

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kesehatan ibu merupakan salah satu isu yang diperhatikan oleh dunia kesehatan secara global. World Health Organization (WHO) memperkirakan sebanyak 585.000 perempuan meninggal setiap hari akibat komplikasi kehamilan, proses persalinan dan aborsi yang tidak aman. Sekitar delapan juta perempuan pertahun mengalami komplikasi kehamilan dan lebih dari setengah juta diantaranya meninggal dunia, dimana 99% terjadi dinegara berkembang. Angka kematian akibat komplikasi kehamilan dan persalinan dinegara maju 1 dari 5000 perempuan, dimana angka ini jauh lebih rendah dibandingkan dinegara berkembang, yaitu 1 dari 11 perempuan meninggal akibat komplikasi kehamilan dan persalinan.

Angka kematian ibu (AKI) di Indonesia masih merupakan salah satu yang tertinggi di negara Asia Tenggara. Berdasarkan survei demografi dan kesehatan indonesia (SDKI) tahun 2012, AKI Indonesiamengalami peningkatan yang signifikan yaitu mencapai angka 359/100.000 kelahiran hidup, jauh meningkat dari AKI pada tahun 2007 yaitu sebanyak 228/100.000 kelahiran hidup.

Menurunkan AKI menjadi salah satu prioritas utama dalam pembangunan kesehatan di Indonesia. Tingginya AKI masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia dan juga mencerminkan kualitas

pelayanan kesehatan selama kehamilan, persalinan dan nifas. Setiap kehamilan, dalam perkembangan mempunyai resiko mengalami penyulit atau komplikasi. Sehingga, pemerintah memberikan pelayanan *antenatal care* berkualitas yang didalamnya terdapat pemeriksaan deteksi dini resiko komplikasi. Pemerintah menargetkan penurunan AKI pada angka 70 per 100.000 keahiran pada tahun 2030.

Kematian ibu di Indonesia masih didominasi oleh tiga penyebab utama yaitu perdarahan, hipertensi dalam kehamilan (HDK), dan infeksi. Preeklampsia menjadi salah satu penyebab utama kematian maternal di Indonesia. Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria. Preeklampsia itu sendiri menjadi faktor resiko terjadinya komplikasi pada ibu dan bayi. Komplikasinya adalah eklmsia, edema paru, abrupsi plasenta, oligohidramnion dan dapat menyebabkan kematian ibu. Dampak jangka panjang juga terjadi pada bayi yang dilahirkan dari ibu preeklamsia ,seperti berat badan lahir rendah akibat persalinan prematur atau mengalami pertumbuhan terhambat, *fetal distres*, serta turut menyumbangkan banyak angka morbiditas dan mortalitas perinatal. (Himpunan kedokteran feto maternal, 2016)

Preeclampsia adalah penyakit dengan tanda – tanda hipertensi, proteinuria, dan edema. Penyakit ini umumnya terjadi dalam triwulan ke-3 kehamilan, tetapi dapat terjadi sebelumnya pada molahidatidosa. (prawiroharjo, 2005)

Bahaya preeklampsia pada janin adalah janin akan hidup dalam Rahim dengan nutrisi dan oksigen dibawah normal. Keadaan ini terjadi karena pembuluh darah yang menyalurkan darah keplasenta menyempit. Jika preeklampsia berat tidak ditangani dengan baik maka ibu akan mengalami kejang dan berlanjut eklamsi. Dan jika eklamsi tidak ditangani dengan tepat akan berlanjut kehilangan kesadaran dan kematian karena kegagalan jantung, ginjal, dan hati atau bahkan perdarahan otak.

Penanganan preeklampsia dan kualitasnya diindonesia masih beragam di antara praktisi rumah sakit. Pemberi layanan kesehatan sebaiknya mengupdate ilmu dan skill sehingga pelayanan kesehatan dapat ditingkatkan. Sekarang tidak ada lagi pengklasifikasian preeklamsi ringan dan preeklamsi berat, berdasarkan ilmu ter baru yaitu preeklampsia dan preeklampsia berat.

Chunningham *et al* mengemukakan faktor resiko yang meningkatkan insiden preeklampsia adalah usia yang beresiko, ibu dengan molahidatidosa, nulipara, janin lebih dari satu, hipertensi kronik, diabetes melitus/ginjal. Preeklampsia dipengaruhi oleh paritas, genetik dan faktor lingkungan. Umur beresiko (<20 tahun dan >35tahun) lebih besar mengalami preeklampsia.

Hasil metaanalisis menunjukkan peningkatan bermakna risiko hipertensi, penyakit jantung sistemik, stroke, dan tromboembolivena pada ibu dengan riwayat preeklamsi. Duckitt melaporkan peningkatan risiko preklamsi hampir dua kali lipat pada wanita hamil berusia 40 tahun atau

lebih baik pada primipara maupun multipara. Wanita hamil yang ibunya pernah mengalami preeklamsi, cenderung berisiko terhadap preeklamsi karna faktor genetik.

Didunia angka kejadian preeklamsi 2% – 8% kehamilan, dan di Indonesia insidensi preeklamsi adalah sebanyak 128.273 kasus pertahun atau sekitar 5,3% dari seluruh ibu hamil. Sedangkan di Riau khususnya di RSUD Arifin Ahmad kota pekan baru tahun 2018 adalah 155 kasus (31,6%). Sementara di kabupaten Rokan hulu, tepatnya di RSUD Rokan hulu di Pasir Pengaraian yang terhitung dari tahun 2010 sampai 2011 adalah sebanyak 80 orang. Sedangkan di rumah sakit Az Zahra ujung batu pada tahun 2021 - 2022 adalah sebanyak 56 kasus.

Berdasarkan data dari profil kesehatan provinsi Riau tahun 2019, jumlah kematian ibu menurut penyebab hipertensi dalam kehamilan (preeklamsi) di Rokan hulu adalah sebanyak 2 orang.

Oleh karena banyaknya angka kejadian preeklamsi di RS Az Zahra Ujung batu, maka saya tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor - faktor yang mempengaruhi kejadian preeklamsi di rumah sakit Az Zahra Ujung batu sebagai salah satu rumah sakit rujukan di wilayah ujung batu dan sekitarnya.

B. Rumusan Masalah

Apakah faktor faktor yang mempengaruhi kejadian preeklamsi di rumah sakit Az Zahra Ujung batu

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya faktor faktor yang mempengaruhi kejadian preeklamsi di rumah sakit Az zahra Ujung batu tahun 2021 - 2022

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya pengaruh faktor usia terhadap kejadian preeklamsi di RS Az zahra Ujung batu
- b. Diketuinya pengaruh status gravida dengan kejadian preeklamsi di RS Az zahra ujung batu
- c. Diketuinya pengaruh kehamilan ganda terhadap kejadian preeklamsi di RS Az zahra ujung batu
- d. Diketuinya pengaruh hipertensi kronik terhadap kejadian preeklamsi di RS Az zahra Ujung Batu

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah mencari faktor faktor yang mempengaruhi kejadian preeklamsi di rumah sakit Az zahra Ujung batu

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini akan menambah bukti empiris yang berkaitan dengan faktor risiko terjadinya preeklamsi.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi bidan di rumah sakit Az zahra ujung batu

Hasil penelitian ini digunakan sebagai motivasi bidan agar meningkatkan deteksi dini faktor risiko terjadinya preeklampsia sehingga dapat dilakukan pencegahan dan penanganan segera.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan masukan bagi peneliti lain yang ingin meneliti masalah yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Pengertian Preeklampsia

Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai proteinuria. Preeklampsia adalah penyakit hipertensi kehamilan spesifik dengan keterlibatan multisistem. Biasanya terjadi setelah 20 minggu kehamilan, lebih sering pada umur kehamilan yang semakin matang, dan dapat tumpang tindih dengan gangguan hipertensi lainnya.

Preeklampsia, bentuk paling umum dari tekanan darah tinggi yang mempersulit kehamilan, terutama didefinisikan dengan terjadinya hipertensi yang baru dan proteinuria yang baru. Namun, dua kriteria ini dianggap definisi klasik preeklampsia, beberapa wanita dengan hipertensi dan multisistemik tanda-tanda biasanya menunjukkan adanya kondisi berat dari preeklampsia meskipun pasien tersebut tidak adanya proteinuria. Sedangkan, untuk edema tidak lagi dipakai sebagai kriteria diagnostik karena sangat banyak ditemukan pada wanita dengan kehamilan normal.

Dengan tidak adanya proteinuria, preeklampsia didiagnosa hipertensi dalam hubungan dengan trombositopenia (trombosit kurang dari 100.000/mikroliter), gangguan fungsi hati (peningkatan kadar

darah transaminase hati dua kali konsentrasi normal), pengembangan baru dari insufisiensi ginjal (peningkatan serum kreatinin lebih besar dari 1,1 mg/dL atau dua kali lipat dari kreatinin serum dengan tidak adanya penyakit ginjal lainnya), edema paru, nyeri kepala, dan gangguan penglihatan.

Penegakkan diagnosis hipertensi adalah tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih, tekanan diastolik 90 mmHg atau lebih, atau keduanya. Diagnosis hipertensi membutuhkan setidaknya dua penentuan minimal 4 jam terpisah, ketika berhadapan dengan hipertensi berat, diagnosis dapat dikonfirmasi dalam interval yang lebih pendek (bahkan menit) untuk memfasilitasi terapi antihipertensi tepat waktu.

Proteinuria didiagnosis ketika 24 jam eksresi atau melebihi 300 mg dalam 24 jam atau rasio protein diukur untuk kreatinin dalam urin tunggal kosong atau melebihi 3,0 mg/dL. Pembacaan dipstick kualitatif +1 menunjukkan proteinuria, tetapi mempunyai banyak hasil positif palsu dan negatif palsu dan harus digunakan ketika metode kuantitatif tidak ada atau keputusan yang cepat diperlukan. Eklampsia adalah fase kejang dan salah satu manifestasi yang lebih parah dari preeklampsia. hal ini sering didahului dengan tanda sakit kepala berat dan hiperrefleksia, tetapi itu dapat terjadi tanpa adanya gejala.

2. Kriteria Diagnosis

Beberapa penelitian terbaru menunjukkan rendahnya hubungan antara kuantitas protein urin terhadap luaran preeklampsia, sehingga kondisi protein urin masif (lebih dari 5 g) telah dieliminasi dari kriteria pemberatan preeklampsia (preeklampsia berat). Kriteria terbaru tidak lagi mengkategorikan preeklampsia ringan, dikarenakan setiap preeklampsia merupakan kondisi yang berbahaya dan dapat mengakibatkan peningkatan orbiditas dan mortalitas secara signifikan dalam waktu singkat. Preeklampsia mendiagnosis pasien hanya ada dua kriteria yaitu preeklampsia dan preeklampsia berat, kriteria diagnosis sebagai berikut :

a. Preeklampsia

Preeklampsia dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg pada kesempatan setidaknya 4 jam terpisah setelah 20 minggu kehamilan pada wanita dengan tekanan darah yang sebelumnya normal dan ada minimal satu dari gejala berikut:

- 1) Proteinuria : Dispstick $> +1$ atau > 300 mg/24 jam
- 2) Gangguan ginjal: kreatinin serum $> 1,1$ mg/dL atau didapatkan peningkatan kadar kreatinin serum pada kondisi dimana tidak ada kelainan ginjal lainnya.

- 3) Edema Paru
- 4) Gangguan liver: peningkatan konsentrasi traminase 2 kali normal dan atau adanya nyeri di daerah epigastrik/region kanan atas abdomen
- 5) Trombositopenia: trombosit < 100.000/mikroliter
- 6) Didapatkan gejala neurologis : nyeri kepala, stroke, dan gangguan penglihatan.
- 7) Gangguan pertumbuhan janin yang menjadi tanda gangguan sirkulasi uteroplasenta: Oligohidramnion, *Fetal Growth Restriction* (FGR) atau didapatkan adanya *absent or reversed and diastolic velocity* (ARDV).

b. Preeklampsia Berat

Ada salah satu tanda dari:

- 1) Tekanan darah $\geq 160/110$ mmHg
- 2) Proteinuria : Dispstick > +1 atau > 300 mg/24 jam

Proteinuria terjadi karena terdapat lesi pada glomerulus. Peningkatan permeabilitas membran basal glomerulus terhadap protein. Pada tubulus proksimal juga mengalami gangguan reabsorpsi protein. Ekskresi ini berhubungan dengan pengeluaran protein dengan BM kecil karena gangguan ekskresi dan reabsorpsi tubulus tetapi juga protein dengan BM besar. Proteinuria merupakan tanda pada preeklampsia karena

kehilangan protein pada pasien yang hamil merupakan penyebab utama

hipoproteinemia.

- 3) Gangguan ginjal: kreatinin serum $> 1,1$ mg/dL atau didapatkan peningkatan kadar kreatinin serum pada kondisi dimana tidak ada kelainan ginjal lainnya.
- 4) Edema Paru
- 5) Gangguan liver: peningkatan konsentrasi transaminase 2 kali normal dan atau adanya nyeri di daerah epigastrik/region kanan atas abdomen
- 6) Trombositopenia: trombosit < 100.000 /mikroliter
- 7) Didapatkan gejala neurologis : nyeri kepala, stroke, dan gangguan penglihatan
- 8) Gangguan pertumbuhan janin yang menjadi tanda gangguan sirkulasi uteroplasenta: Oligohidramnion, *Fetal Growth Restriction* (FGR) atau didapatkan adanya *absent or reversed and diastolic velocity* (ARDV).

3. Patofisiologi

Penyebab hipertensi dalam kehamilan hingga kini belum diketahui dengan jelas. Banyak teori telah dikemukakan tentang terjadinya hipertensi dalam kehamilan.

a. Teori Kelainan Vaskularisasi Plasenta

Pada kehamilan normal, rahim, dan plasenta mendapat aliran darah dari cabang-cabang arteri uterina dan arteri ovarika. Kedua pembuluh darah tersebut menembus miometrium berupa arteri arkuata dan arteri arkuata memberi cabang arteri radialis. Arteria radialis menembus endometrium menjadi arteri basalis dan arteri basalis memberi cabang arteria spiralis.

Pada hamil normal, dengan sebab yang belum jelas, terjadi invasi trofoblas ke dalam lapisan otot arteri spiralis, yang menimbulkan degenerasi lapisan otot tersebut sehingga terjadi dilatasi arteri spiralis. Invasi trofoblas juga memasuki jaringan sekitar arteri spiralis, sehingga jaringan matriks menjadi gembur dan memudahkan lumen arteri spiralis mengalami distensi dan dilatasi. Distensi dan vasodilatasi lumen arteri spiralis ini memberi dampak penurunan tekanan darah, penurunan resisten vascular, dan peningkatan aliran darah pada daerah uteroplacenta. Akibatnya, aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringan juga meningkat, sehingga dapat menjamin pertumbuhan janin dengan baik. Proses ini dinamakan

“remodeling arteri spiralis”.

Pada hipertensi dalam kehamilan tidak terjadi invasi sel-sel trofoblas pada lapisan otot arteri spiralis dan jaringan matriks sekitarnya. Lapisan otot arteri spiralis menjadi tetap kaku dan

keras sehingga lumen arteri spiralis tidak memungkinkan mengalami distensi dan vasodilatasi. Akibatnya, arteri spiralis relatif mengalami vasokonstriksi dan terjadi kegagalan “remodeling arteri spiralis”, sehingga aliran darah uteroplasenta menurun, dan perubahan-perubahan yang dapat menjelaskan patogenesis HDK selanjutnya.

Diameter rata-rata arteri spiralis pada hamil normal adalah 500 mikron, sedangkan pada preeklampsia rata-rata 200 mikron. Pada hamil normal vasodilatasi lumen arteri spiralis dapat meningkatkan 10 kali aliran darah ke uteroplasenta.

b. Teori Iskemia Plasenta, Radikal Bebas, dan Disfungsi Endotel

1) Iskemia plasenta dan pembentukan oksidan/radikal bebas

Sebagaimana dijelaskan pada teori invasi trofoblas, pada hipertensi dalam kehamilan terjadi kegagalan “remodeling arteri spiralis”, dengan akibat plasenta mengalami iskemia. Plasenta yang mengalami iskemia dan hipoksia akan menghasilkan oksidan atau radikal bebas. Oksidan atau radikal bebas adalah senyawa penerima elektron atau atom/molekul yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan. Salah satu oksidan penting yang dihasilkan plasenta iskemia adalah radikal hidroksil yang sangat toksis, khususnya terhadap membran sel endotel pembuluh darah. Sebenarnya produksi

oksidan pada manusia adalah suatu proses normal, karena oksidan memang dibutuhkan untuk perlindungan tubuh. Adanya radikal hidroksil dalam darah mungkin dahulu dianggap sebagai bahan toksin yang beredar dalam darah, maka dulu hipertensi dalam kehamilan disebut “toksemia”. Radikal hidroksil akan merusak membran sel, yang mengandung banyak asam lemak tidak jenuh menjadi peroksida lemak. Peroksida lemak selain akan merusak nucleus dan protein sel endotel. Produksi oksidan atau radikal bebas dalam tubuh yang bersifat toksis, selalu diimbangi dengan produksi antioksidan.

2) Peroksida lemak sebagai oksidan pada hipertensi dalam kehamilan

Pada hipertensi dalam kehamilan telah terbukti bahwa kadar oksidan, khususnya peroksida lemak meningkat, sedangkan antioksidan, misal vitamin E pada hipertensi dalam kehamilan menurun, sehingga terjadi dominasi kadar oksidan peroksida lemak yang relatif tinggi. Peroksida lemak sebagai oksidan/radikal bebas yang sangat toksis ini akan beredar di seluruh tubuh dalam aliran darah dan akan merusak membran sel endotel. Membran sel endotel lebih mudah mengalami kerusakan oleh peroksida lemak yang relatif lemak karena letaknya langsung berhubungan dengan aliran darah dan

mengandung banyak asam lemak tidak jenuh. Asam lemak tidak jenuh sangat rentan terhadap oksidan radikal hidroksil, yang akan berubah menjadi peroksida lemak.

3) Disfungsi sel endotel

Akibat sel endotel terpapar terhadap peroksida lemak, maka terjadi kerusakan sel endotel, yang kerusakannya dimulai dari membran sel endotel. Kerusakan membran sel endotel mengakibatkan terganggunya fungsi endotel, bahkan rusaknya seluruh struktur sel endotel. Keadaan ini disebut “disfungsi endotel”.

c. Teori Intoleransi Immunologik antara ibu dan janin

Pada perempuan hamil normal, respons imun tidak menolak adanya hasil konsepsi yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya *human leukocyte antigen protein G* (HLA-G) menolak hasil konsepsi atau plasenta. Adanya HLA-G pada plasenta dapat melindungi trofoblas janin dari lisis oleh sel *Natural Killer* (NK) ibu. Selain itu, adanya HLA-G akan mempermudah invasi sel trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu. Jadi, HLA-G merupakan prakondisi untuk terjadinya invasi trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu, disamping untuk menghadapi sel *Natural Killer*.

Pada plasenta hipertensi dalam kehamilan, terjadi penurunan ekspresi HLA-G. Berkurangnya HLA-G di desidua

daerah plasenta, menghambat invasi trofoblas ke dalam desidua. Invasi trofoblas sangat penting agar jaringan desidua menjadi lunak, dan gembur sehingga memudahkan terjadinya dilatasi arteri spiralis. HLA-G juga merangsang produksi sitikon, sehingga memudahkan terjadinya reaksi inflamasi. Kemungkinan terjadi *Immune-Maladaption* pada preeklampsia. Pada awal trimester kedua kehamilan perempuan yang mempunyai kecenderungan terjadinya preeklampsia, ternyata mempunyai proporsi *Helper Sel* yang lebih rendah di banding pada normotensif.

d. Teori Adaptasi Kardiovaskuler

Pada hamil normal pembuluh darah darah refrakter terhadap bahan-bahan vasopresor. Refrakter, berarti pembuluh darah tidak peka terhadap rangsangan bahan vasopresor atau dibutuhkan kadar vasopresor yang lebih tinggi untuk menimbulkan respons vasokonstriksi. Pada kehamilan normal terjadinya refrakter pembuluh darah terhadap bahan vasopresor adalah akibat dilindungi oleh adanya sintesis prostaglandin pada sel endotel pembuluh darah. Hal ini dibuktikan bahwa daya refrakter terhadap bahan vasopresor akan hilang bila diberi prostaglandin sintesa inhibitor (bahan yang menghambat produksi prostaglandin). Prostaglandin ini di kemudian hari ternyata adalah prostasiklin. Pada hipertensi dalam kehamilan kehilangan daya refrakter terhadap bahan vasokonstriksi dan ternyata terjadi

peningkatan kepekaan terhadap bahan-bahan vasopresor. Artinya, daya refrakter pembuluh darah terhadap bahan vasopresor hilang sehingga pembuluh darah menjadi sangat peka terhadap bahan vasopresor.

e. Teori Genetik

Ada faktor keturunan dan familial dengan model gen tunggal. Genotipe ibu lebih menentukan terjadinya hipertensi dalam kehamilan secara familial jika dibandingkan dengan genotype janin. Preeklampsia merupakan penyakit multifaktorial dan poligenik. Dalam suatu ulasan yang komprehensif, Ward dan Lindheimer mengutip risiko insiden preeklampsia sebesar 20 hingga 40 persen pada anak dari ibu yang pernah mengalami preeklampsia, 11 hingga 37% pada saudara perempuan seorang penderita preeklampsia dan 22 hingga 47% pada kembar. Pada suatu penelitian yang dilakukan Nilson, dkk pada hampir 1,2 juta kelahiran di Swedia, mereka melaporkan adanya komponen genetik untuk hipertensi gestasional sekaligus preeklampsia. Mereka juga melaporkan angka kejadian bersama sebesar 60% pada kembar monozigotik perempuan.

Kecenderungan hereditas ini mungkin merupakan akibat interaksi ratusan gen yang diwariskan baik dari ayah maupun ibu yang mengendalikan sejumlah besar fungsi metabolik dan

enzimatik di setiap sistem organ. Karena itu, manifestasi klinis pada tiap perempuan yang mengalami sindrom preeklampsia akan menempati suatu titik pada spectrum. Berkaitan, dengan hal ini, ekspresi fenotipik akan berbeda meskipun genotype sama, bergantung pada interaksi dengan faktor lingkungan.

f. Teori Stimulus Inflamasi

Pada kehamilan normal plasenta juga melepaskan debris trofoblas, sebagai sisa-sisa proses apoptosis dan nekrotik trofoblas, akibat reaksi stress oksidatif. Bahan-bahan ini sebagai bahan asing yang kemudian merangsang timbulnya proses inflamasi. Pada kehamilan normal, jumlah debris trofoblas juga meningkat. Makin banyak sel trofoblas plasenta, misalnya pada plasenta besar pada hamil ganda, maka stress oksidatif akan sangat meningkat, sehingga jumlah sisa debris trofoblas juga makin meningkat. Keadaan ini menimbulkan beban reaksi inflamasi dalam darah ibu menjadi jauh lebih besar, dibanding reaksi inflamasi pada kehamilan normal. Respons inflamasi ini akan mengaktivasi sel endotel dan sel-sel makrofag/granulosit, yang lebih besar pula, sehingga terjadi reaksi sistemik inflamasi yang menimbulkan gejala-gejala preeklampsia pada ibu.

4. Faktor Risiko

Wanita hamil cenderung mudah dan mengalami preeklampsia bila mempunyai faktor risiko preeklampsia antara lain :

a. Usia <20 tahun atau >35 tahun

Usia merupakan bagian dari status reproduksi yang penting. Usia berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan. Usia reproduksi sehat dikenal bahwa usia yang aman untuk kehamilan dan persalinan adalah usia 20-35 tahun. Preeklampsia lebih sering didapatkan pada masa awal dan akhir usia reproduktif yaitu usia remaja atau di atas 35 tahun. Umur berisiko (<20 tahun dan >35 tahun) lebih besar mengalami preeklampsia. Ibu hamil <20 tahun mudah mengalami kenaikan tekanan darah dan lebih cepat menimbulkan kejang. Sedangkan umur ibu >35 tahun seiring bertambahnya usia rentan untuk terjadinya peningkatan tekanan darah.

Pada usia <20 tahun, keadaan alat reproduksi belum siap untuk menerima kehamilan, selain itu diduga karena adanya suatu mekanisme imunologi disamping endokrin dan genetik hal ini akan meningkatkan terjadinya keracunan kehamilan dalam bentuk preeklampsia dan eklampsia. Usia >35 tahun menurunnya fungsi organ tubuh salah satunya ginjal, sehingga menyebabkan protein dalam urin. Ibu hamil dengan usia sangat muda umur <20 tahun,

maupun umur >35 tahun cenderung mengalami preeklampsia. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan patologis, yaitu terjadinya spasme pembuluh darah arteriol menuju organ penting dalam tubuh sehingga menimbulkan gangguan metabolisme jaringan, gangguan peredaran darah menuju retroplasenter, sedang tubuh ibu belum siap untuk terjadinya kehamilan. Penelitian Ananth *et al* menunjukkan usia mempunyai risiko yang kuat.

Duckitt melaporkan peningkatan risiko preeklampsia hampir dua kali lipat pada wanita hamil berusia 40 tahun atau lebih baik pada primipara (RR 1,68 95%CI 1,23-2,29), maupun multipara (RR 1,96 95%CI 1,34-2,87). Usia muda tidak meningkatkan risiko preeklampsia secara bermakna. Ibu hamil yang berusia <20 tahun dan >35 tahun berisiko 4,886 kali berisiko untuk terkena preeklampsia dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia antara 20-35 tahun. Penelitian Bej *et al* menunjukkan bahwa preeklampsia berisiko 2,28 kali pada wanita dengan usia <20 tahun.

b. Status Gravida

Gravida adalah wanita yang sedang hamil. Primigravida adalah wanita yang hamil untuk pertama kali. Angka kejadian sebanyak 6% dari seluruh kehamilan dan 12% pada kehamilan primigravida. Menurut beberapa penelitian penulis lain frekuensi dilaporkan sekitar 3-10%. Lebih banyak dijumpai pada

primigravida daripada multigravida, terutama primigravida usia muda. Primigravida, kira-kira 85% preeklampsia terjadi pada kehamilan pertama. Primigravida lebih berisiko untuk mengalami preeklampsia daripada multigravida karena preeklampsia biasanya timbul pada wanita yang pertama kali terpapar virus korion. Hal ini terjadi karena pada wanita tersebut mekanisme imunologik pembentukan *blocking antibody* yang dilakukan oleh HLA-G (*Human Leukocyte Antigen G*) terhadap antigen plasenta belum terbentuk secara sempurna, sehingga proses implantasi trofoblas ke jaringan desidua ibu menjadi terganggu. Primigravida juga rentan mengalami stress dalam menghadapi persalinan yang akan menstimulasi tubuh untuk mengeluarkan kortisol. Efek kortisol adalah meningkatkan respon simpatik, sehingga curah jantung dan tekanan darah juga akan meningkat.

c. Riwayat Preeklampsia Sebelumnya

Hubungan sistem imun dengan preeklampsia menunjukkan bahwa faktor-faktor imunologi memainkan peran penting dalam perkembangan preeklampsia. Keberadaan protein asing, plasenta, atau janin bisa membangkitkan respon imunologis lanjut. Teori ini didukung oleh peningkatan insiden preeklampsia-eklampsia pada ibu baru (pertama kali terpapar jaringan janin) dan pada ibu hamil dari pasangan yang baru (materi genetik yang berbeda).

Perempuan mempunyai risiko lebih besar mengalami preeklampsia pada ibu yang pernah mengalami preeklampsia pada kehamilan dahulu atau yang telah mengidap hipertensi kurang lebih 4 tahun. Riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya merupakan faktor risiko utama. Menurut Duckitt risiko meningkat hingga 7 kali lipat (RR 7,19 95% CI 5,85- 8,83). Kehamilan pada wanita dengan riwayat preeklampsia sebelumnya berkaitan dengan tingginya kejadian preeklampsia berat, preeklampsia onset dini, dan dampak perinatal yang buruk. Riwayat preeklampsia memiliki risiko preeklampsia yang lebih tinggi. Preeklampsia berisiko 4 kali lebih tinggi untuk wanita dengan riwayat preeklampsia.

d. Riwayat Preeklampsia Keluarga

Wanita hamil yang ibunya pernah mengalami preeklampsia, cenderung berisiko terhadap preeklampsia. Predisposisi genetik merupakan faktor imunologi yang menunjukkan gen resesif autosom, yang mengatur respon imun maternal. Risiko ibu hamil yang ibunya mengalami preeklampsia, dapat terjadi satu diantara empat kemungkinan ibu preeklampsia. Menurut penelitian Mahran *et al*, preeklampsia 3,07 kali berisiko terjadi pada ibu yang ibu kandungnya mempunyai riwayat preeklampsia sedangkan berisiko 3,11 kali pada ibu yang mempunyai saudara perempuan dengan riwayat preeklampsia.

e. Hipertensi Kronik

Hipertensi adalah tekanan darah sekurang-kurangnya 140 mmHg sistolik atau 90 mmHg diastolik pada dua kali pemeriksaan berjarak 15 menit menggunakan lengan yang sama. Definisi hipertensi berat adalah peningkatan tekanan darah sekurang-kurangnya 160 mmHg sistolik atau 110 mmHg diastolik. Hipertensi kronis terjadi sebelum kehamilan atau dapat terlihat pada kehamilan sebelum 20 minggu. Pada sebagian besar wanita dengan hipertensi sebelum kehamilan, peningkatan tekanan darah merupakan satu-satunya temuan. Namun, beberapa mengalami komplikasi yang meningkatkan risiko selama kehamilan dan dapat menurunkan angka harapan hidup. Hal ini meliputi penyakit jantung hipertensif atau penyakit jantung sistemik, insufisiensi ginjal atau kelainan serebrovaskular sebelumnya. Gangguan tersebut lebih sering terjadi pada wanita yang lebih tua.

Pada penelitian hipertensi kronik termasuk ke tiga utama yang menyebabkan preeklampsia berulang yaitu 19,83% kasus preeklampsia berulang adalah disebabkan oleh hipertensi kronik. Sebagian besar kehamilan dengan hipertensi esensial berlangsung normal sampai cukup bulan. Pada kira-kira sepertiga diantara para wanita penderita tekanan darah tinggi setelah 30 minggu tanpa disertai gejala lain. Kirakira 20% menunjukkan kenaikan yang lebih mencolok dan dapat disertai satu gejala preeklampsia atau

lebih, seperti edema, proteinuria, nyeri kepala, nyeri epigastrium, muntah, gangguan visus (superimposed preeklampsia), bahkan dapat timbul eklampsia dan perdarahan otak. Pada penyakit kencing manis terjadi perubahan pembuluh darah permeabilitasnya terhadap protein makin tinggi, sehingga terjadinya kekurangan protein ke jaringan.

Protein ekstrasvaskuler menarik air dan garam menimbulkan edema. Hemokonsentrasi darah yang mengganggu fungsi metabolisme tubuh. Hipertensi kronik berisiko 7 kali terjadinya preeklampsia pada ibu. Hipertensi kronik dan anomali kongenital lebih kuat hubungannya dengan preeklampsia pada usia kehamilan ≤ 33 minggu. Wanita dengan hipertensi kronik mempunyai risiko lebih dari 10 kali lipat untuk mengalami preeklampsia pada usia kehamilan ≤ 33 minggu dan sekitar 5 kali lipat lebih tinggi pada usia kehamilan ≥ 34 minggu.

f. Diabetes Melitus

Penyakit diabetes melitus merupakan kelainan herediter dengan ciri infisiensi atau absennya insulin dalam sirkulasi darah, konsentrasi gula darah tinggi dan berkurangnya glikogenesis. Diabetes dalam kehamilan akan menyebabkan banyak kesulitan. Pengaruh diabetes dalam kehamilan adalah abortus dan partus prematurus, hidramnion, preeklampsia, kesalahan letak janin, dan insufisiensi plasenta. Pada ibu dengan diabetes melitus

patofisiologinya bukan preeklampsia murni, melainkan disertai kelainan ginjal/vaskuler primer akibat diabetes melitus tersebut. Pada penyakit kencing manis terjadi perubahan pembuluh darah permeabilitasnya terhadap protein makin tinggi, sehingga terjadinya kekurangan protein ke jaringan. Protein ekstrasvaskuler menarik air dan garam menimbulkan edema.

Hemokonsentrasi darah yang mengganggu fungsi metabolisme tubuh. Preeklampsia cenderung terjadi pada wanita yang menderita diabetes melitus karena diabetes merupakan penyakit yang dapat menjadi faktor pencetus terjadinya preeklampsia. Penyakit diabetes melitus hampir 50% yang terjadi pada wanita hamil berkembang menjadi preeklampsia. Hal ini terjadi karena saat hamil, plasenta berperan untuk memenuhi semua kebutuhan janin. Preeklampsia terjadi pada ibu dengan diabetes melitus karena adanya peningkatan produksi deoksikortikosteron (DOC) yang dihasilkan dari progesterone di darah plasma dan meningkat tajam selama trimester ketiga. Ibu dengan diabetes kehamilan terdapat peningkatan insiden hipertensi dan preeklampsia yang akan memperburuk perjalanan persalinan serta peningkatan risiko diabetes tipe II di kemudian hari. Hipertensi sering dijumpai dari wanita diabetes dengan penyakit ginjal sehingga berisiko tinggi mengalami preeklampsia.

g. Kehamilan Ganda

Wanita dengan gestasi kembar dua, bila dibandingkan dengan gestasi tunggal, memperlihatkan insiden hipertensi gestasional (13 versus 6 %) dan preeklampsia (13 versus 5 %) yang secara bermakna lebih tinggi. Dengan adanya kehamilan kembar dan hidramnion, menjadi penyebab meningkatnya resiten intramural pada pembuluh darah myometrium, yang dapat berkaitan dengan peninggian tegangan myometrium dan menyebabkan tekanan darah meningkat.

Wanita dengan kehamilan kembar berisiko tinggi mengalami preeklampsia hal ini biasanya disebabkan oleh peningkatan massa plasenta dan produksi hormon.

h. Penyakit Jantung

Wanita hamil dengan preeklampsia juga berisiko lebih tinggi mengalami penyakit jantung, gangguan fungsi kardiovaskuler yang parah sering terjadi pada wanita preeklampsia, gangguan tersebut pada dasarnya berkaitan dengan meningkatnya *afterload* jantung akibat hipertensi, *preload* jantung yang secara nyata dipengaruhi oleh berkurangnya secara patologis hipervolemia kehamilan atau secara *iatrogenic* ditingkatkan oleh larutan kristaloid intravena.

i. Penyakit Ginjal

Pada kehamilan normal, ginjal bekerja keras untuk melayani sirkulasi cairan dan darah yang jumlahnya sangat besar. Pembesaran atau pelebaran ginjal dan pembuluh darah akan membuat ginjal mampu bekerja ekstra. Pada wanita hamil, ginjal dipaksa bekerja keras sampai ke titik di mana ginjal tak mampu lagi memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat. Wanita hamil dengan gagal ginjal kronik memiliki ginjal yang semakin memperburuk status dan fungsinya. Beberapa tanda yang menunjukkan menurunnya fungsi ginjal antara lain hipertensi yang semakin tinggi dan terjadi peningkatan jumlah produk buangan yang sudah disaring oleh ginjal di dalam darah (seperti potassium, urea, dan kreatinin). Ibu hamil yang menderita sakit ginjal dalam jangka waktu lama biasanya juga menderita tekanan darah tinggi. Ibu hamil dengan riwayat ginjal atau tekanan darah tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami preeklampsia.

j. Obesitas

Overweight atau obesitas didefinisikan sebagai keadaan abnormal atau kelebihan akumulasi lemak/kegemukan yang mungkin dapat mempengaruhi kesehatan. *Body Mass Index* (BMI) adalah rumus sederhana yang digunakan untuk mengklarifikasikan

overweight dan obesitas. Rumus menentukan BMI adalah sebagai berikut :

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan}^2 \text{ (m)}}$$

Seseorang dikatakan *overweight* jika $\text{BMI} \geq 25$ dan obesitas jika $\text{BMI} \geq 30$. Obesitas sangat berkaitan erat dengan berbagai macam komplikasi penyakit terlebih jika dialami oleh wanita hamil yang mana akan berdampak buruk baik terhadap ibu maupun janin yang dikandung. Menurut penelitian ada hubungan wanita hamil obesitas dengan kejadian preeklampsia

Obesitas sebelum kehamilan dan Indeks Massa Tubuh saat pertama kali *Antenatal Care* (ANC) merupakan faktor risiko preeklampsia dan risiko ini semakin besar dengan semakin besarnya IMT pada wanita hamil karena obesitas berhubungan dengan penimbunan lemak yang berisiko munculnya penyakit degenerative. Obesitas adalah adanya penimbunan lemak yang berlebihan di dalam tubuh. Obesitas dapat memicu terjadinya preeklampsia melalui pelepasan sitokin-sitokin inflamasi dari sel jaringan lemak, selanjutnya sitokin menyebabkan inflamasi pada endotel sistemik.

5. Komplikasi

Komplikasi yang terberat adalah kematian ibu dan janin. Komplikasi berikut ini dapat terjadi pada preeklampsia:

a. Komplikasi Maternal

1) Eklampsia

Eklampsia merupakan kasus akut pada penderita preeklampsia, yang disertai dengan kejang menyeluruh dan koma, eklampsia selalu didahului preeklampsia. Timbulnya kejang pada perempuan dengan preeklampsia yang tidak disebabkan oleh penyebab lain dinamakan eklampsia.

2) Sindrom *Hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count* (HELLP)

Pada preeklampsia sindrom HELLP terjadi karena adanya peningkatan enzim hati dan penurunan trombosit, peningkatan enzim kemungkinan disebabkan nekrosis hemoragik periporta di bagian perifer lobules hepar. Perubahan fungsi dan integritas hepar termasuk perlambatan ekskresi *bromosulfoftalein* dan peningkatan kadar *aspartat aminotransferase* serum.

3) Ablasi retina

Ablasi retina merupakan keadaan lepasnya retina sensoris dari epitel pigmen retina. Gangguan penglihatan pada

wanita dengan preeklampsia juga dapat disebabkan karena ablasi retina dengan kerusakan epitel pigmen retina karena adanya peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah akibat penimbunan cairan yang terjadi pada proses peradangan.

Gangguan pada penglihatan karena perubahan pada retina. Tampak edema retina, spasme setempat atau menyeluruh pada satu atau beberapa arteri. Jarang terjadi perdarahan atau eksudat atau spasme. Retinopatia arteriosklerotika pada preeklampsia akan terlihat bilamana didasari penyakit hipertensi yang menahun. Spasmus arteri retina yang nyata menunjukkan adanya preeklampsia berat. Pada preeklampsia pelepasan retina karena edema intraokuler merupakan indikasi pengakhiran kehamilan segera. Biasanya retina akan melekat kembali dalam dua hari sampai dua bulan setelah persalinan.

4) Gagal ginjal

Selama kehamilan normal, aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus meningkat cukup besar. Dengan timbulnya preeklampsia, perfusi ginjal dan glomerulus menurun. Pada sebagian besar wanita dengan preeklampsia, perfusi ginjal dan filtrasi glomerulus menurun. Pada sebagian besar wanita dengan preeklampsia penurunan ringan sampai sedang laju

filtrasi glomerulus terjadi akibat berkurangnya volume plasma sehingga kadar *kreatinin* plasma hampir dua kali lipat dibanding kadar normal selama hamil.

Perubahan pada ginjal disebabkan oleh karena aliran darah ke dalam ginjal menurun, sehingga filtrasi glomerulus berkurang. Kelainan ginjal berhubungan dengan terjadinya proteinuria dan retensi garam serta air. Pada kehamilan normal penyerapan meningkat sesuai dengan kenaikan filtrasi glomerulus. Penurunan filtrasi akibat spasme arteriolus ginjal menyebabkan filtrasi natrium menurun yang menyebabkan retensi garam dan juga terjadi retensi air. Filtrasi glomerulus pada preeklampsia dapat menurun sampai 50% dari normal sehingga menyebabkan diuresis turun. Pada keadaan yang lanjut dapat terjadi oliguria sampai anuria.

5) Edema Paru

Penderita preeklampsia mempunyai risiko besar terjadinya edema paru disebabkan oleh payah jantung kiri, kerusakan sel endotel pada pembuluh darah kapiler paru dan menurunnya *dieresis*. Kerusakan vascular dapat menyebabkan perpindahan protein dan cairan ke dalam lobus-lobus paru. Kondisi tersebut diperburuk dengan terapi sulih cairan yang dilakukan selama penanganan preeklampsia dan pencegahan eklampsia. Selain itu, gangguan jantung akibat hipertensi dan

kerja ekstra jantung untuk memompa darah ke dalam sirkulasi sistemik yang menyempit dapat menyebabkan kongesti paru.

6) Kerusakan hati

Vasokonstriksi menyebabkan hipoksia sel hati. Sel hati mengalami nekrosis yang diindikasikan oleh adanya enzim hati seperti transaminase aspartat dalam darah. Kerusakan sel endothelial pembuluh darah dalam hati menyebabkan nyeri karena hati membesar dalam kapsul hati. Hal ini dirasakan oleh ibu sebagai nyeri epigastrik.

7) Penyakit kardiovaskuler

Gangguan berat pada fungsi kardiovaskuler normal lazim terjadi pada preeklampsia atau eklampsia. Gangguan ini berkaitan dengan peningkatan *afterload* jantung yang disebabkan hipertensi, *preload* jantung, yang sangat dipengaruhi oleh tidak adanya hipervolemia pada kehamilan akibat penyakit atau justru meningkat secara iatrogenik akibat infus larutan kristaloid atau onkotik intravena, dan aktivasi endotel disertai ekstrasvasasi cairan intravascular ke dalam ruang ekstrasel, dan yang penting ke dalam paru-paru.

8) Gangguan Saraf

Tekanan darah yang meningkatkan pada preeklampsia dan eklampsia menimbulkan gangguan sirkulasi darah ke otak dan menyebabkan perdarahan atau edema jaringan otak atau

terjadi kekurangan oksigen (hipoksia otak). Manifestasi klinis dari gangguan sirkulasi, hipoksia atau perdarahan otak menimbulkan gejala gangguan saraf di antaranya gejala objektif yaitu kejang (hiperrefleksia) dan koma. Kemungkinan penyakit yang dapat menimbulkan gejala yang sama adalah epilepsi dan gangguan otak karena infeksi, tumor otak, dan perdarahan karena trauma.

b. Komplikasi pada janin

1) Pertumbuhan janin terhambat

Ibu hamil dengan preeklampsia dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat karena perubahan patologis pada plasenta, sehingga janin berisiko terhadap keterbatasan pertumbuhan.

2) Prematuritas

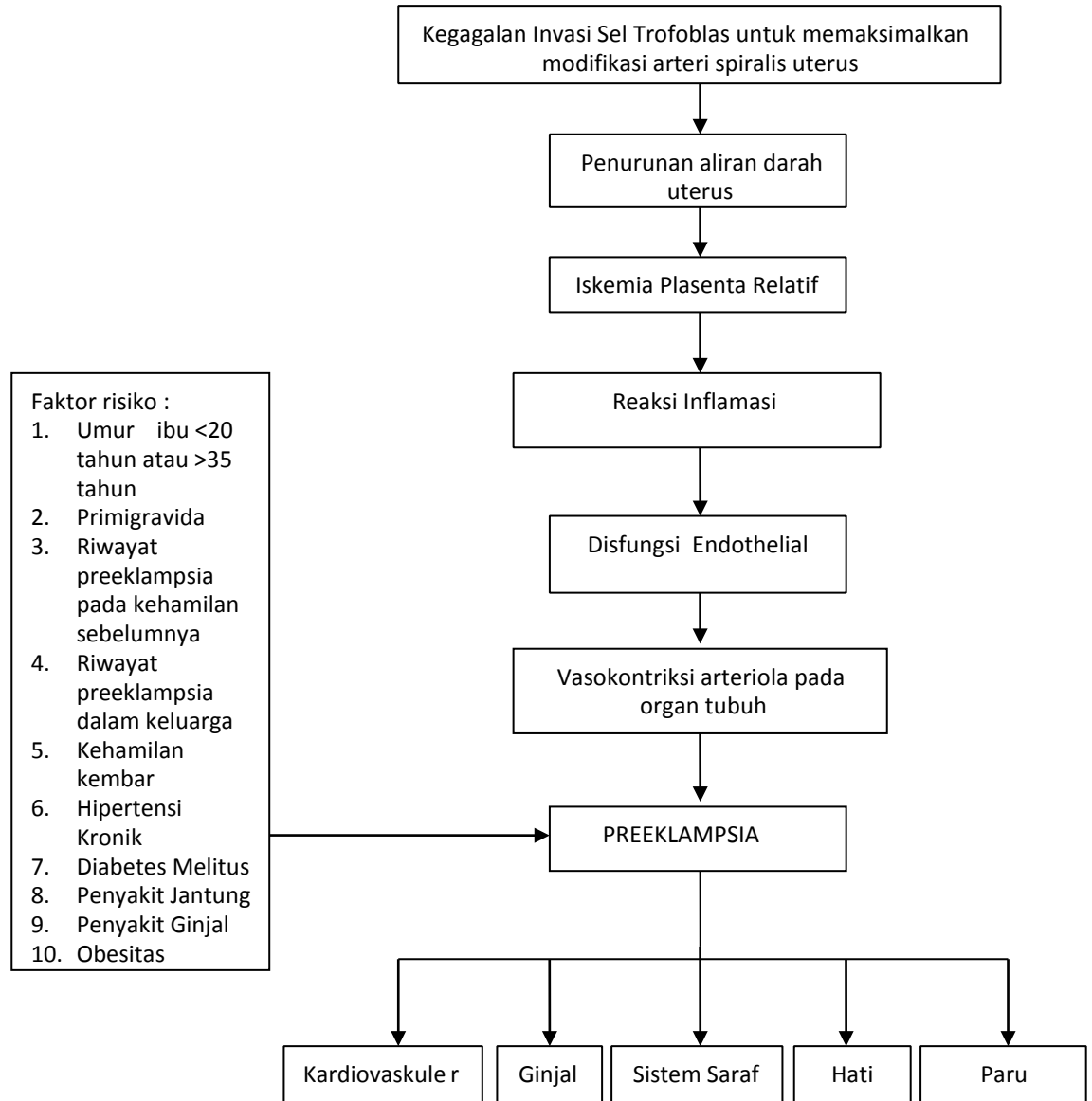
Preeklampsia memberi pengaruh buruk pada kesehatan janin yang disebabkan oleh menurunnya perfusi uteroplasenta, pada waktu lahir plasenta terlihat lebih kecil daripada plasenta yang normal untuk usia kehamilan, *premature aging* terlihat jelas dengan berbagai daerah yang sinsitianya pecah, banyak terdapat nekrosis iskemik dan posisi fibrin intervillosa.

3) *Fetal Distress*

Preeklampsia dapat menyebabkan kegawatan janin seperti sindroma distress napas. Hal ini dapat terjadi karena

vasospasme yang merupakan akibat kegagalan invasi trofoblas kedalam lapisan otot pembuluh darah sehingga pembuluh darah mengalami kerusakan dan menyebabkan aliran darah dalam plasenta menjadi terhambat dan menimbulkan hipoksia pada janin yang akan menjadikan gawat janin.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Modifikasi Kerangka Teori Tentang Faktor Risiko dan Etiologi Preeklampsia Sumber dari Cunningham *et al* dan Manuaba

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh faktor usia ibu dengan kejadian preeklampsia
2. Adanya pengaruh faktor status gravida dengan kejadian preeklampsia
3. Adanya pengaruh faktor riwayat hipertensi kronik dengan kejadian preeklampsia
4. Adanya pengaruh faktor kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia

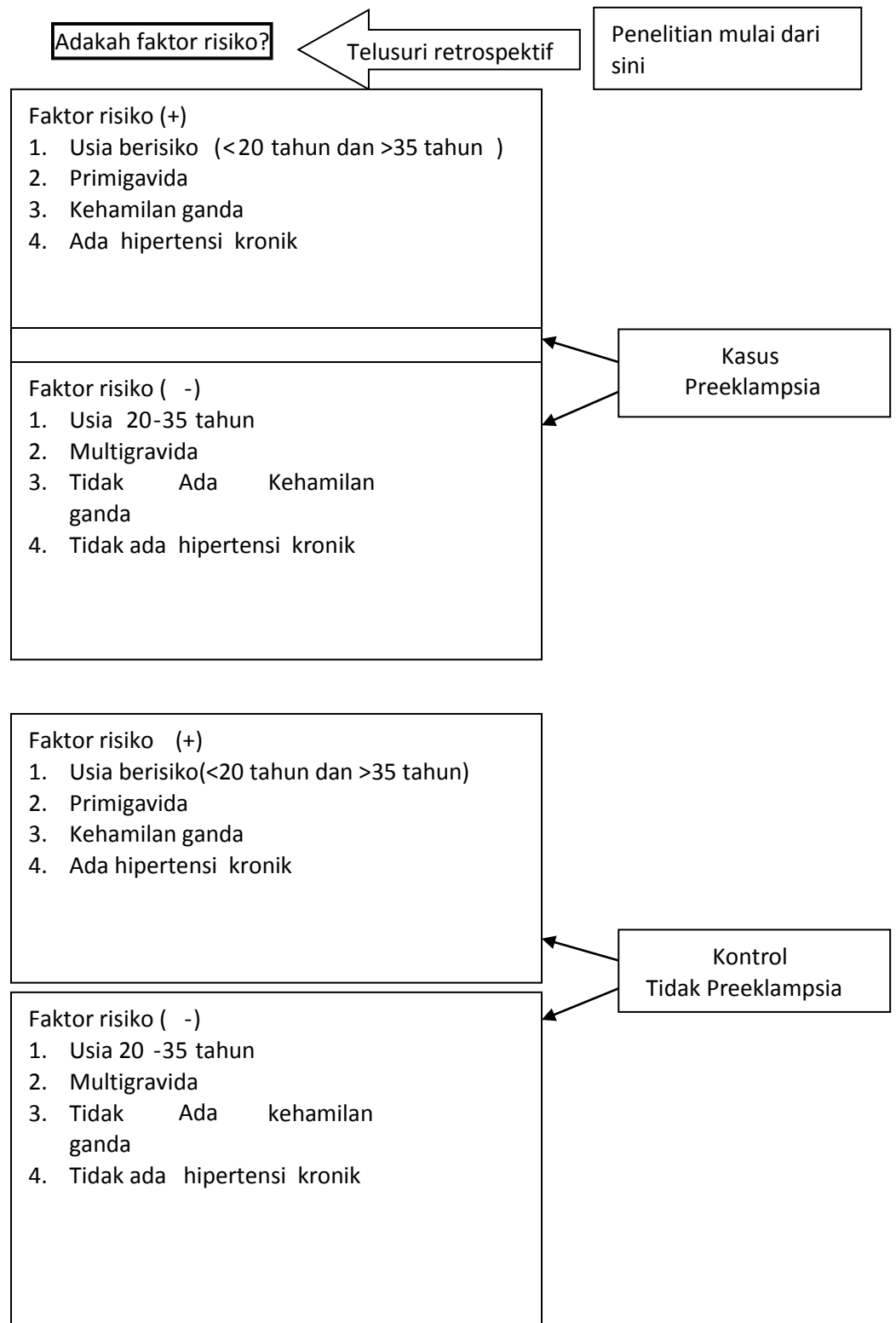
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik. Penelitian observasional adalah penelitian dimana peneliti hanya melakukan pengamatan tanpa melakukan intervensi terhadap subjek penelitian. Analitik adalah suatu penelitian yang menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi.

Penelitian ini menggunakan desain *case control* yaitu penelitian epidemiologik analitik observasional yang mengkaji hubungan antara efek tertentu dengan faktor risiko tertentu. Desain penelitian *case control* digunakan untuk mencari seberapa jauh faktor risiko penyakit. Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi kelompok dengan efek atau penyakit tertentu (yang disebut sebagai kasus) dan kelompok tanpa efek (yang disebut sebagai kontrol) pada saat ini, kemudian diidentifikasi faktor risiko pada waktu yang lalu.

Gambar 3.1 Skema Penelitian Desain *Case Control*

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sejumlah besar subjek yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi target pada penelitian ini adalah semua ibu bersalin di rumah sakit Az zahra Ujung batu. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah semua ibu bersalin di rumah sakit Az zahra Ujung batu tahun 2021 – 2022 adalah 731 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap dapat mewakili populasinya. Sampel pada penelitian ini adalah ibu bersalin di rumah sakit Az zahra Ujung batu yang dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok kasus (ibu bersalin yang mengalami preeklampsia) dan kelompok kontrol (ibu bersalin yang tidak mengalami preeklampsia). Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Ibu yang memiliki rekam medis lengkap
- 2) Ibu dengan preeklampsi
- 3) Ibu yang merupakan pasien rawat inap

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Tidak memiliki rekam medis yang lengkap

3. Teknik *sampling*

Sampling (teknik pengambilan sampel) merupakan suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel, yang akan menjadi subjek atau objek penelitian. Pada penelitian ini teknik yang digunakan adalah teknik *simple random sampling* (pengambilan sampel acak sederhana). Teknik *simple random sampling* adalah pengambilan sampel dimana seluruh individu yang menjadi anggota populasi memiliki peluang yang sama dan bebas dipilih sebagai anggota sampel. Adapun cara yang digunakan dalam pengambilan sampel secara *simple random sampling* adalah menggunakan cara undian. Pada penelitian ini, akan menggunakan undian dengan komputer.

Penelitian ini dilaksanakan disatu tempat. Perbandingan kelompok kasus dan control adalah 1 : 1, maka sampel adalah sebagai berikut :

- a. Kelompok kasus adalah ibu bersalin di rumah sakit Az zahra Ujung batu, kasus yang didiagnosis preeklampsia menurut rekam medis pada tahun 2021 - 2022 dan memenuhi kriteria inklusi eksklusi. Total seluruh kelompok kasus sebanyak 56 kasus.
- b. Kelompok kontrol adalah ibu bersalin normal di rumah sakit Az zahra Ujung batu sebanyak 56 yang didiagnosis tidak preeklampsia menurut rekam medis pada tahun 2021 - 2022 dan

memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Total seluruh kelompok kontrol adalah sebanyak 56 kasus.

Jumlah keseluruhan sampel dalam penelitian ini sebanyak 112 subjek yang diambil dari data rekam medis dan register ibu bersalin di rumah sakit Az zahra ujung batu

C. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di rumah sakit Az zahra Ujung batu pada bulan desember 2022februari 2023

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah perilaku atau karakteristik yang memberikan nilai beda terhadap sesuatu (benda, manusia, dan lain-lain). Variabel adalah ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok yang lain.

Dalam penelitian ini ada dua variabel, yaitu:

1. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain. Dalam penelitian ini variabel dependennya adalah kejadian preeklampsia.

2. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas/*independent* adalah variabel yang nilainya menentukan variabel lain. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah faktor

risiko kejadian preeklampsia yaitu usia ibu, status gravida, kehamilan ganda, dan hipertensi kronik.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional adalah uraian tentang batas variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Kategori Data	Alat Ukur	Skala Pengukuran
Variabel Dependen					
1	Kejadian preeklampsia	Diagnosis penyakit preeklampsia selama masa hamil setelah 20 minggu, diagnosis didasarkan pada tekanan darah $\geq 130/80$ mmHg dan terdapat salah satu tanda gejala (proteinuria $> +1$, gangguan ginjal, edema paru, gangguan liver, trombositopenia, gejala neurologis seperti nyeri kepala, stroke, gangguan penglihatan) dan diagnosis tercantum pada status rekam medis.	1. Preeklampsia 2. Tidak Preeklampsia	Rekam Medis	Nominal
		Dapat berupa preeklampsia dan preeklampsia berat			
Variabel Independen					

2	Status gravida	Jumlah kehamilan pada 1. wanita yang sedang hamil dan tercatat dalam rekam medis	1.Primigravida (wanita yang hamil untuk pertama kalinya) Multigravida 2. (wanita yang pernah hamil dan melahirkan)	Rekam Medis	Nominal
3	Usia Ibu	Usia ibu/subjek penelitian yang dihitung sejak lahir sampai ibu melahirkan ini dan tercatat dalam rekam medis	1.Usia berisiko (<20 tahun atau >35 tahun) 2.Usia tidak berisiko (20-35 tahun)	Rekam Medis	Nominal
4	Hipertensi kronik	Diagnosis penyakit hipertensi yang pernah atau sedang ibu deritadidasarkan pada tekanan darah ≥ 140 mmHg sebelum ibu mengalami hamil atau sebelum 20 minggu dan tercatat dalam rekam medis	1.Ada hipertensi kronik 2.Tidak ada hipertensi kronik	Rekam Medis	Nominal
5	Kehamilan ganda	Jumlah janin dalam kandungan pada kehamilan ini yang tercatat dalam rekam medis	1.kehamilan ganda 2.kehamilan tunggal	Rekam Medis	Nominal

F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil dari catatan rekam medis dan register ibu bersalin di RS Az zahra tahun 2021 - 2022.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan mengambil data dari register dan rekam medis bersalin di rumah sakit Az zahra Ujung batu yang terdiagnosis preeklampsia dan tidak preeklampsia yang tercatat dari 1 Januari 2021 - 31 Desember 2022.

G. Instrumen dan Bahan Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah format pengumpulan data yang meliputi nomor responden, nomor rekam medis, tanggal lahir, usia, tanggal persalinan, tekanan darah, protein urin, diagnosis medis (preeklampsia/tidak preeklampsia), status gravida/riwayat obstetri, riwayat preeklampsia sebelumnya, riwayat preeklampsia dalam keluarga, hipertensi kronik, dan diabetes melitus. Kemudian dimasukkan ke dalam master tabel. Format pengumpulan data dan master tabel tercantum pada Lampiran.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahapan-tahapan peneliti dalam melakukan penelitian.

1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti mengurus surat pengantar studi pendahuluan dari institusi pendidikan
- b. Peneliti melakukan studi pendahuluan
- c. Peneliti selanjutnya melakukan seminar proposal
- d. Peneliti selanjutnya mengurus surat izin penelitian dan surat pengantar *etical clearance* ke Komite Etik Universitas Pasir Pengaraian dari kampus.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Kemudian melihat catatan ibu bersalin bersalin 1 Januari 2021-31 Desember 2022 di register, peneliti mengumpulkan nomor rekam medis, memasukkan ke *Ms Excel*.
- b. Peneliti melakukan penyaringan sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi kelompok kasus dan kelompok kontrol hingga jumlah sampel terpenuhi berdasarkan buku register ibu bersalin dan data rekam medis kemudian merandom dan memberikan ke Instalasi Rekam Medis.
- c. Mengambil data nomor responden, nomor rekam medis, tanggal lahir, usia ibu, tanggal persalinan, tekanan darah, protein urin, diagnosis medis (preeklampsia/tidak preeklampsia), status gravida/riwayat obstetri, riwayat preeklampsia sebelumnya,

riwayat preeklampsia dalam keluarga, hipertensi kronik, dan diabetes melitus menggunakan format pengumpulan data.

- d. Memindahkan data dari format pengumpulan data lapangan ke dalam format isian pengumpulan data atau master tabel.

3. Tahap Penyelesaian

Setelah data yang dicari terkumpul, data kemudian diolah dan dianalisis.

Kemudian melakukan seminar hasil penelitian.

I. Manajemen Data

1. Pengolahan data terdiri dari langkah sebagai berikut

a. *Editing* (Penyuntingan data)

Yaitu upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. Tahap ini dilakukan kegiatan penyuntingan data yang terkumpul dengan memeriksa kelengkapan dan kebenaran data yang dicatat dalam format pengumpulan data.

b. *Coding* (Memberi kode)

Yaitu memberi kode pada data dengan cara memberi angka terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori. Memberi kode terhadap variasi variabel yang diteliti

2. Analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Analisis univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel. Analisis univariat dalam penelitian ini pada kelompok kasus dan kelompok kontrol meliputi usia ibu, status gravida, dan hipertensi kronik, dan kehamilan ganda menggunakan rumus:

$$P = X/Y \times 100\%$$

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan dua tahap yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis bivariat dilakukan setelah ada perhitungan analisis univariat.

1) Uji *Chi-Square*

Analisis bivariat dilakukan dengan bantuan komputerisasi. Dari uji statistik ini dapat disimpulkan adanya hubungan dua variabel dalam penelitian ini bermakna atau tidak. Hubungan antara variabel nominal yaitu usia ibu, status gravida, riwayat preeklampsia sebelumnya, riwayat preeklampsia dalam keluarga, hipertensi kronik, dan diabetes melitus dengan variabel kejadian preeklampsia. Dikatakan bermakna bila *p-value* <0,05 dengan menggunakan program komputer.

J. Etika Penelitian

Kelayakan etik suatu penelitian kesehatan ditandai dengan adanya surat rekomendasi persetujuan etik dari suatu komisi penelitian etik kesehatan.

Penelitian ini mendapatkan surat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Pasir Pengaraian. Etika penelitian dalam penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Perizinan

Peneliti mengurus perizinan penelitian pada pihak RS Az zahra. Pengambilan data sekunder dilakukan setelah memperoleh izin dari rumah sakit.

2. Tanpa nama (*Anonymity*)

Peneliti dalam pengambilan data tidak mencantumkan identitas subjek, tetapi menggunakan nomor rekam medis dan kode subjek sebagai keterangan.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Peneliti menjaga privasi dan kerahasiaan data rekam medis yang diambil dengan tidak membicarakan data yang diambil kepada orang lain dan hanya data tertentu yang dilaporkan oleh peneliti.

K. Kelemahan Penelitian

Desain yang digunakan adalah *case control*, penelitian dimulai dengan mengidentifikasi kasus pada saat ini, kemudian diidentifikasi faktor risiko pada waktu yang lalu menggunakan rekam medis sebagai sumber data (data sekunder) sehingga validitas data sangat bergantung pada validitas data yang terdapat di dalam rekam medis tersebut karena bukan peneliti sendiri yang melakukan pengukuran.