

NAMA : NABILA AULIA ZWAGERI

NIM : 2110101004

MATKUL : FISILOGI

### **1.Perubahan hormonal masa menopause?**

Menopause merupakan suatu kondisi ketika siklus menstruasi berhenti secara permanen dikarenakan adanya kehilangan aktivitas folikular ovarium. Berhentinya menstruasi yang dimaksud adalah jika amenorea terjadi setelah 12 bulan berturut-turut, maka saat itulah dapat ditegakkan diagnose terjadinya menopause. Menopause merupakan kejadian yang normal terjadi pada perempuan sekitar usia 45-55 tahun. Cepat lambatnya usia menopause sangat dipengaruhi oleh banyak factor, seperti aktivitas olahraga, diet, stress. Kadar estrogen yang rendah menyebabkan adanya perubahan baik secara fisik maupun psikis seperti: instability vasomotor (hot flushes, banyak berkeringat di malam hari) Perubahan psikis (mood swings, depresi, anxiety, dan gangguan konsentrasi) Insomnia Atrofi saluran genitalia (vaginal dryness, nyeri saat hubungan sexual, dan urinary incontinence) Perubahan kulit (kulit menipis dan elastisitas menurun)

Transisi menopause dikarakteristik oleh kadar estrogen yang berfluktuasi, siklus menstruasi yang tidak regular, dan kadang-kadang terdapat gabungan manifestasi klinis kelebihan dan defisiensi estrogen. Karena itu, selama satu minggu wanita bisa mengeluh mastalgia dan perdarahan yang parah dan minggu berikutnya, mengalami gejala klinis vasomotor, gangguan tidur dan kelelahan sebagai akibat dari insufisiensi estrogen. Perubahan hormonal ini memiliki dampak pada hasrat seksual wanita dan kapasitas untuk mencapai orgasme. Selama masa perimenopause, wanita biasanya mengeluhkan kekeringan vagina berhubungan dengan aktifitas seksual. Tanda ini merupakan tanda dari kegagalan untuk orgasme dan lubrikasi, tetapi bukan karena insufisiensi estrogen. 17 Kita ketahui bahwa pada saat premenopause terjadinya penurunan jumlah folikel ovarium, sehingga menyebabkan penurunan produksi estrogen. Terjadi peningkatan Serum Gonadotropin yang menyebabkan FSH dan LH meningkat juga. Peningkatan FSH ini akan terjad beberapa tahun sebelum terjadinya menopause. Peningkatan FSH akan menurunkan Inhibin B sehingga dapat

menurunkan jumlah folikel di ovarium. Estrogen tidak akan hilang sampai akhir dari masa perimenopause dan hal ini merupakan suatu respon dari peningkatan konsentrasi FSH. Akibat dari fluktuatifnya hormon selama periode transisi Universitas Sumatera Utara ini, yaitu dari premenopause sampai menopause maka, pengukuran untuk FSH dan estradiol tidak memiliki nilai yang reliabel dalam pada penentuan status menopause. 17 Berlawanan dengan penurunan estrogen selama masa menopause, kadar testosteron tidak berubah tiba-tiba selama masa transisi menopause, tetapi menurun secara progresif seiring dengan usia dari tahun pertengahan reproduksi. 15 Setelah menopause hormon yang mengalami perubahan terdiri dari empat, yaitu androgen, estrogen, progesteron dan gonadotropin. Sekitar 50 androstenedion yang beredar mengalami penurunan. Androgen adrenal akan berkurang sebanyak 60- 80 sesuai dengan umur. Penurunan testosteron lebih minimal. 10 Terjadi konversi dari androstenedion sebanyak 14, tetapi mayoritas diproduksi oleh sel stroma hilar dan terluteinisasi di dalam ovarium yang berespon terhadap meningkatnya gonadotropin. 10,18 Peningkatannya relatif terjadi pada testosteron dibandingkan androgen lain. Peningkatan relatif testosteron dibandingkan androgen lain mungkin menyebabkan berkurangnya garis rambut, suara serak dan rambut di wajah kadang-kadang dapat dilihat pada wanita-wanita yang lebih tua. 10 Universitas Sumatera Utara Gambar 2.1 Mekanisme biosintesis steroid sex . 19 Estron merupakan estrogen saat menopause, paling banyak diproduksi oleh adrenal- meskipun konversi perifer dari androstenedion meningkat dua kali. Sebagian estron dan testosteron secara perifer mengalami konversi menjadi estradiol. Hentinya ovulasi menyebabkan penurunan progesteron karena tidak adanya produksi dari korpus luteum lagi.

Perubahan yang terjadi selama masa menopause adalah:

#### 1) **Perubahan Hormon**

Sesuatu yang berlebihan atau kurang, tentu mengakibatkan timbulnya suatu reaksi pada kondisi menopause reaksi yang nyata adalah perubahan hormon estrogen yang menjadi berkurang. Meski perubahan terjadi juga pada hormon lainnya, seperti progesteron, tetapi perubahan yang mempengaruhi langsung kondisi fisik tubuh maupun organ reproduksi, juga psikis adalah perubahan hormon estrogen. Menurunnya kadar hormon ini menyebabkan terjadi perubahan haid menjadi sedikit, jarang, dan bahkan siklus haidnya

mulai terganggu. Hal ini disebabkan tidak tumbuhnya selaput lendir rahim akibat rendahnya hormon estrogen.

## 2) **Perubahan Fisik**

Akibat perubahan organ reproduksi maupun hormon tubuh pada masa menopause mempengaruhi berbagai keadaan fisik tubuh seorang wanita. Keadaan ini berupa keluhan ketidaknyamanan yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Adapun perubahan fisik yang terjadi diantaranya:

- 1) Perubahan mood
- 2) Vagina kering
- 3) Sakit kepala
- 4) Jerawat
- 5) Susah tidur

## 3) **Perubahan Emosi**

Perubahan emosi yang terjadi Ketika masa menopause

1. Iritabilitas – Hingga 70 persen wanita mendeskripsikan iritabilitas sebagai masalah emosional utama mereka selama tahap awal dari transisi menopause. Mereka menemukan dirinya menjadi kurang toleran dan lebih mudah terganggu pada hal – hal yang sebelumnya tidak menjadi masalah.
2. Depresi – Depresi lebih umum dan serius sebagai perubahan emosi pada wanita menopause. Depresi mempengaruhi hingga 1 dari 5 orang wanita ketika mereka mengalami proses menopause. Gangguan konsentrasi pada orang dewasa juga bisa dialami ketika menopause.
3. Kecemasan – Banyak wanita mengalami ketegangan, kegugupan, khawatir dan serangan panik selama menopause. Beberapa mungkin menemukan kegelisahan mereka menjadi lebih buruk sementara orang lain mungkin merasakannya untuk pertama kali.
4. Kesedihan – Perubahan emosi pada wanita menopause bisa terjadi berupa episode tangisan dan perasaan sendu. Hal ini cenderung bisa menjadi lebih jelas pada wanita yang mengalami menopause, ketika mereka menemukan dirinya menangis karena kejadian yang boleh jadi sebelumnya tidak terlalu

berarti. Walau bagaimanapun, air mata bisa mengurangi stress selagi membuat orang melepaskan perasaan yang tertahan. Ketahui tahapan kesedihan menurut psikologi.

5. Insomnia – Insomnia merupakan perubahan emosi pada wanita menopause yang berkontribusi pada mood swings, karena mempengaruhi fungsi seseorang sehari – harinya. Sangat umum terjadi selama menopause dan mempengaruhi sekitar 40 – 50 persen wanita.

## **2.Penyebab meningkatnya resiko osteoporosis pada masa monopause?**

- 1) Estrogen rendah pada wanita

Wanita muda yang berhenti menstruasi dini juga berisiko tinggi menderita osteoporosis karena kepadatan tulang yang terganggu. Menjalani operasi pengangkatan kedua ovarium, yang disebut ooforektomi bilateral, juga dapat menyebabkan kepadatan tulang yang rendah dan osteoporosis. Dalam sebuah penelitian dilaporkan bahwa menjalani operasi ini dapat meningkatkan patah tulang pinggul, tulang belakang, dan pergelangan tangan pada wanita pascamenopause sebanyak 54 persen.

- 2) Testosteron rendah pada pria

Kadar testosteron yang rendah dapat menjadi salah satu penyebab osteoporosis pada pria, menurut Paul Mystkowski. Hal ini karena pada pria testosteron diubah menjadi estrogen untuk menjaga kesehatan tulang. Oleh sebab itu, kekurangan testosteron berarti kekurangan estrogen, yang dapat memengaruhi kepadatan tulang sehingga bisa meningkatkan risiko osteoporosis.

- 3) Ketidakseimbangan hormon lainnya

Beberapa hormon lain juga berperan dalam mengatur kepadatan tulang Anda, termasuk hormon paratiroid dan hormon pertumbuhan. Hormon-hormon ini membantu mengatur seberapa baik tulang Anda menggunakan kalsium serta kapan harus membangun dan mengganti tulang. Terlalu banyak hormon paratiroid, yang disebut hiperparatiroidisme, dapat menyebabkan hilangnya kalsium yang tentu saja bisa memengaruhi tulang (kurang kalsium berarti tulang menjadi lebih lemah). Seiring bertambahnya usia, tubuh Anda juga menghasilkan

lebih sedikit hormon pertumbuhan, yang Anda butuhkan untuk membangun tulang yang kuat.

4) Kekurangan kalsium

Tulang menjadi gudang dari dua mineral, yakni kalsium dan fosfor. Tubuh Anda membutuhkan kadar kalsium yang cukup agar organ-organ di dalam tubuh yang bergantung pada kalsium dapat berfungsi secara optimal. Ketika tubuh membutuhkan kalsium (tidak mendapatkan kalsium yang cukup), organ-organ ini akan mengambilnya dari gudang mineral di tulang Anda, dan seiring waktu, kalsium di tulang bisa habis yang menyebabkan tulang rapuh dan lemah.

5) Kekurangan vitamin D

Kekurangan vitamin D bisa menjadi penyebab lain osteoporosis. Terlalu sedikit vitamin D dalam tubuh dapat menyebabkan tulang lemah dan rapuh, yang bisa meningkatkan risiko pengeroposan tulang. Menurut Paul Mystkowski, hal ini karena vitamin D membantu tubuh dalam menyerap dan menggunakan kalsium dengan sebagaimana mestinya.

6) Tidak banyak bergerak

Bagi orang yang tidak banyak bergerak, bisa disebabkan karena adanya kondisi medis tertentu atau tidak, pengeroposan tulang dapat terjadi lebih cepat. Oleh karena itu, melakukan gerakan ringan setiap harinya dapat membantu mencegah osteoporosis atau terjadinya pengeroposan tulang.

7) Merokok

Perokok aktif cenderung memiliki kepadatan tulang yang lebih rendah dan risiko patah tulang yang lebih tinggi daripada nonperokok. Sudah banyak studi yang mengaitkan merokok dengan rendahnya kesehatan tulang. Hal ini karena efek toksik langsung dari nikotin yang bisa menghalangi kemampuan tubuh untuk menggunakan estrogen, kalsium, dan vitamin D. Akibatnya, tulang menjadi lebih lemah dan rapuh yang bisa meningkatkan risiko pengeroposan tulang.

8) Adanya kondisi medis tertentu

Sejumlah kondisi medis tertentu dapat menyebabkan pengeroposan tulang, termasuk penyakit genetik seperti cystic fibrosis, penyakit pencernaan, dan tumor yang disebut multiple myeloma, atau penyakit di mana sel-sel abnormal menyusup masuk ke dalam tulang.

9) Mengonsumsi obat-obatan tertentu

Mengonsumsi obat-obatan tertentu seperti kortikosteroid atau dikenal sebagai kortison, hidrokortison, glukokortikoid, dan prednison, juga dapat menyebabkan pengeroposan tulang dan meningkatkan risiko patah tulang (fraktur). Obat ini biasa digunakan untuk mengobati penyakit asma, rheumatoid arthritis, psoriasis, kolitis, dan berbagai kondisi lainnya. Selain itu, mengonsumsi obat antikejang juga dikaitkan dengan peningkatan risiko pengeroposan tulang.

10) Terlalu banyak mengonsumsi alkohol

Mengonsumsi terlalu banyak alkohol dapat menghentikan proses remodeling tulang dan menghilangkan kalsium. Itu berarti Anda memiliki risiko lebih tinggi terkena osteoporosis dan mengalami fraktur atau patah tulang.