

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Preeklamsia

1. Pengertian Preeklamsia

Preeklamsia merupakan komplikasi kehamilan berbahaya yang dapat ditandai dengan tekanan darah tinggi. Kondisi ini biasanya terjadi ketika usia kehamilan mencapai 20 minggu. Preeklamsia didefinisikan sebagai onset baru dengan identifikasi awal secara spesifik yaitu dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan distolik ≥ 90 mmHg dengan dua kali pemeriksaan dengan minimal jarak pemeriksaan yaitu 4 jam atau dengan interval yang lebih pendek yaitu dari tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan diastolic 110 mmHg yang semuanya harus diidentifikasi setelah usia kehamilan 20 minggu (Karrar & Hong, 2022).

Preeklamsia adalah suatu kondisi hipertensi khusus yang terjadi akibat kehamilan, seringkali disertai dengan gangguan pada sistem organ lainnya setelah usia kehamilan mencapai 20 minggu atau lebih. Sebelumnya, preeklamsia selalu didefinisikan oleh dua gejala utama, yaitu tekanan darah tinggi yang muncul baru selama kehamilan dan keberadaan protein dalam urin. Walaupun definisi klasik ini masih berlaku untuk preeklamsia, terdapat wanita lain yang mengalami hipertensi dengan gangguan multiorgan yang menunjukkan bentuk pre eklamsia yang berat, bahkan jika tidak ada protein dalam urin. Pembengkakan (edema) pada tubuh sangat umum terjadi pada kehamilan normal, sehingga edema tidak lagi digunakan sebagai kriteria diagnostik untuk preeklamsia (POGI, 2016).

Preeklamsia merupakan suatu kejadian pada ibu yang mengalami kehamilan >20 minggu dengan ditandai seperti hipertensi, proteinuria maupun edema. Hipertensi pada preeklamsia dapat di katakan sebagai

penyebab meningkatnya tekanan darah sistolik sekitar ≥ 140 mmHg atau dapat dikatakan sebagai tekanan diastolik sekitar ≥ 90 mmHg. Sedangkan Proteinuria merupakan urin yang mengandung protein berlebihan. Tetapi edema di anggap tidak spesifik dalam mendiagnosa preeklamsia (Sarwono, 2018).

2. Klasifikasi Preeklamsia

Menurut (Sukarni, 2017) dalam bukunya menjelaskan hipertensi dalam kehamilan dibagi menjadi 2 golongan yaitu :

a. Preeklamsia Ringan

Kondisi dimana terjadi peningkatan tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih dengan posisi pengukuran tekanan darah pada ibu baik duduk maupun telentang. Protein Uria > 300 mg/l atau +1/+2. Edema pada ekstermitas dan muka serta diikuti kenaikan berat badan > 15 Kg/per minggu.

b. Preeklamsia Berat

Preeklamsia berat ialah preeklamsia dengan tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg disertai proteinuria lebih 500 mg/24 jam.

- 1) TD sebesar 160 / 110 mmHg pada dua kesempatan terpisah sekitar 6 jam, yang didapat saat ibu dalam keadaan berbaring.
- 2) Proteinuria > 5 g dalam 24 jam (+3 sampai +4 pada dipstick).
- 3) Oliguria (pengeluaran urine < 400 mL / 24 jam).
- 4) Kenaikan kadar kreatin plasma
- 5) Gangguan visus dan serebral: penurunan kesadaran, nyeri kepala, skotoma dan pandangan kabur
- 6) Nyeri epigastrium atau nyeri pada kuadran kanan atas abdomen (Akibat terenggangnya kapsula glisson)
- 7) Edema paru dan sianosis.
- 8) Hemolisis mikroangiopatik.

9) Trombositopenia berat: < 100.000 sel/mm³ atau penurunan trombosit dengan cepat

10) Pertumbuhan janin yang terhambat (Retnaningtyas, 2021)

3. Etiologi Preeklamsia

Penyebab preeklamsia sampai sekarang belum di ketahui secara pasti, meskipun terdapat beberapa faktor risiko dan teori yang dikemukakan terkait dengan preeklamsia. Secara teoritik urutan gejala yang timbul pada preeklamsia ialah hipertensi, edema dan terakhir proteinuria. Jadi, bila gejala ini timbul tidak dalam urutan di atas, dapat dianggap bukan preeklamsia. Dari gejala tersebut timbulnya hipertensi dan proteinuria merupakan gejala yang paling penting. Namun, penderita seringkali tidak merasakan perubahan ini. Bila penderita sudah mengeluh adanya gangguan nyeri kepala, gangguan pengelihan atau nyeri epigastrium, berarti penyakit ini sudah cukup lanjut. Itulah sebabnya preeklamsia disebut juga “*disease of theory*”, gangguan kesehatan yang berasumsi pada teori.

Terdapat beberapa teori yang diduga sebagai etiologi dari preeklamsia, meliputi (Pribadi, *et al.*, 2015) :

a. Abnormalitas invasi tropoblas

Invasi tropoblas yang tidak terjadi atau kurang sempurna, maka akan terjadi kegagalan *remodeling a spiralis*. Hal ini mengakibatkan darah menuju lakuna hemokorioendotel mengalir kurang optimal dan bila jangka waktu lama mengakibatkan hipooksigenasi atau hipoksia plasenta. Hipoksia dalam jangka lama menyebabkan kerusakan endotel pada plasenta yang menambah berat hipoksia. Produk dari kerusakan vaskuler selanjutnya akan terlepas dan memasuki darah ibu yang memicu gejala klinis preeklamsia. (Pribadi, *et al.*, 2015).

b. Intoleransi Imunologik antara ibu dan anak

Pada perempuan hamil normal, respon imun tidak menolak adanya hasil konsepsi yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya *Human Leukocyte Antigen protein G* (HLA-G) yang berperan penting dalam modulasi respon

imun, sehingga si ibu tidak menolak hasil konsepsi (plasenta). Adanya HLA-G pada plasenta dapat melindungi trofoblas janin dari lisis oleh sel 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 jaringan desidua ibu disamping untuk menghadapi NK sel. Pada hipertensi dalam kehamilan, terjadi penurunan ekspresi HLA-G. Berkurangnya HLA-G di desidua daerah plasenta menghambat invasi trofoblas ke dalam desidua sehingga memudahkan terjadinya dilatasi arteri spiralis.

- c. Maladaptasi kardiovaskular atau perubahan proses inflamasi dari proses kehamilan normal.
- d. Faktor genetik, termasuk faktor yang diturunkan secara mekanisme epigenetik.

Dari sudut pandang hereditas, preeklamsia adalah penyakit multifaktorial dan poligenik. Predisposisi hereditas untuk preeklamsia mungkin merupakan hasil interaksi dari ratusan gen yang diwariskan baik secara maternal ataupun paternal yang mengontrol fungsi enzimatis dan metabolisme pada setiap sistem organ. Faktor plasma yang diturunkan dapat menyebabkan preeklamsia. Pada ulasan komprehensifnya, menyatakan bahwa insidensi preeklamsia bisa terjadi 20 sampai 40 persen pada anak perempuan yang ibunya mengalami preeklamsia; 11 sampai 37 persen saudara perempuan yang mengalami preeklamsia dan 22 sampai 47 persen pada orang kembar.

- e. Faktor nutrisi, kurangnya intake antioksidan.

John *et al* (2022) menunjukkan pada populasi umumnya konsumsi sayuran dan buah-buahan yang tinggi antioksidan dihubungkan dengan turunnya tekanan darah. Penelitian yang dilakukan Zhang *et al* (2022) menyatakan insidensi preeklamsia meningkat dua kali pada wanita yang mengkonsumsi asam askorbat kurang dari 85 mg.

4. Patofisiologi Preeklamsia

Patofisiologi preeklamsia melibatkan sejumlah faktor kompleks yang mempengaruhi fungsi endotelium (lapisan dalam pembuluh darah) dan sistem kardiovaskular. Beberapa faktor yang mempengaruhi patofisiologi preeklamsia adalah sebagai berikut: (Noor *et al.*, 2021)

- a. Keseimbangan faktor angiogenik seperti *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) dan *Placental Growth Factor* (PlGF) memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan pembuluh darah dan angiogenesis.
- b. Relaksin Hormon relaksin yang diproduksi oleh korpus luteum ovarium dan meningkat selama awal kehamilan, memiliki efek vasodilator pada sistem vaskular renal. Ini dapat mempengaruhi tekanan darah dan fungsi ginjal, yang merupakan karakteristik penting dari preeklamsia.
- c. Sitokin inflamasi terlibat dalam respons sistemik tubuh terhadap iskemia plasenta (pengurangan aliran darah ke plasenta) dan disfungsi kardiovaskular serta ginjal. Gangguan perfusi darah ke rahim dapat memicu peradangan dan memainkan peran dalam perkembangan preeklamsia.
- d. *Renin Angiotensin System* (RAS) *Sistem Renin Angiotensin* (RAS) adalah salah satu sistem pengatur tekanan darah dalam tubuh. Aktivasi RAS dapat mengatur tekanan darah dan fungsi pembuluh darah .

Preeklamsia adalah kondisi yang serius dan berbahaya selama kehamilan. Menurut (Noor *et al.*, 2021) tahapan perkembangannya dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Tahap 1

Pada tahap ini, respon imun ibu terhadap sperma atau hasil konsepsi terganggu. Ibu mungkin menganggap sperma atau hasil konsepsi sebagai benda asing, dan ini dapat mengganggu proses plasentasi awal.

2) Tahap 2

Tahap ini mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan embrio setelah implantasi. Gangguan pada tahap ini dapat mempengaruhi perkembangan janin.

3) Tahap 3

Jika gangguan plasentasi berlanjut hingga 10 minggu kehamilan, ini dapat menyebabkan gangguan pada plasentasi.

4) Tahap 4

Pada tahap ini, menyebabkan kerusakan pada plasenta sebelum munculnya tanda klinis preeklamsia.

5) Tahap 5

Diagnosis preeklamsia dapat ditegakkan pada tahap ini. Gejala dan tanda klinis preeklamsia menjadi lebih jelas dan dapat terdeteksi secara medis.

6) Tahap 6

Tahap ini merupakan tahap superimposed (penumpang). Pada tahap ini, terjadi lesi pada arteri spiralis kedua/berikutnya yang disebut atherosclerosis akut, mirip dengan aterosklerosis pada usia dewasa pertengahan atau tua yang tidak hamil.

Sedangkan menurut (Kurniawati *et al.*, 2020) Patofisiologi preeklamsia belum begitu jelas, tetapi ada beberapa mekanisme yang diduga mengakibatkan preeklamsia, seperti iskemia uteroplasental kronis, maladaptasi imun, toksitas *very low-density lipoprotein* (VLDD), genetik, peningkatan apoptosis dan nekrosis trofoblas, dan sebuah respon inflamasi maternal yang berlebihan. Beberapa penelitian terbaru menduga bahwa ketidakseimbangan dari faktor angiogenik dapat mengganggu peranan penting terhadap terjadinya preeklamsia. Beberapa mekanisme di atas dapat berhubungan satu sama lain dan menyebabkan munculnya gejala klinis preeklamsia. Sebagai contoh, iskemia uteroplasental dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi (Kurniawati *et al.*, 2020) Tahap pertama, berkurangnya perfusi plasenta karena gagal renovasi. Ini menghasilkan ketidakseimbangan antara proangiogenik dan faktor antiangiogenik, akibatnya adalah kerusakan endotel yang mengarah ke

stadium kedua: perkembangan sindrom maternal akut dengan disfungsi multiorgan sistemik. Terlepas dari keadaan antiangiogenik, salah satu faktor terpenting, ada banyak faktor lain mekanisme patogenetik yang terlibat dalam preeklamsia, termasuk: stres oksidatif, keberadaan *angiotensin II tipe-1 receptor autoantibody* (AT1), platelet dan aktivasi trombin, dan peradangan intravaskular .

Keadaan antiangiogenik pada preeklamsia bermanifestasi sebagai ekspresi berlebih dari tirosin kinase seperti *soluble Fms-Like Tyrosine kinase-1* (sFlt-1), yang merupakan bentuk reseptor tipe-1. Faktor pertumbuhan endotelvaskular (VEGF). sFlt-1 mengikat VEGF dan faktor pertumbuhan plasenta (PlGF) dan menyebabkan cacat angiogenesis dan disfungsi endotel. VEGF dan PlGF sangat penting untuk pemeliharaan endotel fungsi sel, terutama dalam endotelium fenestrasi, yang ditemukan di otak, hati, dan glomeruli. Dalam preeklamsia konsentrasi plasma ibu sFlt-1 meningkat secara signifikan, bahkan sebelum klinis diagnosis penyakit, sedangkan kadar VEGF dan PlGF secara signifikan menurun.

Faktor antiangiogenik kedua yang terlibat dalam patogenesis preeklamsia adalah endoglin terlarut (sEng), ko-reseptor permukaan-sel TGF- β (faktor pertumbuhan tumor β) yang menginduksi migrasi dan proliferasi endotel sel. Konsentrasi plasma ibu dari sEng pada preeklamsia juga secara signifikan lebih tinggi dari pada kontrol yang sehat. Stres oksidatif dan autoantibodi anti-AT1 dapat merangsang produksi antiangiogenik plasenta faktor dan tambahan berkontribusi terhadap gangguan plasentasi dan pengembangan preeklamsia.

Selain itu menurut (Laneloh, 2018) terdapat beberapa teori patofisiologi kejadian preeklamsia, yaitu:

1. Teori Kelainan Vaskularisasi Plasenta
2. Teori Iskemia Plasenta, Radikal Bebas, dan Disfungsi Endotel
3. Teori Intoleransi Imunologik Antara Ibu dan Janin
4. Teori Adaptasi Kardiovaskular

5. Teori Stimulasi Inflamasi
6. Teori Renin, Angiotensin, Aldosteron
7. Teori Defisiensi Gizi

5. Faktor dan Risiko Preeklamsia

Preeklamsia memiliki beberapa faktor risiko yaitu usia, paritas, usia kehamilan, pendidikan, pengetahuan, antenatal care, riwayat hipertensi dan pekerjaan (Nurhidayati , 2018).

a. Faktor Internal

1) Usia

Usia adalah lamanya waktu yang dihitung sejak kelahiran individu sampai tahun berikutnya. Usia yang mencukupi menandakan tingkat kematangan dan kekuatan individu yang lebih matang dalam berpikir dan bertindak. Secara umum, masyarakat lebih percaya pada seseorang yang sudah dewasa daripada sebaliknya. Dewasa berarti telah memiliki sebagian pengalaman dan kematangan jiwa. Umur juga mempengaruhi kehamilan dan persalinan ibu (Dartiwen *et al.*, 2019).

Pentingnya usia dalam konteks kehamilan dapat diamati melalui kelompok usia aman, yaitu antara 20 hingga 35 tahun. Pada rentang usia ini, rahim dianggap siap, kesiapan mental ibu dianggap matang, dan diyakini ibu memiliki kemampuan merawat bayi dan dirinya dengan baik. Meskipun demikian, risiko yang lebih tinggi muncul pada usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. (Dartiwen *et al.*, 2019).

Kehamilan pada usia di bawah 20 tahun memiliki risiko tinggi seperti alat reproduksi belum siap untuk kehamilan, sehingga dapat terjadi keracunan kehamilan atau preeklamsia. Usia di bawah 20 tahun juga berisiko tinggi mengalami naiknya tekanan darah dan terhambatnya pertumbuhan janin. Risiko tersebut antara lain berupa tekanan darah tinggi yang dapat menyebabkan kejang, perdarahan, hingga kematian ibu atau bayi. Belum sempurnanya kondisi sel telur juga berisiko mengakibatkan kecacatan fisik pada bayi. Selain itu, pada usia ini, juga berisiko mengalami kanker serviks karena semakin

mudanya seseorang dalam melakukan hubungan seksual, semakin besar risiko mengalami kanker serviks (Amalina *et al.*, 2022).

Sementara itu, pada usia di atas 35 tahun, fungsi rahim dan bagian tubuh lainnya telah mengalami penurunan dan kesehatan tubuh ibu sudah tidak sebaik pada usia 20-35 tahun. Usia di atas 35 tahun sangat berisiko mengalami hipertensi dan preeklamsia karena adanya perubahan pada sejumlah jaringan dalam kandungan dan jalan lahir yang sudah tidak lentur (Amalina *et al.*, 2022).

2) Paritas

Paritas mengacu pada banyaknya kelahiran hidup yang pernah dialami oleh seorang ibu, termasuk kelahiran tunggal maupun kembar. Selama masa kehamilan, rahim ibu mengalami perengangan karena kehadiran janin. Jika jumlah paritas ibu rendah, otot rahimnya masih kuat, dan kemampuan ibu untuk mengejan tetap stabil. Hal ini dapat meminimalkan risiko komplikasi yang berpotensi membahayakan ibu dan janin. Namun, jika ibu memiliki banyak paritas, rahimnya cenderung menjadi lemah dan dapat mengalami gangguan selama masa kehamilan (Wirjatmadi, 2018).

Klasifikasi Menurut Winkjosastro (2015) klasifikasi paritas yaitu :

a) Primipara

Primipara adalah seorang wanita yang baru pertama melahirkan seorang anak baik matur atau prematur. Risiko kematian janin ditentukan dengan jumlah paritas seorang ibu. Pada primipara yaitu wanita yang baru pertama kali melahirkan pada usia < 20 tahun, risiko untuk mengalami komplikasi terjadi karena alat-alat reproduksi belum berfungsi secara optimal baik alat reproduksi internal maupun eksternal termasuk keadaan endometrium yang belum siap menerima nidasi. Hal ini biasanya juga berhubungan dengan faktor cepatnya menikah, selain itu biasanya didukung juga oleh faktor psikis ibu yang

belum siap hamil sehingga mempengaruhi kesehatan ibu maupun janin yang dikandungnya (Winkjosastro, 2015).

b) Multipara

Multipara adalah seorang wanita yang melahirkan lebih dari satu orang anak (2-3 orang anak). Pada keadaan reproduksi multipara terutama usia 20-35 tahun organ reproduksi sudah berfungsi secara sempurna sehingga bila ada konsepsi endometrium sudah siap menerima hasil konsepsi untuk berimplantasi, selain itu kondisi fisik dan psikis ibu biasanya lebih siap menerima kehamilan, oleh karena itu paritas 2-3 ini disebut paritas paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal dan kematian janin dalam rahim (Winkjosastro,2015).

c) Grandemultipara

Ibu dengan paritas tinggi (melahirkan lebih dari 3 kali) cenderung mengalami komplikasi dalam kehamilan yang akhirnya berpengaruh pada hasil persalinan,. Paritas tinggi (lebih dari 3 kali) mempunyai angka kematian maternal dan kematian janin dalam rahim lebih tinggi.

3) Jarak Kehamilan

Jarak kehamilan yang dianjurkan pada ibu hamil yang ideal di hitung dari sejak ibu persalinan hingga akan memasuki masa hamil selanjutnya yaitu 2-5 tahun, sebab merupakan jarak kehamilan yang sangat aman untuk melangsungkan kehamilan dan persalinan bagi seorang wanita. Sehingga lebih banyak terjadi pada jarak kehamilan ideal 2-5 tahun dibandingkan jarak kehamilan tidak ideal <2 tahun dan >5 tahun yang memiliki risiko lebih besar (Wulandari, 2015).

Pada jarak kehamilan <2 tahun dapat menimbulkan masalah karena kondisi fisik masih belum siap untuk kehamilan dan persalinan sehingga dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada rahim atau organ-organ reproduksi ibu yang belum kembali ke kondisi semula dan kesehatan ibu

belum pulih dengan baik. Sedangkan jarak kehamilan >5 tahun berisiko besar terjadinya preeklamsia dan eklamsia, hal tersebut dikarenakan terjadinya proses degeneratif atau melemahnya kekuatan fungsi-fungsi otot uterus dan otot panggul yang sangat berpengaruh pada proses persalinan apabila terjadi kehamilan lagi (Wulandari, 2015).

Jarak kelahiran di atas 2 tahun membuat ibu mempunyai waktu yang cukup untuk memulihkan kondisi rahimnya agar bisa kembali ke kondisi sebelumnya baik secara fisik, emosi maupun ekonomi dan apabila terjadi kehamilan ibu bisa mengurangi angka kejadian berbagai gangguan komplikasi kehamilan yang bisa terjadi salah satunya adalah pre eklampsia (Juniarty & Mandasari, 2023).

4) Riwayat Hipertensi

Jika ibu atau nenek memiliki riwayat preeklamsia atau eklampsia, risiko terjadinya preeklamsia pada ibu hamil akan meningkat hingga 25% (Adriani dan Wirjatmadi, 2018). Ibu hamil yang memiliki riwayat hipertensi akan memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami Superimposed preeklamsia. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa hipertensi yang telah ada sebelum kehamilan telah menyebabkan gangguan atau kerusakan pada organ-organ penting dalam tubuh. Selama kehamilan, dengan penambahan berat badan yang signifikan, gangguan atau kerusakan ini dapat menjadi lebih parah, ditandai dengan adanya edema (bengkak) dan proteinuria (protein dalam urin). Akibatnya, ibu hamil dengan riwayat hipertensi memiliki risiko mengalami preeklamsia sebanyak 6,026 kali lipat dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak memiliki riwayat hipertensi (Nurhidayati, 2018).

5) Usia Kehamilan

Usia kehamilan juga merupakan faktor yang bisa menyebabkan ibu menderita preeklamsia. Usia kehamilan dibagi menjadi tiga trimester yaitu trimester pertama usia kehamilan 0 s/d 13 minggu, trimester kedua 14 s/d 28 minggu dan trimester ketiga 29 s/d 40 minggu. Dianggap rentan

untuk terjadinya preeklamsia berat adalah usia kehamilan trimester III. Kejadian preeklamsia pada kehamilan trimester II bisa saja terjadi dan mempunyai peluang yang sama dengan kehamilan pada trimester III. Oleh karena itu deteksi dini sangat penting pada ibu hamil dengan pelaksanaan antenatal yang teratur dan berkualitas. Deteksi dini preeklamsia harus dilaksanakan setelah ibu memasuki trimester II. Kejadian preeklamsia meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan (Marniarti *et al.*, 2016).

Usia kehamilan yang berisiko terjadi gangguan dalam kehamilan adalah usia kehamilan kehamilan >28 minggu dan menjadi faktor penyebab terjadinya preeklamsia. Hal ini sesuai dengan teori iskemia implantasi plasenta yang menyatakan bahwa kejadian preeklamsia semakin meningkat dengan makin tuanya usia kehamilan. Karena pada usia kehamilan lebih dari 28 minggu kadar fibrinogen meningkat dan lebih meningkat lagi pada ibu yang terkena preeklampsia (Marniarti *et al.*, 2016).

Kejadian preeklamsia dimana ibu hamil dengan usia kehamilan ≥ 28 minggu mempunyai peluang lebih besar untuk mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia < 28 minggu. Pada kehamilan cukup bulan, kadar fibrinogen meningkat dengan nyata, kadar tersebut lebih meningkat lagi pada preeklampsia, waktu pembekuan lebih pendek dan kadang-kadang ditemukan kurang dari 1 menit pada eklampsia. Selain itu perubahan plasenta normal sebagai akibat tuanya kehamilan seperti menipisnya sinsitium, menebalnya dinding pembuluh darah dipercepat prosesnya pada preeklampsia dan hipertensi, sehingga preeklampsia sering terjadi pada kehamilan aterm. Namun demikian, bukan berarti preeklamsia tidak pernah terjadi pada kehamilan preterm. Banyak faktor predisposisi lain yang dapat mempengaruhi kelahiran aterm dan preterm (Marniarti *et al.*, 2016).

b. Faktor Eksternal

1) Pendidikan

Pendidikan merupakan proses belajar mengajar yang menghasilkan perubahan perilaku pada individu. Oleh karena itu, pendidikan sangat mempengaruhi perilaku seseorang. Tingkat pendidikan dibagi menjadi beberapa tingkatan, yaitu Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Pendidikan Tinggi. Peran pendidikan ibu hamil sangat penting dalam meningkatkan pengetahuan, contohnya terkait pola makan selama kehamilan yang berpengaruh terhadap preeklamsia. Selama masa kehamilan, ibu dianjurkan untuk menjalani pola makan tertentu untuk mencegah preeklamsia (Irwan, 2017).

Pendidikan juga berpengaruh terhadap perilaku, tindakan, dan kemampuan seseorang untuk mencari solusi pada kehidupannya. Orang dengan pendidikan tinggi cenderung bersikap lebih rasional dan lebih terbuka terhadap hal baru. Ibu hamil yang berpendidikan tinggi cenderung lebih peduli dan memerhatikan kehamilannya dengan menjalani pemeriksaan ANC secara teratur dan tepat waktu, untuk mempertahankan kesehatan diri dan bayi selama kehamilannya (Novyanti *et al.*, 2022).

Namun, perlu diingat bahwa meskipun ibu hamil dengan tingkat pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang baik tentang preeklamsia, tidak semua ibu hamil dengan pendidikan rendah tidak memahami kondisi ini dengan baik. Tingkat pengetahuan dapat berbeda-beda terlepas dari tingkat pendidikan, sehingga perlu pendekatan yang tepat dalam memberikan informasi tentang kesehatan dan pencegahan preeklamsia kepada semua ibu hamil (Yunus *et al.*, 2021).

2) Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari proses mengetahui sesuatu setelah seseorang mengindra suatu objek tertentu. Pengetahuan terkait kehamilan dan masalah yang dapat terjadi selama masa kehamilan sangat penting bagi ibu hamil. Dengan memiliki pengetahuan yang baik, ibu dapat mengenali

tanda dan gejala serta mengetahui cara mengatasi penyakit yang mungkin muncul selama kehamilan. Sebagai hasilnya, ibu tidak akan merasa cemas atau khawatir menghadapi masalah kesehatan selama kehamilan. Jika ada masalah kesehatan yang menyertainya, ibu akan segera memeriksakan diri ke petugas kesehatan (Amalina *et al.*, 2022).

Pengetahuan ibu hamil tentang kehamilan dan masalah kesehatan yang mungkin terjadi selama masa kehamilan memiliki dampak yang signifikan, terutama dalam hal masalah preeklamsia. Preeklamsia dapat memiliki dampak buruk bagi kesehatan ibu dan janin, sehingga penting untuk memberikan sosialisasi dan informasi kepada ibu hamil mengenai tanda dan gejala preeklamsia. Dengan demikian, ibu hamil akan memahami kondisi tersebut dan dapat melakukan deteksi dini jika diperlukan (Wijayanti dan Marfuah, 2019).

3) *Antenatal Care*

ANC (*Antenatal care*) adalah layanan kesehatan yang diperuntukkan bagi ibu hamil selama masa kehamilan. Pelaksanaannya mengikuti standar pelayanan yang telah ditetapkan, dan pelayanan ANC diberikan oleh tenaga kesehatan. Selama masa kehamilan, ANC akan dilakukan dengan penatalaksanaan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan usia kehamilan. Jika dari awal ibu hamil terdeteksi memiliki risiko tinggi kehamilan, ibu akan disarankan untuk melakukan pencegahan agar tidak terjadi komplikasi yang parah. Ibu juga diharapkan menjalani pemeriksaan ANC secara teratur, sehingga risiko yang dialami dapat semakin rendah (Suarayasa, 2020).

Kunjungan ibu hamil ke bidan atau tenaga kesehatan sesegera mungkin bertujuan untuk mendapatkan pelayanan antenatal dengan tujuan mencegah komplikasi yang dapat terjadi pada ibu dan janin. Dalam kunjungan ANC, ibu hamil akan diberikan informasi mengenai tanda dan gejala penyakit yang mungkin menyertai kehamilannya. Ibu hamil yang memiliki pengetahuan yang baik, memahami instruksi dari tenaga

kesehatan, dan memiliki kepribadian yang baik akan lebih cenderung mematuhi dan melaksanakan apa yang telah diinstruksikan oleh petugas kesehatan, seperti melakukan kunjungan ANC sesuai jadwal yang telah ditentukan secara teratur (Mappaware *et al.*, 2020).

4) Pekerjaan

Pekerjaan adalah sarana untuk memenuhi kebutuhan hidup seseorang dan keluarganya. Meskipun pekerjaan dapat membosankan, berulang, dan menantang, namun tetap menjadi cara untuk mencari nafkah. Pekerjaan mencerminkan aktivitas sehari-hari dan tingkat kesejahteraan ekonomi keluarga.

Faktor pekerjaan dapat berpengaruh terhadap kejadian preeklamsia. Wanita yang bekerja diluar rumah memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu rumah tangga. Pekerjaan dikaitkan dengan adanya aktivitas fisik dan stress yang merupakan faktor risiko terjadinya preeklamsia (Indriani, 2015).

Pekerjaan dikaitkan dengan adanya aktifitas fisik dan stress yang merupakan faktor risiko terjadinya preeklamsia. Ibu hamil yang mempunyai pekerjaan pada umumnya kurang memperhatikan kondisi tubuhnya misalnya melakukan pekerjaan yang berat dan adapula ibu hamil yang tidak rutin memeriksakan kehamilannya karena disibukkan oleh pekerjaannya (Djannah, 2015).

6. Tanda dan Gejala Preeklamsia

Gejala klinis preeklamsia sangat bervariasi dari yang ringan sampai yang mengancam kematian pada ibu. Efek yang sama terjadi pula pada janin, mulai dari yang ringan, pertumbuhan janin terlambat (PJT) dengan komplikasi pascasalin sampai kematian intrauterine (Pribadi, *et al.*, 2015).

Gejala dan tanda preeklamsia meliputi :

- a. Hipertensi: Peningkatan sistolik sebesar 30 mmHg atau diastolic sebesar 15 mmHg.

- b. Hiper refleksinya nyata, terutama disertai klonus pergelangan kaki yang sementara atau terus-menerus.
- c. Edema wajah
- d. Gangguan penglihatan
- e. Mengantuk atau sakit kepala berat (pertanda konvulsi)
- f. Peningkatan tajam jumlah proteinuria (≥ 5 g pada specimen 24 jam, atau bila menggunakan uji dipstick +3 sampai +4)
- g. Oliguria : keluaran urine kurang dari 30 ml/jam atau kurang dari 500 ml/24 jam

7. Penatalaksanaan Preeklamsia

a. Preeklamsia Ringan

Pada preeklamsia ringan, pengobatan yang diberikan adalah tindakan dukungan dan manajemen selama kehamilan. Istirahat total atau parsial menjadi bagian dari penanganan dengan pemantauan janin secara berkala. Pada kehamilan di atas 20 minggu, tirah baring dengan posisi miring membantu mengurangi tekanan pada vena cava inferior, sehingga aliran darah balik meningkat dan meningkatkan curah jantung. Ini akan meningkatkan aliran darah ke organ-organ vital, termasuk ginjal, yang dapat meningkatkan filtrasi glomerulus dan diuresis. Diuresis tersebut akan meningkatkan ekskresi natrium, mengurangi reaktivitas kardiovaskuler, dan mengurangi vasospasme (Ekawati *et al.*, 2019).

b. Preeklamsia Berat

Berdasarkan panduan dari *European Society of Cardiology* (ESC), tekanan darah sistolik di atas 170 mmHg atau tekanan darah diastolik di atas 110 mmHg pada wanita hamil sebaiknya dikategorikan sebagai kondisi darurat, yang memerlukan perawatan di rumah sakit segera. (Klein, 2019). Untuk penanganan farmakologis, sebaiknya segera diberikan obat-obatan seperti labetalol intravena, metildopa oral, atau nifedipin. Pada preeklamsia dengan edema paru, obat pilihan adalah nitrogliserin (gliseril trinitrat) dalam bentuk infus intravena dengan dosis awal 5 µg/menit dan dapat ditingkatkan

secara bertahap setiap 3-5 menit hingga mencapai dosis maksimal 100 µg/menit. Furosemid intravena juga dapat digunakan untuk mencapai efek vasodilatasi dan diuresis, dengan dosis awal 20-40 mg bolus intravena selama 2 menit, dan dapat diulang 40-60 mg setelah 30 menit jika respons diuresis kurang memadai. Untuk efek venodilatasi dan ansiolitik, morfin intravena sebanyak 2-3 mg dapat diberikan (Prawirohardjo *et al.*, 2016).

Pada kasus kejang eklampsia, magnesium sulfat merupakan obat lini pertama dan paling efektif untuk mencegah dan mengobati kondisi tersebut pada wanita dengan preeklampsia berat. Magnesium sulfat memiliki efek anti-kejang dan vasodilator. Cara kerjanya adalah menghambat atau menurunkan kadar asetilkolin pada rangsangan serat saraf dengan menghambat transmisi neuromuskular. Pemberian magnesium sulfat mengganggu aliran kalsium pada sinaps, sehingga menghambat terjadinya rangsangan saraf (Prawirohardjo *et al.*, 2016).

Pertimbangkan juga untuk memberikan kortikosteroid pada pasien dengan usia kehamilan antara 24-34 minggu untuk mempercepat kematangan paru janin. Kortikosteroid digunakan ketika ibu diperkirakan akan melahirkan bayi preterm dalam waktu 24-48 jam ke depan. Obat yang sering digunakan adalah betametason dan deksametason, yang mendorong produksi senyawa surfaktan oleh paru bayi. Surfactan berfungsi untuk membantu perkembangan alveoli paru-paru dengan membasahi lapisan mukosa paru dan menciptakan tegangan negatif sehingga alveoli bisa berkembang dengan baik (Prawirohardjo *et al.*, 2016).

8. Komplikasi

Komplikasi pada preeklampsia dapat dibedakan menjadi dua yaitu komplikasi pada ibu dan komplikasi pada janin. Komplikasi pada ibu di antaranya atonia uteri, sindrom HELLP, gagal ginjal dan edema paru, perdarahan otak, gagal jantung, sedangkan komplikasi pada janin seperti asfiksia neonatorum, pertumbuhan bayi terhambat (*Intra Uterin Fetal*

Retardation), hipoksia intrauteri, kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah (Agustine, 2019).

a. Pada Ibu :

1) Solusio Plasenta

Solusio Plasenta adalah pelepasan plasenta dari tempat implantasi normalnya di rahim sebelum kelahiran dan merupakan salah satu penyebab perdarahan ibu hamil pada trimester ketiga yang terkait dengan kematian ibu dan janin.

2) Abrupsio Plasenta

Abrupsio Plasenta didefinisikan sebagai lepasnya plasenta secara prematur sebelum persalinan terjadi. Kondisi yang merupakan salah satu komplikasi obstetrik dengan prognosis yang cukup buruk ini perlu dicurigai pada wanita hamil dengan perdarahan pervaginam, kontraksi uterus, dan nyeri tekan uterus, terutama jika terdapat riwayat trauma.

3) Hemolisis

Hemolisis adalah penghancuran sel darah merah (eritrosit). Sel darah merah anda adalah bagian penting dari darah anda. Mereka membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan di seluruh tubuh anda. Tubuh anda menggunakan oksigen ini untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan untuk sel-sel penting.

4) Perdarahan Otak

Perdarahan Otak merupakan salah satu jenis stroke yang disebut juga dengan istilah brain hemorrhage. Kondisi ini terjadi saat pembuluh arteri pada otak pecah. Perdarahan ini menyebabkan jaringan otak iritasi dan bengkak, atau disebut juga dengan cerebral edema. Darah akan menggenang dan menggumpal (hematoma).

5) Sindrom HELLP

Sindrom HELLP adalah kondisi berbahaya ketika ibu hamil mengalami gangguan pada sel darah merah, gangguan fungsi hati dan

rendahnya trombosit. Sindrom HELLP biasanya dialami ibu hamil usia diatas 34 tahun atau mempunyai riwayat preeklampsia.

b. Pada Janin:

1) BBLR

BBLR merupakan bayi risiko tinggi karena mempunyai kesakitan dan kematian lebih besar yang dikaitkan dengan kelahiran dan penyesuaian setelah lahir. Bayi risiko tinggi lahir dari ibu dengan kehamilan risiko tinggi.

2) Prematur

Kelahiran prematur adalah kelahiran yang terjadi sebelum usia kandungan mencapai 37 minggu. Penyebab kelahiran prematur adalah adanya kontraksi atau tekanan berlebih yang memicu leher rahim terbuka dan menyebabkan janin masuk ke jalan lahir. Bayi yang lahir secara prematur rentan mengalami gangguan kesehatan karena organ tubuhnya belum berkembang sempurna.

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

4) Kematian

B. Determinan Kejadian Preeklamsia

Preeklamsia memiliki beberapa faktor risiko yaitu usia, paritas, usia kehamilan, pendidikan, pengetahuan, *antenatal care*, riwayat hipertensi dan pekerjaan (Nurhidayati , 2018).

Beberapa determinan atau faktor yang mempengaruhi kejadian preeklamsia, di antaranya adalah:

1. Faktor Usia dengan Kejadian Preeklamsia

Usia subur yang sehat bagi wanita adalah usia yang tidak berisiko 20-35 tahun, dimana fungsi dan bentuk organ reproduksi telah mencapai tahap sempurna untuk digunakan secara optimal. Sedangkan, pada usia < 20 tahun dan > 35 tahun dianggap berisiko untuk mengalami preeklamsia. Hal ini disebabkan karena seiring peningkatan usia, akan terjadi proses degeneratif yang meningkatkan risiko hipertensi kronis dan wanita dengan risiko hipertensi kronik ini akan memiliki risiko yang lebih besar untuk terjadinya preeklamsia. (Handayani, 2020)

Terdapat teori stimulus inflamasi dimana disitu dijelaskan secara jelas tentang perihal hubungan antara usia dengan insiden preeklamsia bahwa usia berpengaruh terhadap kejadian preeklamsia. Pada saat seseorang terkena hipertensi maka terjadi peningkatan oksidatif sehingga debris apoptosis dan nekrotik trofoblast juga meningkat, hal ini menyebabkan terjadinya beban reaksi inflamasi pada darah ibu jauh lebih besar dibandingkan reaksi inflamasi pada kehamilan normal. Terdapatnya respon inflamasi akan mengaktivasi pada sel endotel dan sel makrofag/granulosit yang lebih besar sehingga dapat menyebabkan terjadinya reaksi sistemik inflamasi yang selanjutnya dapat mengakibatkan timbulnya gejala-gejala preeklamsia pada ibu (Amelia *et al*, 2019).

2. Faktor Paritas dengan Kejadian Preeklamsia

Berdasarkan paritas, diyakini paritas 0 adalah faktor risiko preeklamsia, dimana kelainan ini lebih umum terjadi pada primigravida. Hal ini diduga karena pada kehamilan pertama cenderung terjadi kegagalan pembentukan blocking antibodies imun yang tidak menguntungkan. (Handayani, 2020)

Paritas adalah keadaan melahirkan anak baik hidup ataupun mati, tetapi bukan aborsi, tanpa melihat jumlah anaknya. Dengan demikian, kelahiran kembar hanya dihitung sebagai satu kali paritas. Jumlah paritas merupakan salah satu komponen dari status paritas yang sering dituliskan

dengan notasi G-P-A, dimana G menyatakan jumlah kehamilan (gestasi), P menyatakan jumlah (paritas), dan A menyatakan jumlah (abortus). Sebagai contoh, seorang perempuan dengan status paritas G3P1A1, berarti perempuan tersebut telah pernah mengandung sebanyak dua kali, dengan satu kali paritas dan satu kali abortus, dan saat ini tengah mengandung untuk yang ketiga kalinya.

Pada primipara yaitu wanita yang baru pertama kali melahirkan pada usia < 20 tahun, risiko untuk mengalami komplikasi terjadi karena alat-alat reproduksi belum berfungsi secara optimal baik alat reproduksi internal maupun eksternal termasuk keadaan endometrium yang belum siap menerima nidasi. Hal ini biasanya juga berhubungan dengan faktor cepatnya menikah, selain itu biasanya didukung juga oleh faktor psikis ibu yang belum siap hamil sehingga mempengaruhi kesehatan ibu maupun janin yang dikandungnya (Winkjosastro, 2015).

Multipara adalah seorang wanita yang melahirkan lebih dari satu orang anak (2-3 orang anak). Pada keadaan reproduksi multipara terutama usia 20-35 tahun organ reproduksi sudah berfungsi secara sempurna sehingga bila ada konsepsi endometrium sudah siap menerima hasil konsepsi untuk berimplantasi, selain itu kondisi fisik dan psikis ibu biasanya lebih siap menerima kehamilan, oleh karena itu paritas 2-3 ini disebut paritas paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal dan kematian janin dalam rahim (Winkjosastro, 2015).

Grandemultipara yaitu ibu dengan paritas tinggi (melahirkan lebih dari 3 kali) cenderung mengalami komplikasi dalam kehamilan yang akhirnya berpengaruh pada hasil persalinan. Paritas tinggi (lebih dari 3 kali). Menurut (Winkjosastro, 2015) mempunyai angka kematian maternal dan kematian janin dalam rahim lebih tinggi.

3. Faktor Usia Kehamilan dengan Kejadian Preeklamsia

Usia kehamilan juga merupakan faktor yang bisa menyebabkan ibu menderita preeklamsia. Usia kehamilan dibagi menjadi tiga trimester yaitu

trimester pertama usia kehamilan 0 s/d 13 minggu, trimester kedua 14 s/d 28 minggu dan trimester ketiga 29 s/d 40 minggu. Dianggap rentan untuk terjadinya preeklampsia berat adalah usia kehamilan trimester III. Kejadian preeklampsia pada kehamilan trimester II bisa saja terjadi dan mempunyai peluang yang sama dengan kehamilan pada trimester III. Oleh karena itu deteksi dini sangat penting pada ibu hamil dengan pelaksanaan antenatal yang teratur dan berkualitas. Deteksi dini preeklampsia harus dilaksanakan setelah ibu memasuki trimester II. Kejadian preeklampsia meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan (Marniarti *et al.*, 2016).

Usia kehamilan yang berisiko terjadi gangguan dalam kehamilan adalah usia kehamilan >28 minggu dan menjadi faktor penyebab terjadinya preeklampsia. Hal ini sesuai dengan teori iskemia implantasi plasenta yang menyatakan bahwa kejadian preeklampsia semakin meningkat dengan makin tuanya usia kehamilan. Karena pada usia kehamilan lebih dari 28 minggu kadar fibrinogen meningkat dan lebih meningkat lagi pada ibu yang terkena preeklampsia (Marniarti *et al.*, 2016).

Kejadian preeklampsia dimana ibu hamil dengan usia kehamilan ≥ 28 minggu mempunyai peluang lebih besar untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia < 28 minggu. Pada kehamilan cukup bulan, kadar fibrinogen meningkat dengan nyata, kadar tersebut lebih meningkat lagi pada preeklampsia, waktu pembekuan lebih pendek dan kadang-kadang ditemukan kurang dari 1 menit pada eklampsia. Selain itu perubahan plasenta normal sebagai akibat tuanya kehamilan seperti menipisnya sinsitium, menebalnya dinding pembuluh darah dipercepat prosesnya pada preeklampsia dan hipertensi, sehingga preeklampsia sering terjadi pada kehamilan aterm. Namun demikian, bukan berarti preeklampsia tidak pernah terjadi pada kehamilan preterm. Banyak faktor predisposisi lain yang dapat mempengaruhi kelahiran aterm dan preterm (Marniarti *et al.*, 2016).

4. Faktor Pekerjaan dengan Kejadian Preeklamsia

Pekerjaan merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya preeklamsia. Ibu yang bekerja umumnya memiliki tingkat pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ibu yang bekerja memiliki kesempatan lebih besar untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan orang lain. Oleh karena itu, mereka memiliki peluang lebih banyak untuk memperoleh informasi terkait kondisi mereka dan isu-isu kesehatan yang mungkin timbul. (Dartiwen *et al.*, 2019).

Faktor pekerjaan dapat berpengaruh terhadap kejadian preeklamsia. Wanita yang bekerja diluar rumah memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu rumah tangga. Pekerjaan dikaitkan dengan adanya aktivitas fisik dan stress yang merupakan faktor risiko terjadinya preeklamsia (Indriani, 2015).

Pekerjaan dikaitkan dengan adanya aktifitas fisik dan stress yang merupakan faktor risiko terjadinya preeklamsia. Ibu hamil yang mempunyai pekerjaan pada umumnya kurang memperhatikan kondisi tubuhnya misalnya melakukan pekerjaan yang berat dan adapula ibu hamil yang tidak rutin memeriksakan kehamilannya karena disibukkan oleh pekerjaannya (Djannah, 2015).

C. Penelitian Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor-faktor maternal memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklamsia:

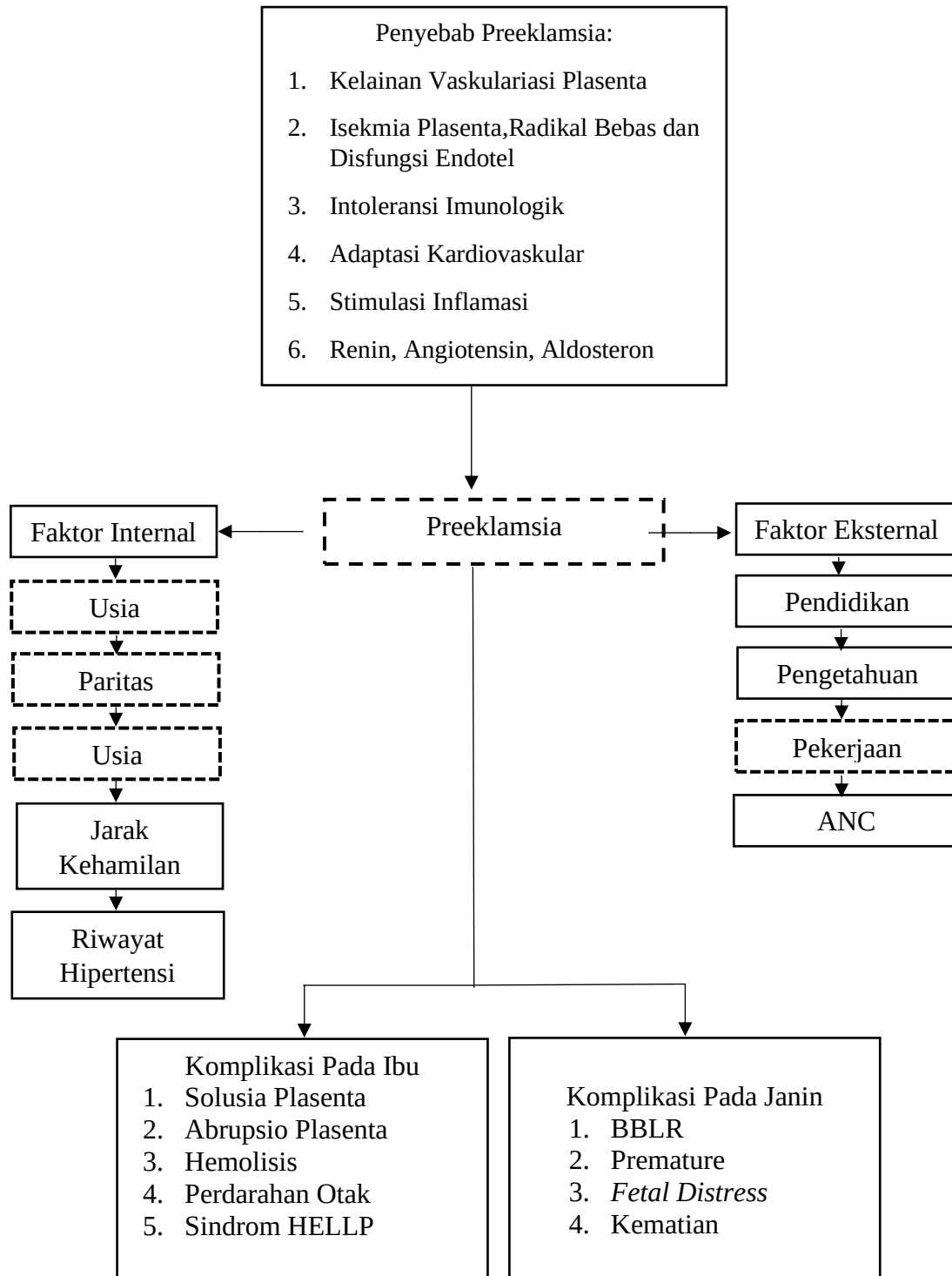
1. **Artika et al. (2020)** melakukan penelitian kuantitatif dengan desain *case control* di Puskesmas Kampung Baru Kota Luwuk. Menggunakan uji **Chi-Square**, hasilnya menunjukkan bahwa usia kehamilan ($p < 0,001$) dan obesitas ($p < 0,001$; OR = 9,9) berhubungan signifikan dengan kejadian preeklamsia. Ibu hamil dengan obesitas memiliki risiko 9–10 kali lebih besar mengalami preeklamsia.
2. **Andira dan Rahayu (2023)** meneliti 124 ibu hamil di RSUD Kota Bekasi dengan menggunakan uji **Chi-Square**. Hasilnya menunjukkan hubungan signifikan antara usia kehamilan ($p = 0,012$), usia ibu ($p = 0,022$), paritas (p

= 0,029), riwayat hipertensi ($p = 0,000$), dan riwayat penyakit turunan ($p = 0,016$) dengan kejadian preeklamsia.

3. **Putriana dan Yenie (2019)** melakukan penelitian kuantitatif di salah satu rumah sakit di Provinsi Lampung dengan menggunakan uji ***Chi-Square***. Ditemukan bahwa usia, riwayat hipertensi sebelum hamil, pendidikan, pekerjaan, kehamilan ganda, diabetes melitus, dan faktor keturunan hipertensi berhubungan signifikan ($p < 0,05$) dengan kejadian preeklamsia, sedangkan paritas tidak berhubungan ($p = 0,053$).
4. **Nurul et al. (2022)** menggunakan desain ***cross-sectional*** dan uji ***Chi-Square*** di RSI Ibnu Sina Pasaman Barat. Hasilnya menunjukkan bahwa paritas ($p = 0,002$), riwayat hipertensi ($p = 0,001$), pola makan ($p = 0,003$), paparan asap rokok ($p = 0,003$), dan stres ($p = 0,004$) berhubungan dengan preeklamsia. Sedangkan status nutrisi ($p = 0,083$) dan aktivitas fisik ($p = 1,000$) tidak berhubungan.
5. **Valliana et al. (2024)** melakukan penelitian ***cross-sectional*** di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi dengan uji ***Chi-Square***. Penelitian ini menunjukkan hubungan signifikan antara paritas ($p = 0,002$), riwayat hipertensi ($p = 0,001$), dan pola makan ($p = 0,003$) dengan kejadian preeklamsia. Namun, tidak ditemukan hubungan dengan status nutrisi ($p = 0,083$) dan aktivitas fisik ($p = 1,000$).
6. **Putri Ayu et al. (2023)** menggunakan desain ***cross-sectional*** dan uji ***Chi-Square*** di RS H. Abdul Manap Kota Jambi. Ditemukan bahwa paritas ($p = 0,004$), usia ibu ($p = 0,001$), dan riwayat preeklamsia ($p = 0,001$) berhubungan signifikan dengan kejadian preeklamsia.

D. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan kerangka yang menggambarkan hubungan hipotesis antara satu faktor atau lebih dengan satu situasi (Sutriyawan, 2021). Kerangka teori dalam penelitian ini adalah



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : (Nurhidayati , 2018), (Laneloh , 2018) dan (Agustine, 2019)

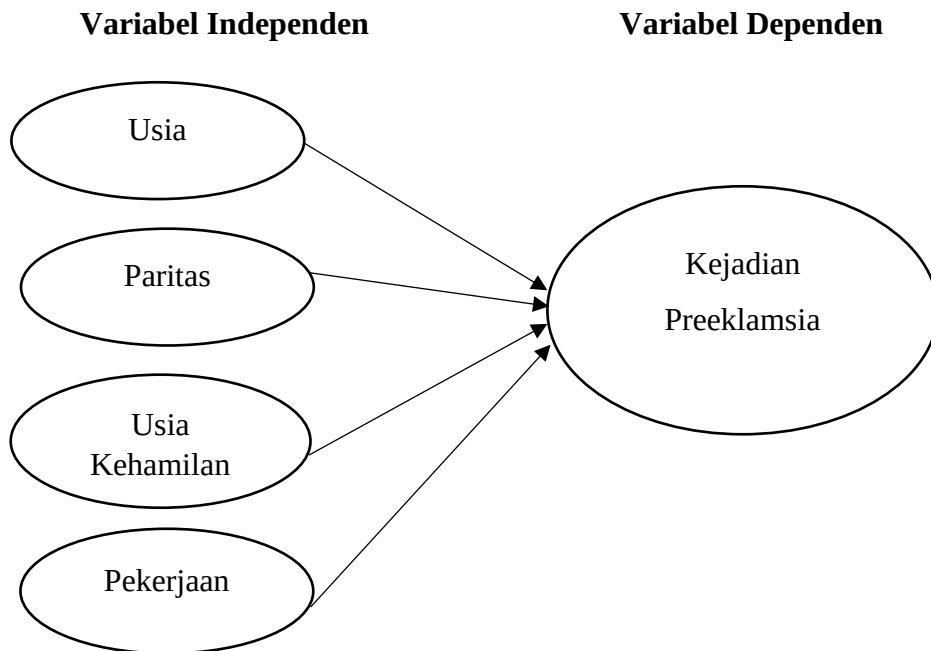
Keterangan :

= Diteliti

= Tidak Diteliti

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Karena konsep tidak dapat langsung diamati maka konsep dapat diukur melalui variabel (Sutriyawan, 2021). Dari uraian diatas dapat digambarkan kerangka konsep penelitian sebagai berikut :



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Variabel Penelitian

Variabel adalah atribut objek yang akan diukur atau diamati yang sifatnya bervariasi antara satu objek dengan objek lainnya (Sutriyawan, 2021).

1. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel independen (Sutriyawan, 2021). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian preeklamsia.

2. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang dapat mempengaruhi (menjadi sebab) perubahan atau timbulnya variabel dependen (Sutriyawan, 2021). Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, paritas, usia kehamilan, pekerjaan.

G. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari sebuah penelitian yang didasarkan pada tujuan penelitian serta dirumuskan dalam bentuk pernyataan (Adiputra *et al.*, 2021). Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ha : Ada hubungan usia, paritas, usia kehamilan dan pekerjaan dengan kejadian preeklamsia di RSUD DR.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2024.

H0 : Tidak ada hubungan usia, paritas, usia kehamilan dan pekerjaan dengan kejadian preeklamsia di RSUD DR.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2024.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan tentang variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik dan indikator yang digunakan dalam sebuah penelitian sebagai dasar untuk mengumpulkan data (Setyawan, 2021).

Tabel 1. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Dependen						
1.	Preeklamsia	Preeklamsia adalah kondisi pada ibu hamil >20 minggu yang ditandai dengan tekanan darah tinggi dan proteinuria, serta bisa disertai gejala lain seperti edema dan gangguan penglihatan (Sarwono, 2018).	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	Lembar checklist	0. Preeklamsia ringan 1. Preeklamsia berat	Nominal
Independen						
1.	Usia	Usia adalah lamanya waktu yang dihitung sejak kelahiran individu sampai tanggal pemeriksaan kehamilan yang tercantum dalam rekam medis.	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	Lembar cheklis	0. 20 – 35 tahun 1. <20 / >35 tahun	Nominal
2.	Paritas	Paritas adalah jumlah anak yang dilahirkan ibu baik dalam keadaan hidup maupun mati dan dicatat dalam rekam medis.	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	Lembar checklist	0. Paritas 2-3 (multipara) 1. Paritas 1 dan > 3 (primipara dan grandemultipara)	Nominal
3.	Usia Kehamilan	Usia kehamilan merupakan periode yang dihitung sejak hari pertama haid terakhir (HPHT) hingga waktu pemeriksaan kehamilan berdasarkan data rekam medis.	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	Lembar checklist	0. Tidak berisiko (<28 minggu) 1. Berisiko (>28 minggu)	Nominal
4.	Pekerjaan	Pekerjaan adalah aktivitas yang dilakukan untuk memperoleh penghasilan, sebagaimana tercatat dalam rekam medis.	Lembar rekam medik yang sudah terisi dengan lengkap.	Lembar checklist	0. Tidak bekerja 1. Bekerja	Nominal