

MAKALAH SEMINAR

Adaptasi Sistem Cardiovaskuler Terhadap Kehamilan



Nama Anggota :

- 1. Amira Exfena Navisa 2110101013**
- 2. Dea Resita 2110101014**
- 3. Elivya Putri Melsany 2110101011**
- 4. Fitrilia Rahmawati 2110101015**

Kelompok C – S1 Kebidanan / A

Dosen Pengampu : Luluk Khusnul Dwihestie, S.ST, M.Kes

Mata Kuliah : Fisiologi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Tahun Ajaran 2021/2022

TEORI

a. Fisiologi Kehamilan

Kehamilan merupakan masa seorang wanita telah terhenti dari haid untuk beberapa waktu hingga proses persalinan usai, hal tersebut biasanya terjadi selama kurang lebih 9 bulan atau 40 minggu atau 280 hari. Kehamilan yang normal akan berlangsung selama 38-40 minggu (Istiany dkk, 2013). Kehamilan dibagi menjadi tiga fase yaitu, sebagai berikut :

1. Trimester Pertama (0 – 3 bulan atau 0 – 12 minggu).
2. Trimester Kedua (4 – 6 bulan atau 12 – 28 minggu).
3. Trimester Ketiga (7 – 9 bulan atau 28 – 40 minggu).

Selama proses kehamilan terjadi perubahan anatomi, bio – kimiawi, dan fisiologis pada ibu. Perubahan tersebut terjadi sejak pada minggu pertama kehamilan. Hal ini berkaitan dengan pengaturan metabolisme selama kehamilan, tumbuh kembang janin, serta persiapan ibu untuk melahirkan dan menyusui (Merryana dkk, 2012). Akibat terjadinya kehamilan maka seluruh sistem genitalia wanita mengalami perubahan yang mendasar sehingga dapat menunjang perkembangan dan pertumbuhan janin dalam rahim. Plasenta dalam perkembangannya mengeluarkan hormon somatomotropin, estrogen dan progesteron yang menyebabkan perubahan pada rahim atau uterus, vagina payudara, dan sirkulasi darah ibu (Manuaba, 2012). Perubahan fisiologis dan adaptasi ketika kehamilan meliputi perubahan fisiologis pada sistem reproduktif, kardiovaskuler, sistem pernafasan, sistem perkemihan, sistem pencernaan, metabolisme, berat badan maternal, rangka, kulit, payudara, dan sistem endokrin (Fraser dkk, 2009).

- Trimester Pertama :

Merupakan masa ketidaknyamanan bagi ibu hamil, karena pada masa ini terjadi perubahan fisiologis seperti peningkatan kebutuhan oksigen janin. Upaya memenuhi kebutuhan tersebut, tubuh ibu berkompensasi dengan meningkatkan suplai oksigen ke janin. Oleh karena itu, darah ibu akan mengalirkan lebih banyak oksigen ke janin sehingga ibu hamil berisiko mengalami anemia sehingga ibu merasa pusing, gangguan penglihatan dan mudah lelah, gangguan beraktifitas, dan lainnya (Pillitteri, 2010).

Trimester pertama juga terjadi pertumbuhan tulang dan otot sehingga ibu lebih banyak membutuhkan kalsium dan zat besi. Perlu dihindari penggunaan zat atau bahan yang berbahaya termasuk obat – obatan (Migl, 2009). Penelitian Beck dan Driscoll, 2006 melaporkan walaupun ibu hamil dari awal

telah merencanakan kehamilannya, menerima serta menikmati masa kehamilannya bukan berarti ibu tersebut terhindar dari berbagai masalah psikologis seperti rasa cemas, takut, kebingungan bahkan depresi. Hal tersebut terjadi karena pada trimester pertama ibu hamil mengalami kebingungan atau ambivalen tentang diagnosa kehamilannya, apakah dirinya benar – benar hamil atau tidak. Pergerakan janin yang mulai dirasakan ibu memberikan perasaan senang sehingga ibu yakin bahwa sekarang dirinya benar – benar hamil.

Hal ini membuat ibu akan terfokus pada kehamilannya dan mulai mempersiapkan peran barunya sebagai seorang ibu. Perubahan tersebut meningkatkan risiko ibu hamil mengalami masalah psikologis misalnya kesedihan karena harus meninggalkan perannya sebelum hamil. Kondisi ini sebagian besar terjadi pada ibu “*Primigravida*” dan wanita karir. Selain itu, sebagian ibu hamil merasa takut jika suaminya kurang atau tidak lagi menyayangi dirinya seperti dulu karena terlihat gendut dan tidak menarik lagi (Reeder, Martin & Griffin, 2011 – Bobak, Lowdermilk & Jensen, 2005).

- Trimester Kedua :

Merupakan masa dimana ibu hamil mulai mengevaluasi segala aspek dirinya, termasuk bagaimana hubungannya dengan orang lain diluar dirinya dan keluarga misalnya orang tua, saudara, teman atau tenaga kesehatan. Hal ini dimanfaatkan ibu untuk mencari informasi atau pengalaman tentang peran menjadi ibu dan menghadapi persalinan. Mulai menerima nilai – nilai yang ada di masyarakat dalam upaya mengembangkan identitas keibuannya. Proses ini merupakan perubahan identitas dari menerima kasih sayang menjadi pemberi kasih sayang kepada anaknya nanti. (Alfonso, 2003).

- Trimester Ketiga :

Merupakan masa penantian dan kewaspadaan bagi ibu karena tidak sabar menanti kelahiran bayi, serta masa dimana ibu akan mulai menjalani perannya sebagai ibu. Ibu hamil berisiko mengalami berbagai masalah fisiologis, psikologis ataupun sosial. Masalah fisiologis seperti sesak nafas akibat pembesaran rahim menekan diafragma, hipertensi yang berdampak terhadap pre – eklamsi dan eklamsia serta asma yang terjadi akibat aktivasi dari sistem immunitas ibu hamil. hal tersebut memberikan dampak buruk kepada pertumbuhan dan perkembangan janin (Migl, 2009 – Perry, Hockenberry, Lowdermilk & Wilson, 2010). Ibu hamil merasakan khawatir apabila bayinya lahir sewaktu-waktu, hal ini menyebabkan ibu merasa cemas. Rasa cemas juga dapat disebabkan oleh kekhawatiran ibu terhadap kondisi atau kesehatan janinnya atau kesulitan dalam proses persalinannya. (Pillitteri, 2010).

Ketidnyamanan yang kembali terjadi pada trimester tiga memberikan masalah psikologis bagi ibu misalnya ibu merasa aneh dengan dirinya, kelihatan jelek dan tidak menarik. Ibu hamil diharapkan dapat menerima dan beradaptasi terhadap segala perubahan fisiologis, psikologis dan sosial yang terjadi pada dirinya secara realita dan tanpa adanya tekanan dengan cara meningkatkan kesehatan fisik dan psikologisnya. Ibu hamil yang tidak bisa beradaptasi terhadap berbagai perubahan tersebut menunjukkan gejala gangguan psikologis seperti stres atau depresi. Seorang ibu hamil akan selalu memperhatikan setiap detail perubahan pada dirinya, hal tersebut berisiko menyebabkan fantasi dan ketakutan selama kehamilannya serta merasa khawatir terhadap perubahan fisik dan psikologisnya. Sebagian ibu merasa tidak nyaman dengan perubahan tubuhnya akibat kehamilan, dan hal ini memberikan risiko terjadinya depresi. (Perry, Hockenberry, Lowdermilk & Wilson, 2010).

b. Adaptasi Perubahan Sistem Kardiovaskuler Terhadap Kehamilan

1. Curah Jantung (*Cardiac Output*).

Curah Jantung (*Cardiac Output*) Peningkatan curah jantung pada kehamilan terjadi antara 35 hingga 50%, dari rata-rata 5 L/menit sebelum kehamilan menjadi sekitar 7 L/menit pada minggu ke – 20, kemudian perubahan yang terjadi sesudah itu tidak begitu drastis. Peningkatan curah jantung terjadi akibat peningkatan *Stroke Volume*/Isi Sekuncup (jumlah darah yang dipompakan oleh jantung dengan satu kali denyut) dan frekuensi jantung. Peningkatan frekuensi jantung meningkat hingga 10-20%. Frekuensi jantung wanita hamil pada umumnya 10 – 15 denyut per menit lebih cepat daripada frekuensi jantung wanita yang tidak hamil, meningkat dari sekitar 75 menjadi 90 denyut per menit. Namun, jumlah darah yang dipompakan oleh jantung dengan satu kali denyut atau dinamakan isi sekuncup tidak bertambah hingga volume plasma bertambah. Isi sekuncup meningkat hingga 10% selama pertengahan pertama kehamilan dan mencapai puncaknya pada usia gestasi 20 minggu yang dipertahankan hingga cukup bulan. Jadi dapat disimpulkan bahwa peningkatan curah jantung ketika hamil terjadi jika volume plasma juga meningkat (Girling 2001 dalam Fraser dkk, 2009).

Perubahan/Adaptasi Sistem Kardiovaskuler pada kehamilan normal, yang terutama adalah perubahan maternal, meliputi :

- a. Retensi cairan, bertambahnya beban volume dan curah jantung.

- b. Terjadi hemodilusi sehingga menyebabkan anemia relatif, hemoglobin turun sampai 10%.
- c. Akibat pengaruh hormon, tahanan perifer vaskular menurun.
- d. Tekanan darah sistolik maupun diastolik pada ibu hamil trimester I turun 5 sampai 10 mm Hg, hal ini kemungkinan disebabkan karena terjadinya vasodilatasi perifer akibat perubahan hormonal pada kehamilan. Tekanan darah akan kembali normal pada trimester III kehamilan.
- e. Curah jantung bertambah 30-50%, maksimal akhir trimester I, menetap sampai akhir kehamilan.
- f. Volume darah maternal keseluruhan bertambah sampai 50%.
- g. Trimester kedua denyut jantung meningkat 10 – 15 kali per menit, dapat juga timbul palpitasi.
- h. Volume plasma bertambah lebih cepat pada awal kehamilan, kemudian bertambah secara perlahan sampai akhir kehamilan.

2. Sirkulasi Darah

Perubahan yang terjadi pada sistem sirkulasi darah ibu dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

- a. Meningkatnya kebutuhan sirkulasi darah sehingga dapat memenuhi kebutuhan perkembangan dan pertumbuhan janin dan rahim.
- b. Terjadi hubungan langsung antara arteri dan vena pada sirkulasi retro – plasenter.
- c. Pengaruh meningkatnya hormon estrogen dan progesteron. Kehamilan mengakibatkan peningkatan aliran darah ke berbagai organ seperti otak, ginjal, dan arteri koroner. Aliran darah ginjal pada usia gestasi 16 minggu yang membantu peningkatan ekskresi meningkat 70 – 80% yaitu 400 ml per menit diatas jumlah ketika tidak hamil hingga akhirnya menurun pada akhir kehamilan (de Sweit, 1998 dalam Fraser dkk, 2009).

Aliran darah ke dalam kapiler membran mukosa dan kulit mengalami peningkatan terutama pada tangan dan kaki mencapai maksimal 500 ml per menit pada minggu ke – 36. Hal ini membantu dalam menghilangkan kelebihan panas yang diproduksi oleh peningkatan metabolisme massa maternal – janin. Aliran darah ke payudara meningkat 2% selama kehamilan. Sirkulasi yang menerima proporsi curah jantung yang terbesar pada trimester pertama hingga 17% pada kehamilan cukup bulan. Hal ini diwujudkan dalam peningkatan aliran darah maternal ke dasar plasenta kira-kira 500 ml/menit pada kehamilan cukup bulan. janin (Cunningham et. al, 1997 dalam Fraser dkk, 2009).

3. Volume dan Komposisi Darah.

Darah terdiri dari dua komponen utama yaitu plasma dan sel darah merah, volume darah maternal total meningkat 30 – 50% pada kehamilan tunggal dengan rata-rata peningkatan 35%. Beberapa ibu hamil mungkin hanya terjadi peningkatan sedang pada ekspansi volume, sedangkan pada ibu yang lain dapat terjadi hampir dua kali lipatnya. Peningkatan volume sirkulasi pada ibu hamil mempunyai fungsi sebagai berikut :

- a. Melindungi ibu dan janin dari efek membahayakan akibat gangguan aliran balik vena pada posisi terlentang dan tegak.
- b. Memenuhi kebutuhan uterus yang membesar dan menyediakan aliran darah ekstra.
- c. Menyuplai kebutuhan metabolik ekstra janin.
- d. Memberikan perfusi ekstra pada organ ginjal dan organ lain.
- e. Melindungi ibu dari efek merugikan akibat kehilangan darah berlebihan saat melahirkan.

Volume darah semakin meningkat dimana jumlah serum darah lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan sel darah, sehingga terjadi semacam pengenceran darah (hemodilusi) dengan puncaknya pada umur hamil 32 minggu. Serum darah atau volume darah bertambah sebesar 25 – 30% sedangkan sel darah bertambah sekitar 20%. Curah jantung akan bertambah sekitar 30%, bertambahnya hemodilusi darah mulai tampak sekitar umur hamil 16 minggu.

Selama kehamilan massa sel darah merah atau volume total sel darah merah dalam sirkulasi meningkat selama kehamilan sebagai respons terhadap peningkatan kebutuhan oksigen maternal dan jaringan plasenta. Jumlah peningkatan massa sel darah merah dipengaruhi oleh pemberian zat besi. Jika pada wanita tidak hamil yang sehat jumlah sel darah merahnya yaitu 1.400 ml, maka, peningkatan sel darah merah pada ibu hamil yang tidak mendapatkan zat besi yaitu sekitar 250 ml (meningkat 18%) pada kehamilan cukup bulan. Kemudian jika pada ibu hamil yang mendapatkan zat besi, peningkatan sel darah merahnya yaitu 400 ml (meningkat 30%) pada usia kehamilan cukup bulan (Burnett 2001 dalam Fraser dkk, 2009).

Sel darah merah makin meningkat jumlahnya untuk dapat mengimbangi pertumbuhan janin dalam rahim, tetapi penambahan sel darah tidak seimbang dengan peningkatan volume darah sehingga terjadi hemodilusi yang disertai anemia fisiologis. Oleh karena itu, meskipun terjadi peningkatan drastis produksi sel darah merah tetapi peningkatan drastis volume plasma menyebabkan dilusi yang berakibat hasil hitung sel darah merah, konsentrasi hematokrit dan hemoglobin semuanya menurun (Letsky, 1998 dalam Fraser dkk, 2009).

c. Kasus

Seorang perempuan berusia 24 tahun G1P1A0Ah0 hamil 34 minggu datang ke Praktik Mandiri Bidan untuk periksa kehamilan. Ibu mengatakan terasa nyeri pada punggungnya. Bidan melakukan pemeriksaan, didapatkan hasil VS: TD 110/80 mmHg, N: 84x/menit, S : 36,5°C, RR: 20x/menit, palpasi TFU di pertengahan procecus xymphoideus dan pusat, teraba bulat melenting (kepala) dan DJJ 144x/menit. Selanjutnya Bidan memberikan konseling untuk mengatasi keluhan nyeri punggung yang dialami ibu. Jelaskan perubahan dan adaptasi sistem musculoskeletal pada kehamilan sesuai kasus diatas!

d. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan kasus diatas, ibu tengah hamil 34 minggu artinya ibu tengah memasuki usia kehamilan di trimester III, yang mana ciri dari kehamilan trimester – III yaitu, nyeri punggung. Nyeri punggung saat kehamilan trimester tiga umumnya terjadi karena punggung bumil harus menopang bobot tubuh yang lebih berat. Rasa nyeri ini juga dapat disebabkan hormon relaksin yang mengendurkan sendi di antara tulang – tulang di daerah panggul. Kendurnya sendi – sendi ini bisa memengaruhi postur tubuh dan memicu nyeri punggung. Pada beberapa kondisi, bobot bayi yang begitu berat juga bisa menyebabkan nyeri pada vagina.

- Kehamilan Trimester – III.

Kehamilan adalah proses alamiah yang dialami oleh setiap wanita dalam siklus reproduksi. Kehamilan dimulai dari konsepsi dan berakhir dengan permulaan persalinan (Varney, 2007). Kehamilan adalah pertumbuhan dan perkembangan janin intra uteri mulai sejak konsepsi dan berakhir sampai permulaan persalinan (Manuaba, 2012).

Perubahan Anatomi dan Adaptasi Fisiologis pada ibu hamil Trimester – III Menurut Ika Pantiawati dan Saryono, (2012), terdapat beberapa perubahan fisiologis pada kehamilan trimester – III, yaitu :

1. Uterus, pada kehamilan Trimester – III itmus lebih nyata menjadi bagian korpus uteri dan berkembang menjadi segmen bawah rahim (SBR). Pada kehamilan tua karena kontraksi otot-otot bagian atas uterus SBR menjadi lebih lebar dan tipis tampak batas yang nyata antara bagian atas yang lebih tebal dan segmen bawah yang lebih tipis. Pada Minggu – minggu terakhir kehamilan kontraksi semakin kuat sehingga sulit dibedakan dari kontraksi untuk memulai persalinan.

2. Sistem Traktus Urinarius, pada akhir kehamilan kepala janin mulai turun ke pintu atas panggul keluhan sering kencing akan timbul lagi karena kandung kencing akan mulai tertekan kembali.
3. Sistem Respirasi, pada 32 minggu keatas usus – usus tertekan oleh uterus yang membesar ke arah diafragma sehingga diafragma kurang leluasa bergerak yang mengakibatkan kebanyakan wanita hamil mengalami derajat kesulitan bernafas.
4. Kenaikan Berat badan, terjadi penambahan BB dari awal kehamilan sampai akhir kehamilan adalah 11 – 12 kg.
5. Sirkulasi Darah, aliran darah meningkat dengan cepat seiring pembesaran uterus. Walaupun aliran darah uterus meningkat dua puluh kali lipat, ukuran konsepsus meningkat lebih cepat. Akibatnya lebih banyak oksigen diambil dari darah uterus selama masa kehamilan lanjut.
6. Sistem Muskuloskeletal, sendi pelvis pada saat kehamilan sedikit dapat bergerak. Perubahan tubuh secara bertahap dan peningkatan berat wanita hamil menyebabkan postur dan cara berjalan wanita berubah secara menyolok. Otot dinding perut meregang dan akhirnya kehilangan sedikit tonus otot. Selama trimester ketiga otot rektus abdominis dapat memisah, menyebabkan isi perut menonjol di garis tengah tubuh. Umbilicus menjadi lebih datar atau menonjol. *Relaxing Progesterone Hormone* menyebabkan relaksasi jaringan ikat dan otot – otot, hal ini terjadi maksimal pada satu minggu terakhir kehamilan, proses relaksasi ini memberikan kesempatan pada panggul untuk meningkatkan kapasitasnya sebagai persiapan proses persalinan, tulang pubic melunak menyerupai tulang sendi, sambungan sendi sacrococccigis mengendur membuat tulang cocccigis bergeser kearah belakang sendi panggul yang tidak stabil, pada ibu hamil hal ini menyebabkan sakit pinggang. Selama trimester akhir rasa pegal, mati rasa dan lemah dialami oleh anggota badan atas yang disebabkan lordosis yang besar dan fleksi anterior leher dan merosotnya lingkaran bahu yang akan menimbulkan traksi pada nervus ulnaris dan medianus.

e. Perubahan dan Adaptasi Psikologi Dalam Masa Kehamilan

Kehamilan trimester ketiga sering disebut sebagai periode penantian dengan penuh kewaspadaan dimana ibu mulai menyadari kehadiran bayi sebagai makhluk yang terpisah sehingga ia tidak sadar menanti kehadiran sang bayi dan menjadi orang tua. Kadang-kadang ibu merasa takut akan proses persalinannya, mulai timbul perasaan khawatir apabila bayi tidak lahir tepat waktu dan khawatir bayi akan dilahirkan dalam keadaan normal atau tidak normal. Pada trimester III ini, ibu memerlukan dukungan dari suami, keluarga dan bidan (Varney, dkk, 2007).

DAFTAR PUSTAKA

1. Tyastuti, Siti. 2016. Asuhan Kebidanan Kehamilan “Buku Bahan Ajar Cetak Kebidanan”. Jakarta Selatan : KEMENKES (Pusdik SDM Kesehatan).
2. Fitriahadi, Enni. 2017. Buku Ajar Asuhan Kehamilan Disertai Daftar Tilik. Yogyakarta. Unisa Yogya (Tim Publikasi Ilmiah LPPM).
3. Kusuma, Ratu. 2018. “Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi Vol.7 No. 2” (hlm. 149 – 151) dalam Studi Kualitatif: PENGALAMAN ADAPTASI IBU HAMIL. Jambi : Stikes Baiturrahman.
4. dr. Saleh, Khalid. 2019. “Penyakit Jantung Pada Kehamilan”. <https://www.rsupwahidin.com/berita-106-penyakit-jantung-pada-kehamilan-.html>. Diakses pada minggu, 27 Maret 2022 pukul 18.05.