

**MAKALAH**  
**ADAPTASI SISTEM SARAF PADA KEHAMILAN,**  
**PERSALINAN, DAN NIFAS**



**DI SUSUN OLEH:**

**SUCI RAMADHINNA/2110101118**

**KHUSNUL HOTIMAH/2110101119**

**EVA NOVITA/2110101120**

**ADINDA HELMINIYA PUTRI/2110101121**

**MATA KULIAH : FISILOGI**

**PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM**  
**SARJANA DAN PENDIDIKAN PROFESI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS 'AISYIAH**  
**YOGYAKARTA**  
**2021/2022**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah subhanahu wa Taa'ala yang telah memberikan segala limpahan rahmat, dan Hidayahnya, sehingga kami dapat menyelesaikan makalah ini tepat pada waktunya yang berjudul "Adaptasi Sistem Saraf pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas". Dalam bentuk maupun isinya yang sangat sederhana. Sebelumnya juga kami mengucapkan terimakasih kepada dosen pengampu. Semoga makalah ini dapat dipergunakan sebagai salah satu acuan, petunjuk maupun pedoman bagi pembaca dan bermanfaat untuk kita semua. Harapan saya, semoga makalah ini dapat membantu menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca, sehingga kami dapat memperbaiki bentuk maupun isi dari makalah ini.

Makalah ini kami akui masih banyak kekurangan, karena pengalaman yang kami miliki sangat kurang. Oleh karena itu, kami harapkan kepada para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan makalah ini. Demi kelancarannya tugas ini kami ucapkan terimakasih kepada orang tua kami yang telah memberikan dukungan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunianya bagi para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 10 April 2022

Penyusun

## DAFTAR ISI

### KATA PENGANTAR

### DAFTAR ISI

#### BAB 1

#### PENDAHULUAN .....4

A. LATAR BELAKANG.....4

B. RUMUSAN MASALAH.....5

C. TUJUAN.....5

#### BAB II

#### PEMBAHASAN..... 5

A. PENGERTIAN SISTEM SYARAF..... 5

B. PENGERTIAN KRAM ATAU KEJANG OTOT..... .7

C. PENYEBAB, DAMPAK DAN SOLUSI KRAM ATAU KEJANG OTOT ..... 7

#### BAB III

#### PENUTUP.....7

A. KESIMPULAN.....7

B. SARAN.....8

#### DAFTAR PUSTAKA..... 9

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Sistem saraf adalah sekumpulan serabut sel-sel saraf, atau neuron-neuron. Sel-sel ini dengan proses pencabangan yang panjang (serabut saraf) yang dapat mengirimkan impuls saraf. Sistem saraf mendeteksi dan bersponsterhadap perubahan yang terjadi didalam dan diluar tubuh. Bersama dengankelenjar endokrin, sistem ini mengendalikan aspek penting fungsi tubuh danmemepertahankan homeostatis. Stimulasi sistem persarafan memberikanrespon yang lebih cepat dari pada aktifitas endokrin. (Ross dan Wilson, 2014)

1. Perubahan Anatomi dan Fisiologi Sistem Persyarafan Trimester 1
  - Perubahan pada telinga, hidung dan laring terjadi karena perubahan gerak cairan dan permeabilitas pembuluh darah
  - Persepsi bau dan rasa erat kaitannya dan penurunan sensitifitas bau mungkin terjadinya perubahan sensasi dan perubahanmakanan yang lebih disukai
  - Perubahan dalam persepsi rasa mungkin disebabkan rasa pusing dan perasaan tidak suka terhadap makanannya, terutamauntuk makanan yang rasanya pahit selama kehamilan
  - Ibu hamil mengalami kesulitan untuk mulai tidur, seringterbangun, jam tidur malam yang lebih sedikit serta efisiensitidur yang mulai berkurang.Nyeri kepala ringan, rasa ingin
  - pingsan, dan bahkan pingsan (sinkop) sering terjadi pada awa lkehamilan.
2. Perubahan Anatomi dan Fisiologi Sistem Persyarafan Trimester 2
  - Nyeri kepala akibat ketegangan umum timbul saat ibu merasacemas dan tidak pasti tentang kehamilannya. Nyeri kepala dapat juga dihubungkan dengan gangguan penglihatan, sinusitis, atau migran.
  - kram tungkai disebabkan pembesaran uterus memberikan tekanan pada pembuluh darah panggul yang dapat mengganggu sirkulasi dan saraf yang menuju ektremitas bagian bawah
  - masalah neuromuskular seperti kram otot/ tetani akibat kekurangan kalsium (hipoklasemia)
  - Pusing dan perasaan seperti melihat kunang-kunang disebabkan oleh hipotensi supine syndrome (vena cava sindrom). Hal initerjadi karena ketidak stabilan vasomotor dan hipotensi postural khususnya setelah duduk atau berdiri dengan periode yang lama.
3. Perubahan Anatomi dan Fisiologi Sistem Persyarafan Trimester 3
  - Lordosis dorsolumbal dapat menyebabkan nyeri akibat tarikan pada saraf atau kompresi akar syaraf2)
  - Rasa sering kesemutan atau acroestresia pada ekstremitas disebabkan postur tubuh ibu yang membungkuk.
  - Pembengkakan yang melibatkan saraf periferia dan tangan. Pembengkakan tersebut menekan saraf median dibawah ligmen persendian antara lengan dan tangan3

## **B. RUMUSAN MASALAH**

1. Apakah pengertian dari sistem syaraf?
2. Apakah pengertian dari kram atau kejang otot?
3. Bagaimana penyebab, dampak dan solusi kram kaki pada ibu hamil.

## **C. TUJUAN**

1. Mengetahui pengertian dari sistem syaraf.
2. Mengetahui pengertian dari kram atau kejang otot
3. Mengetahui penyebab, dampak dan solusi kram kaki pada ibu hamil bersalin dan nifas.

# **BAB II**

## **PEMBAHASAN**

### **A. PENGERTIAN SISTEM SYARAF**

Sistem saraf merupakan struktur pusat pengaturan yang tersusun oleh milyaran sel-sel neuron yang berorganisasi dengan berbagai macam jaringan (Carlsson dkk, 2000). Sistem saraf terbagi menjadi dua tipe sel, yaitu neuron dan neuroglia. Neuron merupakan struktur dasar dan unit fungsional pada sistem saraf (Fox, 2004). Sel neuroglia merupakan sel penunjang tambahan neuron yang berfungsi sebagai jaringan ikat dan mampu menjalani mitosis yang mendukung proses proliferasi pada sel saraf otak.

#### **1. Sistem Saraf Secara Strukturala.**

Sistem saraf pusat Terdiri atas otak dan medula spinalis. Di bungkus oleh selaput meningen yang berfungsi untuk melindungi sistem saraf pusat. Otak terdiri dari otak besar (cerebrum), otak kecil (cerebellum) dan batang otak (brainstem). Otak orang dewasa mempunyai berat lebih kurang 2% dari berat badan dan mendapat sirkulasi darah kurang lebih 20% dari cardiac output serta membutuhkan kalori sekitar 400 kkal setiap hari. Otak merupakan jaringan yang banyak menggunakan energi yang didukung oleh metabolisme oksidasi glukosa. Kebutuhan oksigen dan glukosa relatif konstan, hal ini disebabkan oleh metabolisme otak yang merupakan proses yang terus menerus tanpa periode istirahat yang berarti bila kadar oksigen dan glukosa kurang dalam jaringan otak maka metabolisme menjadi terganggu dan jaringan saraf akan mengalami kerusakan.

Sistem saraf pusat meliputi otak (ensefalon) dan sumsum tulang belakang (Medula spinalis). Keduanya merupakan organ yang sangat lunak, dengan fungsi yang sangat penting maka perlu perlindungan. Selain tengkorak dan ruas-ruas tulang belakang, otak juga dilindungi 3 lapisan selaput meninges. Bila membran ini terkena infeksi maka akan terjadi radang yang disebut meningitis.

Ketiga lapisan membran meninges dari luar ke dalam adalah sebagai berikut

- Duramater; merupakan selaput yang kuat dan bersatu dengan tengkorak
- Araknoid; disebut demikian karena bentuknya seperti sarang laba-laba. Di dalamnya terdapat cairan serebrospinalis; semacam cairan limfa yang mengisi sela-sela membran araknoid. Fungsi selaput araknoid adalah sebagai bantalan untuk melindungi

- Piameter. Lapisan ini penuh dengan pembuluh darah dan sangat dekat dengan permukaan otak. Agaknya lapisan ini berfungsi untuk memberi oksigen dan nutrisi sertamengangkut bahan sisa metabolisme.

Otak dan sumsum tulang belakang mempunyai 3 materi esensial yaitu:

- badan sel yang membentuk bagian materi kelabu (substansi grisea)
- serabut saraf yang membentuk bagian materi putih (substansi alba)
- sel-sel neuroglia, yaitu jaringan ikat yang terletak di antara sel-sel saraf di dalam sistem saraf pusat.

Otak dan sumsum tulang belakang mempunyai materi sama tetapi susunanya berbeda. Pada otak, materi kelabu terletak di bagian luar atau kulitnya dan bagian putih terletak di tengah. Otak mempunyai lima bagian utama yaitu: otak besar (serebrum), otak tengah (mensefalon), otak kecil (serebelum) sumsum tulang sambung (medulla oblongata) dan jembatan varol.

b. sistem saraf tepi

Susunan saraf tepi terdiri dari saraf cranial termasuk sensorik dan motorik serta ganglion. Fungsi saraf cranial bervariasi, yaitu sensor motorik dan gabungan dari keduanya. Saraf saraf motorik dipersarafi oleh beberapa percabangan saraf cranial. Percabangan saraf cranial yaitu olfaktorius, optikus, okulomotorius, troclear, trigeminus, abducent, facial, vestibulokoklearis, glossofaringeal, vagus, aksesori, hipoglosal.

## **2. SISTEM PERSARAFAN SECARA FUNGSIONAL**

A. Serebrospinal

Melindungi otak dan medula spinalis dengan dukungan jaringan otot, bertindak sebagai media dalam transport elemen-elemen dari aliran darah ke sistem saraf jaringan otot.

B. Sistem saraf otonom

Terdiri dari dua subsistem eferen: subsistem simpatis dan parasimpatis, organ-organ dipengaruhi oleh sistem syaraf otonom di kontrol oleh satu atau dua subsistem mempertahankan keadaan tubuh dalam keadaan terkontrol tanpa pengendalian secara sadar struktur jaringan yang di kontrol oleh sistem otonom yaitu otot jantung pembuluh darah, iris mata, organ torakalis, abdominalis, dan kelenjar tubuh SSO juga menerima informasi tentang fungsi vital tubuh dari kemoreseptor di dalam pembuluh darah dan organ internal.

## **B. PENGERTIAN KRAM ATAU KEJANG OTOT**

Kram kaki atau kejang otot pada kaki adalah berkontraksinya otot-otot betis atau otot-otot telapak kaki secara tiba-tiba. Otot sendiri merupakan bagian tubuh yang berfungsi sebagai alat penggerak. Kram kaki banyak dikeluhkan ibu hamil, terutama pada trimester ketiga, bentuk gangguan berupa kejang pada otot betis atau otot telapak kaki. Kram kaki cenderung menyerang pada malam hari selama 1-2 menit. Walaupun singkat, tetapi dapat mengganggu tidur, karena sakit yang menekan betis atau telapak kaki (Syarifudin, 2011). WHO (World Health Organization) menyebutkan pada tahun 2013-2014 wanita hamil kram kaki sebesar 15-20% (Hasan, 2015). Berdasarkan hasil laporan riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2014-2015 di Indonesia didapatkan data bahwa 14-53% pada ibu hamil mengalami kram kaki (Depkes, 2014).

## **C. PENYEBAB, DAMPAK DAN SOLUSI KRAM/KEJANG OTOT BAGI IBU HAMIL, BERSALIN, DAN NIFAS**

Penyebabnya:

- Kompresi saraf panggul atau statis vaskular akibat pembesaran uterus dapat menyebabkan perubahan sensori di tungkai bawah.
- Lordosis dorsolumbal dapat menyebabkan nyeri akibat tarikan pada saraf atau kompresi akar saraf.
- Edema yang melibatkan saraf periver dapat menyebabkan carpal tunnel syndrome selama trimester kehamilan ketiga. Edema menekan saraf median
- bagian bawah ligamentum karpalis pergelangan tangan.
- Akroestesia disebabkan posisi bahu yang membungkuk. Keadaan ini berkaitan dengan tarikan pada segmen fleksus drakialis.
- Nyeri kepala akibat ketegangan umum timbul saat ibu merasa cemas dan tidak pasti tentang kehamilannya.
- Hipokalsenia dapat menyebabkan timbulnya masalah neuromuskular, seperti kram otot.

Dampak dari kram kaki yaitu kaki cepat lelah dan kesemutan. Bila ibu hamil melakukan aktifitas berlebihan dengan berdiri terlalu lama maka posisi tubuh akan bertumbuh pada jari kaki ibu, sehingga akan mengganggu ibu saat berjalan, karena akan menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman. Kram kaki dapat menentukan aliran darah ke jantung dan menyebabkan varises, jika terus dibiarkan akan mengakibatkan pembuluh darah vena bisa pecah atau terjadi akumulasi dan menyebabkan pembekuan darah. Dampak lainnya adalah keropos tulang. Bila ibu hamil tidak mendapat cukup kalsium. Maka yang terjadi adalah pada bayi dan pertumbuhan pada tulang bayi akan tidak sempurna serta menyebabkan kondisi yang tidak normal atau keropos (Sulistiyawati, 2012).

Solusi dalam mengatasi masalah yaitu saat kram terjadi, yang harus dilakukan adalah melemaskan seluruh tubuh terutama bagian tubuh yang kram, dengan cara menggerak-gerakkan pergelangan tangan dan mengerut bagian kaki yang terasa kaku. Pada saat bangun tidur, jari kaki ditegakkan sejajar dengan tumit untuk mencegah kram mendadak, meningkatkan asupan kalsium, meningkatkan asupan air putih, melakukan senam ringan, ibu sebaiknya istirahat yang cukup.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Sistem saraf merupakan struktur pusat pengaturan yang tersusun oleh milyaran sel-sel neuron yang berorganisasi dengan berbagai macam jaringan (Carlsson dkk, 2000). Sistem saraf terbagi menjadi dua tipe sel, yaitu neuron dan neuroglia. kram kaki yaitu kaki cepat lelah dan kesemutan. Bila ibu hamil melakukan aktifitas berlebihan dengan berdiri terlalu lama maka posisi tubuh akan bertumbuh pada jari kaki ibu, sehingga akan mengganggu ibu saat berjalan, karena akan menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman. Kram kaki dapat menentukan aliran darah ke jantung dan menyebabkan varises, jika terus dibiarkan akan mengakibatkan pembuluh darah vena bisa pecah atau terjadi akumulasi dan menyebabkan pembekuan darah

#### **B. SARAN**

Dengan membaca makalah ini penulis berharap semoga pembaca dapat memahami bagaimana adaptasi sistem saraf pada kehamilan, persalinan dan nifas sehingga dapat menambah pengetahuan kita. Tentunya, makalah ini jauh dari kesempurnaan karena akan ditemukan banyak kelemahan atau bahkan kekeliruan, baik dalam penulisan maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis berharap adanya masukan dari para pembaca sehingga kedepan mampu lebih baik dalam penyelesaiannya.

#### **KASUS**

Seorang perempuan berusia 23 tahun P1A0 baru saja melahirkan anak pertamanya 6 jam yang lalu di Praktik Mandiri Bidan. Selama 2 jam pertama setelah melahirkan, dilakukan pemantauan dan diperoleh hasil pemeriksaan dalam batas normal.

Bidan menganjurkan ibu untuk melakukan mobilisasi dengan latihan berjalan, selama ibu tidak merasa pusing. Saat berlatih berjalan, ibu merasa kurang kuat, dan mengeluh kram pada kaki. Bidan menyampaikan bahwa hal tsb diakibatkan karena ketidaktepatan posisi meneran ibu saat proses persalinan.

#### **ANALISA DAN DISKUSI**

Sistem saraf adalah sistem organ yang terdiri atas serabut saraf yang tersusun atas sel-sel saraf yang saling terhubung dan esensial untuk persepsi sensoris indrawi, aktivitas motorik volunter dan involunter organ atau jaringan tubuh, dan homeostasis berbagai proses fisiologis tubuh. Perubahan dan adaptasi sistem saraf pada masa persalinan dan nifas pada kasus diatas di akibatkan karena ketidaktepatan posisi meneran ibu saat proses persalinan. Yang dimana mempengaruhi kompresi saraf panggul atau statis vaskular akibat perbesaran uterus yang dapat menyebabkan perubahan sensori tungkai bawah sehingga dapat menyebabkan kram pada kaki ibu pasca persalinan. Selain itu terdapat perubahan perubahan lain, yaitu diantaranya lordosis



dorsolumbal dapat menyebabkan nyeri akibat tarikan pada saraf atau kompresi akar saraf, edema yang melibatkan saraf periver dapat menyebabkan carpal tunnel syndrome selama trimester kehamilan ketiga, akroestesia disebabkan posisi bahu yang membungkuk, dan hipokalsenia dapat menyebabkan timbulnya masalah neuromuskular, seperti kram otot.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andiani, Anindita Kusuma. 2010. Perubahan Anatomi dan Fisiologi pada Ibu Hamil TM 1,2,3. Diakses dari: [http://eprints.undip.ac.id/43723/3/Anindita Kusuma Ardiani G2A009148](http://eprints.undip.ac.id/43723/3/Anindita_Kusuma_Ardiani_G2A009148) BabliKTI pdf Diakses Pada Tanggal : 8 September 2017
- Carinfomu 2015. Perubahan Anatomi dan Adaptasi Fisiologi Sistem Persyarafan Pada Ibu Hamil Diakses dari: <http://www.carinfomu.com/2015/01/perubahan-anatomi-dan-adaptasi.html> Diakses Pada Tanggal : 14 September 2017
- Hutahaean, Seri. 2013. Perawatan Antenatal, Jakarta: Salemba Medika Kamariyah, Nural, Yami A. dan Siti M. 2014. Buku jaran Kehamilan. Jakarta:Salemba Medika.
- Ross dan Wilson, 2017, Dasar-dasar Anatomi dan Fixiologi Indonesia: Elsevier Singapore Pte Ltd.
- Salman Rusmiati, Maryana, dan Ni Nengah S. 2006. Asuhan Kebidanan Antenatal Jakarta: ECG. Walyani Elisabeth Siwi 2015 Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan. Yogyakarta Pustaka Baru Press

# DOKUMENTASI DISKUSI

