

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Kehamilan

a. Pengertian

Kehamilan merupakan suatu proses fisiologis yang hampir selalu terjadi pada setiap wanita. Kehamilan terjadi setelah bertemuanya sperma dan ovum, tumbuh dan berkembang di dalam uterus selama 259 hari atau 37 minggu atau sampai 42 minggu (Dartiwen & Nurhayati, 2019). Kehamilan merupakan masa dimana wanita membawa *embrio* atau *fetus* di dalam tubuhnya. Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya kehamilan mulai dari ovulasi sampai partus yaitu kira-kira 280 hari (40 minggu) dan tidak lebih dari 300 hari (43 minggu) (Nugrawati *et al.*, 2021).

b. Klasifikasi Kehamilan

Nuraisya (2022) mengklasifikasikan kehamilan dalam 3 trimester, yaitu:

- 1) Trimester kesatu, dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan (0-12 minggu). Triwulan pertama usia kehamilan dimulai saat terjadi pembuahan sperma terhadap sel telur sampai dengan usia kehamilan 12 minggu dalam triwulan pertama ini alat-alat tubuh mulai dibentuk.
- 2) Trimester kedua dari bulan keempat sampai 6 bulan (13-27 minggu). Triwulan kedua dimulai usia kehamilan 12-28 minggu, pada triwulan

kedua ini, alat-alat tubuh telah dibentuk tetapi belum sempurna. Bila hasil konsepsi dapat dikeluarkan dari kavum uteri pada kehamilan dibawah 20 minggu disebut abortus.

3) Trimester ketiga dari bulan ketujuh sampai 9 bulan (28-40 minggu). Triwulan ketiga atau triwulan terakhir adalah sejak kehamilan berusia 20 minggu sampai 40 minggu. Janin yang dilahirkan pada triwulan terakhir ini sudah dibentuk sempurna.

c. Perubahan pada Ibu Hamil

Ibu hamil akan mengalami beberapa perubahan yang tidak bisa dihindari seperti perubahan fisiologi, psikologis dan sosial (Bjelica *et al.*, 2018). Perubahan yang terjadi pada ibu hamil meliputi:

1) Perubahan fisiologis

Perubahan-perubahan fisiologis yang terjadi pada ibu hamil menurut Tyastuti & Wahyuningsih (2016) yaitu:

a) Perubahan kardiovaskuler

Perubahan kardiovaskuler yang terjadi pada ibu hamil yaitu retensi cairan, terjadi hemodilusi, tahanan perifer vascular menurun, penurunan tekanan darah sistolik maupun distolik, curah jantung bertambah 30-50%, volume darah maternal keseluruhan bertambah sampai 50%, denyut jantung meningkat 10-15 kali per menit, dan volume plasma bertambah lebih cepat.

b) Perubahan integumen

Ibu hamil yang sering mengalami perubahan pada kulit yaitu terjadi hiperpigmentasi atau warna kulit kelihatan lebih gelap. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan *Melanosit Stimulating Hormone* (MSH).

c) Perubahan metabolisme

Basal Metabolic Rate (BMR) meningkat sampai 15% sampai 20% pada akhir kehamilan, terjadi juga hiper trofittiroid sehingga kelenjar tyroid terlihat jelas pada ibu hamil. BMR akan kembali seperti sebelum hamil pada hari ke-5 atau ke-6 setelah persalinan.

d) Perubahan sistem muskuloskeletal

Bentuk tubuh ibu hamil berubah secara bertahap menyesuaikan penambahan berat badan ibu hamil dan semakin besarnya janin, menyebabkan postur dan cara berjalan ibu hamil berubah.

e) Perubahan darah dan pembekuan darah

Volume darah pada ibu hamil meningkat sekitar 1.500 ml terdiri dari 1.000 ml plasma dan sekitar 450 ml sel darah merah. Peningkatan volume terjadi sekitar minggu ke-10 sampai ke-12.

f) Perubahan sistem persarafan

Gejala neurologis dan neuromuscular yang timbul pada ibu hamil terjadi perubahan sensori tungkai bawah disebabkan oleh kompresi saraf panggul dan statis vascular akibat pembesaran uterus.

2) Perubahan psikologis

Perubahan psikologis yang terjadi pada sebagian ibu hamil trimester pertama dan trimester ketiga cenderung mengalami kecemasan, sedangkan pada trimester kedua ibu hamil cenderung menunjukkan penerimaannya terhadap kehamilan (Dartiwen & Nurhayati, 2019).

3) Perubahan sosial

Selama kehamilan, sebuah keluarga akan mengalami hal-hal baru. Biasanya, seorang ibu hamil akan mendapatkan nasehat-nasehat dari orangtuanya tentang ritual-ritual selama kehamilan. hal tersebut sangat dipengaruhi oleh budaya yang dianut.

d. Deteksi Dini Kehamilan

Deteksi dini adalah mekanisme yang berupa pemberian informasi tepat waktu dan efektif melalui institusi yang dipilih kepada masyarakat, ibu masa reproduksi sehingga mereka mampu mengambil tindakan atau menghindari dan mengurangi risiko dan mampu bersiap-siap untuk merespon secara efektif terhadap kelainan/komplikasi dan penyakit yang lazim terjadi pada masa kehamilan dan persalinan (Ekasari & Natalia, 2019).

Screening ibu hamil adalah penyaringan untuk mendeteksi adanya risiko tinggi atau masalah maupun penyakit yang dapat menyertai kehamilan sehingga dapat dilakukan penanggulangan pada masalah yang ada. Tujuan screening untuk mendeteksi dini ibu hamil berisiko, sehingga jika terdapat komplikasi dapat ditangani secara dini. Cam screening yaitu

dengan melakukan pemeriksaan kehamilan rutin(Ekasari & Natalia, 2019).

Deteksi dini adalah penyaringan kemungkinan adanya risiko tinggi/komplikasi kehamilan dan memberikan informasi kepada ibu atau masyarakat sehingga mereka mampu mengambil tindakan atau merespon secara efektif.

2. Preeklampsia

a. Definisi Preeklampsia

Pre-eklampsia adalah kejadian bagi wanita yang sedang mengalami kehamilan lebih dari 20 minggu dengan tanda-tanda seperti tekanan darah tinggi, proteinuria, dan edema. Preeklampsia dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg. Proteinuria adalah urin yang mengandung protein dalam jumlah berlebihan. Namun, edema dianggap non-spesifik dalam diagnosis pre-eklampsia (Prawirohardjo, 2016).

Preeklampsia merupakan gangguan kehamilan berhubungan dengan hipertensi, yang sering terjadi setelah 20 minggu kehamilan dan paling sering mendekati akhir dengan ditandai adanya protein urine 300 mg atau lebih per 24 jam pengumpulan urin (atau jumlah ini diekstrapolasi dari koleksi berjangka waktu) atau Rasio protein/kreatinin 0,3 mg/dL atau lebih atau Pembacaan dipstick +2 (digunakan hanya jika metode kuantitatif lainnya tidak tersedia) atau tanpa adanya proteinuria tetapi ada salah satu tanda berikut :

- 1) Trombositopenia: Jumlah trombosit < 100.000/ μ L
- 2) Gagal ginjal: Konsentrasi kreatinin serum di atas 1,1 mg/dL atau dua kali konsentrasi kreatinin serum tanpa adanya penyakit ginjal lainnya
- 3) Disfungsi hati: Konsentrasi enzim hati yang meningkat dalam darah dua kali lipat dari normal
- 4) Edema paru (*American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)*, 2020).

b. Etiologi Preeklampsia

Hingga saat ini penyebab preeklampsia belum diketahui secara pasti, namun ada yang mengatakan bahwa preeklampsia dapat terjadi pada kelompok tertentu, termasuk ibu yang rentan mengalami hipertensi kronis karena faktor internal seperti usia yang berkaitan dengan usia. menderita hipertensi kronis karena kehamilan, riwayat kelahiran, riwayat keluarga, riwayat kehamilan, riwayat preeklampsia (Umar & Wardani, 2017).

Sampai saat ini, penelitian tentang preeklampsia telah dikembangkan, tetapi penyebab preeklampsia tidak dapat diidentifikasi secara pasti. Semuanya baru, berdasarkan teori yang terkait dengan acara tersebut. Oleh karena itu, preeklampsia disebut juga sebagai “penyakit teoritis” dan merupakan gangguan kesehatan yang membutuhkan teori. Penyebab terjadinya preeklampsia menurut Prawirohardjo (2016) yaitu:

1) Teori Kelainan Vaskularisasi Plasenta

Hipertensi selama kehamilan, infiltrasi sel trofoblas ke dalam lapisan otot arteri spiralis dan jaringan matriks lainnya tidak terjadi. Lumen arteri spiralis tidak memungkinkan vasodilatasi karena lapisan otot arteri spiralis tetap kaku dan kaku. Akibatnya, arteri spiralis relatif mengalami vasokonstriksi, aliran darah plasenta uterus berkurang, dan terjadi hipoksia dan iskemia plasenta.

2) Teori Iskemia Plasenta, Radikal Bebas dan Disfungsi Endotel

Hipertensi selama kehamilan menyebabkan kandungan oksidan, terutama lipid peroksida meningkat, antioksidan seperti vitamin E menurun pada hipertensi selama kehamilan, dan tingkat peroksida lipid yang relatif tinggi mendominasi. Peroksida lemak, suatu oksidan/radikal bebas yang sangat beracun, beredar ke seluruh tubuh dalam aliran darah dan merusak membran sel endotel. Kerusakan sel endotel terjadi sebagai akibat dari paparan sel endotel terhadap peroksida lipid. Kerusakan ini disebabkan oleh membran sel endotel.

3) Teori Intoleransi Imunologik antara Ibu dan Janin

Klaim bahwa faktor imunologi berperan dalam perkembangan hipertensi selama kehamilan didukung oleh fakta-fakta berikut:

- a) Preeklampsia memiliki risiko lebih tinggi pada ibu yang baru pertama hamil dibandingkan kehamilan kedua.

- b) Ibu produktif yang kemudian menikah lagi memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi selama kehamilan dibandingkan dengan mantan suaminya.
- c) Oral seks meningkatkan risiko tekanan darah tinggi selama kehamilan. Semakin lama melakukan hubungan seksual sebelum hamil, semakin rendah kejadian tekanan darah tinggi selama kehamilan.

4) Teori Adaptasi Kardiovaskularisasi

Hipertensi selama kehamilan kehilangan refrakternya terhadap vasokonstriktor dan membuatnya lebih sensitif terhadap vasokonstriktor. Pembuluh darah menjadi sangat sensitif terhadap zat penekan karena kehilangan daya tahananya terhadap zat penekan. Peningkatan kerentanan terhadap hipertensi selama kehamilan muncul pada awal kehamilan, dan peningkatan kerentanan terhadap hipertensi selama kehamilan terlihat pada awal minggu ke-20 kehamilan.

5) Genetik

Ada faktor genetik dalam satu model genetik. Genotipe ibu menentukan perkembangan hipertensi selama kehamilan dibandingkan dengan genotipe janin. Dari ibu dengan preeklamsia, 26% anak perempuannya juga mengalami preeklamsia, tetapi hanya 8% menantu perempuan yang mengalami preeklamsia.

6) Teori Defisiensi Gizi

Kekurangan defisiensi gizi berperan dalam terjadinya hipertensi dalam kehamilan.

7) Teori Inflamasi

Teori ini didasarkan pada fakta bahwa pelepasan debris trofoblas ke dalam aliran darah merupakan stimulus utama proses inflamasi. Plasenta gestasional yang normal juga mengekskresikan debris trofoblas sebagai sisa-sisa proses trofoblas yang mengalami apoptosis dan nekrotik yang dihasilkan dari respon stres oksidatif. Zat ini bertindak sebagai zat asing dan merangsang proses inflamasi.

c. Faktor Resiko Terjadinya Preeklampsia

Faktor-faktor resiko penyebab preeklampsia yaitu primigravida, usia, obesitas, kehamilan ganda, diabetes mellitus, riwayat preeklampsia, adanya riwayat preeklampsia dalam keluarga, riwayat hipertensi kronis (Prawirohardjo, 2016). Penelitian Martanti *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa faktor risiko terjadinya preeklampsia adalah usia, jarak kehamilan, riwayat hipertensi, IMT, dan kadar Hb, sedangkan faktor yang paling memengaruhi adalah kadar Hb (exp: 23.5). Faktor resiko preeklampsia menurut Amellia (2019) antara lain:

1) Paritas

Preeklampsia sering disebut sebagai kelainan primogenitur karena lebih sering terjadi pada persalinan pertama dibandingkan pada kehamilan ganda. Gravida adalah istilah medis untuk ibu hamil. Istilah

ini sering diawali untuk menunjukkan jumlah kehamilan. Misalnya, wanita yang hamil pertama kali, wanita yang hamil pertama kali, dan wanita yang hamil ketiga dan ketiga adalah multigravida (Putriana & Yenie, 2019). Tingginya jumlah kasus pada kelompok multigravida disebabkan oleh ibu dengan multigravida terlalu dekat atau terlalu jauh berisiko mengalami preeklamsia (Gustri *et al.*, 2016).

Kejadian hipertensi selama kehamilan tergantung pada ras daerah, pendidikan dan pengetahuan, kemampuan pelayanan rumah sakit, dan lain-lain, terutama yang berkaitan dengan pola makan dan kesehatan umum, di berbagai daerah di wilayah tersebut. Hipertensi selama kehamilan adalah sekitar 7 sampai 12% pada primipara dan 58% pada wanita produktif. Berdasarkan teori iskemia pada area implantasi plasenta, didukung oleh fakta sebagai berikut: preeklamsia dan preeklamsia lebih sering terjadi pada primipara, kehamilan kembar dan memar (Manuaba, 2016).

Sebuah penelitian menunjukkan pada primigravida terdapat 43 kasus preeklamsia dan ibu yang multigravida terdapat 38 kasus preeklamsia. Sedangkan ibu yang primigravida dan tidak mengalami preeklamsia terdapat 27 kasus dan ibu yang multigravida dan tidak mengalami preeklamsia terdapat 54 kasus. Secara statistik disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara primigravida dengan preeklamsia. Bahwa ibu hamil primigravida memiliki risiko 2,268 kali

mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil multigravida (Syafrullah *et al.*, 2016).

2) Usia

Wanita hamil di atas usia 40 lebih dari dua kali lebih mungkin untuk mengembangkan preeklamsia. Karena kematangan fisik dan mental, usia ideal ibu hamil adalah 2035. Alat kelamin di bawah usia 20 tahun dikatakan belum siap. Namun, tidak direkomendasikan kehamilan jika berusia di atas 35 tahun, karena lebih mungkin untuk sakit sejak usia ini (Umar & Wardani, 2017).

Usia sangat mempengaruhi kehamilan maupun persalinan. Usia yang baik untuk hamil atau melahirkan berkisar antara 20-35 tahun. Pada usia tersebut alat reproduksi wanita telah berkembang dan berfungsi secara maksimal. Sebaliknya pada wanita dengan usia dibawah 20 tahun atau diatas 35 tahun kurang baik untuk hamil maupun melahirkan, karena kehamilan pada usia ini memiliki risiko tinggi seperti terjadinya keguguran, atau kegagalan persalinan, bahkan bias menyebabkan kematian. Wanita yang usianya lebih tua memiliki tingkat risiko komplikasi melahirkan lebih tinggi dibandingkan dengan yang lebih muda. Bagi wanita yang berusia 35 tahun keatas, selain fisik melemah, juga kemungkinan munculnya berbagai risiko gangguan kesehatan, seperti darah tinggi, diabetes, dan berbagai penyakit lain (Setyorini, 2022).

Angka kejadian preeklamsia tergantung usia banyak ditemukan pada kelompok usia ibu yang ekstrim yaitu <20 tahun dan diatas 35 tahun. Karena tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia, wanita berusia antara 35 dan 20 tahun berisiko lebih tinggi mengalami preeklamsia, dan kondisi genital mereka belum siap menerima kehamilan. Risiko kehamilan bagi seorang ibu yang terlalu muda biasanya muncul karena dia tidak siap secara mental atau fisik. Secara psikologis, remaja biasanya belum siap menjadi ibu. Secara fisik, organ reproduksi remaja biasanya belum cukup matang untuk menahan tekanan kehamilan ketika organ rahim masih lemah. Hal ini menyebabkan peningkatan toksitas kehamilan/persalinan berupa preeklamsia, keracunan menyebabkan spasme vaskuler, peningkatan tekanan darah dan menyebabkan edema dan proteinuria.

3) Obesitas sebelum hamil dan IMT (Index Masa Tubuh)

Indeks obesitas yang lebih besar dan obesitas merupakan faktor risiko terbesar terjadinya preeklamsia. Obesitas meningkatkan risiko preeklamsia sebesar 2,47 kali. Wanita dengan indeks massa tubuh di atas 35 empat kali lebih berisiko terkena preeklamsia dibandingkan dengan IMT 19 sampai 27 (Setyorini, 2022). Ulfiana *et al.*, (2015) menyatakan jika Ibu hamil dengan IMT ≥ 35 atau obesitas berhubungan erat dengan kejadian preeklampsia dan berisiko 4 kali mengalami preeklampsia dibanding ibu hamil yang tidak obesitas

Obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana *Body Mass Index* (BMI) $\geq 30\text{kg}/\text{m}^2$ dimana angka tersebut diperoleh dari rumus. Obesitas menginduksi perkembangan pre-eklampsia melalui beberapa mekanisme: tumpang tindih pre-eklampsia dan pemicu dari metabolit dan mikromolekul lainnya. Risiko preeklampsia berlipat ganda untuk setiap kenaikan berat badan $57\text{ kg}/\text{m}^2$. Selain itu, saat BMI meningkat risiko preeklampsia meningkat. Wanita dengan BMI pra-kehamilan lebih besar dari 35 empat kali lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan wanita dengan BMI 19 sampai 27 (Meldia, 2018).

4) Kehamilan Ganda

Kehamilan ganda terjadi ketika dua atau lebih sel telur dilepaskan dan dibuahi dan membelah sebelum waktunya untuk membentuk dua embrio massa sel dalam yang identik atau lebih awal. Kehamilan ganda dapat menimbulkan risiko tinggi bagi ibu dan janin. Oleh karena itu, mengingat kehamilan ganda, perawatan antenatal intensif harus diberikan. Gejala yang muncul dari hasil pemeriksaan adalah hiperemesis gravidarum, preeklampsia, dan polihidramnion (Manuaba, 2016).

Kehamilan kembar berada pada peningkatan risiko hampir semua komplikasi kehamilan bila dibandingkan dengan kehamilan tunggal (Fox *et al.*, 2014). Preeklampsia lebih sering terjadi pada ibu yang mengandung bayi kembar, meningkatnya risiko preeklampsia pada kehamilan kembar terkait dengan massa dari plasenta yang lebih

besar, dan juga tingkat sirkulasi plasenta tersebut (Laine *et al.*, 2019).

Penelitian sebelumnya menjelaskan ada hubungan yang signifikan kehamilan kembar dengan kejadian preeklamsia ($p=0,002$). Hal ini terjadi akibat dari beban pada sistem kardiovaskular yang lebih besar saat kehamilan kembar (Bergman *et al.*, 2020).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Grum *et al.*, (2017) telah mengidentifikasi bahwa kejadian preeklamsia lebih tinggi yaitu 8,22 kali pada ibu dengan kehamilan kembar dibandingkan dengan ibu tidak dengan kehamilan kembar Wanita dengan kehamilan kembar memiliki plasenta yang besar sehingga menyebabkan terjadinya penurunan perfusi pada plasenta. Jaringan plasenta yang berlebihan tidak mungkin mendapatkan perfusi yang adekuat dibandingkan dengan wanita dengan kehamilan tunggal sehingga menimbulkan risiko terjadinya preeklamsia. Oleh karena itu, wanita dengan kehamilan kembar memerlukan perhatian khusus dan pemantauan secara ketat selama kehamilan (Parantika *et al.*, 2021).

5) Pendidikan

Pendidikan ibu yang tinggi didapat seiring dengan kemajuan ilmu dan teknologi serta adanya emansipasi wanita di Indonesia untuk mendapatkan kesamaan hak dan kewajiban di segala bidang terutama pendidikan. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan gambaran populasi di wilayah perkotaan dengan fasilitas pendidikan yang memadai. Pendidikan seseorang berhubungan dengan kesempatan dalam

menyerap informasi mengenai pencegahan dan faktor-faktor risiko preeklamsia. Tetapi pendidikan ini akan dipengaruhi oleh seberapa besar motivasi, atau dukungan lingkungan seseorang untuk menerapkan pencegahan dan faktor risiko preeklamsia/eklamsia.

Pendidikan secara tidak langsung berpengaruh dalam menentukan dan mengambil sebuah keputusan. Tingginya tingkat pendidikan seorang wanita diharapkan semakin meningkat juga pengetahuan dalam mengantisipasi kesulitan kehamilan dan persalinan sehingga termotivasi untuk melakukan pengawasan kehamilan secara teratur. Namun, pendidikan yang dimiliki oleh seseorang belum menjamin untuk menderita atau tidak menderitanya seseorang tersebut pada suatu penyakit tertentu (Hutabarat *et al.*, 2016).

Penelitian yang lain, pada variabel pendidikan yaitu dari 134 ibu hamil yang mengalami preeklamsia berat yang memiliki pendidikan rendah berjumlah 93 (57,8%), dan yang memiliki pendidikan tinggi berjumlah 41 (38,3%). Hasil analisa data uji statistik *Chi Square* 0 untuk variabel pendidikan menunjukkan bahwa *p-value* = 0,003 ($P < \alpha$ 0,05), yang berarti bahwa ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian preeklamsia berat pada ibu hamil (Julianti, 2017).

Pendidikan turut pula menentukan mudah atau tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan yang diperoleh. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki pengetahuan tentang kesehatan (Pakpahan *et al.*, 2021). Penelitian

yang dilakukan oleh Hipni (2019) yang menunjukkan bahwa pendidikan rendah mempunyai risiko terjadinya preeklampsia lebih tinggi dibandingkan dengan pendidikan tinggi. Hal ini memberikan makna bahwa responden memiliki pendidikan tinggi sehingga lebih muda menyerap informasi.

6) Riwayat Preeklamsia

Wanita yang memiliki riwayat pre-eklampsia pada kehamilan pertama, tujuh kali lebih mungkin mengalami preeklamsia pada kehamilan kedua. Riwayat tekanan darah tinggi menunjukkan bahwa ibu hamil memiliki risiko yang sangat tinggi untuk mengalami preeklamsia (Prawirohardjo, 2016). Wanita dengan riwayat preeklamsia pada kehamilan pertama memiliki kemungkinan 5 sampai 8 kali lebih besar untuk mengalami preeklamsia lagi pada kehamilan kedua. Sebaliknya, wanita dengan preeklamsia pada kehamilan kedua tujuh kali lebih mungkin memiliki riwayat preeklamsia pada kehamilan pertama dibandingkan wanita tanpa preeklamsia pada kehamilan kedua (Setyorini, 2022).

Ibu yang memiliki riwayat preeklamsia sebelumnya lebih memungkinkan untuk mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu tidak memiliki riwayat preeklamsia sebelumnya. Penelitian yang dilakukan di Ethiopia bahwa ibu dengan riwayat preeklamsia sebelumnya memiliki risiko empat kali lebih mungkin untuk

mengalami preeklamsia pada kehamilan berikutnya (Grum *et al.*, 2017).

Ibu dengan riwayat preeklamsia sebelumnya berhubungan dengan peningkatan kejadian preeklamsia berat, preeklamsia onset dini, dan hasil akhir perinatal yang buruk (Dhariwal & Lynde, 2017). Untuk terjadinya preeklamsia berulang pada kehamilan selanjutnya dapat bervariasi antara 7 hingga 65 %, dilihat berdasarkan faktor-faktor seperti usia kehamilan saat terjadinya preeklamsia tingkat keparahan dari penyakit dan gangguan medis yang sebelumnya sudah dimiliki oleh wanita tersebut (Cormick *et al.*, 2016).

7) Penyakit Dahulu

Jika seorang wanita hamil menderita diabetes, empat kali lebih mungkin mengalami preeklamsia. Ibu dengan riwayat hipertensi kronis lebih berisiko mengalami preeklamsia dibandingkan ibu tanpa hipertensi. Ibu dengan riwayat sindrom antibodi antifosfolipid secara signifikan meningkatkan risiko preeklamsia (Duckitt & Harrington, 2015). Penyakit yang menjadi faktor risiko seperti hipertensi kronis, diabetes, penyakit ginjal, atau penyakit degeneratif seperti rheumatoid arthritis dan lupus (Amelia, 2019).

Diabetes melitus merupakan salah satu faktor risiko terjadinya preeklamsia. Preeklamsia mempengaruhi 2-7% kehamilan pada wanita non-diabetes tetapi wanita dengan riwayat diabetes tipe 1, diabetes tipe 2 dan diabetes gestasional dapat meningkatkan risiko

preeklamsia di negara maju. Faktor risiko yang diketahui untuk preeklamsia pada wanita dengan diabetes tipe 1 dan tipe 2 termasuk nuliparitas, usia lanjut ibu dan kontrol gula darah yang buruk (Valdés *et al.*, 2014) Penyakit diabetes melitus baik bawaan maupun diabetes yang didapat selama kehamilan bisa menyebabkan komplikasi yang terjadi pada kehamilan yaitu hidramnion (cairan ketuban terlalu banyak), distosia (persalinan macet), dan preeklamsia (Aulia *et al.*, 2019).

Diabetes yang terjadi sebelum kehamilan berisiko untuk memicu terjadinya preeklamsia pada kehamilan dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus. Wanita yang mengalami resistensi insulin sebelum kehamilan dapat terjadi mekanisme kerusakan vaskular yang ditandai oleh tingkat inflamasi kronis, fasilitasi aterogenik, dan proses protrombotik yang akan mempengaruhi vaskularisasi normal dan plasentasi normal (Gustri *et al.*, 2016).

8) Usia kehamilan

Usia kehamilan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya preeklamsia. Tergantung pada onsetnya, preeklampsia dapat dibagi menjadi dua subtipe. Preeklampsia onset dini terjadi pada usia kehamilan 34 minggu, dan preeklamsia onset lambat terjadi pada usia kehamilan 34 minggu. Insiden preeklamsia meningkat dengan bertambahnya usia kehamilan. Pre-eklampsia pada usia kehamilan 20

minggu adalah 0,01/1000 kelahiran dan kejadian preeklamsia pada kehamilan 40 minggu adalah 9,62/1000 kelahiran (Akip *et al.*, 2015).

Preeklamsia dapat terjadi pada usia kehamilan di trimester 3 atau mendekati saat kelahiran, dan brefek buruk pada sistem kekebalan tubuh termasuk pada plasenta yang menyediakan zat gizi bagi janin. Hal ini sesuai dengan teori iskemia implantasi plasenta yang menyatakan kejadian preeklamsia semakin meningkat dengan makin tuanya usia kehamilan. Memasuki usia kehamilan > 28 minggu lakukan pemeriksaan secara rutin karena di usia inilah risiko terjadinya preeklamsia paling sering terjadi (Manuaba, 2016).

9) Pekerjaan

Kelompok ibu yang tidak bekerja dengan tingkat pendapatan yang rendah akan menyebabkan frekuensi ANC berkurang di samping dengan pendapatan yang rendah menyebabkan kualitas gizi juga rendah. Kecuali itu pada kelompok buruh/tani biasanya juga dari kalangan pendidikan rendah kurang sehingga pengetahuan untuk ANC maupun gizi juga berkurang. Sosial ekonomi rendah menyebabkan kemampuan daya beli berkurang sehingga asupan gizi juga berkurang terutama protein. Akibatnya kejadian atau masalah-masalah dalam kehamilan seperti preeklamsia, *molahidatidosa*, *partus prematurus*, keguguran dan lain-lain semakin meningkat. Akibat sosial ekonomi yang rendah tidak hanya menimbulkan seperti yang dinyatakan di atas, juga menyebabkan penurunan kualitas fisik dan penurunan

kemampuan melakukan akses ke fasilitas pelayanan umum termasuk pelayanan kesehatan (Julianti, 2017).

10) Penggunaan Kontrasepsi Hormonal

Pemakaian kontrasepsi pada sebelum kehamilan berpengaruh signifikan terhadap kejadian preeklamsia pada individu tersebut. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lisonkova & Joseph (2013) wanita dengan umur < 20 tahun atau > 35 tahun, ras Afrika -Amerika, janda, tidak memiliki anak sebelumnya, diabetes melitus atau hipertensi kronik, menggunakan KB, kelainan janin memiliki risiko tinggi mengalami preeklamsia.

Semakin bertambah umur seseorang, hambatan semakin banyak maka risiko terjadinya hipertensi juga semakin banyak. Risiko terjadinya hipertensi bertambah banyak apabila wanita tersebut juga menggunakan kontrasepsi terutama kontrasepsi hormonal. Kontrasepsi hormonal berupa pil KB sebagian besar mengandung hormon estrogen dan pregesteron. Hormon dalam kontrasepsi ini telah diatur sedemikian rupa sehingga mendekati kadar hormon dalam tubuh akseptor namun bila digunakan dalam jangka waktu yang lama akan timbul efek samping lain. Kedua hormon tersebut memiliki kemampuan untuk mempermudah retensi ion natrium dan sekresi air disertai kenaikan aktivitas rennin plasma dan pembentukan angiotensin sehingga dapat memicu terjadinya peningkatan tekanan darah.

Penelitian oleh Kusumawardani (2016) dengan hasil *p-value* = 0,003 yang berarti ditemukan hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dengan preeklamsia. Penelitian lain yang dilakukan oleh Setiawan (2016) yang menemukan adanya hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kejadian preeklamsia dengan *p-value* sebesar 0,019.

Hormon estrogen dan progesteron yang terdapat di kontrasepsi hormonal mengakibatkan ion natrium dan air di ekskresi lebih sedikit karena aktivitas renin plasma dan pembentukan angiotensin meningkat, rangkaian kejadian ini memicu terjadinya peningkatan tekanan darah (Nurhasanah, 2017). Selain berkontribusi pada disfungsi endotel, kontrasepsi hormonal juga berkontribusi pada hiperhomosisteinemia, dislipidemia, dan penambahan berat badan yang berlebihan, semuanya berkontribusi pada pengembangan preeklampsia (Asare *et al.*, 2021).

d. Klasifikasi

Preeklamsia dapat digolongkan ke dalam preeklamsia ringan dan preeklamsia berat (Rahyani *et al.*, 2020). Klasifikasi preeklamsia dan tanda gejalanya sebagai berikut:

1) Preeklamsia Ringan

Preeklampsia ringan adalah perkembangan hipertensi dengan proteinuria dan / atau edema 20 minggu setelah atau segera setelah

kehamilan. Gejala-gejala ini mungkin muncul sebelum usia kehamilan 20 minggu pada penyakit trofoblas. Gejala preeklamsia ringan seperti:

- a) Diastolik mengalami peningkatan 15mmHg dan sistolik 30mmHg
- b) Mempunyai proteinuria sekitar 0.3gr/lt atau +1 atau +2
- c) Edema

2) Preeklamsia Berat

Preeklampsia berat adalah komplikasi kehamilan yang ditandai dengan perkembangan hipertensi di atas 160/110 mmHg dengan proteinuria dan/atau edema sejak minggu ke-20 kehamilan. Gejala preeklamsia berat adalah:

- a) Mengalami tekanan darah >160/110mmHg
- b) Mempunyai proteinuria sekitar 5gr/dl atau lebih
- c) Edema paru/sianosis
- d) Oliguria (<500cc/jam)
- e) Ada faktor penyebab gangguan seperti gangguan otak dan penglihatan serta terjadinya nyeri perut bagian atas. (*American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), 2020*).

e. Komplikasi Preeklamsia

Komplikasi yang terberat adalah kematian ibu dan janin. Komplikasi berikut ini dapat terjadi pada preeklamsia: (Ekasari & Natalia, 2019)

1) Komplikasi Maternal

- a) Eklampsia
- b) Sindrom *Hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count* (HELLP)
- c) Ablasi retina
- d) Gagal ginjal
- e) Edema Paru
- f) Kerusakan hati
- g) Penyakit kardiovaskuler
- h) Gangguan Saraf

2) Komplikasi pada janin

- a) Pertumbuhan janin terhambat
- b) Prematuritas
- c) *Fetal Distress*

f. Deteksi Dini Preeklamsia

Preeklamsia dapat dideteksi dini dengan melakukan skrining secara berkala selama kehamilan. Skrining ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendiagnosis preeklamsia sejak dini, sehingga dapat dilakukan pemantauan yang lebih cermat dan manajemen penyakit yang efektif. Beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mendeteksi preeklamsia adalah: (Ekasari & Natalia, 2019)

1) Anamnesa

Anamnesa untuk mendeteksi preeklamsia terdiri dari usia kehamilan dan riwayat preeklamsia. Ibu yang memiliki riwayat preeklamsia sebelumnya lebih memungkinkan untuk mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu tidak memiliki riwayat preeklamsia sebelumnya. Penelitian yang dilakukan di Ethiopia bahwa ibu dengan riwayat preeklamsia sebelumnya memiliki risiko empat kali lebih mungkin untuk mengalami preeklamsia pada kehamilan berikutnya (Grum *et al.*, 2017).

2) Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik untuk mendeteksi preeklamsia terdiri dari:

a) Tekanan darah

Dokter akan mengukur tekanan darah setiap kali janji temu. Tekanan darah tinggi didefinisikan sebagai tekanan darah 140/90 atau lebih besar, yang diukur pada dua kesempatan terpisah selama enam jam.

b) *Roll over test*

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara pasien berbaring miring ke kiri, kemudian diukur tekanan darahnya. Setelah itu, pasien tidur terlentang dan tekanan darahnya diukur kembali. Tes dianggap positif jika selisih tekanan darah diastolik antara posisi baring ke kiri dan terlentang menunjukkan 20 mmHg atau lebih.

3) Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium untuk kasus preeklampsia meliputi pemeriksaan darah lengkap, urinalisis, fungsi liver, dan fungsi ginjal.

Pemeriksaan protein urine merupakan pemeriksaan penunjang utama.

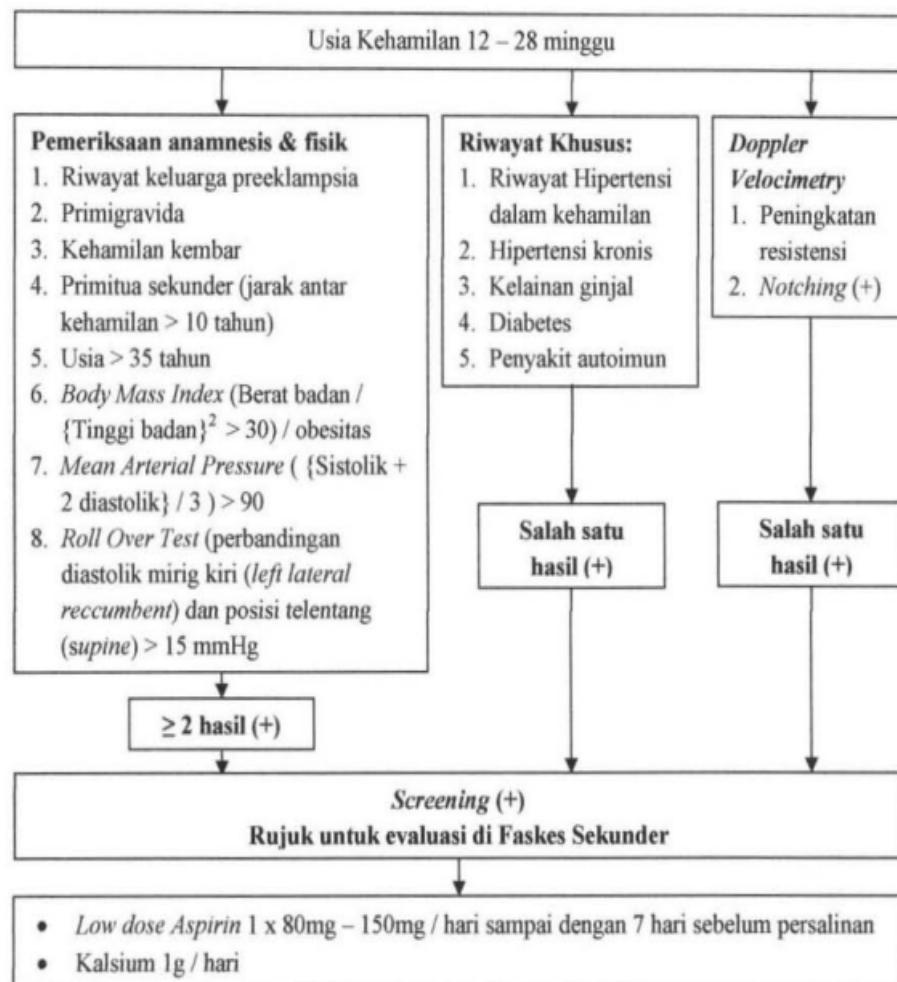
Tes darah: Untuk memeriksa fungsi hati dan ginjal, serta jumlah trombosit. Jumlah trombosit yang kurang dari $100 \times 10^9/L$ dapat menjadi indikator preeklamsia. Urinalisis: Untuk mendeteksi protein dalam urine. Sampel urine yang direkomendasikan untuk pengukuran kadar protein adalah urine tampung 24 jam.

4) Tempat Pemeriksaan

Pemeriksaan preeklamsia dapat dilakukan di puskesmas, klinik, atau rumah sakit

5) Petugas Pemeriksa

Petugas pemeriksa preeklamsia dapat dilakukan oleh dokter maupun bidan.



Gambar 2. 1 Deteksi Dini Preeklampsia untuk Fasilitas Tingkat Primer

Sumber: (Ekasari & Natalia, 2019)

g. Penatalaksanaan Preeklampsia

Penatalaksanaan preeklampsia menurut Ekasari & Natalia (2019)

disesuaikan dengan derajat preeklampsia, adapun penatalaksanaan tersebut antara lain:

1) Penatalaksanaan Preeklampsia Ringan

a) Istirahat ditempat tidur masih merupakan terapi utama untuk penanganan preeklampsia.

- b) Tidak perlu segera diberikan obat anti hipertensi atau obat lainnya, tidak perlu dirawat kecuali tekanan darah meningkat terus (batas aman 140-150/90-100 mmHg).
- c) Pemberian luminal 1 sampai 2 x 30 mg/hari bila tidak bisa tidur.
- d) Pemberian asam asetil salisilat (aspirin) 1 x 80mg/hari.
- e) Bila tekanan darah tidak turun dianjurkan dirawat dan diberikan obat antihipertensi: metildopa 3 x 125 mg/hari (maksimal 1.500 mg/hari), atau nifedipin 3-8 x 5-10 mg/hari 9 maksimal 30 mg/hari.
- f) Diet rendah garam dan diuretika tidak perlu.
- g) Jika maturitas janin masih lama, lanjutkan kehamilan, periksa setiap 1 minggu.
- h) Indikasi rawat jika ada perburukan, tekanan darah tidak turun setelah rawat jalan, peningkatan berat badan melebihi 1kg/minggu 2 kali berturut-turut, atau pasien menunjukkan preeklampsia berat.
- i) Jika dalam perawatan tidak ada perbaikan, tata laksana sebagai preeklampsia berat.
- j) Jika ada perbaikan lanjutkan rawat jalan.
- k) Pengakhiran kehamilan ditunggu sampai usia kehamilan 40 minggu, kecuali ditemukan pertumbuhan janin terhambat, gawat janin, solusio plasenta, eklampsia atau indikasi terminasi kehamilan lainnya.
- l) Persalinan dalam preeklampsia ringan dapat dilakukan spontan atau dengan bantuan ekstraksi untuk mempercepat kala II.

2) Penatalaksanaan Preeklamsia Berat

a) Preeklamsia Berat Kehamilan Kurang 37 minggu

Janin belum menunjukkan tanda maturitas paru-paru dengan pemeriksaan shake dan rasio L/S maka penanganannya adalah sebagai berikut:

- (1) Berikan suntikan magnesium sulfat dosis 8g IM, kemudian disusul dengan injeksi tambahan 4g IM, setiap 4 jam (selama tidak ada kontraindikasi).
- (2) Jika ada perbaikan jalannya penyakit, pemberian magnesium sulfat dapat diteruskan lagi selama 24 jam sampai dicapai kriteria preeklamsia ringan (kecuali jika ada kontraindikasi).
- (3) Jika dengan terapi di atas tidak ada perbaikan dilakukan terminasi kehamilan: induksi partus atau cara tindakan lain, melihat keadaan.
- (4) Jika pada pemeriksaan telah dijumpai tanda kematangan paru janin, penatalaksanaan kasus sama seperti pada kehamilan di atas 37 minggu.

b) Preeklamsia Berat Kehamilan 37 minggu ke atas

Untuk penderita dirawat inap penatalaksanaannya adalah sebagai berikut :

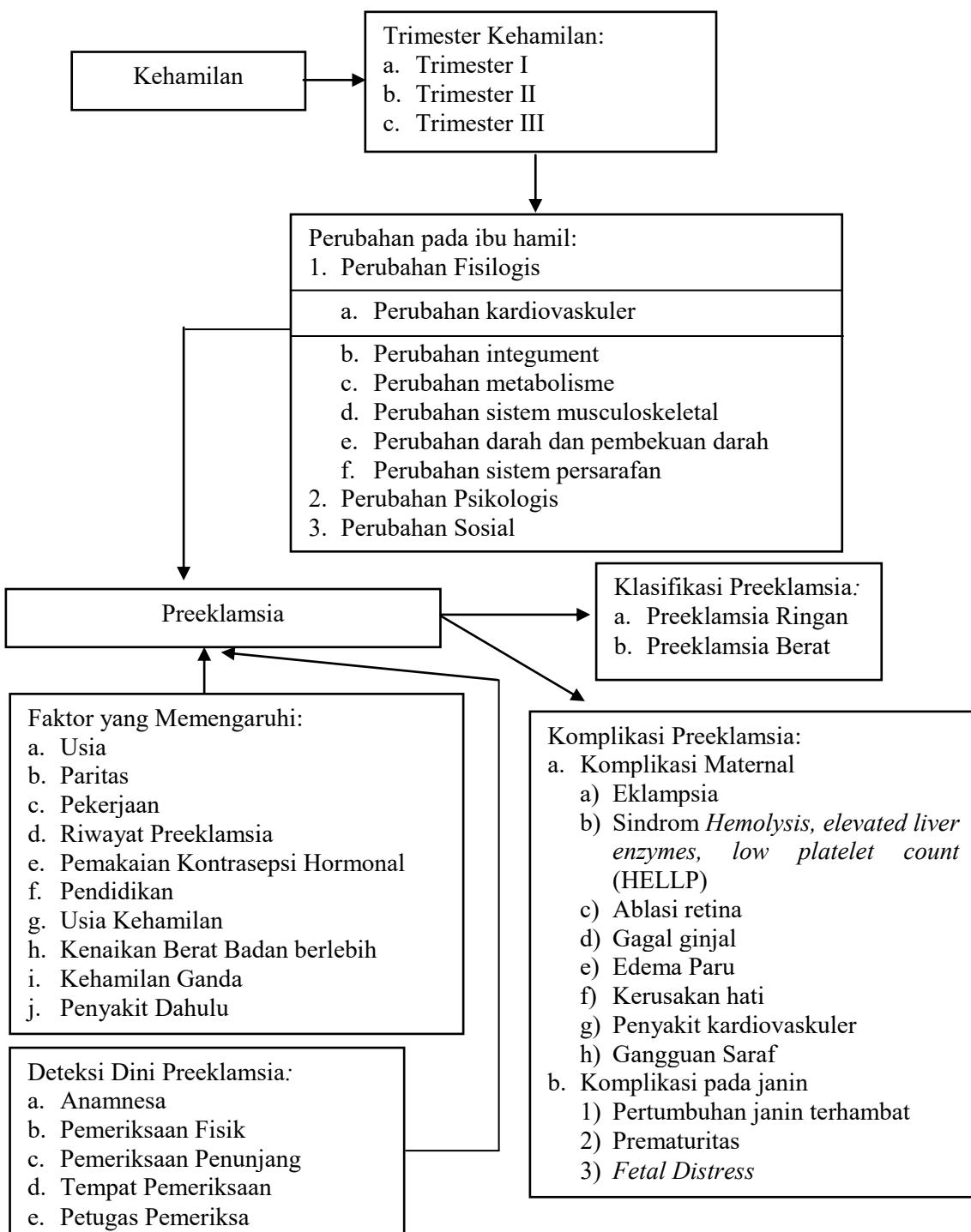
- (1) Istirahat mutlak dan ditempatkan dalam kamar isolasi.
- (2) Berikan diet rendah garam dan tinggi protein.

- (3) Berikan suntikan magnesium sulfat 8g IM (4g bokong kanan dan 4g bokong kiri).
- (4) Suntikan dapat diulang dengan dosis 4g setiap 4 jam.

Syarat pemberian MgSO4 adalah:

- (1) Refleks patella (+), diurese 100cc dalam 4 jam yang lalu, respirasi 16 per menit dan harus tersedia antidotumnya: kalsium glukonas 10% ampul 10cc.
- (2) Infus dekstrosa 5% dan ringer laktat.
- (3) Obat antihipertensi: injeksi katapres 1 ampul IM dan selanjutnya diberikan tablet katapres 3 x $\frac{1}{2}$ tablet sehari.
- (4) Diuretika tidak diberikan, kecuali terdapat edema umum, edema paru dan kegagalan jantung kongestif. Untuk itu dapat diberikan IV Lasix 1 ampul.
- (5) Segera setelah pemberian magnesium sulfat kedua, dilakukan induksi menggunakan oksitosin (pitosin atau sintosinon) 10 satuan dalam infus tetes.
- (6) Kala II harus dipersingkat dengan ekstraksi vakum dan forcep, jadi ibu dilarang mengedan.
- (7) Jangan berikan methergin postpartum, kecuali terjadi perdarahan akibat atonia uteri, dan bila ada indikasi obstetric dilakukan *sectio caesarea*.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber: Nurhayati (2019), Fitriana & Nurwiandani (2018), Sulistyawati (2015), *American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)*, (2020), Amellia (2019), Ekasari & Natalia (2019)