

BAB II

PERMASALAHAN GIZI PADA IBU HAMIL

2.1 Permasalahan Gizi pada Ibu Hamil

Keadaan dimana ibu penderita kekurangan makanan yang berlangsung manahun (kronis), yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada ibu.

1. Anemia pada ibu hamil

Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin di bawah 11 gr% pada trimester I dan III atau kadar hemoglobin < 10,5 gr% pada trimester II (Depkes RI, 2009). Anemia adalah kondisi dimana sel darah merah menurun atau menurunnya hemoglobin, sehingga kapasitas daya angkut oksigen untuk kebutuhan organ-organ vital pada ibu dan janin menjadi berkurang. Selama kehamilan, indikasi anemia adalah jika konsentrasi hemoglobin kurang dari 10,50 sampai dengan 11,00 gr/dl (Varney, 2006).

Hemoglobin (Hb) yaitu komponen sel darah merah yang berfungsi menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh, jika Hb berkurang, jaringan tubuh kekurangan oksigen. Oksigen diperlukan tubuh untuk bahan bakar proses metabolisme. Zat besi merupakan bahan baku pembuat sel darah merah. Ibu hamil mempunyai tingkat metabolisme yang tinggi misalnya untuk membuat jaringan tubuh janin, membentuknya menjadi organ dan juga untuk memproduksi energi agar ibu hamil bisa tetap beraktifitas normal sehari – hari.

Fungsi Hb merupakan komponen utama eritrosit yang berfungsi membawa oksigen dan karbondioksida. Warna merah pada darah disebabkan oleh kandungan Hb yang

merupakan susunan protein yang kompleks yang terdiri dari protein, globulin dan satu senyawa yang bukan protein yang disebut heme. Heme tersusun dari suatu 6 senyawa lingkaran yang bernama porfirin yang bagian pusatnya ditempati oleh logam besi (Fe). Jadi heme adalah senyawa-senyawa porfirin-besi, sedangkan hemoglobin adalah senyawa kompleks antara globin dengan heme (Masrizal, 2007).

a. Penyebab Anemia Pada Ibu Hamil

Penyebab anemia umumnya adalah kurang gizi, kurang zat besi, kehilangan darah saat persalinan yang lalu, dan penyakit – penyakit kronik (Mochtar, 2004). Selama hamil volume darah meningkat 50 % dari 4 ke 6 L, volume plasma meningkat sedikit menyebabkan penurunan konsentrasi Hb dan nilai hematokrit. Penurunan ini lebih kecil pada ibu hamil yang mengkonsumsi zat besi. Kenaikan volume darah berfungsi untuk memenuhi kebutuhan perfusi dari uteroplasenta. Ketidakseimbangan antara kecepatan penambahan plasma dan penambahan eritrosit ke dalam sirkulasi ibu biasanya memuncak pada trimester kedua.

b. Gejala Anemia Pada Ibu Hamil

Ibu hamil dengan keluhan lemah, pucat, mudah pingsan, dengan tekanan darah dalam batas normal, perlu dicurigai anemia defisiensi besi. Dan secara klinis dapat dilihat tubuh yang pucat dan tampak lemah (malnutrisi). Guna memastikan seorang ibu menderita anemia atau tidak, maka dikerjakan pemeriksaan kadar Hemoglobin dan pemeriksaan darah tepi. Pemeriksaan Hemoglobin dengan spektrofotometri merupakan standar (Wiknjastro, 2005).

Proses kekurangan zat besi sampai menjadi anemia melalui beberapa tahap: awalnya terjadi penurunan simpanan cadangan zat besi dalam bentuk fertin di hati,

saat konsumsi zat besi dari makanan tidak cukup, ferritin inilah yang diambil. Daya serap zat besi dari makanan sangat rendah, Zat besi pada pangan hewan lebih tinggi penyerapannya yaitu 20 – 30 % sedangkan dari sumber nabati 1-6 %. Bila terjadi anemia, kerja jantung akan dipacu lebih cepat untuk memenuhi kebutuhan O₂ ke semua organ tubuh, akibatnya penderita sering berdebar dan jantung cepat lelah. Gejala lain adalah lemas, cepat lelah, letih, mata berkunang-kunang, mengantuk, selaput lendir, kelopak mata, dan kuku pucat.

c. Transfer zat besi ke janin

Menurut Allen (2007) Transfer zat besi dari ibu ke janin didukung oleh peningkatan substansial dalam penyerapan zat besi ibu selama kehamilan dan diatur oleh plasenta. Serum ferritin meningkat pada umur kehamilan 12 – 25 minggu, Kebanyakan zat besi ditransfer ke janin setelah umur kehamilan 30 minggu yang sesuai dengan waktu puncak efisiensi penyerapan zat besi ibu. Plasenta sebagai transfortasi zat besi dari ibu ke janin. Ketika status gizi ibu yang kurang, jumlah reseptor transferrin plasenta meningkat sehingga zat besi lebih banyak diambil oleh plasenta dan ditransfortasi untuk janin serta zat besi yang berlebihan untuk janin dapat dicegah oleh sintesis plasenta ferritin.

d. Pengaruh anemia terhadap kehamilan

Anemia dalam kehamilan memberi pengaruh kurang baik bagi ibu, baik dalam kehamilan, persalinan, maupun nifas dan masa selanjutnya. Penyulit-penyulit yang dapat timbul akibat anemia adalah : keguguran (abortus), kelahiran prematur, persalinan yang lama akibat kelelahan otot rahim di dalam berkontraksi (inersia uteri), perdarahan pasca melahirkan karena tidak adanya kontraksi otot

rahim (atonia uteri), syok, infeksi baik saat bersalin maupun pasca bersalin, serta anemia yang berat (<4 gr%) dapat menyebabkan dekompensasi kardis. Hipoksia akibat anemia dapat menyebabkan syok dan kematian ibu pada persalinan (Wiknjosastro, 2005; Saifudin, 2006).

Bahaya anemia pada ibu hamil saat persalinan, dapat menyebabkan gangguan his primer, sekunder, janin lahir dengan anemia, persalinan dengan tindakan-tindakan tinggi karena ibu cepat lelah dan gangguan perjalanan persalinan perlu tindakan operatif (Mansjoer dkk., 2008). Anemia kehamilan dapat menyebabkan kelemahan dan kelelahan sehingga akan mempengaruhi ibu saat mencedakan untuk melahirkan bayi.

Bahaya anemia pada ibu hamil saat persalinan: gangguan his-kekuatan mengejan, Kala I dapat berlangsung lama dan terjadi partus terlantar, Kala II berlangsung lama sehingga dapat melelahkan dan sering memerlukan tindakan operasi kebidanan, Kala III dapat diikuti retensio plasenta, dan perdarahan post partum akibat atonia uteri, Kala IV dapat terjadi perdarahan post partum sekunder dan atonia uteri. Pada kala nifas : Terjadi subinvolusi uteri yang menimbulkan perdarahan post partum, memudahkan infeksi puerperium, pengeluaran ASI berkurang, dekompensasi kardis mendadak setelah persalinan, anemia kala nifas, mudah terjadi infeksi mammae (Shafa, 2010 ; Saifudin, 2006)

Pertumbuhan janin yang lambat, kekurangan gizi pada janin, kelahiran prematur dan berat badan bayi lahir yang rendah, yaitu sebesar 38,85%, merupakan penyebab kematian bayi. Sedangkan penyebab lainnya yang cukup banyak terjadi adalah kejadian kurangnya oksigen dalam rahim (hipoksia intrauterus) dan

kegagalan nafas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir (asfiksia lahir), yaitu 27,97%. Hal ini menunjukkan bahwa 66,82% kematian perinatal dipengaruhi pada kondisi ibu saat melahirkan. Jika dilihat dari golongan sebab sakit, kasus obstetri terbanyak pada tahun 2005 adalah disebabkan penyulit kehamilan, persalinan dan masa nifas lainnya yaitu 56,09% (Depkes, 2009).

2. Ibu Hamil Dengan Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional adalah diabetes yang terjadi saat kehamilan dan biasanya hanya berlangsung hingga proses melahirkan. Diabetes gestasional yang menyerang 9,2 persen wanita hamil ini umumnya terjadi di antara minggu ke-24 hingga 28 kehamilan, walau tidak menutup kemungkinan dapat terjadi di minggu manapun.

Tidak berbeda dengan [diabetes](#) pada umumnya, diabetes gestasional terjadi ketika produksi insulin tidak mencukupi untuk mengontrol kadar glukosa tubuh pada saat kehamilan. Kadar glukosa yang tinggi dalam darah ini dapat membahayakan ibu dan anak, namun risiko tersebut dapat ditekan jika ditangani dengan cepat dan tepat.

a. Penyebab Diabetes Gestasional pada Ibu Hamil

Penyebab diabetes gestasional belum diketahui secara pasti, namun faktor yang sering memicu adalah perubahan hormon. Saat hamil, plasenta akan memproduksi hormon tambahan seperti hormon estrogen, HPL (*human placental lactogen*), dan hormon yang meningkatkan resistensi insulin. Seiring berjalannya

waktu, hormon-hormon tersebut akan meningkat dan mempengaruhi kinerja insulin.

Semakin tinggi pengaruh hormon terhadap insulin, kadar gula dalam darah pun akan meningkat dan hal ini meningkatkan risiko terkena diabetes gestasional. Selain itu, seorang wanita juga berisiko terkena penyakit jika sudah memasuki usia 25 tahun ke atas saat hamil, memiliki tekanan darah tinggi ([hipertensi](#)), memiliki keluarga dengan sejarah [diabetes](#), [kelebihan berat badan](#) sebelum hamil ([BMI](#) di atas 25), pernah melahirkan bayi di atas 4.5 kg, pernah keguguran, pernah mengalami diabetes gestasional sebelumnya, atau faktor ras seperti keturunan Afrika – Amerika, Asia, Hispanik, Amerika asli, Timur Tengah atau Afrika-Karibia.

b. Gejala Diabetes Gestasional pada Ibu Hamil

Tidak semua wanita hamil dapat merasakan gejala diabetes gestasional, namun gejala tersebut dapat dirasakan saat gula darah melonjak tinggi (hiperglikemia), seperti:

- Sering merasa haus.
- Sering buang air kecil.
- Mulut terasa kering.
- Mudah merasa lelah.
- Penglihatan buram.

c. Dampak Diabetes Gestasional pada Ibu Hamil

Ada beberapa dampak diabetes gestasional, diantaranya :

- 1) Komplikasi saat proses persalinan Ibu hamil penyandang diabetes gestasional umumnya mengalami komplikasi saat proses persalinan dan cenderung melahirkan bayi dengan berat badan berlebih atau melahirkan bayi prematur hingga cacat fisik.
- 2) Rentan menderita diabetes tipe 2. Meskipun diabetes gestasional merupakan bersifat sementara, lebih dari 50% ibu hamil dengan [diabetes gestasional](#) rentan menyandang diabetes tipe 2 setelah melahirkan. Umumnya, mereka baru menyandang diabetes tipe 2 sekitar 5-10 tahun pasca melahirkan. Bukan hanya itu, pada media *briefing Woman and Diabetes*, Dr. Farid Kurniawan juga mengatakan, "Bayi dari ibu penyandang diabetes gestasional juga berisiko tinggi mengalami diabetes tipe 2, kelebihan berat badan, dan obesitas saat menginjak usia anak-anak dan remaja."
- 3) Penyebab utama kasus kematian ibu dan bayi Seperti yang sudah dibahas di poin nomor satu, diabetes gestasional sangat berbahaya karena menyebabkan komplikasi serius saat proses persalinan. Data Lancet 2011, sebanyak 3 juta bayi lahir meninggal dunia setiap tahunnya akibat diabetes gestasional.

3. Ibu Hamil Dengan Obesitas

Obesitas adalah kondisi kelebihan massa tubuh. Kegemukan memiliki banyak dampak buruk bagi kesehatan. Risiko yang ada menjadi dua kali lipat jika obesitas terjadi pada ibu hamil.

Selain berisiko bagi perkembangan ibu hamil, kondisi kegemukan sendiri membuat usaha untuk hamil menjadi lebih sulit ketimbang pada perempuan yang massa tubuhnya ideal.

a. Penyebab Obesitas pada Ibu Hamil

Obesitas pada ibu hamil di pengaruhi beberapa faktor, antara lain :

1) Genetik

Hal ini didasarkan alasan yaitu pada saat ibu sedang hamil maka unsur sel lemak yang ada didalam tubuh ibu yang berjumlah besar dan melebihi normal secara otomatis akan diturunkan pada sang bayi dalam kandungan. Hal ini mengakibatkan bayi lahir dengan unsur lemak yang yang besar pula didalam tubuhnya.

2) Disfungsi salah satu bagian otak. Sistem pengontrol suatu makan di dalam tubuh manusia terletak pada hipocampus yaitu hipocampus lateralis (menggerakkan nafsu makan) dan ventromedial (menghentikan nafsu makan). Apabila terjadi kerusakan pada salah satu sistem ini maka seseorang akan menderita kegemukan.

3) Pola makan yang berlebihan. Orang obesitas biasanya lebih responsif terhadap makanan dari pada orang normal. Hal ini baik terhadap rangsangan penglihatan terhadap makanan, rangsang bau makanan, ataupun mendengar makanan. Orang obesitas akan makan sesuatu jika ia merasa ingin makan, bukan karena kebutuhan akibat lapar. Itulah sebabnya mengapa orang yang pola makannya berlebihan menyebabkan ia lebih mudah gemuk.

- 4) Kurang gerak atau olahraga. Pada dasarnya tingkat pengeluaran kalori tubuh dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu tingkat dan aktifitas olahraga secara umum dan angka metabolisme basal atau tingkat energi yang dipertahankan untuk memelihara fungsi minimal tubuh. Orang dengan olahraga yang teratur maka pengeluaran kalori tubuhnya juga teratur, sehingga tanpa adanya kelebihan kalori yang apabila disimpan dalam dalam tubuh dapat berakibat pada kegemukan.
- 5) Emosi. Kestabilan hormon setiap orang itu berbeda-beda dan dipengaruhi oleh kadar mood seseorang. Begitu juga dengan cara orang yang berbeda dalam mengatasi konflik. Ada sebagian orang makan sebanyak-banyaknya ketika ia sedang kesal atau sedih atau juga sebaliknya. Apabila orang dengan mood yang tidak menentu tersebut dan mereka menggunakan makanan untuk mengurangi apa yang ia rasakan, maka di dalam tubuh tidak mungkin bisa dihindari jika akan terjadi kelebihan kalori dari yang biasanya. Inilah yang akhirnya jika berlangsung lama akan menyebabkan kegemukan.
- 6) Faktor lingkungan. Apabila seseorang itu hidup di dalam kebudayaan yang menyatakan bahwa seseorang yang gemuk itu makmur dan sejahtera, maka seseorang tidak akan peduli dengan apa yang menyebabkan kegemukan. Lebih lagi jika tidak ada permasalahan psikologi yang menyertai

b. Bahaya Obesitas pada Ibu Hamil

Obesitas dapat dikatakan sebagai sebuah ancaman yang kerap menyerang siapa saja, terutama orang dengan gaya hidup yang tidak sehat. Obesitas tentunya

menjadi masalah yang cukup serius dan juga berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia.

Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa risiko kematian bayi menjadi lebih meningkat terutama pada ibu hamil yang memiliki kelebihan berat badan. Selain itu, obesitas juga dapat memberikan dampak yang cukup buruk bagi kesehatan lainnya. Peningkatan risiko kematian dan juga kelahiran bayi cacat serta kelainan pada bayi lebih berisiko pada ibu hamil yang mengalami obesitas 2 sampai 3 kali lipat.

Angka yang menunjukkan berat badan pada skala internasional, angka BMI (Body Mass Index/BMI) sekitar 30 sampai 34.99 masuk ke dalam kategori obesitas tingkat 1. Sedangkan pada ibu hamil yang memiliki angka BMI sekitar 35 sampai 39.99 termasuk pada kategori untuk obesitas tingkat 2. Untuk angka selanjutnya yakni 40 ke atas termasuk pada kategori obesitas tingkat 3.

4. Ibu Hamil Dengan Hiperemesis Gravidarum

Hiperemesis gravidarum adalah mual dan muntah yang berlebihan pada wanita hamil sampai mengganggu pekerjaan sehari-hari karena keadaan umumnya menjadi memburuk, karena terjadi dehidrasi (Esti, 2009).

Hiperemesis gravidarum adalah muntah yang terjadi sampai usia kehamilan 20 minggu, begitu hebat dimana segala apa yang dimakan dan diminum dimuntahkan sehingga mempengaruhi keadaan umum dan pekerjaan sehari-hari, berat badan menurun, dehidrasi, terdapat aseton dalam urine, bukan karena penyakit (Maidun, 2009).

Salah satu masalah yang terjadi pada masa kehamilan atau penyakit yang bisa meningkatkan derajat kesakitan adalah terjadinya gestosis pada masa kehamilan atau penyakit yang khas terjadi pada masa kehamilan, dan salah satu gestosis dalam kehamilan adalah *hiperemesis gravidarum* (Rukiyah, 2010).

Mual dan muntah tampaknya disebabkan oleh kombinasi hormon estrogen dan progesteron, walaupun hal ini tidak diketahui dengan pasti dan hormon HCG (*human chorionic gonadotropin*) juga berperan dalam menimbulkan mual dan muntah (Sarwono, 2008).

Mual dan muntah merupakan gangguan yang paling sering terjadi pada kehamilan trimester I, kurang lebih pada 6 minggu setelah haid terakhir selama 10 minggu (Mansjoer, 2001).

a. Penyebab Hiperemesis gravidarum

1. Sering terjadi pada primigravida, mola hidatidosa, diabetes, kehamilan ganda akibat peningkatan kadar HCG dan wanita yang sebelum hamil sudah menderita gangguan lambung spesifik (Sarwono, 2005).
2. Faktor organik karena masuknya villi khoriales dalam sirkulasi maternal dan perubahan metabolik.
3. Faktor psikologik keretakan rumah tangga, kehilangan pekerjaan, rasa takut terhadap kehamilan dan pesalinan.
4. Faktor endokrin lainnya hipertiroid, diabetes (Esti, 2009).
5. Hormon yang terbentuk dalam tubuh ibu saat minggu-minggu awal kehamilan membuat ibu merasa menderita saat hormon-hormon tersebut mempengaruhi

perut, selera makan dan pusat khusus di otak yang dapat memicu respon muntah (Esti, 2009).

b. Gejala dan Tingkat hyperemesis gravidarum

Menurut berat ringannya gejala *hiperemesis gravidarum* dibagi dalam 3 tingkat, yaitu :

- 1) Tingkat I : Ringan
 - a) Mual muntah
 - b) Nafsu makan berkurang
 - c) Berat badan turun
 - d) nyeri di epigastrium
 - e) Turgor kulit kurang
 - f) Lidah kering
- 2) Tingkat II : Sedang
 - a) Mual dan muntah
 - b) Lemah
 - c) Apatis
 - d) Turgor kulit mulai jelek
 - e) Nadi kecil dan cepat
 - f) Suhu badan naik (dehidrasi)
 - g) Ikterus ringan
 - h) Mata cekung
 - i) Tensi turun
 - j) Hemokonsentrasi

- k) Oliguri dan konstipasi
- 3) Tingkat III : Berat
- a) Keadaan umum jelek
 - b) Kesadaran sangat menurun
 - c) Samnolen sampai koma
 - d) Nadi kecil, halus dan cepat
 - e) Dehidrasi hebat
 - f) Suhu badan naik
 - g) Tensi turun sekali
 - h) Ikterus (Esti, 2009).

Ada yang menyatakan bahwa, perasaan mual dan muntah adalah akibat dari meningkatnya kadar estrogen, oleh karena ini terjadi pada trimester pertama. Pengaruh fisiologis hormon progesteron ini tidak jelas, mungkin berasal dari sistem syaraf pusat atau akibat berkurangnya pengosongan lambung. Hiperemesis Gravidarum yang merupakan komplikasi mual dan muntah pada ibu hamil muda, bila terjadi terus menerus dapat menyebabkan dehidrasi dan tidak imbangnya elektrolit, penurunan berat badan, efek sistemik dan menimbulkan kekurangan cairan dan terganggunya keseimbangan elektrolit. Belum jelas mengapa gejala-gejala ini hanya terjadi pada sebagian kecil wanita, tetapi faktor psikologis merupakan faktor utama, di samping pengaruh hormonal, yang jelas wanita yang sebelum kehamilannya sudah menderita lambung spesifik (khas) dengan gejala tidak suka makan dan mual, akan mengalami hiperemesis gravidarum yang berat.

Hiperemesis Gravidarum ini dapat mengakibatkan cadangan karbohidrat dan lemak habis terpakai untuk keperluan energi, sehingga pembakaran tubuh beralih pada cadangan lemak dan protein. Karena oksidasi lemak yang tidak sempurna, terjadilah ketosis dengan tertimbunnya asam asetan-asetik, asam hidroksitirat dan aseton dalam serum. Kekurangan cairan yang diminum dan kehilangan cairan karena muntah menyebabkan dehidrasi, sehingga cairan ekstraseluler dan plasma berkurang. Melalui muntah dikeluarkan sebagian cairan lambung serta elektrolit natrium. Penurunan kalium akan menambah beratnya muntah, sehingga semakin berkuarng dalam keseimbangan tubuh semakin menambah berat terjadinya muntah. Natrium dan klorida darah turun, dengan demikian juga klorida air kemih (Prawiroharjo, 1996)

c. Pencegahan

Prinsip pencegahan adalah mengubah emesis agar tidak terjadi Hiperemesis :

- 1) Penerangan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan proses psikologis.
- 2) Makan sedikit-sedikit tetapi sering, berikan makanan selingan super biskuit, roti kering dengan teh hangat saat bangun pagi dan sebelum tidur. Hindari makanan berminyak dan berbau, makanan sebaik disajikan dalam keadaan hangat.
- 3) Jangan tiba-tiba berdiri waktu bangun pagi, akan terasa oyong, mual dan muntah, difekasi hendaknya diusahakan terakhir.

5. Ibu Hamil dengan Preeklamsia dan eklamsia

Preeklamsi adalah penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, proteinuria, dan edema yang timbul karena kehamilan. Penyakit ini umumnya terjadi dalam triwulan ke tiga pada kehamilan, tetapi dapat terjadi sebelumnya misalnya pada mola hidatidosa. (Rukiyah, 2010).

Preeklampsia merupakan suatu kondisi spesifik kehamilan dimana hipertensi terjadi setelah minggu ke-20 pada wanita yang sebelumnya memiliki tekanan darah normal. (Bobak , 2004)

Pre eklamsia adalah timbulnya hipertensi disertai proteinnuria dan atau edema setelah umur kehamilan 20 minggu atau segera setelah persalinan. Gejala ini dapat timbul sebelum umur kehamilan 20 minggu pada penyakit trofoblas. (Sujiyatini, 2009)

Preeklamsia dapat dideskripsikan sebagai kondisi yang tidak dapat diprediksi dan progresif serta berpotensi mengakibatkan disfungsi dan gagal multi organ yang dapat mengganggu kesehatan ibu dan berdampak negative pada lingkungan janin. (Boyle M, 2007)

a. Penyebab Preeklamsia

Penyebab pre eklamsia saat ini tak bisa diketahui dengan pasti, walaupun penelitian yang dilakukan terhadap penyakit ini sudah sedemikian maju. Semuanya baru didasarkan pada teori yang dihubungkan dengan kejadian. Itulah sebab pre eklamsia disebut juga “disease of theory” (Rukiyah, 2010).

Adapun teori-teori yang dihubungkan dengan terjadinya preeklamsia adalah:

Menurut Angsar (2008) teori – teorinya sebagai berikut:

- 1) Teori kelainan vaskularisasi plasenta

Pada kehamilan normal, rahim dan plasenta mendapatkan aliran darah dari cabang – cabang arteri uterina dan arteri ovarika yang menembus miometrium dan menjadi arteri arkuata, yang akan bercabang menjadi arteri radialis. Arteri radialis menembus endometrium menjadi arteri basalis memberi cabang arteri spiralis. Pada kehamilan terjadi invasi trofoblas kedalam lapisan otot arteri spiralis, yang menimbulkan degenerasi lapisan otot tersebut sehingga terjadi distensi dan vasodilatasi arteri spiralis, yang akan memberikan dampak penurunan tekanan darah, penurunan resistensi vaskular, dan peningkatan aliran darah pada utero plasenta. Akibatnya aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringan juga meningkat, sehingga menjamin pertumbuhan janin dengan baik. Proses ini dinamakan remodelling arteri spiralis. Pada pre eklamsia terjadi kegagalan remodelling menyebabkan arteri spiralis menjadi kaku dan keras sehingga arteri spiralis tidak mengalami distensi dan vasodilatasi, sehingga aliran darah utero plasenta menurun dan terjadilah hipoksia dan iskemia plasenta.

2) Teori Iskemia Plasenta, Radikal bebas, dan Disfungsi Endotel

a) Iskemia Plasenta dan pembentukan Radikal Bebas

Karena kegagalan Remodelling arteri spiralis akan berakibat plasenta mengalami iskemia, yang akan merangsang pembentukan radikal bebas, yaitu radikal hidroksil (-OH) yang dianggap sebagai toksin. Radikal hidroksil akan merusak membran sel yang banyak mengandung asam lemak tidak jenuh menjadi peroksida lemak. Peroksida lemak juga akan merusak nukleus dan protein sel endotel

b) Disfungsi Endotel

Kerusakan membran sel endotel mengakibatkan terganggunya fungsi endotel, bahkan rusaknya seluruh struktur sel endotel keadaan ini disebut disfungsi endotel, yang akan menyebabkan terjadinya :

- Gangguan metabolisme prostaglandin, yaitu menurunnya produksi prostasiklin (PGE₂) yang merupakan suatu vasodilator kuat.
- Sel-sel trombosit pada daerah endotel yang mengalami kerusakan. Agregasi trombosit memproduksi tromboksan (TXA₂) yaitu suatu vasokonstriktor kuat. Dalam keadaan normal kadar prostasiklin lebih banyak dari pada tromboksan. Sedangkan pada pre eklamsia kadar tromboksan lebih banyak dari pada prostasiklin, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah.
- Perubahan khas pada sel endotel kapiler glomerulus (glomerular endotheliosis) .
- Peningkatan permeabilitas kapiler.
- Peningkatan produksi bahan – bahan vasopresor, yaitu endotelin. Kadar NO menurun sedangkan endotelin meningkat.
- Peningkatan faktor koagulasi

3) Teori intoleransi imunologik ibu dan janin

Pada perempuan normal respon imun tidak menolak adanya hasil konsepsi yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya Human Leukocyte Antigen Protein G (HLA-G) yang dapat melindungi trofoblas janin dari lisis

oleh sel natural killer (NK) ibu. HLA-G juga akan mempermudah invasi sel trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu. Pada plasenta ibu yang mengalami pre eklamsia terjadi ekspresi penurunan HLA-G yang akan mengakibatkan terhambatnya invasi trofoblas ke dalam desidua. Kemungkinan terjadi Immune-Maladaptation pada pre eklamsia.

4) Teori Adaptasi kardiovaskular

Pada kehamilan normal pembuluh darah refrakter terhadap bahan vasopresor. Refrakter berarti pembuluh darah tidak peka terhadap rangsangan vasopresor atau dibutuhkan kadar vasopresor yang lebih tinggi untuk menimbulkan respon vasokonstriksi. Refrakter ini terjadi akibat adanya sintesis prostaglandin oleh sel endotel. Pada pre eklamsia terjadi kehilangan kemampuan refrakter terhadap bahan vasopresor sehingga pembuluh darah menjadi sangat peka terhadap bahan vasopresor sehingga pembuluh darah akan mengalami vasokonstriksi dan mengakibatkan hipertensi dalam kehamilan.

5) Teori Genetik

Ada faktor keturunan dan familial dengan model gen tunggal. Genotype ibu lebih menentukan terjadinya hipertensi dalam kehamilan secara familial jika dibandingkan dengan genotype janin. Telah terbukti bahwa ibu yang mengalami pre eklamsia, 26% anak perempuannya akan mengalami pre eklamsia pula, sedangkan hanya 8% anak menantu mengalami pre eklamsia.

6) Teori Defisiensi Gizi

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa defisiensi gizi berperan dalam terjadinya hipertensi dalam kehamilan. Penelitian terakhir membuktikan

bahwa konsumsi minyak ikan dapat mengurangi resiko pre eklamsia. Minyak ikan banyak mengandung asam lemak tidak jenuh yang dapat menghambat produksi tromboksan, menghambat aktivasi trombosit, dan mencegah vasokonstriksi pembuluh darah.

7) Teori Stimulasi Inflamasi

Teori ini berdasarkan bahwa lepasnya debris trofoblas di dalam sirkulasi darah merupakan rangsangan utama terjadinya proses inflamasi. Berbeda dengan proses apoptosis pada pre eklamsia, dimana pada pre eklamsia terjadi peningkatan stres oksidatif sehingga produksi debris trofoblas dan nekrosis trofoblas juga meningkat. Keadaan ini mengakibatkan respon inflamasi yang besar juga. Respon inflamasi akan mengaktifasi sel endotel dan sel makrofag/granulosit yang lebih besar pula, sehingga terjadi reaksi inflamasi menimbulkan gejala – gejala pre eklamsia pada ibu.

b. Klasifikasi

1) Pre-eklamsia ringan

Adalah timbulnya hipertensi disertai protein urin dan atau edema setelah umur kehamilan 20 minggu atau segera setelah kehamilan. Gejala ini dapat timbul sebelum umur kehamilan 20 minggu pada penyakit trofoblas (Rukiyah, 2010).

Gejala klinis pre eklamsia ringan meliputi :

- a) Kenaikan tekanan darah sistol 30 mmHg atau lebih, diastol 15 mmHg atau lebih dari tekanan darah sebelum hamil pada kehamilan 20 minggu atau lebih atau sistol 140 mmHg sampai kurang 160 mmHg, diastol 90 mmHg sampai kurang 110 mmHg.

- b) Edema pada pretibia, dinding abdomen, lumbosakral, wajah atau tangan
- c) Proteinuria secara kuantitatif lebih 0,3 gr/liter dalam 24 jam atau secara kualitatif positif 2.
- d) Tidak disertai gangguan fungsi organ

2) Pre-eklamsia berat

Adalah suatu komplikasi kehamilan yang di tandai dengan timbulnya hipertensi 160/110 mmHg atau lebih disertai protein urin dan atau edema pada kehamilan 20 minggu atau lebih (Rukiyah, 2010).

Gejala dan tanda pre eklamsia berat :

- a) Tekanan darah sistolik >160 dan diastolik >110 mmHg atau lebih.
- b) Proteinuria > 3gr/liter/24 jam atau positif 3 atau positif 4
- c) kuantitatif bisa disertai dengan :
- d) Oliguria, yaitu jumlah urin kurang dari 500 cc per 24 jam.
- e) Adanya gangguan serebral, gangguan visus, dan rasa nyeri di epigastrium.
- f) Terdapat edema paru dan sianosis.
- g) Gangguan perkembangan intra uterin
- h) Trombosit < 100.000/mm³

6. Ibu hamil dengan konstipasi

Konstipasi atau sembelit merupakan kelambatan perlintasan sisa makanan karena penumpukan feses yang keras dan kering disertai defekasi yang nyeri, distensi abdomen serta massa yang bisa diraba. Konstipasi merupakan suatu keluhan, bukan penyakit. Konstipasi sulit didefinisikan secara tegas karena sebagai suatu keluhan

terdapat variasi yang berlainan antara individu. Konstipasi sering diartikan sebagai kurangnya frekuensi buang air besar (BAB), biasanya kurang dari 3 kali per minggu dengan feses yang kecil – kecil dan keras, serta kadangkala disertai kesulitan sampai rasa sakit saat BAB. Batasan dari konstipasi klinis yang sesungguhnya adalah ditemukannya sejumlah besar feses memenuhi ampulla rektum pada colok dubur, dan atau timbunan feses pada kolon, rektum, atau keduanya yang tampak pada foto polos perut.

Dipengaruhi oleh diet, komposisi tinja, motilitas saluran cerna, dan obstruksi mekanis. Agar terjadi defekasi normal, anak harus merasakan tinja didalam rektum, kemudian diafragma dan otot abdomen akan berkontraksi. Spingter anus harus berelaksasi sebagai respon terhadap dorongan bolus tinja. Kelainan komponen-komponen yang mengatur defekasi normal akan menimbulkan konstipasi.

c. Penyebab Konstipasi

- 1) Penekanan langsung pada usus oleh uterus dan janin
- 2) Berkurangnya atau berubahnya asupan makanan dan cairan
- 3) Berkurangnya olah raga dan aktifitas fisik
- 4) Relaksasi otot polos usus yang ditimbulkan oleh hormon karena
- 5) Peningkatan progesterone
- 6) Penurunan produksi motilin oleh dinding usus
- 7) Peningkatan enteroglukagon yang diproduksi oleh dinding usus
- 8) Impaksi fekal lebih cenderung terjadi pada kehamilan karena air dan garam diserap dengan jumlah yang lebih besar dalam kolon akibat :
- 9) Peningkatan waktu transit yang disebabkan oleh relaksasi otot polos usus

10) Kerja prolaktin

11) Aktifasi poros renin- angiotensin-aldosteron (glosarium) pada kehamilan dan peningkatan absorpsi garam serta air