

melebihi normal, yang berkorelasi langsung dengan tekanan darah terutama sistolik. Obesitas dapat memicu terjadi nya preeklampsia melalui pelepasan sitokin-sitokin inflamasi dari sel jaringan lemak, selanjutnya sitokin menyebabkan inflamasi pada endotel sistemik. Berdasarkan hasil penelitian, wanita dengan IMT pregestasional >30 memiliki resiko tinggi 2,8 kali terjadi preeklampsia, sedangkan wanita dengan IMT pregestasional >25 memiliki resiko relatif 2,1 kali terjadi preeklampsia (Rana *et al*., 2019).

Selain obesitas, ibu hamil dengan IMT pregestasional *underweight* atau yang mengalami Kekurangan Energi Kronik (KEK) juga pernah didapati mengalami preeklampsia, meskipun angka kejadiaannya lebih kecil ataupun jarang terjadi. IMT erat kaitannya dengan lemak dalam tubuh. Lemak merupakan sistem penyangga yang berpengaruh dalam melindungi sistem reproduksi. Biosintesis lemak turut mempengaruhi kadar gonadotropin. Leptin merupakan jenis lemak pada jaringan adiposa, leptin umumnya dianggap berkorelasi positif dengan tingkat lemak tubuh, kadar leptin yang rendah juga mempengaruhi kadar FSH dan LH yang rendah. Gangguan hormonal inilah yang diduga mempengaruhi perkembangan seldesidua endometrium sehingga gagal mendukung invasi trofoblas dan beresiko menyebabkan preeklampsia (Maryam, 2020).

8. Kadar Trombosit, Hematokrit dan Hemoglobin

Kegagalan plasentasi yang diduga menjadi penyebab terjadinya preeklampsia mempengaruhi perubahan hematologi pada kehamilan. Kegagalan invasi arteri spiralis secara menyeluruh pada dinding rahim

mengakibatkan reaktivitas vaskuler berupa gangguan sirkulasi, hipoksia dan iskemia plasenta. Dalam hal ini terjadi gangguan metabolisme yang menghasilkan asam lemak radikal yang melepaskan TNF-α dan IL yang merusak pembuluh darah dan menyebabkan perubahan hematologi sebagai berikut (Cunningham *et al*., 2013):

a. *Platelet* plasenta melepaskan *tromboksan A2* melebihi *prostasiklin plasenta (Pgl2)* dan *prostaglandin (PGE2)* dengan rasio 7:1. Pelepasan ini mengalami peningkatan berkali lipat dari sebelumnya.
b. Meningkatnya vasokontriktor utama *(endotelin-1)*
c. Penurunan *vasodilatator (sintesis nitrit oksida)*
d. Ketidakseimbangan vasodilatasi dan vasokontriksi meningkatkan permeabilitas kapiler dan plasma darah bergeser ke ruang intersisial, akibatnya volume plasma akan menurun dan terjadi hemokonsentrasi ditandai dengan peningkatan kadar hematokrit.
e. Vasospasme yang terjadi juga menginduksi agegrasi *platelet* (agregrasi-adhesi trombosit) menyebabkan trombositopenia ditandai dengan menurunnya kadar trombosit pada kehamilan.

Tabel 2. 2 Pemeriksaan Test Diagnostik Laboratorium pada Preeklampsia

No.	Test Diagnostik	Keterangan
1.	Hemoglobin dan Hematokrit	Peningkatan Hb dan Hematokrit menunjukkan: 1) Adanya hemokonsentrasi yang mendukung diagnosis preeklampsia 2) Menggambarkan adanya hipovolemia Penurunan Hb dan Hematokrit bila terjadi hemolisis
2.	Trombosit	Trombositopenia menggambarkan preeklamsia berat
3.	Kreatinim serum, asam urat serum, Nitrogen Urea Darah (BUN)	Peningkatannya menggambarkan: - Beratnya hipovolemia - Tanda menurunnya aliran darah ke ginjal - Oligouria - Tanda preeklampsia berat
4.	Transaminasi serum (SGOT, SGPT)	Peningkatan transaminase serum menggambarkan preeklampsia berat dengan gangguan fungsi hepar
5.	*Lactid Acid Dehydrogenase*	Menggambarkan adanya hemolisis
6.	Albumin serum dan faktor koagulasi	Menggambarkan kebocoran endotel dan kemungkinan koagulopati

Sumber: (Nugroho, 2012)

Pada kehamilan terjadi hemodilusi yang mecapai puncaknya pada usia kehamilan 32-37 minggu. Peningkatan volume plasma menyebabkan hematokrit, konsentrasi hemoglobin darah, dan jumlah eritrosit di sirkulasi mengalami penurunan tetapi tidak mengurangi jumlah absolut dari hemoglobin atau jumlah eritrosit pada keseluruhan sirkulasi (Cunningham *et al*., 2013). Pada kasus preeklampsia justru terjadi sebaliknya, hemoglobin dan hamatokrit mengalami peningkatan akibat hemokonsenterasi. Kegagalan plasentasi yang memicu hipoksia plasenta dan stress oksidatif menyebabkan terjadinya inflamasi vaskular dan disfungsi endotel melalui pelepasan faktor-faktor seperti faktor nekrosis tumor-α (TNFα), interleukin-

pelepasan IL6, IL10, protein C-reaktif, dan faktor-faktor lain yang mengakibatkan gangguan sirkulasi darah dan hemokonsentrasi yang ditandai dengan peningkatan kadar hemoglobin (Gyselaers, 2020).

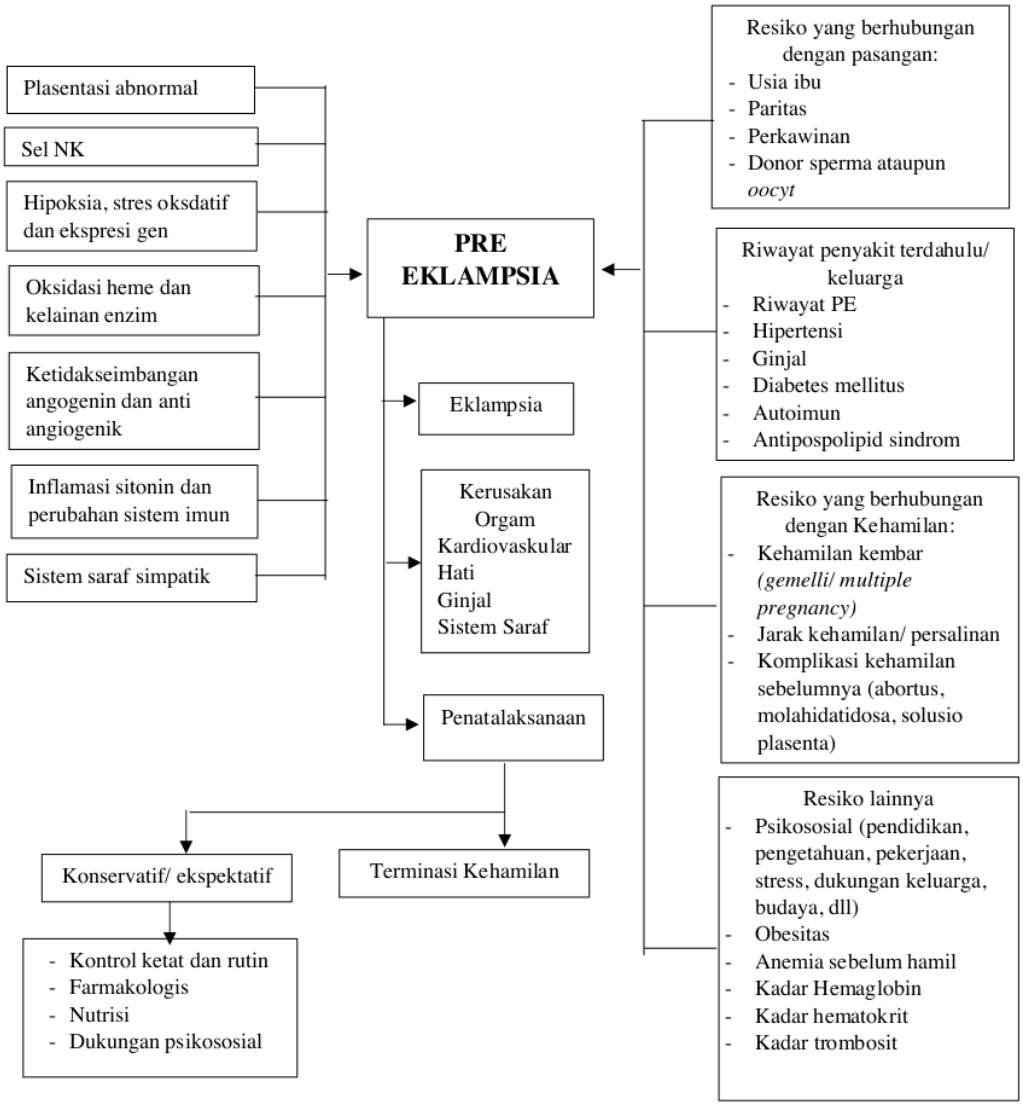
Menurut Utami dkk (2018), pada 50% kasus preeklampsia berhubungan dengan trombositopenia sebagai indikator yang menunjukkan tingkat keparahannya. Sementara itu dalam penelitian Tiaranissa dkk (2014), menyatakan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada wanita hamil dengan preeklampsia dan wanita hamil normal, dengan hasil uji T-independent diperoleh *p-value* 0,0001, dimana ibu hamil dengan PEB memiliki rata-rata hemoglobin 13,26 ± 0,95 dan pada wanita hamil normal 10,74 ± 1,07. Hal berbeda dikemukakan dalam peneltian *Martanti et al*. (2020), bahwa tidak ada perbedaan kadar hemoglobin (*p-value 0,110)*, kadar hematokrit (*p-value 0,163)*, kadar trombosit (*p-value 0,686)*, dan laju sedimentasi darah (*p-value 0,983)* pada wanita hamil dengan preeklampsia dan wanita hamil normal (nilai p> 0,05).

9. Faktor Psikososial dan Stress

Psikososial adalah relasi dinamis antara aspek psikologis dan sosial seseorang. Kondisi psikosial dipengaruhi oleh banyak faktor seperti pendidikan, pengetahuan, keadaan keluarga, sosial ekonomi dan stress maupun kecemasan. Semua hal ini dapat berhubungan dengan manifestasi klinis pada kenaikan tekanan darah maupun timbulnya penyakit kardiovaskular (Kemenkes RI, 2013b).

C. Kerangka Teori

Tabel 2. 3 Kerangka Teori



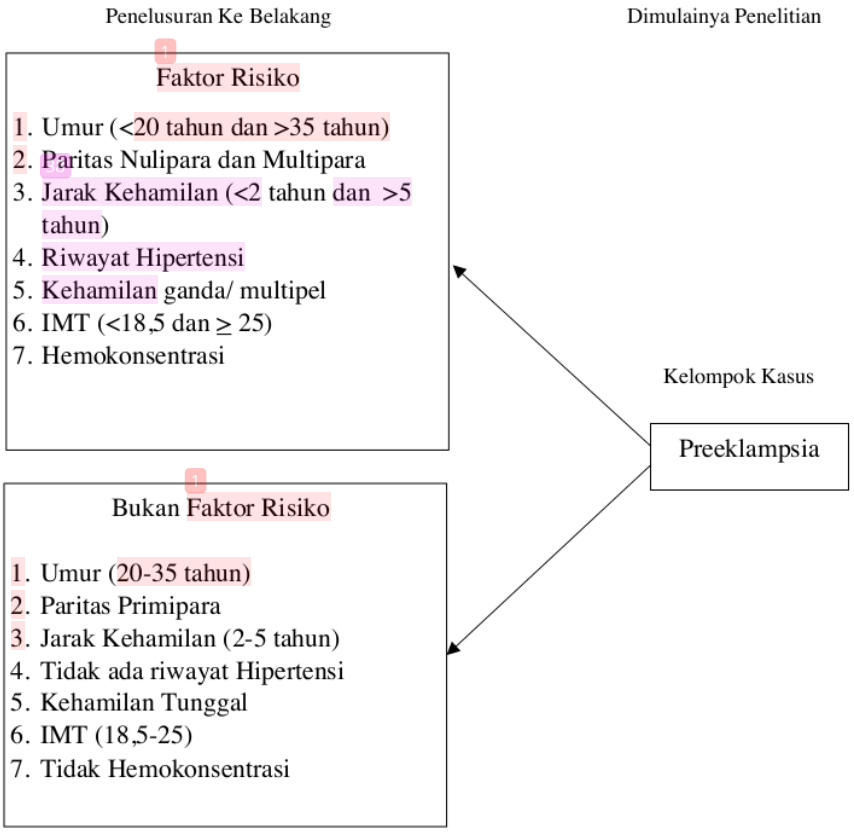
Sumber: Lalenoh (2018), Cunningham *et al* (2013), Rana *et al* (2019), Kemenkes RI (2013b), WHO (2016)

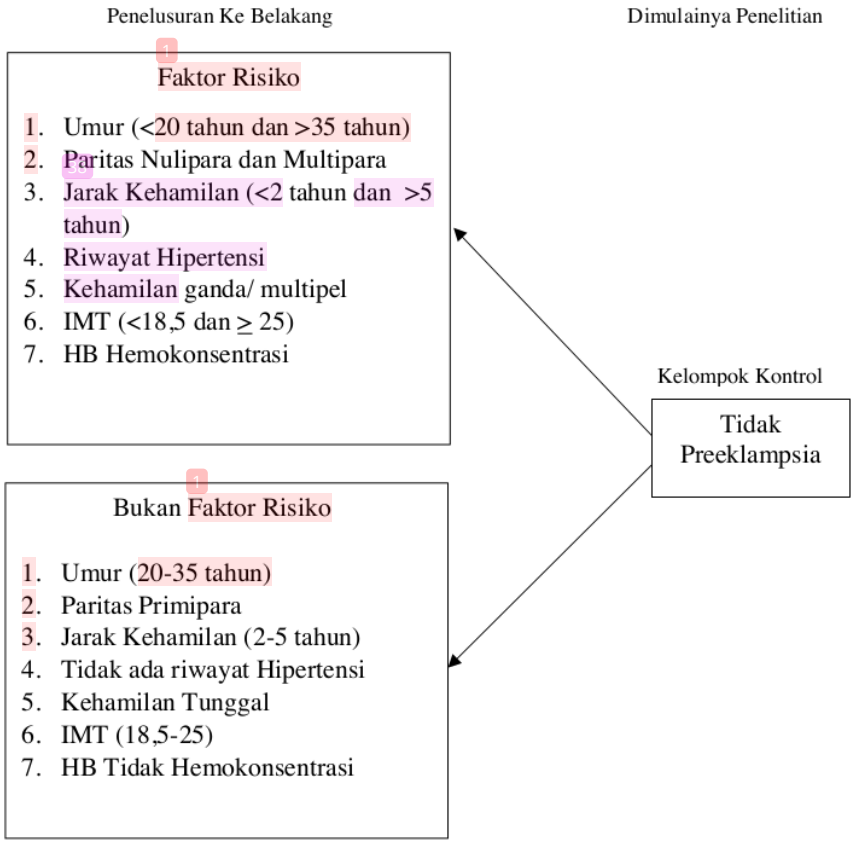
BAB III
METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan formulasi atau simplikasi dari kerangka teori atau teori-teori yang mendukung penelitian tersebut, yang menghubungkan secara teoritis antara variabel-variabel penelitian yaitu antara variabel independen dengan variabel dependen (Hidayat, 2014).

Gambar 3. 1 Kerangka Konsep





B. Hipotesis

Secara umum pengertian hipotesis dalam suatu penelitian yaitu jawaban sementara penelitian, dugaan atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian (Notoatmojo, 2018). Adapun Hipotesis yang akan dibuktikan kebenarannya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Ha : Ada hubungan faktor risiko umur ibu dengan kejadian preeklampsia
2. Ha : Ada hubungan faktor risiko paritas dengan kejadian preeklampsia

3. Ha : Ada hubungan faktor risiko jarak kehamilan dengan kejadian preeklampsia
4. Ha : Ada hubungan faktor risiko riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia
5. Ha : Ada hubungan faktor risiko kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia
6. Ha : Ada hubungan faktor risiko IMT dengan kejadian preeklampsia
7. Ha : Ada hubungan faktor risiko kadar hemoglobin dengan kejadian preeklampsia

C. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control*. Penelitian ini menganalisis hubungan preeklampsia sebagai *outcome* terlebih dahulu kemudian mengidentifikasi penyebab (faktor risiko) melalui register medis, yaitu pada kelompok kasus ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Raden Mattaher yang selanjutnya dibandingkan dengan kelompok kontrol pada kehamilan yang tidak mengalami preeklampsia di Puskesmas Lambur.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala kriteria yang ditetapkan untuk dipelajari guna memperoleh informasi dan menetapkan kesimpulan yang menjawab tujuan dari penelitian (Sugiyono, 2016). Klasifikasi dari variabel penelitian berdasarkan hubungan antara variabel sebagai berikut.

1. Variabel Independen

Variabel Independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen (Notoatmojo, 2018). Variabel Independen dari penelitian ini adalah umur ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat hipertensi, kehamilan ganda, IMT dan kadar hemoglobin

2. Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen atau bebas (Notoatmojo, 2018). Variabel dependen dari penelitian ini adalah kejadian preeklampsia.

E. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel bertujuan membatasi ruang lingkup variabel yang diteliti sehingga penelitian menjadi terarah (Notoatmojo, 2018).

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kategori	Skala
1.	Preeklampsia	Responden yang secara klinis didiagnosis mengalami preeklampsia	Data rekam medik, Buku KIA, kohort ibu hamil	- Tidak - Ya	Nominal
2.	Umur	Umur ibu saat kehamilan ini	Data rekam medik, Buku KIA, kohort ibu hamil	- Terlalu muda (<20 tahun) - Ideal (20-35 tahun) - Terlalu tua (>35 tahun)	Ordinal
3.	Paritas	Jumlah kelahiran pada usia	Data rekam medik,	- Nulipara - Primipara - Multipara	Ordinal

		kehamilan viabel baik hidup maupun mati	Buku KIA, kohort ibu hamil		
4.	Jarak Kehamilan	Jarak antara kehamilan saat ini dengan kehamilan sebelumnya	Data rekam medik, Buku KIA, kohort ibu hamil	- Terlalu dekat (<2 tahun) - Ideal (2-5 tahun) - Terlalu jauh (>5 tahun)	Ordinal
5.	Riwayat hipertensi	Responden dengan riwayat hipertensi pada kehamilan sebelumnya maupun responden yang memiliki riwayat hipertensi pada keluarga ataupun riwayat kesehatannya	Data rekam medik, Buku KIA, kohort ibu hamil	- Tidak Ada - Ada	Nominal
6.	Kehamilan ganda/ multipel	Responden dengan kehamilan lebih dari satu	Data rekam medik, Buku KIA, kohort ibu hamil	- Tidak - Ya	Nominal
7.	IMT	Hasil perhitungan berat badan saat kunjungan pertama kali di TM I (Kg), dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter.	Data rekam medik, Buku KIA, kohort ibu hamil	- Kurus (<18,5) - Normal (18,5-25,0) - Obesitas (≥25,0)	Ordinal

8.	Kadar Hemoglobin	Hasil perhitungan kadar hemoglobin pada catatan terakhir pemeriksaan kehamilan dikurang kadar hemoglobin pada saat pemeriksaan pertama kali di TM I	Data rekam medik, Buku KIA, kohort ibu hamil	- Tidak Hemokonsentrasi (Bila kenaikan kadar HB <20%) - Hemokonsenterasi (Bila terjadi kenaikan kadar HB>20%)	Nominal

F. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

   Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih tujuh bulan, dimulai dari bulan November 2020 sampai dengan Bulan Juni 2021 yaitu sejak pengajuan proposal sampai dengan laporan penelitian selesai. Jadwal terlampir.

2. Tempat Penelitian

   Penelitian dilakukan di dua tempat yaitu di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dengan alasan merupakan rumah sakit pusat rujukan di Provinsi Jambi dengan angka kejadian kasus preeklampsia terbanyak sehingga dijadikan sebagai tempat pengambilan kelompok kasus, dan di Puskesmas Lambur sebagai tempat pengambilan kelompok kontrol untuk ibu hamil yang tidak mengalami preeklampsia (fisiologis).

G. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2016) populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi dalam penelitian ini terbagi dua menjadi populasi kasus yaitu seluruh ibu hamil yang didiagnosa mengalami preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi tahun 2017-2020, dan populasi kontrol yaitu ibu hamil yang tidak mengalami preeklampsia (fisiologis) di Puskesmas Lambur tahun 2017-2020.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mampu mewakili/ memgeneralisasi hasil penelitian. Penetapan sampel bertujuan agar penelitian lebih efisien dari segi biaya, waktu maupun sumber daya manusia (Hidayat, 2014).

Dalam penelitian ini menggunakan perhitungan rumus sampel berdasarkan uji hipotesis terhadap *odds ratio* dari hasil penelitian sebelumnya yaitu proporsi pada kelompok kasus dan kontrol, dengan derajat kemaknaan sebesar 0,05 dan power penelitian sebesar 95%.

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z\alpha\sqrt{2P_2Q_2} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah sampel kelompok kasus

n_2 = jumlah sampel kelompok kontrol

$Z\alpha$ = 1,96 (untuk derajat kemaknaan 5%)

$Z\beta$ = 1,64 (untuk power penelitian 95%)

P_1 = proporsi kasus

P_2 = proporsi kontrol

Q_1 = 1-P_1

Q_2 = 1-P_2

Hasil perhitungan rumus berdasarkan penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Perhitungan Rumus Besaran Sampel Berdasarkan Proporsi Penelitian Terdahulu

No	Variabel	P_1	P_2	OR	N	Sumber
1.	Umur	0,7	0,4	3,2	78	Prikostanti dkk (2019)
2.	Paritas	0,4	0,2	3.,8	61	Prikostanti dkk (2019)
3.	Jarak kehamilan					
4.	Riwayat hipertensi	0,1	0,01	13,8	48	Gustri dkk (2016)
5.	IMT	0,6	0,4	2,5	125	Gustri dkk (2016)
6.	Kadar hemoglobin					

Dari beberapa perhitungan rumus berdasarkan penelitian terdahulu, maka diambil perhitungan dengan jumlah sampel terbesar yaitu 125 sampel pada kelompok kasus dan 125 sampel pada kelompok kontrol.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

a. Kriteria Inklusi

1) Kelompok kasus, semua wanita hamil yang didiagnosa mengalami preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi tahun 2017-2020

2) Kelompok kontrol, semua wanita hamil yang tidak mengalami preeklampsia (kehamilan fisiologis) dengan gestasi >20 minggu di Puskesmas Lambur tahun 2017-2020.

b. Kriteria Eksklusi

1) Data catatan medik yang kurang lengkap atau tidak jelas sehingga kurang dipahami maksudnya.

2) Kelompok kontrol, Ibu hamil dengan penyakit penyerta ataupun komplikasi kehamilan saat ini.

3) Berdomisili di luar Provinsi Jambi

H. Metode Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan untuk mendukung penelitian ini diantaranya :

a. Studi kepustakaan melalui pengumpulan data teoritis dan referensi yang relevan bersumber dari buku, tulisan ilmiah, literatur, jurnal dan lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

b. Peneliti meminta surat permohonan untuk studi pendahuluan kepada Ketua Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Semarang yang ditujukan

kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jambi dan RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi

c. Setelah mendapat surat permohonan studi pendahuluan, peneliti meneruskan surat permohonan tersebut ke Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jambi dan RSUD Raden Mattaher, dan melakukan pengambilan data setelah diizinkan.

d. Selanjutnya, peneliti meminta surat izin penelitian kepada Ketua Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Semarang yang ditujukan pada RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dan Puskesmas Lambur untuk pengambilan data sampel penelitian

e. Sebelum mengajukan surat izin pengambilan data pada instansi yang dituju, peneliti terlebih dahulu memohon rekomendasi izin penelitian dari DPMPTSP Provinsi Jambi

f. Selanjutnya Peneliti mengajukan surat rekomendasi DPMPTSP disertai surat izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Semarang ke Kepala Puskesmas Lambur. Setelah mendapat izin, peneliti berkoordinasi dengan pihak terkait (PJ Rekam Medik dan PJ KIA) dengan menjelaskan maksud dan tujuan pengambilan data kohort ibu hamil sebagai data sampel kontrol penelitian

g. Selanjutnya, surat tembusan dari DPMPTSP disertai surat izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Semarang diteruskan ke Kepala RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi. Setelah mendapat izin, peneliti berkoordinasi dengan pihak terkait (Kabid Diklat dan Penelitian, Wadir Pelayanan,

Kabag Rekam Medik, Koordinator Pengelolah RM dan *Filling*) dengan menjelaskan maksud dan tujuan pengambilan data rekam medis ibu hamil preeklampsia sebagai sampel kasus penelitian

h. Selanjutnya peneliti memeriksa ulang kelengkapan instrumen penelitian yang telah diisi berdasarkan data rekam medis pasien dan kohort ibu hamil

i. Peneliti meminta surat persetujuan pengambilan data ataupun surat balasan yang menyatakan bahwa proses pengambilan data telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dan Puskesmas Lambur.

j. Setelah semua data yang diperoleh lengkap, selanjutnya data akan diolah dan dianalisis.

2. Jenis Data

Metode pengumpulan data menunjukkan cara-cara yang dapat ditempuh untuk memperoleh data yang dibutuhkan, dikenal metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder berupa rekam medis ibu hamil dengan preeklampsia dan ibu hamil yang tidak mengalami preeklampsia (kehamilan fisiologis).

I. Instrumen Penelitian

Penggunaan instrumen penelitian bertujuan membantu mengarahkan pengumpulan data secara sistematis dan terarah. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah master tabel berupa tabel isian dari hasil

observasi rekam medis ibu hamil dengan preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dan ibu hamil yang tidak mengalami preeklampsia (kehamilan fisiologis) di Puskesmas Lambur. Format terlampir.

J. Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Tujuan pengolahan data adalah untuk menyiapkan data guna mempermudah proses analisa data. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Penyuntingan Data *(Editing)*

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan data, kelengkapan data, kebenaran dalam pengisian data dalam lembar isian.

b. Pengkodean *(Coding)*

Merupakan kegiatan memberikan kode pada variabel dalam bentuk angka agar dapat diolah secara statik dengan menggunakan bantuan program komputer.

1) Variabel Dependen

Tabel 3. 3 Pemberian Kode Pada Variabel Dependen

Variabel	Kategori	Kode
Preeklampsia	Tidak	0
	Ya	1

2) Variabel Independen

Dalam pemberian kode variabel independen tidak dilakukan secara berurutan mengingat adanya variabel tertentu dengan kategori lebih dari dua yang mengasilkan tabel 3x2 yang mengharuskan proses *dummy* dalam perhitungan *odd ratio* maupun saat analisis multivariat regresi logistik. Meskipun demikian, dalam penyajian data tabel distribusi frekuensi maupun tabulasi silang tetap disajikan berurutan guna mempermudah pembacaan hasil.

Tabel 3. 4 Pemberian Kode Pada Variabel Independen

Variabel	Kategori	Kode
Umur Ibu	Ideal (20-35 tahun)	0
	Terlalu muda (<20 tahun)	1
	Terlalu tua (>35 tahun)	2
Paritas	Primipara	0
	Nulipara	1
	Mutipara	2
Jarak Kehamilan	Ideal (2-5 tahun)	0
	Terlalu dekat (<2 tahun)	1
	Terlalu jauh (<5 tahun)	2
Riwayat hipertensi	Tidak Ada	0
	Ada	1
Kehamilan ganda/ multipel	Tidak	0
	Ya	1
IMT	Normal (18,5-25,0)	0
	Kurus (<18,5)	1
	Gemuk (≥25,0)	2
Kadar Hemoglobin	Tidak Hemokonsentrasi	0
	Hemokonsenterasi	1

c. Memasukan Data (*Entry Data*)

Entri data adalah memasukan data yang telah diperoleh ke dalam program komputer. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan program SPSS 25. Proses entri data harus dilakukan dengan cermat guna menghindari kesalahan dalam pemrosesan data melalui komputerisasi/ *programming*.

d. Data *Cleanning*

Data *cleanning* adalah proses pembersihan data sebelum diolah secara statistik, proses mengecek data yang benar saja yang diambil sehingga tidak ada data yang meragukan atau salah.

e. Pentabulasian (*Tabulating*)

Pentabulasian merupakan kegiatan mengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian untuk kemudian dimasukan ke dalam sel tabel yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini peneliti melakukan tabulasi data menggunakan program SPPS 25.

3. Analisa Data

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisa dengan menggunakan program aplikasi pengolah data statitik SPSS 25. Analisa data yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya :

a. Analisa Univariat

Analisa univariat bertujuan menjelaskan atau mendeskripsikan setiap variabel independen dengan menunjukkan persentase yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu independen dan dependen baik berupa komparatif, asosiatif maupun korelatif (Notoatmojo, 2018). Dalam penelitian ini digunakan analisis bivariat terhadap kedua variabel yang diduga berhubungan yaitu usia ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat hipertensi, kehamilan ganda, IMT dan kadar hemoglobin, dengan kejadian preeklampsia. Dikarenakan data penelitian bersifat kategorik (nominal-ordinal) maka uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-Square* pada program *Statistical Package for Social Science* (SPSS) 25.0 dengan kemaknaan hubungan *p-value* < 0,05. Pada analisis bivariat ini sekaligus dilakukan perhitungan besar faktor risiko (*Odd Ratio/ OR*) pada variabel yang berhubungan dengan interpretasi sebagai berikut.

1) Bila OR lebih dari 1, menunjukkan bahwa faktor yang diteliti merupakan faktor risiko
2) Bila OR = 1, menunjukkan bahwa faktor yang diteliti bukan merupakan faktor risiko.
3) Bila OR < 1, menunjukkna bahwa faktor yang diteliti merupakan faktor protektif.

Selain melihat besaran *odd ratio* yang dihasilkan juga perlu melihat interval kepercayaan (*confidence interval/ CI*), dimana interval yang tidak melewati angka satu menunjukkan besaran *odd ratio* tersebut

bermakna secara statistik, demikian pula sebaliknya. Sementara itu perhitungan OR hanya dapat dilakukan pada tabel 2x2, sehingga pada variabel dengan tabel 3x2 dilakukan alternatif transformasi data untuk pembuatan *dummy* variabel tabulasi silang ataupun dapat menggunakan uji regresi logistik sederhana secara bivariat (FKM UI, 2010).

c. Analisa Multivariat

Analisis ini untuk mengetahui variabel bebas (independen) mana yang paling berhubungan terhadap variabel terikat (dependen) dengan menggunakan uji regresi logistik, serta menilai kemungkinan adanya interaksi antara variabel independen yang saling signifikan.

K. Etika Penelitian

1. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

   Yang dimaksud lembar persetujuan dalam penelitian ini adalah pernyataan persetujuan dari pihak RSUD Raden Mattaher untuk memberikan izin pengambilan data terkait penelitian yang dilakukan. Dalam hal ini *Informed Consent* ditandatangani oleh kepala instansi rekam medis RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi.

2. *Anonimity* (Tanpa nama)

   Anonimity merupakan prosedur pengumpulan data tanpa mencantumkan nama responden pada instrumen penelitian guna menjaga kerahasiaan maupun privasi dari responden tersebut. Pencantuman nama digantikan dengan pemberian kode berupa nomor urut pada instrumen penelitian.

3. *Confidentialy* (Kerahasiaan)

   Peneliti menjamin kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan dalam hasil penelitian.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Raden Mattaher merupakan rumah sakit milik pemerintah Provinsi Jambi, berdiri pada tahun 1948 dengan tipe C yang saat itu masih tergabung dalam Dinas Kesehatan Tentara (DKT) Jambi. Pada tanggal 19 November 1972, barulah RSUD ini berdiri sendiri di Jl. Letjen Suprapto No.31 Telanaipura Jambi. Rumah Sakit ini dibangun di atas tanah seluas +75.000 M^2 dengan luas bangunan +41.590 M^2. Saat ini RSUD Raden Mattaher telah berkembang menjadi rumah sakit tipe B sekaligus merupakan rumah sakit yang menjadi pusat rujukan di Provinsi Jambi.

Kedudukan RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi merupakan Lembaga Teknis Daerah sebagai unsur penunjang Pemerintah Daerah, dipimpin oleh seorang Direktur dan bertanggung jawab kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah. Menurut Perda No. 06 Tahun 2010 Struktur Organisasi RSUD Raden Mattaher berkembang dengan Lembaga Teknis Daerah yang dipimpin oleh seorang Direktur Utama dan tiga orang Direktur.

RSUD Raden Mattaher juga merupakan rumah sakit pendidikan, sehingga menjadi tempat mahasiswa kepaniteraan klinik senior PSPD yang melaksanakan pendidikan profesi kedokteran, mahasiswa kepaniteraan klinik junior dan program pendidikan tenaga kesehatan lainnya. Untuk memenuhi permintaan masyarakat dan kebutuhan pendidikan yang sesuai dengan standar Rumah Sakit yang telah memenuhi standar Akreditasi Rumah Sakit Tingkat

paripurna. RSUD Raden Mattaher menyelenggarak pelayanan medik yang lengkap diantaranya pelayanan medik spesialis dasar (penyakit dalam, anak, bedah dan obgin), pelayanan medik spesialis penunjang (anastesi, *rontgen*, patologi klinik, patologi anatomi dan rehabilitasi medik), pelayanan medik spesialis lain (mata, ortopedi, THT, urologi, saraf, jantung, bedah saraf, struktur kulit, bedah anak, forensik, jiwa, dan paru), pelayanan medik subspesialis (subspesialis bedah onkologi, digestif, obgin dan fetomaternal), pelayanan medik spesialis gigi dan mulut (bedah mulut, konserpasi/ endologi dan ortodonan), peningkatan efektifitas dan efisiensi rawat inap dan rawat jalan, serta Central Medical Unit (CMU) mencakup radiologi (RO, VSG, *CT-Scan*, MRI), patologi klinik, patologi anatomi, anastesi, *treadmill*, *echocardiography*, rehabilitasi medik, fisioterapi, menyelengarakan kefarmasian 24 jam, menyelenggarakan laboratorium 24 jam, menyelenggarakan radiologi 24 jam, membuka satelit farmasi dan membuka pelayanan unit tranfursi darah rss, *loundry, genset*, dapur, *incenerator,* CSSD, *Steamboiler*, IPS-RS dan kamar jenazah. Semua sarana dan prasarana tersebut digunakan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang paripurna bagi masyarakat.

Puskesmas Lambur merupakan salah satu Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) di wilayah kerja Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Memiliki Luas wilayah ± 550 KM^2 yang terbagi menjadi lima desa (Lambur, Kota Harapan, Alang-alang, Sungai Ular dan Siau Dalam) yang terbagi atas 21 dusun. Memiliki jumlah penduduk 11.341 jiwa dengan jumlah KK 2.853 serta dengan tingkat kepadatan penduduk 203,6/KM^2. Puskesmas

Lambur merupakan Puskesmas Rawat Inap yang telah terakreditasi madya sekaligus merupakan Puskesmas induk yang dalam pelaksanaan manajemennya telah melakukan berbagai upaya kesehatan di wilayah kerjanya guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Adapun alasan pemilihan lokasi penelitian berdasarkan dua lokasi tersebut adalah RSUD Raden Mattaher merupakan rumah sakit terbesar tipe B dan pusat rujukan sehingga menjadi lokasi penanganan kasus komplikasi kebidanan terbanyak, khususnya kejadian kasus preeklampsia terbanyak sehingga sesuai menjadi tempat pengambilan sampel kasus. Sementara itu Puskesmas Lambur menjadi lokasi pengambilan sampel kontrol dikarenakan merupakan Puskesmas induk dan rawatan dengan jumlah dan kepadatan penduduk yang tinggi serta angka persalinan >10 orang/ bulan, maupun sasaran ibu hamil 206 orang per tahunnya.

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Variabel Umur, Paritas, Jarak Kehamilan, Riwayat Hipertensi, Kehamilan Ganda, IMT dan Kadar Hemoglobin

Variabel	N	%
Umur Ibu		
Terlalu Muda	22	8.8
Ideal	154	61.6
Terlalu Tua	74	29.6
Jumlah	250	100.0
Paritas		
Nulipara	62	24.8
Primipara	78	31.2
Multipara	110	44.0
Jumlah	250	100.0

Jarak Kehamilan		
Terlalu Dekat	84	33.6
Ideal	97	38.8
Terlalu Jauh	69	27.6
Jumlah	250	100.0
Riwayat Hipertensi		
Tidak Ada	206	82.4
Ada	44	17.6
Jumlah	250	100.0
Kehamilan Ganda		
Tidak	245	98.0
Ya	5	2.0
Jumlah	250	100.0
IMT		
Kurus	36	14.4
Normal	161	64.4
Obesitas	53	21.2
Jumlah	250	100.0
Kadar Hemoglobin		
Tidak Hemokonsentrasi	233	93.2
Hemokonsentrasi	17	6.8
Jumlah	250	100.0

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh keseluruhan sampel 250 ibu hamil dengan mayoritas umur berada pada kategori ideal yaitu 20-35 tahun sebanyak 154 orang (61,6%). Pada variabel paritas mayoritas adalah multipara sebanyak 110 orang (44,0%). Pada variabel jarak kehamilan mayoritas berada pada jarak ideal yaitu 2-5 tahun sebanyak 97 orang (38,7%). Pada variabel riwayat hipertensi mayoritas tidak memiliki riwayat sebanyak 206 orang (82,4%). Pada variabel kehamilan ganda mayoritas adalah tidak atau kehamilan tunggal sebanyak 245 (98,0%). Sementara itu pada variabel IMT mayoritas berstatus normal sebanyak 161 orang (64,4%),

serta variabel kadar hemoglobin mayoritas adalah tidak mengalami hemokonsentrasi sebanyak 233 orang (93,2%).

2. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara umur ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat hipertensi, kehamilan ganda, IMT dan kadar HB, dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi. Dalam hal ini dilakukan uji *chi square* menggunakan aplikasi SPSS dengan hasil sebagai berikut.

a. Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4. 2 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia

Usia Ibu	Preeklampsia				Jumlah		*p-value*	OR	CI
	Tidak		Ya						
	N	%	N	%	N	%			
Terlalu Muda	16	12.8	6	4.8	22	8.8	0.002	0.4	0.2-1.2
Ideal	83	66.4	71	56.8	154	61.6			
Terlalu Tua	26	20.8	48	38.4	74	29.6		2.2	1.2-3.8
Jumlah	125	100.0	125	100.0	250	100.0			

Berdasarkan Tabel 4.2 didapati hasil penelitian dari 22 ibu dengan umur terlalu muda, lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 12,8% (16 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 4,8% (6 orang). Sama halnya pada ibu dengan umur ideal, dari 154 Ibu lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 66,4% (83 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 56,8% (71 orang). Berbeda halnya pada

ibu dengan umur terlalu tua, dari 74 ibu lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 38,4% (48 orang) dibandingkan yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 20,8% (26 orang).

Selanjutnya dari hasil analisis tabulasi silang *chi square* didapati *p-value* 0,002 yang menyatakan adanya hubungan bermakna antara umur ibu dengan kejadian preeklampsia. Pada perhitungan *odd ratio* terlalu muda dan ideal didapati OR 0,4 dengan interval kepercayaan yang melewati angka satu yaitu CI 0,2-1,2 mengartikan bahwa pernyataan tersebut tidak bermakna secara statistik sehingga umur terlalu muda bukanlah faktor risiko. Sementara itu hasil perhitungan *odd ratio* umur terlalu tua dan ideal didapati hasil OR 2,2 (CI 95% 1,2-3,8) yang mengartikan bahwa ibu dengan umur terlalu tua 2,2 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibanding ibu dengan umur ideal. Adanya interval kepercayaan yang tidak melewati angka 1 menegaskan bahwa pernyataan tersebut bermakna secara statistik.

b. Hubungan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4. 3 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia

Paritas	Preeklampsia				Jumlah		*p-value*	*OR*	*CI*
	Tidak		Ya						
	N	%	N	%	N	%			
Nulipara	26	20.8	36	28.8	62	24.8	0.073	2.1	1.1-4.1
Primipara	47	37.6	31	24.8	78	31.2			
Multipara	52	41.6	58	46.4	110	44.0		1.7	0.9-3.0
Jumlah	125	100.0	125	100.0	250	100.0			

Berdasarkan Tabel 4.3 didapati hasil penelitian dari 62 nulipara, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 28,8% (36 orang)

dibandingkan ibu yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 20,8% (26 orang). Sementara itu pada ibu primipara sejumlah 78 orang, lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 37,6% (47 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 24,8% (47 orang). Pada ibu multipara dari 110 ibu, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 46,4% (58 orang) dibandingkan yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 41,6% (52 orang).

Selanjutnya dari hasil analisis tabulasi silang *chi square* didapati *p-value* 0,073 yang menandakan tidak adanya hubungan bermakna antara paritas dengan kejadian preeklampsia. Meskipun demikian, pada perhitungan *ood ratio* nullipara dan primipara didapati nilai OR 2,1 (CI 95% 1,1-4,1) yang mengartikan bahwa nulipara 2,1 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan primipara. Adanya interval kepercayaan yang tidak melewati angka 1 menunjukkan bahwa pernyataan besaran risiko tersebut bermakna secara statistik. Sementara itu pada perhitungan *odd ratio* multipara dan primipara didapati hasil OR 1,7 (CI 95% 0,9-3,0), namun interval kepercayaan tersebut melewati angka 1 sehingga tidak bermakna secara statistik atau dapat dikatakan bahwa multipara bukanlah faktor risiko kejadian preeklampsia.

c. Hubungan Jarak Kehamilan dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Jarak Kehamilan dengan Kejadian Preeklampsia

Jarak Kehamilan	Preeklampsia				Jumlah		*p-value*	OR	CI
	Tidak		Ya						
	N	%	N	%	N	%			
Terlalu Dekat	39	31.2	45	36.0	84	33.6	0.0001	2.2	1.2-4.1
Ideal	64	51.2	33	26.4	97	38.8			
Terlalu Jauh	22	17.6	47	37.6	69	27.6		4.1	2.1-8.0
Jumlah	125	100.0	125	100.0	250	100.0			

Berdasarkan Tabel 4.4 didapati hasil penelitian dari 84 ibu dengan jarak kehamilan terlalu dekat, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 36,0% (45 orang) dibandingkan ibu yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 31,2% (39 orang). Sementara itu pada ibu dengan jarak kehamilan ideal sejumlah 97 orang, lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 51,2% (64 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 26,4% (33 orang). Pada ibu dengan jarak kehamilan terlalu jauh, dari 69 ibu lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 37,6% (47 orang) dibandingkan yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 17,6% (22 orang).

Selanjutnya dari hasil analisis tabulasi silang *chi square* didapati *p-value* 0,0001 yang mengartikan adanya hubungan bermakna/ signifikan antara jarak kehamilan dengan kejadian preeklampsia. Berdasarkan perhitungan besaran risiko didapati *odd ratio* jarak kehamilan terlalu dekat dan ideal OR 2,2 (CI 95% 1,2-4,1) yang mengartikan bahwa ibu dengan jarak kehamilan terlalu dekat 2,2 kali lebih berisiko mengalami

preeklampsia dibandingkan ibu dengan jarak kehamilan ideal. Sementara itu pada besaran risiko jarak kehamilan terlalu jauh dan ideal diperoleh OR 4,1 (CI 95% 2,1-8,0) yang mengartikan bahwa ibu dengan jarak kehamilan terlalu jauh 4,1 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibanding ibu dengan jarak kehamilan ideal. Kemudian adanya interval kepercayaan yang tidak melewati angka 1 pada kedua perhitungan OR tersebut menunjukkan bahwa pernyataan besaran risiko tersebut bermakna secara statistik.

d. Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4. 5 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Preeklampsia

Riwayat Hipertensi	Preeklampsia				Jumlah		*p-value*	OR	CI
	Tidak		Ya						
	N	%	N	%	N	%			
Tidak Ada	120	96.0	86	68.8	206	82.4	0,0001	10.9	4.1-28.7
Ada	5	4.0	39	31.2	44	17.6			
Jumlah	125	100.0	125	100.0	250	100.0			

Berdasarkan Tabel 4.5 didapati hasil penelitian dari 206 ibu yang tidak memiliki riwayat hipertensi, lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 96,0% (120 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 68,0% (86 orang). Sementara itu, dari 44 ibu yang memiliki riwayat hipertensi, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 31,2% (39 orang) dibandingkan ibu yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 4,0% (5 orang). Kemudian dari hasil analisis bivariat dengan uji statistik *chi square* didapati *p-value* 0,0001 yang menandakan adanya hubungan yang bermakna antara riwayat

hipertensi dengan kejadian preeklampsia, dengan hasil OR 10,9 (CI 95% 4,1-28,7) yang mengartikan bahwa ibu dengan riwayat hipertensi 10,9 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Adanya interval kepercayaan yang tidak melewati angka 1 pada perhitungan menunjukkan bahwa pernyataan besaran risiko tersebut bermakna secara statistik.

e. Hubungan Kehamilan Ganda dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Kehamilan Ganda dengan Kejadian Preeklampsia

Kehamilan Ganda	Preeklampsia				Jumlah		*p-value*	OR	CI
	Tidak		Ya						
	N	%	N	%	N	%			
Tidak	124	99.2	121	96.8	245	98.0	0.366	4.1	0.5-37.2
Ya	1	0.8	4	3.2	5	2.0			
Jumlah	125	100.0	125	100.0	250	100.0			

Berdasarkan Tabel 4.6 didapati hasil penelitian dari 245 ibu dengan kehamilan tunggal, lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 99,2%% (124 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 96,8% (121 orang). Sementara itu, pada ibu dengan kehamilan ganda sejumlah 5 orang, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 3,2% (4 orang) dibandingkan yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 0,8% (1 orang). Kemudian dari hasil analisis bivariat dengan uji statistik *chi square* didapati *p-value* 0,366 yang menandakan tidak adanya hubungan bermakna antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia, dengan hasil OR 4,1 (CI 95% 0,5-

37,2). Interval kepercayaan yang melewati angka satu tersebut menunjukkan bahwa besaran risiko tidak bermakna secara statistik.

f. Hubungan IMT dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4. 7 Hasil Analisis Bivariat Hubungan IMT dengan Kejadian Preeklampsia

IMT	Preeklampsia				Jumlah		*p-value*	OR	CI
	Tidak		Ya						
	N	%	N	%	N	%			
Kurus	12	9.6	24	19.2	36	14.4	0.0001	3.4	1.6-7.2
Normal	101	80.8	60	48.0	161	64.4			
Obesitas	12	9.6	41	32.8	53	21.2		5.8	2.8-11.8
Jumlah	125	100.0	125	100.0	250	100.0			

Berdasarkan Tabel 4.7 didapati hasil penelitian dari 36 ibu dengan IMT kurus, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 19,2% (24 orang) dibandingkan ibu yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 9,6% (12 orang). Sementara itu pada ibu dengan IMT normal sejumlah 161 orang, lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 80,8% (101 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 48,0% (60 orang). Pada ibu obesitas sejumlah 53 ibu, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 32,8% (41 orang) dibandingkan yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 9,6% (12 orang).

Selanjutnya dari hasil analisis tabulasi silang *chi square* didapati *p-value* 0,0001 yang menandakan adanya hubungan bermakna antara IMT dengan kejadian preeklampsia. Pada perhitungan besaran risiko didapati hasil *odd ratio* IMT kurus dan ideal OR 3,4 (CI 95% 1,6-7,2) yang mengartikan bahwa ibu dengan IMT kurus 3,4 kali lebih berisiko

mengalami preeklampsia dibanding ibu dengan IMT normal. Sementara itu pada perhitungan *odd ratio* IMT obesitas dan normal didapati hasil OR 5,8 (CI 95% 2,8-11,8) yang mengartikan bahwa ibu dengan obesitas 5,8 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibanding ibu dengan IMT normal. Kemudian adanya interval kepercayaan yang tidak melewati angka 1 pada kedua perhitungan OR tersebut menunjukkan bahwa pernyataan besaran risiko tersebut bermakna secara statistik.

g. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4. 8 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kejadian Preeklampsia

Kadar Hemoglobin	Preeklampsia				Jumlah		*p-value*	OR	CI
	Tidak		Ya						
	N	%	N	%	N	%			
Tidak Hemokonsentrasi	123	98.4	110	88.0	233	93.2	0.003	8.4	1.9-37.5
Hemokonsentrasi	2	1.6	15	12.0	17	6.8			
Jumlah	125	100.0	125	100.0	250	100.0			

Berdasarkan Tabel 4.8 didapati hasil penelitian dari 233 ibu yang tidak mengalami hemokonsentrasi, lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 98,4% (123 orang) dibandingkan ibu yang mengalami preeklampsia sebesar 88,0% (110 orang). Sementara itu, pada 17 ibu yang mengalami hemokonsentrasi, lebih banyak yang mengalami preeklampsia sebesar 12,0% (15 orang) dibandingkan ibu yang tidak mengalami preeklampsia sebesar 1,6% (2 orang). Kemudian dari hasil analisis bivariat dengan uji statistik *chi square* didapati *p-value* 0,003 yang menandakan adanya hubungan yang bermakna/ signifikan antara kadar hemoglobin dengan kejadian preeklampsia, dengan hasil OR 8,4

(CI 95% 1,9-37,5) yang mengartikan bahwa ibu dengan hemokonsentrasi 8,4 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu yang tidak mengalami hemokonsentrasi. Kemudian adanya interval kepercayaan yang tidak melewati angka 1 pada perhitungan OR menunjukkan bahwa pernyataan besaran risiko tersebut bermakna secara statistik.

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel independen dengan variabel dependen. Proses analisis multivariat terdiri dari tiga tahapan yaitu seleksi variabel kandidat multivariat, pemodelan faktor risiko serta analisis interaksi. Pada analisis ini juga sekaligus dilakukan penilaian *odd ratio* untuk mengetahui variabel mana yang paling berhubungan dengan kejadian preeklampsia. Berikut dibawah ini hasil analisis multivariat menggunakan regresi logistik pada program SPSS.

a. Seleksi Variabel Kandidat Multivariat

Pada tahapan ini dilakukan proses seleksi dari tujuh variabel yang diduga berhubungan dengan kejadian preeklampsia yaitu umur ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat hipertensi, kehamilan ganda, IMT dan kadar hemoglobin. Ketujuh variabel tersebut dianalisis satu persatu secara bivariat dalam regresi logistik, dimana variabel yang memiliki *p-value* < 0,25 dinyatakan mempunyai kesamaan secara substansi sehingga dapat dijadikan sebagai kandidat yang akan dimasukkan dalam

pemodelan multivariat. Berikut dibawah ini hasil analisis bivariat antara variabel independen dan dependen menggunakan regresi logistik.

Tabel 4. 9 Hasil Seleksi Bivariat antara Variabel Independen dan Dependen

No.	Variabel	*p-value*
1.	Umur Ibu	0,002
2.	Paritas	0,072
3.	Jarak Kehamilan	0,0001
4.	Riwayat Hipertensi	0,0001
5.	Kehamilan Ganda	0,161
6.	IMT	0,0001
7.	Kadar Hemoglobin	0,001

Berdasarkan Tabel 4.9 hasil analisis bivariat regresi logistik dari ketujuh variabel didapati seluruhnya memiliki *p-value* < 0,25 sehingga semua variabel independen tersebut dimasukkan ke dalam pemodelan multivariat.

b. Pembuatan Model Faktor Penentu Kejadian Preeklampsia

Pemodelan multivariat bertujuan menganalisis model terbaik dalam menentukan faktor risiko dari kejadian preeklampsia, yaitu dengan memasukkan seluruh variabel yang memiliki *p-value* < 0,25 secara bersama-sama dalam analisis regresi logistik. Variabel independen yang menghasilkan *p-value* > 0,05 akan dikeluarkan dari pemodelan, satu persatu secara berurutan, dimulai dari variabel dengan *p-value* terbesar. Selanjutnya dilakukan uji regresi logistik kembali dengan tidak mengikutsertakan variabel tersebut. Apabila didapati terjadi perubahan OR yang menimbulkan selisih >10% dari OR sebelumnya, maka variabel tersebut harus dimasukkan kembali dan dinyatakan sebagai

confounding variable atau variabel perancu. Berikut dibawah ini hasil pemodelan multivariat dari tujuh variabel independen yang diteliti.

Tabel 4. 10 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Umur Ibu, Paritas, Jarak Kehamilan, Riwayat Hipertensi, Kehamilan Ganda, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia

Variabel	*p-value*	OR	CI
Umur Ibu	0.002		
Umur Ibu 1	0.001	0.095	0.022-0.4
Umur Ibu 2	0.124	1.89	0.84-4.25
Paritas	0.008		
Paritas 1	0.004	5.691	1.753-18.476
Paritas 2	**0.886**	0.943	0.423-2.104
Jarak Kehamilan	0.038		
Jarak Kehamilan 1	0.487	1.423	0.526-3.844
Jarak Kehamilan 2	0.011	2.971	1.288-6.854
Riwayat Hipertensi	0.0001	12.931	4.297-38.911
Kehamilan Ganda	0.753	1.529	0.108-21.587
IMT	0.0001		
IMT 1	0.0001	6.174	2.476-15.396
IMT 2	0.0001	5.014	2.1-11.967
Kadar HB	0.001	23.68	3.54-158.393

Dari Tabel 4.10 terlihat bahwa terdapat 4 variabel yang memiliki *p-value >0,05* yaitu umur ibu (0,124), paritas (0,886), jarak kehamilan (0,487) dan kehamilan ganda (0,753). Dikarenakan paritas memiliki p-value terbesar sehingga harus dikeluarkan lebih dahulu pada pemodelan selanjutnya. Berikut dibawah ini pemodelan multivariat tanpa mengikutsertakan variabel paritas.

Tabel 4. 11 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Umur Ibu, Jarak Kehamilan, Riwayat Hipertensi, Kehamilan Ganda, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia

Variabel	*p-value*	*OR*		Perubahan OR
		Sebelumnya	Setelah Paritas Dikeluarkan	
Umur Ibu	0.017			
Umur Ibu 1	0.013	0.095	0.177	86.3%
Umur Ibu 2	0.18	1.89	1.675	-11.4%
Jarak Kehamilan	0.001			
Jarak Kehamilan 1	0.001	1.423	3.746	163.2%
Jarak Kehamilan 2	0.013	2.971	2.839	-4.4%
Riwayat Hipertensi	0.0001	12.931	12.069	-6.7%
Kehamilan Ganda	0.896	1.529	1.199	-21.6%
IMT	0.0001			
IMT 1	0.0001	6.174	5.317	-13.9%
IMT 2	0.0001	5.014	4.496	-10.3%
Kadar HB	0.001	23.68	19.158	-19.1%

Dari Tabel 4.11 terlihat bahwa setelah variabel paritas dikeluarkan terjadi perubahan OR dengan selisih >10% pada variabel umur ibu (86,3% dan 11,4%), jarak kehamilan (163,2%), kehamilan ganda (21,6%), IMT (13,9% dan 10,3%) serta kadar HB (19,1%). Maka variabel paritas dinyatakan sebagai *confounding variable* dan harus dimasukkan kembali pada pemodelan selanjutnya, namun hasil uji statistik dari paritas itu sendiri tidak lagi ikut dianalisis atau diabaikan.

Tabel 4. 12 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Umur Ibu, Jarak Kehamilan, Riwayat Hipertensi, Kehamilan Ganda, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia, dimana Paritas Menjadi *Confounding Variable*

Variabel	*p-value*	OR	CI
Umur Ibu	0.002		
Umur Ibu 1	0.001	0.095	0.022-0.4
Umur Ibu 2	0.124	1.89	0.84-4.25
Jarak Kehamilan	0.038		
Jarak Kehamilan 1	0.487	1.423	0.526-3.844
Jarak Kehamilan 2	0.011	2.971	1.288-6.854
Riwayat Hipertensi	0.0001	12.931	4.297-38.911
Kehamilan Ganda	**0.753**	1.529	0.108-21.587
IMT	0.0001		
IMT 1	0.0001	6.174	2.476-15.396
IMT 2	0.0001	5.014	2.1-11.967
Kadar HB	0.001	23.68	3.54-158.393
Paritas	0.008		
Paritas 1	0.004	5.691	1.753-18.476
Paritas 2	0.886	0.943	0.423-2.104

Dari Tabel 4.12 terlihat bahwa setelah variabel paritas dimasukkan kembali didapati masih ada variabel independen yang memiliki *p-value* > 0,05 yaitu pada variabel ibu (0,124), jarak kehamilan (0,487) dan kehamilan ganda (0,753). Dikarenakan kehamilan ganda memiliki *p-value* terbesar sehingga harus dikeluarkan lebih dahulu pada pemodelan selanjutnya. Berikut dibawah ini hasil pemodelan multivariat tanpa mengikutsertakan variabel kehamilan ganda.

Tabel 4. 13 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Umur Ibu, Jarak Kehamilan, Riwayat Hipertensi, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia, dimana Paritas Menjadi *Confounding Variable*

Variabel	*p-value*	*OR*		Perubahan OR
		Sebelumnya	Setelah Kehamilan Ganda Dikeluarkan	
Umur Ibu	0.002			
Umur Ibu 1	0.001	0.095	0.095	0.0%
Umur Ibu 2	0.126	1.89	1.883	-0.4%
Jarak Kehamilan	0.033			
Jarak Kehamilan 1	**0.467**	1.423	1.443	1.4%
Jarak Kehamilan 2	0.009	2.971	3.024	1.8%
Riwayat Hipertensi	0.0001	12.931	13.202	2.1%
IMT	0.0001			
IMT 1	0.0001	6.174	6.146	-0.5%
IMT 2	0.0001	5.014	5.031	0.3%
Kadar HB	0.001	23.68	23.548	-0.6%
Paritas	0.008			
Paritas 1	0.004	5.691	5.601	-1.6%
Paritas 2	0.875	0.943	0.938	-0.5%

Dari Tabel 4.13 terlihat bahwa setelah variabel kehamilan ganda dikeluarkan dari pemodelan tidak menimbulkan perubahan OR dengan selisih >10%, yang mengartikan bahwa kehamilan ganda tidak memiliki pengaruh yang signifikan dalam uji hubungan multivariat dengan variabel lainnya, sehingga untuk seterusnya variabel ini tidak lagi diikutsertakan dalam pemodelan. Sementara itu dari hasil uji statistik multivariat, masih didapati variabel dengan *p-value* > 0,05 yaitu pada variabel umur ibu (0,126) dan jarak kehamilan (0,467). Dikarenakan jarak kehamilan memili *p-value* terbesar sehingga akan dikeluarkan lebih

dahulu pada pemodelan selanjutnya. Berikut dibawah ini hasil pemodelan multivariat tanpa mengikutsertakan variabel jarak kehamilan.

Tabel 4. 14 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Umur Ibu, Riwayat Hipertensi, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia, dimana Paritas Menjadi *Confounding Variable*

Variabel	*p-value*	*OR*		Perubahan OR
		Sebelumnya	Setelah IMT Dikeluarkan	
Umur Ibu	0.0001			
Umur Ibu 1	0.002	0.095	0.1	5.3%
Umur Ibu 2	0.016	1.883	2.574	36.7%
Riwayat Hipertensi	0.0001	13.202	15.276	15,7%
IMT	0.0001			
IMT 1	0.0001	6.146	5.884	-4.3%
IMT 2	0.0001	5.031	4.894	-2.7%
Kadar HB	0.001	23.548	23.458	-0.4%
Paritas	0.0001			
Paritas 1	0.0001	5.601	5.546	-1.0%
Paritas 2	0.851	0.938	0.928	-1.1%

Dari Tabel 4.14 terlihat bahwa setelah variabel jarak kehamilan dikeluarkan terjadi perubahan OR dengan selisih >10% pada variabel umur ibu (36,7%) dan riwayat hipertensi (15,7%). Maka variabel jarak kehamilan dinyatakan sebagai *confounding variable* dan harus dimasukkan kembali pada pemodelan selanjutnya, namun hasil uji statistik dari variabel jarak kehamilan itu sendiri tidak lagi ikut dianalisis atau diabaikan.

Tabel 4. 15 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Umur Ibu, Riwayat Hipertensi, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia, dimana Paritas dan Jarak Kehamilan Menjadi *Confounding Variable*

Variabel	*p-value*	OR	CI
Umur Ibu	0.002		
Umur Ibu 1	0.001	0.095	0.022-0.4
Umur Ibu 2	**0.126**	1.883	0.838-4.231
Riwayat Hipertensi	0.0001	13.202	4.409-39.529
IMT	0.0001		
IMT 1	0.0001	6.146	2.465-15.322
IMT 2	0.0001	5.031	2.108-12.007
Kadar HB	0.001	23.548	3.526-157.25
Paritas	0.008		
Paritas 1	0.004	5.601	1.735-18.082
Paritas 2	0.875	0.938	0.421-2.089
Jarak Kehamilan	0.033		
Jarak Kehamilan 1	0.467	1.443	0.537-3.877
Jarak Kehamilan 2	0.009	3.024	1.319-6.935

Dari Tabel 4.15 terlihat bahwa setelah variabel jarak kehamilan dimasukkan kembali didapati masih ada variabel independen yang memiliki p-value >0,05 yaitu pada variabel umur ibu (0,126) sehingga harus dikeluarkan lebih dahulu pada pemodelan selanjutnya. Berikut dibawah ini hasil pemodelan multivariat tanpa mengikutsertakan variabel umur ibu.

Tabel 4. 16 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Riwayat Hipertensi, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia, dimana Paritas dan Jarak Kehamilan Menjadi *Confounding Variable*

Variabel	*p-value*	*OR*		Perubahan OR
		Sebelumnya	Setelah Jarak Kehamilan Dikeluarkan	
Riwayat Hipertensi	0.0001	13.202	12.965	-1.8%
IMT	0.0001			
IMT 1	0.0001	6.146	4.65	-24.3%
IMT 2	0.0001	5.031	5.901	17.3%
Kadar HB	0.007	23.548	9.787	-58.4%
Paritas	0.109			
Paritas 1	0.039	5.601	3.048	-45.6%
Paritas 2	0.724	0.938	1.144	22.0%
Jarak Kehamilan	0.007			
Jarak Kehamilan 1	0.611	1.443	1.277	-11.5%
Jarak Kehamilan 2	0.002	3.024	3.523	16.5%

Dari Tabel 4.16 terlihat bahwa setelah variabel umur ibu dikeluarkan terjadi perubahan OR dengan selisih >10% pada variabel IMT (24,3% dan 17,3%) dan kadar hemoglobin (58,4%). Maka variabel umur ibu dinyatakan sebagai *confounding variable* dan harus dimasukkan kembali pada pemodelan selanjutnya, namun hasil uji statistik dari variabel umur ibu itu sendiri tidak lagi ikut dianalisis atau diabaikan.

Tabel 4. 17 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Riwayat Hipertensi, IMT dan Kadar HB dengan Kejadian Preeklampsia, dimana Paritas, Jarak Kehamilan dan Umur Menjadi *Confounding Variable*

Variabel	*p-value*	OR	CI
Riwayat Hipertensi	0.0001	13.202	4.409-39.529
IMT	0.0001		
IMT 1	0.0001	6.146	2.465-15.322
IMT 2	0.0001	5.031	2.108-12.007
Kadar HB	0.001	23.548	3.526-157.25
Paritas	0.008		
Paritas 1	0.004	5.601	1.735-18.082
Paritas 2	0.875	0.938	0.421-2.089
Jarak Kehamilan	0.033		
Jarak Kehamilan 1	0.467	1.443	0.537-3.877
Jarak Kehamilan 2	0.009	3.024	1.319-6.935
Umur Ibu	0.002		
Umur Ibu 1	0.001	0.095	0.022-0.4
Umur Ibu 2	0.126	1.883	0.838-4.231

Dari Tabel 4.17 terlihat bahwa setelah variabel umur ibu dimasukkan kembali maka tidak lagi didapati variabel independen yang memiliki *p-value* > 0,05. Hal ini menandakan bahwa ini merupakan hasil akhir dari pemodelan multivariat. Riwayat hipertensi, IMT dan kadar Hemoglobin terbukti secara statistik memilliki hubungan yang bermakna dengan kejadian preeklampsia, dengan *p-value* < 0,05. Selanjutnya untuk menentukan variabel yang paling berhubungan dengan kejadian preeklampsia ditentukan dari nilai OR yang dihasilkan yaitu kadar HB dengan OR 23,5 (3,5-157,3), riwayat hipertensi dengan OR 13,2 (4,4-39,5) serta IMT dengan OR 6,1 (CI 2,5-15,3)/ OR2 5,0 (2,1-12,0). Tidak

adanya nilai interval kepercayaan (CI) yang melewati angka 1 menunjukkan bahwa nilai OR tersebut bermakna secara statistik.

c. Interaksi

Analisis interaksi bertujuan untuk menganalisis adanya interaksi antara variabel-variabel yang telah terbukti berhubungan pada pemodelan multivariat sehingga memberikan efek yang berbeda pada perhitungan statistiknya. Berdasarkan substansi tersebut, maka interaksi yang memungkinkan adalah kadar hemoglobin dengan riwayat hipertensi, kadar hemoglobin dengan IMT, serta riwayat hipertensi dengan IMT. Berikut dibawah ini hasil dari uji interaksi ketiga variabel tersebut.

Tabel 4. 18 Interaksi Multivariat Variabel Independen Yang Signifikan berhubungan (Riwayat Hipertensi dan Kadar Hemoglobin) dengan Kejadian Preeklampsia

Interaksi	*p-value*
Kadar Hemoglobin*Riwayat Hipertensi	0.918
Kadar Hemoglobin*IMT	0.806
Riwayat Hipertensi*IMT	0.448

Berdasarkan Tabel 4.20 terlihat bahwa hasil uji interaksi dari ke tiga variabel independen yang berhubungan tersebut tidak terjadi, terlihat dari *p-value* > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan kadar hemoglobin dengan kejadian preeklampsia tidak memberikan efek yang berbeda untuk mereka yang mempunyai variabel riwayat hipertensi ataupun IMT, demikian sebaliknya. Kadar hemoglobin, riwayat hipertensi dan IMT memiliki hubungan tersendiri dengan kejadian preeklampsia tanpa saling memoderasi.

C. Pembahasan

1. Hubungan Umur Ibu dengan Kejadian Preeklampsia

Umur erat kaitannya dengan fungsi tubuh, semakin bertambahnya umur mengakibatkan fungsi tubuh mengalami penurunan dan rentan terhadap penyakit degeneratif seperti hipertensi (Kemenkes RI, 2013b). Pada seorang wanita, umur reproduktif yang dikatakan sehat berada pada rentang 20-35 tahun, di luar umur tersebut merupakan risiko tinggi untuk hamil maupun menghadapi persalinan (Cunningham *et al*., 2013).

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil analisis bivariat *chi square* didapati adanya hubungan bermakna antara umur ibu dengan kejadian preeklampsia. Umur terlalu muda yaitu kurang dari 20 tahun sering dikaitkan dengan umur remaja, dimana sistem reproduksi wanita masih mengalami perkembangan yang sangat dipengaruhi oleh biopsikososial. Belum matangnya perkembangan sistem reproduksi menjadi faktor risiko terhadap munculnya patogenesis preeklampsia seperti kegagalan sistem imun adaptif, kenaikan/ penurunan berat badan yang maladaptif maupun peningkatan tekanan darah (Rosales-Ortiz *et al*., 2019). Sementara itu pada umur terlalu tua yaitu lebih dari 35 tahun dikaitkan dengan ketidakmampuan fungsi tubuh untuk bereproduksi di umur tua, penurunan fungsi tubuh yang menimbulkan berbagai gangguan metabolisme, gangguan vaskular sampai dengan gangguan peredaran darah menuju organ-organ penting termasuk uteroplasenter yang berisiko menyebabkan preeklampsia (Gyselaers, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marlina, dkk (2019) dan Prikostanti, dkk (2019) yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara umur dengan kejadian preeklampsia. Ibu dengan umur <20 tahun atau >35 tahun berisiko mengalami preeklampsia. Meskipun demikian, dalam penelitian tersebut pengelompokkan umur hanya berdasarkan dua kategori yaitu beresiko (<20 dan >35 tahun) dan tidak berisiko (20-35 tahun), sehingga tidak diketahui kategori mana yang paling berhubungan dengan kejadian preeklampsia.

Sementara itu, dalam penelitian ini didapati hasil bahwa kategori umur terlalu tua paling berisiko menyebabkan kejadian preeklampsia. Ibu dengan umur terlalu tua 2,2 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu dengan umur ideal. Selain itu, kehamilan pada umur >35 tahun (*advanced maternal age*) juga meningkatkan risiko keluaran maternal-neonatal yang buruk seperti edema pulmonal, perdarahan post partum, eklampsia dan HELLP sindrom pada ibu, serta prematuritas, asfiksia, IUGR dan infeksi pada neonatus (Tyas et al., 2019).

2. Hubungan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia

Paritas merupakan jumlah kelahiran pada usia kehamilan viabel baik hidup maupun mati. Paritas sering kali dikaitkan dengan kemampuan uterus dalam mempertahankan kehamilan serta pengaruhnya terhadap metabolisme tubuh (Cunningham *et al*., 2013).

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil uji statistik bivariat *chi square* paritas dengan kejadian preeklampsia didapati hasil yang tidak berhubungan

terlihat dari *p-value* yang dihasilkan melebihi alfa. Meskipun demikian, didapati kategori nulipara terbukti secara statistik sebagai faktor risiko dengan OR 2,1 (CI 95% 1,1-4,1) yang mengartikan bahwa nulipara 2,1 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan primipara. Pernyataan tersebut didukung dengan adanya interval kepercayaan yang tidak melewati angka satu sehingga bermakna secara statistik. Sementara itu multipara tidak terbukti secara statistik sebagai faktor risiko.

Nulipara merupakan ibu dengan kehamilannya yang pertama, ataupun ibu yang belum pernah melewati kehamilan >20 minggu. Pada kehamilan pertama (primigravida) sering kali menyebabkan proses maladaptif, dimana tubuh awalnya beradaptasi untuk melindungi konseptus, namun mekanisme tubuh gagal mengantisipasi peningkatan beban volume kardiovaskular secara bertahap selama kehamilan. Akibatnya, disfungsi organ multipel terjadi secara progresif dan akhirnya mencapai keadaan di mana ibu dan/atau janin berada pada risiko morbiditas yaitu preeklampsia (Gyselaers, 2020). Selain itu, kehamilan pertama juga berhubungan dengan resiko timbulnya respon imun yang bertentangan (*blocking antibodies)* terhadap antigen plasenta yang baru pertama kali terbentuk serta adanya ketidakseimbangan angiogenik yang memicu terjadinya patogenesis preeklampsia (Asmana et al., 2016). Sementara itu pada ibu yang bukan kehamilan pertama namun belum pernah melahirkan bayi yang *viable* dikaitkan dengan adanya riwayat komplikasi kehamilan sebelumnya yang

ikut mempengaruhi timbulnya preeklampsia seperti riwayat abortus (Rahayu dan Yunarsih, 2020).

Pada ibu multipara telah mengalami kehamilan beberapa kali dimana tubuh telah beradaptasi berulang kali sehingga mampu mempertahankan kehamilan secara fisiolgis. Akan tetapi pada multipara dengan kehamilan pertama dari pasangan baru juga tetap akan meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia terkait paparan rendah terhadap sperma yang memicu munculnya respon imun maladaptif seperti pada nullipara (Kusumastuti dkk, 2019).

3. Hubungan Jarak Kehamilan dengan Kejadian Preeklampsia

Jarak kehamilan merupakan salah satu faktor risiko kejadian preeklampsia, hal ini dikaitkan dengan waktu pemulihan reproduksi wanita pasca persalinan untuk benar-benar kembali siap menghadapi kehamilan berikutnya (Marlina, dkk 2019).

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil analisis bivariat *chi square* didapati adanya hubungan yang bermakna antara jarak kehamilan dengan kejadian preeklampsia. Jarak kehamilan yang terlalu dekat yaitu kurang dari 2 tahun dikaitkan dengan waktu pemulihan yang dibutuhkan ibu pasca persalinan untuk benar-benar kembali siap menghadapi kehamilan berikutnya terkait kesehatan reproduksinya. Jarak yang terlalu dekat menyebabkan organ reproduksi ibu belum pulih secara sempurna sehingga beresiko mengalami komplikasi pada kehamilan selanjutnya. Sementara itu jarak kehamilan

yang terlalu jauh yaitu lebih dari 5 tahun menyebabkan tubuh harus beradaptasi kembali pada kehamilan, yang memungkinkan timbulnya maladaptasi dan komplikasi. Bahkan menurut penelitian Renaningrum dkk (2017), wanita multipara dengan jarak kehamilan ≥10 tahun memiliki risiko preeklampsia hampir sama dengan nulipara. Adapun waktu yang ideal untuk merencanakan kehamilan berikutnya adalah 2-5 tahun sejak persalinan terakhir (Prawirohardjo, 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fajarsari dan Prabandari (2018) yang dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ada hubungan interval persalinan dengan kejadian preeklampsia. Selain itu dalam penelitian Rimawati dkk (2019) juga menyebutkan bahwa jarak kehamilan berhubungan dengan kejadian preeklampsia. Meskipun demikian kedua penelitian tersebut hanya menggunakan dua kategori yaitu <2 tahun atau >2 tahun dan <5 tahun atau > 5 tahun, sehingga tidak diketahui hasil proporsi yang konkrit antara jarak ideal dan yang berisiko.

Dalam penelitian ini mempergunakan tiga kategori yang memuat jarak ideal (2-5 tahun), terlalu dekat (<2 tahun) dan terlalu jauh (>5 tahun), sehingga dapat diketahui kategori yang paling berisiko berdasarkan *odds ratio* yang dihasilkan. Jarak terlalu jauh memiliki *ood ratio* yang lebih besar bila dibandingkan jarak terlalu dekat sehingga dapat disimpulkan bahwa jarak kehamilan terlalu jauh merupakan kategori yang paling berisiko dengan kejadian preeklampsia. Ibu dengan jarak kehamilan terlalu jauh 4,1 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu dengan jarak

ideal. Sementara itu, ibu dengan jarak kehamilan terlalu dekat 2,2 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu dengan jarak kehamilan ideal. Maka dari itu setiap keluarga penting melakukan perencanaan kehamilan yang tepat guna menentukan jarak ideal mengingat adanya faktor risiko komplikasi yang mungkin nantinya ditimbulkan.

4. Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Preeklampsia

Riwayat hipertensi erat kaitannya dengan kejadian hipertensi pada kehamilan, baik itu riwayat yang didapat dari keluarga maupun pada kehamilan sebelumnya atau status kesehatan sebelumnya. Menurut pedoman *National Institute for Health and Care Excellence/ NICE* 2019, wanita dengan riwayat hipertensi maupun preeklampsia pada kehamilan sebelumnya merupakan risiko tinggi kembali mengalami preeklampsia di kehamilan berikutnya. Sementara wanita yang hanya memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya diklasifikasikan dalam resiko sedang (Fox *et al*., 2019).

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil uji statistik *chi square* riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia didapati adanya hubungan bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia, dimana ibu dengan riwayat hipertensi 10,9 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pujiyani, dkk (2019) yang menyatakan riwayat hipertensi berhubungan signifikan terhadap kejadian preeklamsia.

Adanya riwayat hipertensi memunculkan lebih besar kemungkinan perkembangan tekanan darah normal menjadi hipertensi ringan hingga hipertensi berat saat kehamilan, yang mengakibatkan penurunan fungsi endotel dalam penyempitan arteri spiral dan penebalan media otot, vasokonstriksi, penurunan kapasitas vasodilatasi yang diikuti oleh penurunan resistensi perifer, peningkatan volume darah serta kompensasi curah jantung. Gejala ini bisa berkembang menjadi preeklampsia ringan hingga preeklampsia berat dan bahkan eklampsia (Lalenoh, 2018).

5. Hubungan Kehamilan Ganda dengan Kejadian Preeklampsia

Kehamilan ganda merupakan kehamilan dengan risiko tinggi yang erat kaitannya dengan risiko komplikasi baik pada masa kehamilan maupun persalinan termasuk preeklampsia.

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil uji statistik bivariat *chi square* kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia didapati tidak adanya hubungan yang bermakna. Hal ini tidak sejalan dengan teori yang dikemukakan Khalil and Hameed (2017), dan Fox *et al*. (2019) yang menyatakan bahwa kehamilan ganda maupun multipel merupakan faktor risiko dari kejadian preeklampsia. Pada kehamilan ganda/ multipel terjadi peningkatan tekanan intrauterin yang lebih besar dari kehamilan tunggal, yang berdampak pada meningkatnya resisten intramural pada pembuluh darah miometrium sehingga memungkinkan terjadinya kenaikan tekanan darah (Cunningham *et al*., 2013). Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan karena proporsi jumlah sampel kehamilan ganda yang kecil dengan

expected count < 5 sebesar 50% sehingga memberikan hasil statistik yang tidak signifikan.

6. Hubungan IMT dengan Kejadian Preeklampsia

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan penilaian status nutrisi yang didasarkan pada perhitungan berat badan dan tinggi badan. Pada kehamilan, status nutrisi menjadi sangat penting untuk diperhatikan karena kaitannya dengan sistem metabolisme tubuh serta tumbuh kembang janin.

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji statistik bivariat *chi square* didapati adanya hubungan yang bermakna antara IMT dengan kejadian preeklampsia. IMT kurus <18,5 dikaitkan dengan keberadaan lemak dalam tubuh yang ikut mempengaruhi sistem hormon dan metabolisme tubuh. Biosintesis lemak turut mempengaruhi kadar gonadotropin, FSH dan LH yang rendah. Gangguan hormonal inilah yang diduga mempengaruhi perkembangan seldesidua endometrium sehingga gagal mempersiapkan/ mendukung invasi trofoblas (Maryam, 2020). Sementara itu, ibu dengan obesitas memiliki IMT>25,0 berkorelasi langsung dengan tekanan darah terutama sistolik. Obesitas dapat memicu pelepasan sitokin-sitokin inflamasi dari sel jaringan lemak, selanjutnya sitokin menyebabkan inflamasi pada endotel sistemik sehingga menyebabkan terjadinya preeklampsia (Rana *et al*., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahayu dan Yunarsih, (2020) dan Rimawati dkk (2019) yang dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ada hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia, dimana ibu

dengan status obesitas lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan yang tidak. Meskipun demikian kedua penelitian tersebut hanya menggunakan dua kategori yaitu obesitas dan tidak obesitas sehingga tidak memberikan gambaran risiko pada ibu dengan status kurus, sementara pada beberapa kasus IMT kurus juga didapati kejadian preeklampsia. Maka dari itu, pada penelitian ini dilakukan pengkategorian dengan mengikutsertakan IMT kurus untuk menilai kategori yang paling berisiko menyebabkan kejadian preeklampsia dan diperoleh hasil bahwa obesitas yang paling berisiko dengan kejadian preeklampsia berdasarkan *odd ratio* yang dihasilkan. Ibu obesitas 5,8 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan yang ibu IMT normal. Sementara itu ibu dengan IMT kurus 3,4 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu IMT normal.

7. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kejadian Preeklampsia

Kegagalan plasentasi diduga menjadi penyebab terjadinya preeklampsia, dimana keadaan tersebut mempengaruhi perubahan hematologi pada kehamilan. Pada kehamilan normal umumnya mengalami hemodilusi akibat peningkatan plasma selama kehamilan (Bobak, 2014), namun pada preeklampsia terjadi hemokonsentrasi yang ditandai dengan peningkatan kadar hemoglobin ataupun hematokrit, namun pada kondisi preeklampsia yang lebih buruk justru terjadi hemolisis yang mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin maupun hematokrit (Nugroho, 2012).

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil uji statistik bivariat *chi square* kadar hemoglobin dengan kejadian preeklampsia didapati adanya hubungan bermakna. Ibu dengan hemokonsentrasi 8,4 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibanding yang tidak. Hasil ini sejalan dengan teori yang dinyatakan Gyselaers (2020) bahwa pada kasus preeklampsia, hemoglobin dan hamatokrit mengalami peningkatan akibat hemokonsenterasi. Kegagalan plasentasi yang memicu hipoksia plasenta dan stress oksidatif menyebabkan terjadinya inflamasi vaskular dan disfungsi endotel yang mengakibatkan gangguan sirkulasi darah dan hemokonsentrasi yang ditandai dengan peningkatan kadar hemoglobin maupun hematokrit.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu terkait kadar hemoglobin preeklampsia didapati hasil yang berbeda-beda. Pada penelitian Resia (2019) disebutkan bahwa ibu dengan kadar hemoglobin yang berisiko (<11 gr/ dl) berhubungan dengan kejadian preeklampsia. Sementara itu pada penelitian Eko Martanti *et al*. (2020) menyebutkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar hemoglobin pada preeklampsia dan kehamilan normal. Berbeda dengan hal tersebut, Tiaranissa dkk (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin ibu preeklampsia dengan ibu hamil normal. Ibu preeklampsia memiliki rata-rata kadar hemoglobin 13,26 $\pm$ 0,952 sementara ibu hamil normal 10,74 $\pm$ 1,071. Ketiga penelitian tersebut menyatakan hasil yang berbeda-beda, dengan penilaian kadar hemoglobin hanya didasarkan pada hasil pemeriksaan laboratorium di usia kehamilan > 20 minggu atau saat ibu telah

didiagnosis mengalami preeklampsia tanpa membandingkan riwayat kadar hemoglobin ibu sebelumnya.

Kehamilan pada umumnya mengalami hemodilusi karena peningkatan plasma yang menyebabkan kadar hemoglobin akan menurun 10-15% dari sebelumnya (Cunningham *et al*., 2013). Sementara itu, suplementasi tablet besi yang dikonsumsi selama 30 hari dengan dosis 1x60 mg dinyatakan mampu meningkatkan 10-15% kadar hemoglobin dalam tubuh (Maryam, 2020). Adanya penurunan kadar hemoglobin akibat hemodilusi dan peningkatan kadar hemoglobin akibat konsumsi tablet besi dengan kadar yang sama menunjukkan bahwa tidak adanya perubahan yang signifikan melebihi 20%. Terjadinya hemokonsenterasi dapat mengindikasikan kemungkinan terjadinya kerusakan vaskular endotel yang memicu terjadinya preeklampsia ataupun kemunginan adanya penyakit lain yang menyertai kehamilan seperti *Anti Fosfolipid Syndrome* (APS) dan polisitemia. Maka dari itu dalam penelitian ini kadar hemoglobin dinilai berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada pemeriksaan pertama kali kadar HB saat kehamilan dan pada saat ibu didiagnosis mengalami preeklampsia, dimana didapati hasil bahwa ibu preeklampsia mengalami peningkatan kadar hemoglobin >20% (hemokonsentrasi) lebih banyak sebesar 12,0% dibanding ibu dengan kehamilan normal hanya 1,6% sehingga pada perhitungan tabulasi silang didapati adanya hubungan yang bermakna.

8. Analisis Hubungan Multivariat

Pada penelitian ini menganalisis faktor risiko kejadian preeklampsia dengan melibatkan beberapa variabel yaitu umur ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat hipertensi, kehamilan ganda, IMT dan kadar hemoglobin. Berdasarkan uji statistik multivariat menggunakan regresi logistik diperoleh hasil riwayat hipertensi, IMT dan kadar HB terbukti memilliki hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia, dengan p-value < 0,05. Sementara itu variabel umur, paritas dan jarak kehamilan dikategorikan sebagai *confounding variable*, serta variabel kehamilan ganda dinyatakan sebagai variabel yang tidak berhubungan dengan kejadian preeklampsia (*p-value*>0,05).

Selanjutnya untuk menentukan variabel yang paling berhubungan dengan kejadian preeklampsia ditentukan dari nilai OR yang dihasilkan. Peningkatan kadar hemoglobin menjadi variabel yang paling berhubungan dengan kejadian preeklampsia dengan OR 23,5 yang mengartikan bahwa ibu dengan hemokonsentrasi 23,5 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan yang tidak. Selanjutnya variabel kedua yang paling berhubungan adalah riwayat hipertensi dengan OR 13,2 yang mengartikan bahwa ibu dengan riwayat hipertensi 13,2 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan yang tidak. Selanjutnya variabel ketiga yang paling berhubungan adalah IMT dengan OR_1 6,1 (CI 95% 2,5-15,3) dan OR_2 5,0 (CI 95% 2,1-12,0) yang mengartikan bahwa ibu dengan IMT kurus 6,1 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan

ibu IMT normal, serta ibu dengan obesitas 5,0 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan ibu IMT normal.

Preeklampsia merupakan kelainan multisistemik sehingga proses terjadinya tidak hanya melibatkan satu faktor melainkan beberapa faktor baik maternal maupun faktor lain yang timbul akibat dari sindroma spesifik kehamilan itu sendiri (Lalenoh, 2018). Maka dalam penelitian ini sekaligus dilakukan uji interaksi untuk menilai adanya interaksi dari variabel-variabel independen yang terbukti berhubungan.

Berdasarkan uji statistik interaksi ketiga variabel independen yang berhubungan didapati *p-value*>0,05 yang menyatakan tidak adanya interaksi antara kadar hemoglobin, riwayat hipertensi dan IMT dengan kejadian preeklampsia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel tidak saling mempengaruhi atau memoderasi terjadinya preeklampsia. Selain itu berdasarkan perhitungan *Pseudo R-Square* didapati nilai *Nagelkerke R-square* 0,47 yang menjelaskan bahwa kemampuan variabel independen dalam proses interaksi mempengaruhi variabel dependen sebesar 47% sehingga masih tersisa 53% kemungkinan adanya variabel lain yang ikut berpengaruh namun tidak disertakan dalam penelitian ini.

D. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapati beberapa kelemahan maupun keterbatasan dari penelitian ini diantaranya:

1. Menggunakan data sekunder dengan pengambilan sampling secara *purposive* sehingga kontrol yang dilakukan hanya berdasarkan penetapan kriteria inklusi dan eksklusi saja. Selain itu data sekunder menyebabkan ketergantungan dan keterikatan terhadap catatan medik yang diobservasi, ketidaklengkapan pengisian data pada rekam medik sering kali menjadi kendala utama.
2. Ditemukannya perbedaan *p-value* uji statistik bivariat dan multivariat sehingga perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut untuk penarikan kesimpulan
3. Adanya variabel penelitian tertentu dengan proporsi yang sangat kecil sehingga dalam perhitungan statistiknya didapati tidak berhubungan signifikan meskipun beberapa penelitian sebelumnya disebutkan sebagai variabel yang berhubungan, seperti variabel kehamilan ganda
4. Didapati hasil uji statistik multivariat pada variabel umur ibu, paritas, dan jarak kehamilan sebagai *confounding variable* namun dalam penelitian ini tidak dijelaskan seberapa besar pengaruh variabel perancu tersebut dalam mempengaruhi hasil penelitian.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian faktor risiko kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat hubungan bermakna antara umur ibu dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, dengan *p-value* 0,002 dan $OR_{terlalu\ muda}$ 0,4 (CI 95% 0,1-1,2) dan $OR_{terlalu\ tua}$ 2,2 (CI 95% 1,2-3,8)
2. Tidak terdapat hubungan bermakna antara paritas dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, dengan *p-value* 0,073 dan $OR_{nulipara}$ 2,1 (CI 95% 1,1-4,1) dan $OR_{multipara}$ 1,7 (CI 95% 0,9-3,0)
3. Terdapat hubungan bermakna antara jarak kehamilan dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, dengan *p-value* 0,0001 dan $OR_{terlalu\ dekat}$ 2,2 (CI 95% 1,2-4,1) dan $OR_{terlalu\ jauh}$ 4,1 (CI 95% 2,1-8,0)
4. Terdapat hubungan bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, dengan *p-value* 0,0001 (OR 10,9/ CI 4,1-28,7)

5. Tidak terdapat hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, dengan *p-value* 0,366 OR 4,1 (CI 95% 0,5-37,2)
6. Terdapat hubungan bermakna antara IMT dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, dengan *p-value* 0,0001 dan OR_{kurus} 3,4 (CI 95% 1,6-7,2) dan $OR_{obesitas}$ 5,8 (CI 95% 2,8-11,8)
7. Terdapat hubungan bermakna antara kadar hemoglobin dengan kejadian preeklampsia di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi, dengan *p-value* 0,003 (OR 8,4/ CI 1,9-37,5)
8. Berdasarkan uji multivariat regresi logistik didapati kadar hemoglobin, riwayat hipertensi dan IMT sebagai variabel yang paling berhubungan dengan kejadian preeklampsia, dengan nilai *odd ratio* kadar HB 23,5/ CI 3,5-157,3 ; riwayat hipertensi OR 13,2 / CI 4,4-38,5 ; dan IMT OR_1 6,1/ CI 2,5-15,3 dan OR_2 5,0/ CI 2,1-12,0.
9. Tidak ditemukan adanya interaksi antara variabel kadar hemoglobin, riwayat hipertensi dan IMT dengan kejadian preeklampsia
10. Berdasarkan hasil uji multivariat regresi logistik dinyatakan variabel umur ibu, paritas, jarak kehamilan dan IMT sebagai *confounding variable*

B. Saran

1. Bagi Masyarakat

Dengan hasil penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan minat masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam kesehatan kehamilan berupa pengenalan faktor risiko maupun pemeriksaan rutin kehamilan terstandar, sehingga permasalahan-permasalahan yang terjadi selama kehamilan terkhusus preeklampsia dapat terdeteksi secara dini dan mendapat tata laksana yang tepat serta tidak menimbulkan komplikasi.

2. Bagi Instansi Kesehatan

Dengan hasil penelitian ini diharapkan instansi kesehatan dapat saling berkoordinasi dalam merumuskan maupun menerapkan kebijakan/ program terkait preeklampsia, melakukan pelayanan antenatal terstandar, melakukan pemantauan wilayah setempat dengan baik serta melaksanakan program KIA secara terintegrasi dengan melibatkan lintas sektoral untuk mempercepat proses dan memperluas akses. Selain itu diharapkan pendokumentasian layanan kesehatan dilakukan secara terintegrasi dan lengkap sebagai alat untuk mengevaluasi kinerja, pengambilan keputusan klinis maupun sebagai data dasar penelitian di masa yang akan datang.

3. Bagi Petugas Kesehatan

Dari hasil penelitian ini diharapkan petugas kesehatan khususnya bidan mampu meningkatkan kompetensinya dalam penatalaksanaan preeklampsia sesuai dengan tingkat kewenangannya, mampu mendeteksi

adanya faktor risiko dan membuat keputusan klinis yang tepat. Selain itu diharapkan petugas kesehatan senantiasa memberikan pelayanan yang berkualitas dan berempati sehingga meningkatkan partisipasi masyarakat untuk rutin memeriksakan kehamilannya. Preeklampsia sebagai penyebab kematian terbesar akan dapat diatasi dan berhasil apabila terdapat usaha yang sungguh-sungguh dan berkesinambungan pada orang-orang yang memiliki pengetahuan dan tanggung jawab yang tinggi untuk melakukannya, khususnya tenaga kesehatan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi kepustakaan bagi penelitian yang relevan, dengan menyertakan variabel lain yang lebih beragam. Penelitian sejenis diharapkan dapat menggunakan metode penelitian yang berbeda seperti studi kohort untuk menilai secara langsung besaran *exposure* terhadap *outcome* ataupun melalui data primer sehinggga kontrol terhadap variabel-variabel tertentu dapat dilakukan dan hasil penelitian menjadi lebih akurat.

Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi

ORIGINALITY REPORT

25%	24%	10%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	3%
2	docobook.com Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	www.rs-mattaher.com Internet Source	1%
5	id.scribd.com Internet Source	1%
6	www.slideshare.net Internet Source	1%
7	fr.scribd.com Internet Source	1%
8	es.scribd.com Internet Source	<1%
9	idoc.pub Internet Source	<1%

10	ejurnal.ung.ac.id Internet Source	<1 %
11	id.123dok.com Internet Source	<1 %
12	clinicalhypertension.biomedcentral.com Internet Source	<1 %
13	ejournal.unaja.ac.id Internet Source	<1 %
14	123dok.com Internet Source	<1 %
15	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
16	digilib.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
17	digilib.unisayogya.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.stikes-bhm.ac.id Internet Source	<1 %
19	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.helvetia.ac.id Internet Source	<1 %
21	core.ac.uk Internet Source	<1 %

22	www.dovepress.com Internet Source	<1 %
23	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
24	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
25	repository.ucb.ac.id Internet Source	<1 %
26	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
27	jurnal.fk.unand.ac.id Internet Source	<1 %
28	qdoc.tips Internet Source	<1 %
29	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %
30	Susanti Suhartati, Laurensia Yunita, Putri Lestari. "Hubungan Usia Ibu Dan Paritas Dengan Kejadian Abortus Di RSUD Dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin", Proceeding Of Sari Mulia University Midwifery National Seminars, 2019 Publication	<1 %
31	repo.unand.ac.id Internet Source	<1 %

32	doku.pub Internet Source	<1 %
33	juke.kedokteran.unila.ac.id Internet Source	<1 %
34	digilib.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
35	nanangadress.blogspot.com Internet Source	<1 %
36	zulfitriani28.blogspot.com Internet Source	<1 %
37	www.unicef.org Internet Source	<1 %
38	Abarham Martadiansyah, Anugrah Qalbi, Budi Santoso. "Prevalensi Kejadian Preeklampsia dengan Komplikasi dan Faktor Risiko yang Mempengaruhinya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang (Studi Prevalensi Tahun 2015, 2016, 2017)", SRIWIJAYA JOURNAL OF MEDICINE, 2019 Publication	<1 %
39	Alemayehu Sayih Belay, Tofik Wudad. "Prevalence and associated factors of pre-eclampsia among pregnant women attending anti-natal care at Mettu Karl referal hospital, Ethiopia: cross-sectional study", Clinical Hypertension, 2019	<1 %

	Publication	
40	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
41	repository.ummat.ac.id Internet Source	<1 %
42	ejurnal.stikeseub.ac.id Internet Source	<1 %
43	media.neliti.com Internet Source	<1 %
44	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
45	www.repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1 %
46	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
47	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1 %
48	vdocuments.site Internet Source	<1 %
49	yudiayutz.wordpress.com Internet Source	<1 %
50	www.stikes-bth.ac.id Internet Source	<1 %
51	ejournal.stikesnh.ac.id	

	Internet Source	<1%
52	journal.stikeskendal.ac.id Internet Source	<1%
53	lib.ui.ac.id Internet Source	<1%
54	repository.poltekkes-kaltim.ac.id Internet Source	<1%
55	tud.qucosa.de Internet Source	<1%
56	fadly09tembilahan.blogspot.com Internet Source	<1%
57	link.springer.com Internet Source	<1%
58	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1%
59	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1%
60	Yessi Aprillia. "Gaya Hidup dan Pola Makan Terhadap Kejadian Hipertensi", Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 2020 Publication	<1%
61	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1%

62	mantri-suster.blogspot.com Internet Source	<1 %
63	storage.googleapis.com Internet Source	<1 %
64	Triatmi Andri Yanuarini, Suwoyo Suwoyo, Tinta Julianawati. "HUBUNGAN STATUS GRAVIDA DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NGASEM KABUPATEN KEDIRI", JURNAL KEBIDANAN, 2020 Publication	<1 %
65	archive.org Internet Source	<1 %
66	joim.ub.ac.id Internet Source	<1 %
67	adoc.pub Internet Source	<1 %
68	eprints.dinus.ac.id Internet Source	<1 %
69	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
70	gendisayuku.blogspot.com Internet Source	<1 %
71	tirnalidya.blogspot.com Internet Source	<1 %

72	aroellili.blogspot.com Internet Source	<1%
73	ejr.stikesmuhkudus.ac.id Internet Source	<1%
74	jamberita.com Internet Source	<1%
75	online-journal.unja.ac.id Internet Source	<1%
76	Siti Fatonah, Tito Yustiawan. "Supervisi Kepala Ruangan dalam Menigkatkan Budaya Keselamatan Pasien", Jurnal Keperawatan Silampari, 2020 Publication	<1%
77	journal.unnes.ac.id Internet Source	<1%
78	syemfr88.blogspot.com Internet Source	<1%
79	Novita Lusiana Sarmin. "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Bersalin di Ruangan Camar II RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2015 Publication	<1%
80	ebookdig.biz Internet Source	<1%

81	journal.ibrahimy.ac.id Internet Source	<1 %
82	marihidupsehatmarihidupsehat.blogspot.com Internet Source	<1 %
83	parenting.orami.co.id Internet Source	<1 %
84	repo.poltekkes-palangkaraya.ac.id Internet Source	<1 %
85	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
86	Faisal Sommeng. "Gagal Napas Akut dengan Hipoksemia Refrakter pada Preeklampsi Berat Aplikasi “PEEP Tinggi dan Balans Cairan Negatif” di ICU", Green Medical Journal, 2019 Publication	<1 %
87	edoc.site Internet Source	<1 %
88	repository.fdk.ac.id Internet Source	<1 %
89	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	<1 %
90	Ida Nurmawati, Desy Rachmawati. "Review of cesarean section medical record document at RSIA Srikandi IBI Jember", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2020	<1 %

Publication

91	Lisna Wati, Rani Widiyanti. "FAKTOR RISIKO KEJADIAN PRE EKLAMPSI DI KOTA CIREBON TAHUN 2019", DINAMIKA KESEHATAN: JURNAL KEBIDANAN DAN KEPERAWATAN, 2020 Publication	<1 %
92	jurnal.unived.ac.id Internet Source	<1 %
93	moam.info Internet Source	<1 %
94	www.obgynia.com Internet Source	<1 %
95	www.ojs.akbidylpp.ac.id Internet Source	<1 %
96	www.sehatq.com Internet Source	<1 %
97	Ani Media Harumi. "HUBUNGAN PRIMIGRAVIDA DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS JAGIR SURABAYA", Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram, 2019 Publication	<1 %
98	Ani Triana. "Pengaruh Penyakit Penyerta Kehamilan dan Kehamilan Ganda dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di RSUD	<1 %

Arifin Achmad Provinsi Riau", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2014
Publication

---

99 Bernika Mutiara, Khoidar Amirus, Nurul Aryastuti, Ririn Wulandari, Ika Sudirahayu. "ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI TEKANAN DARAH DAN PROTEIN URINE PADA IBU DENGAN PREEKLAMSIA DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG 2017", Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa, 2018 <1%
Publication

---

100 Fransiskus Salesius Onggang. "Analisis Faktor Faktor Terhadap Kejadian Filariasis Type Wuchereria Bancrofti, Dan Brugia Malayi Di Wilayah Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2016", JURNAL INFO KESEHATAN, 2018 <1%
Publication

---

101 Heriviyatno J Siagian, La Ode Alifariki, Tukatman Tukatman. "Karakteristik Merokok Dan Tekanan Darah Pada Pria Usia 30-65 Tahun: Cross SectionalStudy", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2021 <1%
Publication

---

102 Qanita Wulandara, Siti Patimah. "FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU BERSALIN <1%

DI RUANG BERSALIN RSUD SINGAPARNA MEDIKA CITRAUTAMA TASIKMALAYA", Journal of Midwifery Science and Women's Health, 2020
Publication

103	ejournalnwu.ac.id Internet Source	<1 %
104	ejurnal.stikesrespati-tsm.ac.id Internet Source	<1 %
105	ejurnal.undana.ac.id Internet Source	<1 %
106	kekenstyle-keken.blogspot.com Internet Source	<1 %
107	kti-skripsi-kesehatan-masyarakat.blogspot.com Internet Source	<1 %
108	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
109	maimelajah.com Internet Source	<1 %
110	perpusnwu.web.id Internet Source	<1 %
111	vibdoc.com Internet Source	<1 %
112	www.coursehero.com Internet Source	

		<1%
113	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	<1%
114	Erni Hernawati, Mirna Arianti. "KEJADIAN PREEKLAMPSIA BERDASARKAN POLA MAKAN DAN ANGKA KECUKUPAN GIZI IBU HAMIL", Jurnal Soshum Insentif, 2020 Publication	<1%
115	Teklit Grum, Abiy Seifu, Mebrahtu Abay, Teklit Angesom, Lidiya Tsegay. "Determinants of pre-eclampsia/Eclampsia among women attending delivery Services in Selected Public Hospitals of Addis Ababa, Ethiopia: a case control study", BMC Pregnancy and Childbirth, 2017 Publication	<1%
116	skripsinesia.wordpress.com Internet Source	<1%
117	unhieluizkebidanan.blogspot.com Internet Source	<1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		