

**MAKALAH**  
**ADAPTASI FISILOGIS SISTEM CARDIOVASKULER PADA**  
**PERSALINAN DAN NIFAS**



**Disusun Oleh :**

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 1. Fitrianti Jaya         | : 2110101053 |
| 2. Nur Annisa Ahla        | : 2110101054 |
| 3. Niken Desri Fauzana    | : 2110101055 |
| 4. Aliya Puspita Rizwani  | : 2110101056 |
| 5. Salma Safira Damayanti | : 2110101057 |

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS AISYIYAH YOGYAKARTA**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan makalah yang berjudul *Perubahan Dan Adaptasi Sistem Musculoskeletal Pada Masa Persalinan Dan Nifas* ini dengan lancar.

Makalah ini disusun untuk memenuhi tugas Seminar Mata Kuliah Fisiologi. Selain itu, makalah ini bertujuan untuk menambah wawasan tentang asuhan kebidanan pada masa persalinan bagi para pembaca dan juga bagi penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Luluk Khusnul Dwihestie, S.ST.,M.Kes selaku Dosen pengajar Mata Kuliah Fisiologi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu diselesaikannya makalah ini. Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun diharapkan demi perbaikan makalah di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 15 April 2022

Kelompok L

## PEMBAHASAN KASUS DAN TEORI

### A. Pembahasan Kasus

Seorang perempuan berusia 27 tahun G1P0A0Ah0 usia kehamilan 40 minggu, datang ke Praktik Mandiri Bidan mengeluhkan kenceng-kenceng teratur dan mengeluarkan lendir darah. Hasil pemeriksaan vital sign: TD 110/80 mmHg, N: 84x/menit, S : 36,5°C, RR: 20x/menit.

DJJ 148x/ menit. TFU 38 cm dan kepala sudah turun di hodge II. Bidan melakukan pemeriksaan didapatkan hasil pembukaan 8 cm. Bidan mempersiapkan peralatan untuk menolong persalinan. 1 jam kemudian ketuban pecah, dan pembukaan lengkap 10 cm. Bidan memimpin persalinan dan memantau vital sign ibu serta DJJ. Pada saat persalinan tekanan darah ibu meningkat TD: 130/90 mmHg.

Apa penyebab tekanan darah ibu meningkat pada saat proses persalinan? Jelaskan perubahan dan adaptasi sistem kardiovaskuler pada masa persalinan dan nifas sesuai kasus diatas!

### B. Pengertian Kardiovaskuler

Penyakit kardiovaskular atau yang biasa disebut penyakit jantung umumnya mengacu pada kondisi yang melibatkan penyempitan atau pemblokiran pembuluh darah yang bisa menyebabkan serangan jantung, nyeri dada (angina) atau stroke. Kondisi jantung lainnya yang mempengaruhi otot jantung, katup atau ritme, juga dianggap bentuk penyakit jantung. Menurut American Heart Association tahun (2017) dalam Oliver (2013) Penyakit kardiovaskuler menjadi penyebab kematian sebanyak 17,3 juta penduduk dunia, sekitar 3 juta dari kematian tersebut terjadi sebelum usia 60 tahun .Menurut statistik dunia, ada 9,4 juta kematian setiap tahun yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dan 45% kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Diperkirakan angka tersebut akan meningkat hingga 23,3 juta pada tahun 2030 (Lestari , 2014).

Penyakit kardiovaskular (CVD) adalah istilah bagi serangkaian gangguan yang menyerang jantung dan pembuluh darah, termasuk penyakit jantung koroner (CHD), penyakit serebrovaskular, hipertensi (tekanan darah tinggi), dan penyakit vaskular perifer (PVD). Definisi CVD juga menyangkut penyakit lain seperti rheumatic heart disease (kerusakan jantung akibat rematik) dan penyakit jantung kongenital (kerusakan bentuk struktur jantung sejak lahir) (Guilherme dan Kalil, 2016).

### **C. Perubahan Fisiologi Adaptasi Sistem Kardiovaskuler Pada Persalinan.**

Perubahan-perubahan ibu hamil yang terjadi pada sistem kardiovaskuler antara lain:

#### **1. Peningkatan Cardiac Output**

Pada wanita hamil akan terjadi perubahan hemodinamik karena peningkatan volumedarah sebesar 30-50% yang dimulai sejak trimester pertama dan mencapai puncaknya pada usia kehamilan 32-34 minggu dan menetap sampai aterm. Peningkatan volume darah ini mengakibatkan peningkatan cardiac output. Peningkatan cardiac output yang terjadi mencapai puncaknya pada usia kehamilan 20 minggu. Peningkatan cardiac output terjadi akibat peningkatan volume darah. Jantung harus memompa dengan kekuatan yang lebih besar, khususnya pada saat menjelang aterm, sehingga terjadi sedikit dilatasi. Progesteron akan menimbulkan relaksasi otot-otot polos dan menyebabkan dilatasi dinding pembuluh darah yang akan mengimbangi peningkatan kekuatan dari jantung. Dengan demikian, tekanan darah harus mendekati nilai pada keadaan tidak hamil. Walau demikian, seorang wanita hamil cenderung mengalami hipotensi supinasi jika berbaring terlentang, karena vena kava inferior akan tertekan oleh hisi uterus.

#### **2. Terjadi Sindrom Kehamilan Hipotensi Supinasi**

Pada pertengahan sampai akhir kehamilan cardiac output dipengaruhi oleh posisi tubuh, saat istirahat akan meningkat sampai 40%. Posisi supinasi akan memberi gejala hipotensi yang disebut supine hypotensive syndrome of pregnancy. Pada awal kehamilan terjadi penurunan tekanan darah dan kembali naik secara perlahan mendekati tekanan darah tanpa kehamilan pada saat kehamilan aterm.

#### **3. Perubahan Vaskular Lokal**

Perubahan lokal terlihat jelas pada tungkai bawah dan akibat tekanan yang ditimbulkan oleh uterus terhadap vena pelvis. Oleh karena 1/3 darah dalam sirkulasi berada dalam tungkai bawah maka peningkatan tekanan terhadap vena akan menyebabkan varises dan edema vulva dan tungkai. Keadaan ini cenderung untuk reversibel saat malam dimana pasien berada dalam keadaan berbaring: edema akan direabsorpsi – venous return meningkat dan output ginjal meningkat sehingga terjadi nocturnal diuresis. Bila pasien dalam keadaan terlentang, tekanan uterus terhadap vena akan juga meningkat sehingga aliran balik ke jantung menurun dan terjadi penurunan cardiac output.

#### 4. Terjadi Anemia Fisiologis

Volume Plasma meningkat lebih banyak daripada volume sel darah merah. Karena itu, terjadi keadaan hemodilusi dengan penurunan kadar hemoglobin yang menyolok. Keadaan ini disebut anemia fisiologis kehamilan dan mungkin menyebabkan keluhan mudah lelah serta perasaan akan pingsan seperti yang dialami sebagian wanita hamil.

Perubahan Anatomi pada sistem Kardivaskuler antara lain:

1. Penebalan otot dinding ventrikel (trimester I)
2. Terjadi dilatasi (pelebaran) secara fisiologis pada jantung.
3. Karena volume rongga perut (abdomena) meningkat menyebabkan hipertropi jantung dan posisi jantung bergeser ke atas dan ke kiri.
4. Pada fonokardiogram terdapat : splitting (bunyi jantung tambahan), murmur sistolik dan murmur diastolik.

#### **D. Perubahan Fisiologi Adaptasi Sistem Cardiovasculer Pada Masa Nifas.**

Volume darah normal yang diperlukan plasenta dan pembuluh darah uterin, meningkat selama kehamilan. Diuresis terjadi akibat adanya penurunan hormon estrogen, yang dengan cepat mengurangi volume plasma menjadi normal kembali. Meskipun kadar estrogen menurun selama nifas, namun kadarnya masih tetap tinggi daripada normal. Plasma darah tidak banyak mengandung cairan sehingga daya koagulasi meningkat.

Aliran ini terjadi dalam 2-4 jam pertama setelah kelahiran bayi. Selama masa ini ibu mengeluarkan banyak sekali jumlah urin. Hilangnya progesteron membantu mengurangi retensi cairan yang melekat dengan meningkatnya vaskuler pada jaringan tersebut selama kehamilan bersama-sama dengan trauma selama persalinan.

Kehilangan darah pada persalinan per vaginam sekitar 300-400 cc, sedangkan kehilangan darah dengan persalinan seksio sesarea menjadi dua kali lipat. Perubahan yang terjadi terdiri dari volume darah dan hemokonsentrasi. Pada persalinan per vaginam, hemokonsentrasi akan naik dan pada persalinan seksio sesarea, hemokonsentrasi cenderung stabil dan kembali normal setelah 4-6 minggu.

Pasca melahirkan, shunt akan hilang dengan tiba-tiba. Volume darah ibu relatif akan bertambah. Keadaan ini akan menimbulkan dekompensasi kordis pada penderita vitum cordia. Hal ini dapat diatasi dengan mekanisme kompensasi dengan

timbulnya hemokonsentrasi sehingga volume darah kembali seperti sediakala. Pada umumnya, hal ini terjadi pada hari ketiga sampai kelima post partum.

### **E. Menganalisis Penyebab Tekanan Darah Meningkat Saat Persalinan**

Tekanan darah tinggi atau hipertensi setelah melahirkan dalam istilah medis disebut dengan postpartum preeklampsia. Kondisi ini terjadi ketika seorang wanita memiliki tekanan darah tinggi dan kelebihan protein dalam urinenya setelah melahirkan. Postpartum preeklampsia berbahaya bagi ibu dan janin sehingga kondisi ini membutuhkan penanganan medis segera.

Selama ini kebanyakan orang menganggap preeklampsia hanya bisa terjadi pada masa kehamilan atau sebelum melahirkan. Padahal tidak demikian. Pasalnya, beberapa orang bisa saja mengalami kondisi ini setelah proses persalinan berlalu.

Sebagian besar kasus postpartum preeklampsia dapat berkembang dalam waktu 48 jam setelah persalinan. Dalam beberapa kasus, gejala-gejala hipertensi kadang juga bisa berkembang hingga enam minggu setelah melahirkan.

Postpartum preeklampsia biasanya ditandai dengan gejala mirip preeklampsia pada masa kehamilan, seperti:

- Tekanan darah naik sampai 140/90 mmHg atau
- lebih Sering sakit kepala hebat
- Pandangan menjadi kabur
- Sakit perut bagian atas (biasanya di bawah tulang rusuk di sisi kanan)
- Cepat lelah
- Nyeri otot atau persendian
- Pembengkakan, terutama pada kaki
- Jarang buang air kecil
- Berat badan naik secara mendadak

Preeklampsia setelah melahirkan adalah kondisi yang jarang terjadi. Namun, jika mengalami tekanan darah tinggi atau hipertensi setelah melahirkan, membutuhkan pengobatan medis segera. Pasalnya jika tidak segera ditangani, hal ini bisa menyebabkan kejang dan komplikasi serius setelah melahirkan.

## **Penyebab dan faktor risiko preeklampsia setelah melahirkan**

Preeklampsia Foundation menyebut, sampai saat ini, penyebab hipertensi atau preeklampsia setelah melahirkan belum diketahui secara pasti. Hipertensi ini mungkin saja dimulai pada saat hamil, tetapi tidak menunjukkan tanda atau gejala hingga bayinya dilahirkan.

Namun, berdasarkan penelitian terbatas menunjukkan bahwa faktor risiko preeklampsia setelah melahirkan meliputi:

- Memiliki penyakit hipertensi. Jika sebelum hamil Anda sudah memiliki penyakit darah tinggi atau Anda mengalami tekanan darah tinggi setelah 20 minggu kehamilan (hipertensi gestasional).
- Kegemukan. Risiko preeklampsia setelah melahirkan akan lebih tinggi jika Anda mengalami obesitas atau kegemukan.
- Riwayat keluarga. Apabila orangtua ataupun saudara kandung Anda memiliki riwayat preeklampsia, Anda akan berisiko tinggi mengalami kondisi ini juga.
- Usia. Wanita yang berusia di bawah 20 atau lebih 40 tahun lebih berisiko mengalami preeklampsia.
- Kehamilan kembar. Pernah hamil bayi kembar dua, tiga, atau lebih juga akan meningkatkan risiko Anda terkena preeklampsia.

Selain faktor risiko di atas, dilansir dari laman Mayo Clinic, studi terbaru menunjukkan bahwa gen ayah juga berperan dalam peningkatan risiko preeklampsia.

Jika tidak segera diatasi, hipertensi setelah melahirkan dapat menimbulkan komplikasi kesehatan yang serius. Berikut adalah masalah-masalah yang perlu Anda waspadai.

- Eklampsia setelah melahirkan. Eklampsia setelah melahirkan pada dasarnya adalah preeklampsia setelah melahirkan yang ditambah dengan kejang. Kondisi ini dapat merusak organ vital secara permanen, termasuk otak, hati dan ginjal Anda. Jika tidak segera diobati, kondisi ini juga dapat menyebabkan koma, bahkan kematian.
- Edema paru. Kondisi paru yang mengancam nyawa ini terjadi saat kelebihan cairan berkembang di paru-paru.
- Stroke. Stroke terjadi ketika suplai darah ke bagian otak terputus atau berkurang. Kondisi ini adalah keadaan darurat medis.

- Sindrom HELLP. Sindrom HELLP (Hemolysis, Elevated Liver Enzymes and Low Platelet Count) atau hemolisis, peningkatan enzim hati, dan jumlah trombosit yang rendah. Sindrom HELLP, bersama dengan preeklampsia, mengakibatkan banyak kematian pada ibu terkait dengan hipertensi.
- Seperti penyakit preeklampsia, preeklampsia setelah melahirkan juga dapat meningkatkan risiko penyakit jantung di masa depan.

**Yang bisa dilakukan untuk mencegah tekanan darah tinggi atau hipertensi setelah melahirkan.**

Mengalami hipertensi setelah melahirkan tentu membuat stres. Bukannya fokus pada bayi, ibu malah harus kembali ke rumah sakit untuk memulihkan kondisi. Oleh karena itu, postpartum preeklampsia ini harus dicegah, baik jika memiliki riwayat hipertensi sebelumnya maupun tidak.

Berikut beberapa hal yang bisa dilakukan untuk mencegah hipertensi setelah melahirkan:

- Periksa tekanan darah secara rutin selama masa kehamilan dan setelah bersalin.
- Jaga berat badan selama kehamilan.
- Perhatikan asupan makanan dengan menerapkan pola makan sehat dan bergizi seimbang, sehingga semua kebutuhan vitamin dan mineral Anda selama kehamilan terpenuhi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Mendis, Shanthi; Puska,, Pekka; Norrving, Bo (2011). *Global atlas on cardiovascular disease prevention and control (PDF) (edisi ke-1st ed.)*. Geneva: World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization. hlm. 3–18.
- Anonim. 2015. *Perubahan Anatomi Fisiologi pada Masa Kehamilan*. <http://www.carinfomu.com/2015/01/perubahan-anatomi-fisiologi-sistem.html?m=1/>. (Diakses pada 15 April 2022).
- Nuna, Apriyanti. 2013. *Perubahan Sistem Kardiovaskuler pada Ibu Hamil*. <https://apriyantisaputrinuna.wordpress.com/2013/10/25/perubahan-sistem-kardiovaskuler-pada-ibu-hamil/>. (Diakses pada 15 April 2022).
- Rucmawati Lusa. 2010. *Perubahan Fisiologi Masa Nifas pada Sistem Kardiovaskuler*. <https://lusa.afkar.id/perubahan-fisiologis-masa-nifas-pada-sistem-kardiovaskuler>. (Diakses pada 15 April 2022).
- Swari Chandra Risky. 2020. *Kenali Gejala dan Bahaya Tekanan Darah Tinggi Setelah Melahirkan*. <https://hellosehat.com/jantung/hipertensi/darah-tinggi-setelah-melahirkan/>. (Diakses pada 15 April 2022).