

Nama : Aliya Puspita Rizwani

Nim : 2110101056

## **1. Perubahan Hormonal yang terjadi pada masa menopause**

Menopause terjadi karena penurunan aktivitas ovarium yang diikuti dengan penurunan produksi hormon reproduksi, ini terjadi secara alamiah. Seorang wanita memiliki folikel atau indung telur dari sejak lahir, folikel–folikel matang ini bekerja untuk menghasilkan sel telur pada saat memasuki usia pubertas yang ditandai dengan proses menstruasi. Granulosa secara otomatis menghasilkan estrogen yang merupakan salah satu hormon reproduksi wanita. Estrogen tadi akan memaksa folikel untuk mengeluarkan sel telur, keluarnya sel telur dari korpus luteum ini akan meningkatkan produksi estrogen dan progesteron. Progesteron sendiri menyiapkan tempat pembuahan dengan menebalkan dinding endometrium. Jika setiap bulan sel telur tidak terjadi pembuahan, maka membuat dinding endometrium yang menebal tadi luruh. Luruhnya dinding endometrium dibuktikan dengan keluarnya darah melalui lubang vagina dan inilah yang disebut menstruasi. Ketika ovarium tidak lagi produktif, folikel yang dihasilkan berkurang maka rangsangan produksi hormon estrogen dan progesteron berangsur– angsur menurun. Kondisi ini yang semakin lama mencapai titik pada masa klimakterium dengan keadaan menopause (Reid, 2014).

Masa menopause yaitu saat haid terakhir atau berhentinya menstruasi. Menopause biasanya terjadi antara usia 56-60 tahun. Dikatakan menopause jika 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 kadar FSH akan tinggi dan kadar estradiol rendah (Baziad, 2003).

### ***a. Perubahan Hormon saat Menopause***

Menurut Mulyani (2013), hormon merupakan pembawa pesan kimia yang dilepaskan dalam sistem peredaran darah yang akan mempengaruhi organ yang ada di seluruh tubuh. Hipotalamus akan mengontrol menstruasi dengan mensekresikan hormon gonadotropin ke kelenjar pituitari. Selama masa reproduksi kelenjar pituitari akan merespon dengan memproduksi dua hormon, yaitu FSH dan LH. Hormon ini akan menentukan jumlah hormon estrogen dan progesteron yang dihasilkan oleh ovarium. Ketika akan mendekati masa menopause maka ovulasi akan semakin jarang terjadi. Hal ini yang menyebabkan menstruasi menjadi tidak teratur dan tidak menentu sampai ada akhirnya sama sekali berhenti. Sehingga untuk mengimbangnya maka tubuh akan lebih banyak untuk mensekresikan hormon FSH dan LH agar mampu merangsang produksi ovum.

Selama fase perimenopause, kadar estradiol turun, sedangkan kadar FSH dan LH meningkat. Akan tetapi kadar hormon tersebut berfluktuasi di sekitar waktu menopause. FSH meningkat secara bertahap dan mencapai puncak setelah perdarahan terakhir terjadi. Kadar FSH kembali turun 10 sampai 20 tahun setelah menopause (Chakravati dalam

Andrews, 2010) Sebelum terjadi menopause, estradiol dan estron merupakan estrogen sirkulasi utama di dalam tubuh. Kedua hormon ini dihasilkan terutama di ovarium, dengan estradiol sebagai hormon utama. Setelah menopause kadar estron maupun estradiol turun secara drastis dan estron menjadi estrogen dominan (Andrews, 2010).

### ***b. Faktor yang Mempengaruhi Menopause***

Saat masuknya seseorang dalam fase menopause sangat berbeda-beda. Wanita di Eropa tidak sama usia menopausenya dengan wanita di Asia. Faktor genetik kemungkinan berperan terhadap usia menopause. Baik usia pertama haid (menarche), melahirkan pada usia muda, maupun berat badan tidak terbukti mempercepat datangnya menopause. Wanita kembar dizigot atau wanita dengan siklus haid memendek memasuki menopause lebih awal jika dibandingkan dengan wanita yang memiliki siklus haid normal. Memasuki usia menopause lebih awal dijumpai juga pada wanita nulipara, wanita dengan diabetes mellitus, perokok berat, kurang gizi, wanita vegetarian, wanita dengan sosioekonomi rendah, dan pada wanita yang hidup pada ketinggian >4000 m. Wanita multipara dan wanita yang banyak mengonsumsi daging, atau minum alkohol akan mengalami menopause lebih lambat (Baziad, 2003).

Menurut Mulyani (2013), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi menopause, diantaranya:

#### **a) Faktor psikis**

Keadaan seorang wanita yang tidak menikah dan bekerja akan mempengaruhi perkembangan psikis seorang wanita. Menurut beberapa penelitian, mereka akan mengalami waktu menopause yang lebih muda atau lebih cepat dibandingkan yang menikah dan tidak bekerja atau bekerja dan tidak menikah.

#### **b) Usia pertama haid (menarche)**

Semakin muda seorang wanita mengalami menstruasi pertama kalinya, maka akan semakin tua atau lama untuk mengalami masa menopause. Wanita yang mendapatkan menstruasi pada usia 15 atau 17 tahun akan mengalami menopause lebih dini, sedangkan wanita yang haid lebih dini sering kali akan mengalami menopause sampai pada usia mencapai 50 tahun.

#### **c) Usia Melahirkan**

Penelitian yang dilakukan oleh Beth Israel Deaconess Medical Center di Boston mengungkapkan bahwa wanita yang masih melahirkan diatas usia 40 tahun akan mengalami usia menopause yang lebih tua tua lama. Hal ini disebabkan karena kehamilan dan persalinan akan memperlambat sistem kerja organ reproduksi, bahkan akan memperlambat sistem penuaan tubuh.

#### **d) Merokok**

Seorang wanita yang merokok akan lebih cepat mengalami masa menopause. Merokok mempengaruhi cara tubuh memproduksi atau membuang hormon estrogen. Di samping itu juga, beberapa peneliti

meyakini bahwa komponen tertentu dari rokok juga berpotensi membunuh sel telur.

e) Pemakaian kontrasepsi

Kontrasepsi dalam hal ini yaitu kontrasepsi hormonal. Hal ini dikarenakan cara kerja kontrasepsi yang menekan kerja ovarium atau indung telur. Pada wanita yang menggunakan alat kontrasepsi hormonal akan lebih lama atau tua memasuki masa menopause.

f) Diabetes

Penyakit autoimun seperti diabetes melitus menyebabkan terjadinya menopause dini. Pada penyakit autoimun, antibodi yang terbentuk akan menyerang FSH.

## 2. Penyebab meningkatnya resiko osteoporosis pada masa menopause?

1) Faktor risiko turunan

Perempuan, usia, suku Asia, kerangka tulang kecil, telapak kaki datar, riwayat keluarga dengan osteoporosis, berat badan dan body mass index (BMI) rendah (kurus), ruas tulang belakang membengkok kesamping (scoliosis).

2) Faktor risiko lingkungan

Kekurangan hormon estrogen, diet ketat untuk menurunkan berat badan sampai menyebabkan terhentinya haid, menderita penyakit reumatik sendi (reumatoid arthritis), intake kalsium dan vitamin D rendah, perokok, alkalkoholisme, kafein, garam, minuman ringan (soft drinks), intake protein berlebihan, obat-obatan seperti : steroid (prednison, deksametason), hormon kelenjar gondok, anti kejang (anti-konvulsan), heparin, antasida yang mengandung aluminium, obat kanker, obat TBC, diuretik, dan tetrasiklin, gaya hidup inaktif (kurang olah raga), imobilisasi yang lama.

### Pencegahan Osteoporosis

Tindakan pencegahan osteoporosis mencakup segala pengetahuan, perilaku atau perbuatan yang dapat mencegah osteoporosis. Pencegahan osteoporosis harus dilakukan sejak dini dengan cara : mempertahankan intake kalsium yang adekuat (1200-1500 mg/hari) dan vitamin D 400 iu/hari, latihan fisik secara teratur dan sesuai, hindari alkohol, kopi, rokok, diet rendah garam, terapi hormon pengganti pada wanita, lakukan pemeriksaan densitas tulang dengan densitometer tulang secara teratur.

Sebelum menopause, latihan reguler dapat memainkan peranan penting dalam menjaga kesehatan dan kekuatan tulang. Senam pencegahan osteoporosis dapat dilakukan pada proa maupun wanita yang berusia 30-60 tahun. Senam ini bersifat pencegahan sehingga tidak dianjurkan bagi penderita osteoporosis atau mempunyai risiko osteoporosis.

Selama menghadapi menopause, latihan menyeimbangkan berat badan, seperti jalan-jalan atau lari lebih baik dari pada berenang karena tidak mempunyai efek pembebanan (weight bearing) ini terbukti pada tulang panggul tetapi tidak kelihatan

berpengaruh pada tulang belakang. Panggul tetapi tidak kelihatan berpengaruh pada tulang belakang.

Olah raga juga mempengaruhi proses pertumbuhan tulang melalui perangsangan siklus nukleotid, yang melanjut pada pembentukan prostaglandin dan matriks tulang, terjadi peningkatan serum GLA protein, 1,25 (OH) O dan siklik AMP yang menunjukkan adanya aktivitas osteoblas yang berperan pada formasi tulang, bermanfaat pada penurunan kejadian osteoporosis pada menopause.

Hormon Replacement Therapy (HRT) , terapi pengganti hormon mencegah kerapuhan tulang pada semua tempat dalam tubuh dan mengurangi risiko berkembangnya osteoporosis dan keretakan tulang.