

NAMA : VIANITADEVI  
NIM : 2110101099  
KELAS : B3  
PRODI : S1 KEBIDANAN

## **ESSAY ADAPTASI FISILOGI PADA MASA MENOPAUSE**

Menopause merupakan waktu penghentian menstruasi secara permanen yang bisa terjadi setelah hilangnya aktivitas folikular ovarium. Berhentinya menstruasi tersebut apabila amenorea terjadi setelah 12 bulan berturut-turut. Menopause merupakan kejadian normal yang dapat dialami wanita dengan usia 45-55 tahun. Penyebab terjadinya menopause sendiri karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti aktivitas olahraga, diet, stress, dan sebagainya.

Perempuan pada usia 45 tahun akan mengalami penuaan indung telur sehingga tidak sanggup unuk memenuhi kebutuhan akan hormon esterogen dan progesteron yang berpengaruh pada siklus menstruasi. Esterogen dikenal sebagai hormon wanita yang utama bersama dengan progesteron. Pengaturan esterogen membuat terjadinya perubahan setiap bulannya dan mempersiapkan uterus untuk terjadinya kehamilan. Menopause terjadi karena penurunan aktivitas ovarium yang diikuti dengan penurunan produksi hormon reproduksi, hal ini terjadi secara alamiah. Perempuan memiliki folikel atau indung telur sejak lahir, folikel-folikel matang tersebut bekerja untuk menghasilkan sel telur pada saat memasuki usia pubertas yang ditandai dengan menstruasi. Granulose secara otomatis akan menghasilkan hormon esterogen yang merupakan salah satu hormon reproduksi perempuan. Esterogen akan memaksa folikel untuk mengeluarkan sel telur, keluarnya sel telur dari korpus luteum ini akan meningkatkan produksi esterogen dan progesteron. Progesteron menyiapkan tempat pembuahan dengan menebalkan dinding endometrium. Ketika ovarium tidak lagi produktif, folikel yang dihasilkan berkurang maka rangsangan produksi hormon esterogen dan progesteron berangsur-angsur menurun. Kondisi ini semakin lama akan mencapai titik pada masa klimakterium dengan keadaan menopause.

Sebelum menghadapi masa menopause secara alamiah, seseorang akan dihadapkan dengan masa premenopause yang terjadi dalam 3-5 tahun sebelum menopause sebenarnya. Pada tahap ini keluhan klimakterium mulai berkembang. Selanjutnya diikuti pada tahap menopause sampai post menopause yaitu awal setelah 12 bulan tidak haid. Gabungan premenopause dan postmenopause disebut masa perimenopause. Pada masa ini sering terjadi keluhan yang memuncak. Masa premenopause merupakan fase dimana menstruasi mulai tidak teratur, dengan perdarahan haid yang memanjang dan relatif banyak. Fase ini ditandai dengan folikel dalam ovarium mulai berkurang dan berhenti memproduksi estradiol, sehingga kelenjar hipofisa berusaha merangsang ovarium untuk menghasilkan esterogen. Kemudian menyebabkan kadar FSH, LH dan esterogen yang bervariasi menyebabkan perempuan mulai merasakan gejala vasomotor atau keluhan menopause.

Masa menopause yaitu saat haid terakhir berhenti menstruasi. Dikatakan menopause apabila dalam 12 bulan terakhir tidak mengalami menstruasi dan tidak disebabkan oleh hal patologis. Jumlah folikel yang mengalami atresia terus meningkat sampai tidak tersedia lagi folikel yang cukup dan produksi estrogen berkurang dan tidak terjadi haid lagi. Pada fase menopause ini kadar FSH akan tinggi dan kadar estradiol rendah.

Pascamenopause merupakan keadaan ketika perempuan telah mampu menyesuaikan dengan kondisinya. Masa ini berlangsung kurang lebih 3-5 tahun setelah menopause. Fase post menopause ovarium tidak berfungsi lagi dan kadar gonadotropin akan meningkat, sehingga menyebabkan produksi inhibin berhenti akibat tidak tersedianya jumlah folikel yang cukup.

Rendahnya kadar estrogen menjadi penyebab proses osteoporosis pada perempuan menopause. Kadar estrogen yang berkurang pada saat menopause akan diikuti dengan penurunan penyerapan kalsium yang terdapat pada makanan. Kadar estrogen yang menurun, menyebabkan proses pematangan tulang terhambat serta percepatan reabsorpsi tulang. Pengurangan masa tulang pada pre dan awal menopause akan terjadi perlahan-lahan. Desitas tulang menurun 2-3% tahun, tulang menjadi lemah (osteopenia). Dengan turunnya kadar estrogen maka proses pematangan tulang (osteoblast) terhambat, dan dua hormon yang berperang dalam proses ini yaitu vitamin D dan PTH juga menurun sehingga kadar mineral tulang menurun. Apabila keadaan ini berlanjut, maka akan tercapai keadaan osteoporosis. Tubuh akan mengatasi masalah ini dengan menyerap kembali kalsium yang terdapat dalam tulang. Akibatnya tulang akan keropos dan rapuh. Linu dan nyeri yang dialami orang menopause akan berkaitan dengan kekurangannya penyerapan kalsium.

Osteoporosis pasca menopause disebabkan karena adanya defisiensi estrogen. Estrogen memegang peran yang sangat penting dalam metabolisme tulang, mempengaruhi aktivitas sel osteoblas maupun osteoklas, termasuk menjaga keseimbangan kerja dari kedua sel tersebut. Efek tak langsung estrogen terhadap tulang berhubungan dengan homeostasis kalsium yang meliputi absorpsi kalsium di usus, modulasi  $1,25(\text{OH})_2$  vitamin D, ekskresi kalsium di ginjal dan sekresi hormon paratiroid. Setelah menopause, terjadi penurunan produksi estrogen oleh ovarium, maka resorpsi tulang akan meningkat, sehingga insiden fraktur meningkat. Estrogen berperan dalam menurunkan produksi berbagai sitokin oleh bone marrow stromal cells dan sel-sel mononuklear seperti interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL6) dan tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ) yang berperan meningkatkan kerja osteoklas. Dengan demikian penurunan kadar estrogen akibat menopause akan meningkatkan produksi berbagai sitokin tersebut, sehingga aktifitas osteoklas meningkat. Defisiensi estrogen juga menurunkan sekresi transforming growth factor (TGF- $\alpha$ ), yang merupakan satu-satunya faktor pertumbuhan (growth factor) yang merupakan mediator untuk menarik sel osteoblas ke tempat lubang tulang yang telah diserap oleh sel osteoklas. Jika hal ini terus berlangsung, maka osteoporosis akan terjadi dan risiko fraktur meningkat. Asupan kalsium dan vitamin D yang kurang, anoreksia, malabsorpsi dan paparan sinar matahari yang rendah merupakan pemicu terjadinya osteoporosis. Defisiensi kalsium dapat menyebabkan timbulnya hiperparatiroidisme sekunder yang persisten sehingga akan meningkatkan proses resorpsi tulang dan kehilangan massa tulang. Aspek nutrisi yang lain adalah defisiensi protein yang akan menyebabkan penurunan sintesis IGF-1. Defisiensi vitamin K juga akan menyebabkan osteoporosis karena akan meningkatkan karboksilasi protein tulang, misalnya osteokalsin