

MAKALAH FISIOLOGI
“PERUBAHAN DAN ADAPTASI SISTEM MUSCULOSKELETAL
PADA KEHAMILAN”



Disusun Oleh :

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1.Riska Arinanda | (2110101083) |
| 2.Laila Oktaviyana | (2110101084) |
| 3.Hanani Uswatun Hasanah | (2110101085) |
| 4.Annisa Lia Qur'ani | (2110101086) |
| 5.Nabila Dela Alifa | (2110101087) |

S1 KEBIDANAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS AISYIYAH YOGYAKARTA
2021/2022

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,,Puji syukur kami curahkan ke pada Allah SWT. Yang telah memberi rahmat dan karuania-Nya kepada kami sehingga pada saat ini kami dapat mengerjakan tugas Makalah Fisiologi dengan Judul “**Perubahan dan Adaptasi Sistem Musculoskeletal Pada Keamilan**” yang kami kerjakan bersama melalui diskusi dan dapat kami selesaikan dengan tepat waktu sebagaimana mestinya dengan di beri kelancaran.Kami ucapkan terimakasih kepada Ibu Luluk Dwihestie.,SST.,M.Kes selaku Dosen Pendamping mata kuliah Fisiologi.Kami Sadar dalam pembuatan makalah ini masih banyak kekeliruan ataupun kesalahan.Oleh karena itu Kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari Para pembaca, dan semoga dengan terciptanya makalah ini dapat memberi manfaat.Amin.

Yogyakarta, 3April 2022

Kelompok B2-D

DAFTAR ISI

BAB I	4
PENDAHULUAN	4
1.1 LATAR BELAKANG	4
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 TUJUAN	5
BAB II	6
PEMBAHASAN	6
A. SISTEM MUSCULOSKELETAL	6
1. Pengertian Sistem Musculoskeletal	6
2. Cara Kerja Sistem Musculoskeletal	6
3. Bagian Sistem Musculoskeletal.....	7
B. PERUBAHAN ANATOMI FISILOGIS SISTEM MUSCULOSKELETAL PADA KEHAMILAN	8
C. PERBAHAN ANATOMI FISILOGIS SISTEM MUSCULOSKELETAL PADA JANIN	11
D. TINJAUAN KASUS	11
BAB III	13
PENUTUP	13
KESIMPULAN	13
DAFTAR PUSTAKA	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kehamilan merupakan suatu proses yang alamiah dan fisiologis. Setiap wanita yang memiliki organ reproduksi sehat, yang telah mengalami menstruasi, dan melakukan hubungan seksual dengan seorang pria yang organ reproduksinya sehat sangat besar kemungkinannya akan mengalami kehamilan. Kehamilan merupakan momen yang sangat membahagiakan bagi wanita, tapi juga butuh banyak pengorbanan untuk menjalaninya. Pasalnya, kehamilan menyebabkan tubuh dan hormon wanita berubah sehingga dapat menimbulkan berbagai ketidaknyamanan, salah satunya adalah sakit punggung.

Ibu hamil biasanya akan mulai merasa sakit punggung di trimester kedua, ketika perut sudah mulai membesar. Kondisi ini normal terjadi dan merupakan pertanda bagus, karena itu berarti janin dalam kandungan ibu berkembang semakin besar. Walaupun perut yang membesar juga akan membuat ibu kesulitan melakukan beberapa hal, seperti berjalan terlalu lama, bangun dari tempat tidur, memakai dan membuka baju, berdiri dari posisi duduk, dan lain-lain. Perubahan yang terjadi pada ibu hamil perlu adanya adaptasi yang disebut dengan adaptasi maternal. Adaptasi maternal merupakan hasil dari kerja hormon kehamilan dan tekanan mekanis uterus yang terus membesar serta adanya jaringan lain yang ikut andil dalam proses adaptasi ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Apa yang dimaksud dengan system musculoskeletal?
2. Bagaimana perubahan anatomi fisiologis system musculoskeletal pada masa kehamilan trimester I, II, III ?
3. Bagaimana perubahan anatomi fisiologis system musculoskeletal pada janin selama dalam kandungan?
4. Bagaimana penyebab menurut tinjauan kasus tersebut?

1.3 TUJUAN

1. Untuk mengetahui pengertian dari system musculoskeletal.
2. Untuk mengetahui perubahan anatomi fisiologis kehamilan pada masa kehamilan trimester I,II, dan III.
3. Untuk mengeahui perubahan fisiologis system musculoskeletal pada janin.

BAB II

PEMBAHASAN

A. SISTEM MUSCULOSKELETAL

1. Pengertian Sistem Musculoskeletal

Sistem muskuloskeletal merupakan penunjang bentuk tubuh dan bertanggung jawab terhadap pergerakan komponen utama sistem muskuloskeletal adalah jaringan ikat.

Sistem ini terdiri dari:

- Muscular atau otot: otot, tendon, dan ligament
- Skeletal atau rangka: tulang dan sendi

Sistem kerangka tubuh system musculoskeletal memberi bentuk tubuh. Sebagai proteksi system musculoskeletal melindungi organ-organ penting, misalnya otak dilindungi oleh tulang tengkorak, jantung dan paru-paru terdapat pada rongga dada (cavum thorax) yang dibentuk oleh tulang-tulang costae (iga). Perubahan system musculoskeletal terjadi pada saat umur kehamilan semakin bertambah. Adaptasi ini mencakupi peningkatan berat badan, bergesernya pusat akibat pembesaran Rahim, relaksi dan mobilitas. Namun demikian pada saat post partum system musculoskeletal akan berangsur-angsur pulih kembali.

2. Cara Kerja Sistem Musculoskeletal

Sistem saraf pusat mengontrol gerak tubuh kita. Gerakan terjadi ketika:

- a. Sistem saraf (otak dan saraf) mengirimkan pesan untuk mengaktifkan otot rangka/sukarela/otot lurik Anda.
- b. Serat otot Anda berkontraksi (menegang) sebagai respons terhadap pesan tersebut.
- c. Ketika otot aktif atau mengumpul, ia menarik tendon. Tendon melekatkan otot ke tulang.
- d. Tendon menarik tulang, membuatnya bergerak.

- e. Untuk mengendurkan otot, sistem saraf Anda mengirimkan pesan lain. Ini memicu otot-otot untuk rileks atau dinonaktifkan.
- f. Otot yang rileks melepaskan ketegangan, menggerakkan tulang ke posisi istirahat.

3. Bagian Sistem Muskuloskeletal

Sistem muskuloskeletal bekerja untuk membantu Anda berdiri, duduk, berjalan, berlari, dan bergerak. Tubuh orang dewasa memiliki 206 tulang dan lebih dari 600 otot, yang dihubungkan oleh ligamen, tendon, dan jaringan lunak. Bagian-bagian dari sistem muskuloskeletal adalah:

- a. Tulang
Tulang dari segala bentuk dan ukuran menopang tubuh, melindungi organ dan jaringan, menyimpan kalsium dan lemak, serta memproduksi sel darah. Cangkang luar yang keras dari tulang mengelilingi pusat seperti spons. Tulang menyediakan struktur dan bentuk untuk tubuh Anda. Mereka bekerja dengan otot, tendon, ligamen, dan jaringan ikat lainnya untuk membantu Anda bergerak.
- b. Tulang rawan
Suatu jenis jaringan ikat, tulang rawan sebagai bantalan tulang di dalam sendi, di sepanjang tulang belakang dan di tulang rusuk. Tulang rawan yang kuat dan kenyal melindungi tulang agar tidak saling bergesekan. Anda juga memiliki tulang rawan di hidung, telinga, panggul, dan paru-paru.
- c. Sendi
Tulang bersatu untuk membentuk sendi. Beberapa sendi memiliki rentang gerak yang luas, seperti sendi bahu. Sendi lain, seperti lutut, memungkinkan tulang bergerak maju mundur tetapi tidak berputar.
- d. Otot
Setiap otot terbuat dari ribuan serat elastis. Otot Anda memungkinkan Anda untuk bergerak, duduk tegak dan tetap diam. Beberapa otot membantu Anda berlari, menari, dan mengangkat, berbicara dan menelan.
- e. Ligamen
Terbuat dari serat kolagen yang kuat, ligamen menghubungkan tulang dan membantu menstabilkan sendi.
- f. Tendon
Menghubungkan otot ke tulang. Terbuat dari jaringan fibrosa dan kolagen, tendon kuat tetapi tidak terlalu melar.

B. PERUBAHAN ANATOMI FISIOLOGIS SISTEM MUSCULOSKELETAL PADA KEHAMILAN

Pengaruh dari peningkatan ekstrogen, progesterone, dan elastin, dalam kehamilan menyebabkan kelemahan jaringan ikat serta ketidakseimbangan persendian. Akibat dari perubahan fisik selama kehamilan adalah sebagai berikut:

1. Peregangan otot-otot.
2. Pelunakan ligament.

Area yang paling dipengaruhi oleh perubahan-perubahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tulang belakang (curva lumbar yang berlebihan).
2. Otot-otot abdominal (meregang keatas uterus hamil).
3. Otot-otot dasar panggul (menahan berat badan dan tekanan uterus).

1. Pada Timester I

Pada trimester pertama tidak banyak perubahan pada muskuloskeletal. Keseimbangan kadar kalsium selama kehamilan biasanya normal apabila asupan nutrisi khususnya produk susu terpenuhi, sehingga belum terjadi lordosis, hanya nyeri pada punggung. Selama masa kehamilan wanita membutuhkan kira-kira 1/3 lebih banyak kalsium dan posfor, karena pada sat hamil membuat aktifitas penghancur bakteri email yang menyebabkan karies.

2. Pada Trimester II

Pada Trimester II sudah terjadi lordosis yang diakibatkan kompensasi dari pembesaran uterus ke posisi anterior, lordosis menggeser pusat daya berat ke belakang kearah dua tungkai. Selama trimester kedua mobilitas persendian akan berkurang terutama pada daerah siku dan dan pergelangan tangan dengan meningkatnya retensi cairan pada jaringan konektif/jaringan yang berhubungan disekitarnya.

3. Pada Trimester III

- a. Sendi pelvic pada sat kehamilan sedikit dapat bergerak. Perubahan tubuh secara bertahap dan peningkatan berat wanita hamil menyebabkan postur dan cara berjalan wanita berubah secara menyolok.
- b. Peningkatan distensi abdomen yang membuat panggul miring kedepan, penurunan tons otot perut dan peningkatan berat badan pada ahir kehamilan membutuhkan penyesuaian lang (realignment) kurvatura spinalis.

- c. Selama trimester ketiga otot rektus abdominis dapat memisah, menyebabkan isi perut menonjol di garis tengah tubuh. Umbilicus menjadi lebih datar atau menonjol. Setelah melahirkan tons otot secara bertahap kembali, tetapi pemisahan otot (dilatasi racti abdominis)menetap.
- d. Postur tubuh wanita secara bertahap mengalami perubahan karena janin membesar dalam abdomen sehingga untuk mengkompensasi penambahan berat ini bahu lebih tertarik ke belakang dan tulang lebih melengkung sendi tulang belakang lebih lentur dan dapat menyebabkan nyeri punggung sendi pada beberapa wanita

Pencegahan atau penanganan, secara anatomi, ligament sendi putar dapat meningkatkan pelebaran atau pembesaran Rahim pada uang abdomen. Nyeri pada ligament ini terjadi karena karena pelebaran dan tekanan pada ligament karena ada pembesaran Rahim. Sikap tubuh yang perlu diperhatikan oleh bu hamil:

1. Berdiri

Sikap berdiri yang benar sangat membantu sewaktu hamil disaat berat janin semakin bertambah, jangan berdiri untuk jangka waktu yang lama. Berdiri dengan menegakkan bahu dan mengangkat pantat. Tegak lurus dari telinga sampai ke tumit kaki.

2. Berjalan

Ibu hamil penting untuk tidak memakai sepatu berhak tinggi atau tapak hak. Hindari juga sepatu bertumit runcing karena mudah menghilangkan keseimbangan. Bila memiliki anak balita, usahakan supaya tinggi pegangan keretanya sesuai untuk ibu.

3. Tidur

Ibu boleh tidur tengkurap kalau sudah terbiasa namun, tekuklah sebelah kaki dan pakailah guling, supaya ada ruang bagi bayi. Posisi miring menyenangkan, namun jangan lupa memakai guling untuk menopang berat Rahim anda. Sebaiknya setelah usia 6 bulan, hindari posisi terlentang, karena tekanan Rahim pada pembuluh darah utama dapat menyebabkan pingsan. Tidur dengan kedua kaki lebih tinggi dari dada dapat mengurangi rasa Lelah.

4. Bangun dari baring

Untuk bangun dari tempat tidur, gese terlebih dahulu tubuh ibu ke tepi tempat tidur, kemudian tekuk lutut. Angkat tubuh ibu perlahan dengan kedua tangan, putar tubuh, lalu perlahan turunkan kaki ibu. Diamlah dulu dengan posisi duduk beberapa saat sebelum berdiri.

5. Duduk
Tempatkan tangan dilutut lalu tarik tubuh ke posisi tegak atau dagu ibu dan Tarik bagian atas kepala seperti ketika ibu berdiri.
6. Membungkuk dan mengangkat
Menekuk lutut terlebih dahulu dan gunakan otot kaki untuk tegak kembali. Hindari membungkuk yang membuat punggung tegang.

Cara Mengurangi Rasa Sakit pada Punggung:

1. Kompres Punggung
Kompres bagian punggung yang terasa nyeri dengan menggunakan es batu yang dilapisi oleh handuk, selama 20 menit selama beberapa kali dalam sehari. Setelah tiga hari mengompres punggung dengan handuk dingin, lanjutkan mengompres punggung, tapi kali ini dengan menggunakan botol berisi air hangat
2. Pijat Punggung
Memijat lembut punggung bawah merupakan cara yang akan membuat ibu merasa nyaman kembali. Mintalah sang suami untuk memijat punggung ibu ketika mulai terasa sakit. Ibu juga bisa membuat janji untuk sesi maternity massage selama masa kehamilan.
3. Membiasakan Sikap Tubuh yang Baik
Karena perkembangan janin yang membesar membuat tubuh ibu condong ke depan, maka ibu perlu menyeimbangkannya dengan mengubah sikap tubuh.
4. Berhati-hati saat Mengangkat Barang
Saat ingin mengambil benda kecil yang tergeletak di atas lantai, jangan menekuk pinggang. Ibu sebaiknya berjongkok untuk mengambilnya. Jika tidak bisa mengambilnya, jangan dipaksakan.
5. Tidur Menyamping
Jika perut ibu sudah semakin besar, mulailah tidur dengan posisi menyamping. Tekuklah salah satu atau kedua lutut. Ibu juga bisa menggunakan bantal untuk ditaruh di antara lutut atau bagian tubuh lain di bawah perut yang dapat membuat ibu merasa nyaman saat tidur.

C. PERBAHAN ANATOMI FISIOLOGIS SISTEM MUSCULOSKELETAL PADA JANIN

Perubahan Anatomi dan Fisiologis Sistem Musculoskeletal pada Janin Selama dalam Kandungan.

1. Tulang dan otot berkembang dari mesoderm pada minggu keempat perkembangan embrio. Pada waktu itu, otot jantung telah berdenyut. Mesoderm disamping tabung neural membentuk columna vertebralis dan tulang rusuk. Tulang-tulang pipih tengkorak terbentuk selama periode embrio dan osifikasi berlangsung terus selama masa kanak-kanak.
2. Tulang-tulang bahu, lengan, paha, dan tungkai muncul pada minggu keenam sebagai rangka berkesinambungan tanpa sendi. Diferensiasi terjadi, menghasilkan tulang dan sendi yang terpisah. Osifikasi terus berlanjut selama masa kanak-kanak, sehingga memungkinkan pertumbuhan.
3. Dimulai selama minggu ketujuh atau berkontraksi spontan. Gerakan lengan dan tungkai dapat dilihat pada ultrasound, walaupun ibu tidak merasakannya sampai minggu ke-16 hingga ke-20.

D. TINJAUAN KASUS

Didapati ibu hamil di berbagai daerah di Indonesia mencapai 60-80% yang mengalami nyeri punggung. Berdasarkan survei yang dilakukan peneliti di PMB Lilis Suryawati, SST., M.Kes Januari 2019, dengan mengambil data sekunder kunjungan ibu hamil pada bulan Desember 2018 didapatkan data 87 ibu hamil, 30 mengalami nyeri punggung (23,6%). Kehamilan trimester III adalah kehamilan yang umur kehamilannya antara 28-42 minggu. Pendapat lain mengatakan bahwa kehamilan trimester III adalah kehamilan dimana umur kehamilan dari bulan ke-7 sampai 9 bulan. Umur kehamilan trimester III antara 28-40 minggu (Padila, 2014).

Penyebab nyeri punggung pada ibu hamil:

1. Hormon
Perubahan hormone Tulang dan sendi terhubung oleh jaringan ikat yang disebut ligamen. Ketika hamil, tubuh memproduksi hormon relaksin yang memungkinkan ligamen menjadi rileks dan membuat persendian menjadi longgar. Tujuannya adalah mempersiapkan tubuh untuk persalinan. Ligamen dan otot yang menopang tulang belakang juga turut terkena dampak hormon tersebut. Akibatnya, ligamen dan otot di sekitar panggul menjadi longgar, sehingga muncul rasa nyeri dipunggung.
2. Pertambahan berat badan
Ibu hamil yang sehat akan mengalami kenaikan berat badan. Tulang belakang yang bertugas menopang tubuh akan terbebani dengan pertambahan berat ini. Hal ini menimbulkan rasa sakit pada panggul dan punggung,khususnya punggung bagian bawah.
3. Pertumbuhan bayi
Makin bertambah usia kandungan, ukuran janin semakin membesar, begitu juga dengan rahim. Pertumbuhan janin dan rahim akan menekan pembuluh darah dan saraf di area panggul dan punggung, sehingga bagian ini terasa nyeri.
4. Perubahan postur tubuh
Kehamilan bisa menggeser titik berat atau pusat gravitasi tubuh,sehingga postur tubuh, cara berjalan, cara duduk, dan posisi tidur berubah. Selain itu, postur tubuh yang salah, berdiri terlalu lama, dan membungkuk untuk mengambil benda juga dapat memperparah sakit Punggung.
5. Stres
Stres saat hamil, baik stres fisik maupun emosional, dapat menyebabkan ketegangan otot di punggung. Ditambah lagi efek hormon relaksin yang melemaskan persendian dan ligamen

BAB III

PENUTUP

KESIMPULAN

Perubahan-perubahan musculoskeletal adalah hal yang wajar atau dapat di katakana normal pada ibu hamil. Dimulai dari awal kehamilan atau Timester I hingga Trimester III Perubahan yang terjadi semakin terlihat. Semuanya adalah hal yang normal. Dapat di katakana abnormal jika perubahan tersebut dapat mengganggu kelangsungan hidup atau mempersulit ibu dalam melakukan segala hal. Seperti rasa nyeri di pumggung. Sebenarnya nyeri tersebut adalah hal normal yang dapat di rasakan ibu hamil. Akan tetapi, bagi ibu hamil yang jarang atau bahkan tidak pernah melakukan aktifitas seperti olahraga, kurang minum air putih, dsb. Itu dapat membuat nyeri pinggang yang normal menjadi tidak normal. Sehingga aktifitasnya dapat terganggu.

DAFTAR PUSTAKA

[KARYA TULIS ILMIAH \(stikesicme-jbg.ac.id\)](http://stikesicme-jbg.ac.id)

[5 Penyebab Terjadi Nyeri Punggung Saat Hamil \(halodoc.com\)](http://halodoc.com)

<https://yayunidaul.staff.ugm.ac.id/apa-itu-sistem-muskuloskeletal-cara-kerja-penyebab-gangguan-dan-solusi-perawatannya/#:~:text=Sistem%20muskuloskelet>

https://www.academia.edu/8424072/Tugas_makalah_3

https://hellosehat.com/kehamilan/kandungan/trimester-3/perubahan-tubuh-hamil-trimester-3/?amp=1#amp_tf=Dari%20%251%24s&aoh=16489922305552&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com

<https://www.alodokter.com/memahami-sistem-muskuloskeletal-dan-gangguan-yang-dapat-terjadi#:~:text=Sistem%20muskuloskeletal%20adalah%20sistem%20yang,melakukakan%20aktivitas%20pun%20bisa%20terganggu.>

Dokumentasi Diskusi:

