

Nama: Maulidya Puteri  
NIM: 2110101064

1. Perubahan hormonal yang terjadi pada masa menopause

:

Perubahan tubuh ketika menopause bisa terjadi secara bertahap atau tiba-tiba. Periode terjadinya perubahan tersebut dinamakan masa perimenopause. Periode ini bisa berlangsung beberapa tahun sebelum menopause dan umumnya dimulai saat usia 40 tahun, tetapi bisa juga terjadi lebih awal. Menopause merupakan proses alami yang terjadi saat seorang wanita bertambah tua. Seiring usia bertambah, indung telur akan makin sedikit memproduksi hormon kewanitaan. Akibatnya, indung telur tidak lagi melepaskan sel telur dan menstruasi akan berhenti. Perubahan hormon yang terjadi pada masa menopause salah satunya adalah hormon estrogen. Hormon tersebut sangat penting bagi seluruh siklus reproduksi bulanan sampai pembuatan dan pelepasan sel telur dari ovarium setiap bulan untuk pembuahan dan penebalan lapisan rahim yang siap menerima sel telur yang telah dibuahi. Tetapi seiring bertambahnya usia wanita dan stok sel telur mereka menurun, ovulasi, menstruasi dan kehamilan pun berhenti. Dan tubuh secara bertahap berhenti menghasilkan estrogen, yang mengendalikan seluruh proses itu. Tapi hormon penting ini butuh bertahun-tahun untuk turun ke level rendah dan kemudian tetap seperti itu.

Selain hormon estrogen ada hormon lain juga yang terlibat, yaitu progesteron dan testosteron tetapi mereka tidak memberi dampak yang sama seperti estrogen. Progesteron membantu mempersiapkan tubuh untuk kehamilan setiap bulan, dan tingkatnya menurun ketika menstruasi berhenti. Testosteron, yang dihasilkan dalam tingkat yang rendah dalam tubuh perempuan, dikaitkan dengan dorongan seks dan tingkat energi. Tingkat testosteron menurun mulai dari usia 30-an dan seterusnya. Dan sejumlah kecil wanita membutuhkan penambahan tingkat testosteronnya.

Siklus menstruasi dikontrol oleh 2 hormon yang diproduksi kelenjar hipofisis di otak yaitu Follicle Stimulating Hormon (FSH) dan Luteinizing Hormon (LH), serta 2 hormon yang diproduksi ovarium yaitu estrogen dan progesteron. Saat dilahirkan wanita mempunyai kurang lebih 750.000 folikel primordial. Jumlah folikel tersebut akan berkurang seiring dengan meningkatnya usia. Jumlah folikel primordial menurun sampai 8300 buah pada usia 40-44 tahun disebabkan oleh adanya proses ovulasi pada setiap siklus dan juga akibat proses apoptosis yaitu folikel primordial mati dan terhenti pertumbuhannya (Baziad A, 2003)

Menopause terjadi ketika kadar estrogen dan progesteron yang diproduksi oleh ovarium turun dengan dramatis diikuti kenaikan hormon gonadotropin (LH dan FSH) yang diproduksi kelenjar hipofisis anterior. Kadar hormon gonadotropin tetap tinggi sampai kira-kira 15 tahun setelah menopause. Tingginya kadar hormon gonadotropin disebabkan oleh negative feedback terhadap produksi gonadotropin akibat berkurangnya produksi estrogen. Peningkatan kadar FSH dan LH merangsang pembentukan stroma dari ovarium. Kadar estradiol menurun signifikan akibat penurunan produksi folikel pada wanita menopause, tetapi estron yang diaromatisasi androstenedion bersumber dari non folikel (seperti stroma ovarium, sekresi adrenal) masih diproduksi dan merupakan sumber utama sirkulasi estrogen pada wanita menopause. Aromatisasi androstenedion menjadi estrogen dapat terjadi di jaringan adipose, otot, hati, sumsum tulang, fibroblast dan akar rambut. Perubahan fisiologi, psikologi dan hormonal dialami wanita terkait dengan menopause. Sekitar 70% wanita

peri dan pasca menopause mengalami keluhan vasomotor, psikis dan somatik (Baziad A, 2003).

Produksi estrogen ovarium mulai menurun 1-2 tahun sebelum menopause dan mencapai kadar nadir 2 tahun setelah menopause. Bila dibandingkan dengan kadar estrogen pada wanita masa reproduktif, konsentrasi serum estradiol dan estrone (estrogen primer yang ada disirkulasi) sangat rendah pada masa setelah menopause. Otak merupakan target organ penting bagi estrogen. Estrogen memiliki efek langsung dan efek tidak langsung pada otak melalui efeknya pada sistem vaskular dan imun. Dua kelompok reseptor estrogen intraselular yaitu  $\alpha$  dan  $\beta$ , diekspresikan pada area spesifik di otak manusia. Sedangkan reseptor lain yang terletak di dalam membran plasma membantu meregulasi kaskade sinyal intraselular dan memberikan efek cepat tanpa melibatkan aktivasi genomik (Henderson VW, 2008).

2. Kenapa resiko osteoporosis meningkat pada masa menopause :

Berkurangnya hormon estrogen mengakibatkan kaum perempuan memiliki resiko lebih tinggi terkena osteoporosis terutama pada masa menopause karena hormon estrogen menurun mengakibatkan kecepatan penurunan masa tulang (Gomez, 2006). Berdasarkan data Puslitbang Gizi Depkes tahun 2006, 2 dari 5 orang wanita Indonesia memiliki risiko osteoporosis dan pada usia lebih dari 55 tahun akan mengalami peningkatan 2 kali lebih besar dibandingkan pria. Osteoporosis pada wanita di atas 50 tahun mencapai 32,3% sementara pada pria di atas 50 tahun mencapai 28,8% (Depkes RI, 2008). Osteoporosis dapat menyerang semua orang, meskipun tingkat risikonya berbeda-beda. Adapun faktor risiko terjadinya osteoporosis dapat digolongkan menjadi dua kelompok yaitu faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan seperti jenis kelamin, umur, ras, riwayat keluarga, tipe tubuh dan menopause. Sedangkan faktor risiko yang dapat dikendalikan yaitu aktivitas fisik (olahraga), diet, kebiasaan merokok dan minum minuman beralkohol (Wirakusumah, 2007).

Hasil penelitian sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Karolina, 2009 didapatkan bahwa sebagian besar lansia (58,3%) memiliki tindakan pencegahan osteoporosis yang kurang. Dengan tindakan yang kurang ini secara tidak langsung akan meningkatkan kejadian osteoporosis. Penelitian ini juga didukung Javier (2010) bahwa osteoporosis terjadi akibat ketidakseimbangan antara proses demineralisasi yang lebih tinggi dan proses mineralisasi tulang. Tulang keropos ini terutama banyak dialami wanita usia menopause. Berkurangnya hormon estrogen mengakibatkan kaum perempuan memiliki resiko lebih tinggi terkena osteoporosis terutama pada masa menopause karena hormon estrogen menurun mengakibatkan kecepatan penurunan masa tulang meningkat hal ini terjadi karena estrogen membantu penyerapan kalsium ke dalam tulang sehingga ketika kadar estrogen menurun, maka wanita akan mengalami kehilangan kalsium dari tulang dengan cepat.

Penelitian Sinnathamby (2010), ada hubungan postur tubuh dengan kejadian osteoporosis, didapatkan kebanyakan wanita berpostur kurus lebih rentan terkena osteoporosis. Semakin kecil rangka tubuh maka semakin besar risiko terkena osteoporosis. Wanita yang mempunyai tubuh kurus mempunyai risiko yang lebih tinggi terkena osteoporosis dari pada yang mempunyai berat badan lebih besar. Apabila nilai massa tulang rendah maka kehilangan massa tulang yang diikuti dengan kerapuhan

tulang sangat mungkin terjadi. Jika nilai puncak massa tulang tinggi maka seseorang relatif lebih kecil risikonya terkena osteoporosis

Estrogen mengalami penurunan yang tajam mulai usia 40 tahun (10-15 tahun) sebelum menopause (premenopause), siklus haid memanjang, tidak teratur sampai mati haid. 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, densitas tulang menurun 2-3% tahun, tulang menjadi lemah (osteopenia). Dengan turunnya kadar estrogen maka proses pematangan tulang (osteoblast) terhambat, dan dua hormon yang berperan dalam proses ini, yaitu vitamin D dan PTH (parathyroid hormon) juga menurun sehingga kadar mineral tulang menurun. Jika keadaan ini terus berlanjut maka akan tercapai keadaan osteoporosis, yaitu keadaan kadar mineral tulang yang sedemikian rendah sehingga tulang mudah patah. Diketahui 85% wanita menderita osteoporosis yang terjadi kurang lebih 10 tahun setelah menopause

## TUGAS DIPPT

1. Kenapa osteoporosis menjadi salah satu masalah kesehatan yang bisa timbul dari terjadinya menopause!

: Artikel: ( <chrome://external-file/100-195-1-SM.pdf> )

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa kurang dari separoh (33,3%) wanita menopause mengalami osteoporosis yaitu 17 orang. Hasil penelitian sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Karolina, 2009 didapatkan bahwa sebagian besar lansia (58,3%) memiliki tindakan pencegahan osteoporosis yang kurang. Dengan tindakan yang kurang ini secara tidak langsung akan meningkatkan kejadian osteoporosis. Penelitian ini juga didukung Javier (2010) bahwa osteoporosis terjadi akibat ketidakseimbangan antara proses demineralisasi yang lebih tinggi dan proses mineralisasi tulang. Tulang keropos ini terutama banyak dialami wanita usia menopause.

Berkurangnya hormon estrogen mengakibatkan kaum perempuan memiliki resiko lebih tinggi terkena osteoporosis terutama pada masa menopause karena hormon estrogen menurun mengakibatkan kecepatan penurunan masa tulang meningkat hal ini terjadi karena estrogen membantu penyerapan kalsium ke dalam tulang sehingga ketika kadar estrogen menurun, maka wanita akan mengalami kehilangan kalsium dari tulang dengan cepat. Proporsi kejadian osteoporosis, presentasinya lebih besar pada responden yang kurus (88,2%) dibandingkan dengan responden yang gemuk (5,9%). Hasil uji statistik chi-square didapatkan nilai P value sebesar  $0,000 < \text{nilai alpha } (0,05)$ , ada hubungan yang signifikan antara tipe tubuh wanita menopause dengan kejadian osteoporosis. Hasil penelitian didapatkan ada hubungan yang signifikan antara tipe tubuh wanita menopause dengan kejadian osteoporosis di Kelurahan Langgini Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kabupaten Kampar.

Beberapa wanita menopause memiliki indeks massa tubuh dibawah normal. Sehingga bentuk tubuh dari wanita menopause dikategorikan kurus. Badan yang

kurus tidak dapat memberikan beban berat setiap hari pada tulang untuk mendorong pembentukan tulang, sama dengan olahraga. Badan yang kurus juga tidak dapat mempermudah produksi hormon estrogen dari jaringan lemak. Berat badan adalah faktor yang menentukan kepadatan tulang, tetapi bisa juga berfungsi memberikan perlindungan mekanis (Cosman, 2009). Kebanyakan wanita menopause yang memiliki tubuh gemuk secara psikologis disebabkan oleh pikiran akan beban hidup yang sudah mulai berkurang untuk memikirkan anak-anak, karier dan rumah tangga. Selain itu karena perubahan hormon, pola makan yang berubah dan aktivitas yang sudah mulai menurun.

Penelitian Sinnathamby (2010), ada hubungan postur tubuh dengan kejadian osteoporosis, didapatkan kebanyakan wanita berpostur kurus lebih rentan terkena osteoporosis. Semakin kecil rangka tubuh maka semakin besar risiko terkena osteoporosis. Wanita yang mempunyai tubuh kurus mempunyai risiko yang lebih tinggi terkena osteoporosis dari pada yang mempunyai berat badan lebih besar. Apabila nilai massa tulang rendah maka kehilangan massa tulang yang diikuti dengan kerapuhan tulang sangat mungkin terjadi. Jika nilai puncak massa tulang tinggi maka seseorang relatif lebih kecil risikonya terkena osteoporosis.

Berdasarkan Proporsi kejadian osteoporosis lebih besar persentasenya pada responden yang kurang melakukan olahraga (61,5%) dibandingkan responden yang melakukan olahraga (4,0%). Hasil uji statistik didapatkan nilai P value sebesar 0,000 < nilai alpha (0,05), ada hubungan yang signifikan antara olahraga wanita menopause dengan kejadian osteoporosis. Berdasarkan hasil penelitian ada hubungan yang signifikan antara olahraga wanita menopause dengan kejadian osteoporosis di Kelurahan Langgini Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kabupaten Kampar. Menurut Wirakusumah (2007), latihan fisik atau olahraga merupakan salah satu upaya terapi pengobatan osteoporosis. Kegiatan ini sangat berguna untuk mengurangi rasa sakit dan memperbaiki mobilitas.

Wanita menopause yang secara fisik aktif biasanya mempunyai massa tulang yang lebih tinggi ketimbang orang yang pasif dan tidak aktif. Aktivitas fisik yang meningkat memperbesar massa tulang maksimum yang dicapai dan dapat mengurangi jumlah keropos tulang. Wanita menopause yang berolahraga secara teratur diketahui kepadatan tulangnya lebih baik dari pada wanita menopause yang tidak beraktivitas fisik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas (olahraga) wanita menopause mempunyai pengaruh terhadap kejadian osteoporosis terlihat persentase banyak wanita menopause yang melakukan aktivitas (olahraga) lebih tidak berisiko terjadinya osteoporosis dibandingkan yang tidak melakukan aktivitas (olahraga), sehingga dapat diartikan semakin sering wanita menopause melakukan aktivitas (olahraga) akan semakin terhindar dari risiko terjadinya osteoporosis.

2. Bagaimana perempuan menopause cenderung lebih mudah mengalami obesitas!  
: Artikel: (<file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/134-1-292-2-10-20190715.pdf>)

Obesitas atau kegemukan didefinisikan sebagai suatu kelainan atau penyakit, ditandai dengan penimbunan lemak tubuh secara berlebihan. Pada wanita dewasa kehamilan dan menopause merupakan faktor yang memicu obesitas (Andriani dan Wirjatmadi, 2012). Wanita menopause memiliki risiko penambahan berat badan lebih

cepat (Villaverda et al., 2006) . Sindroma siklus bulanan (premenstrual syndrome), pascamenopause membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi. Damayanti, 2010 dalam Irawan, 2010 dalam Trisnawati et al, 2013). Sebagian besar wanita pada usia 40 sampai 50 tahun mulai mengalami gejala menopause (Rostiana dan Kurniati, 2009).

Perempuan dalam masa transisi menopause sering melaporkan mengalami kenaikan berat badan yang lebih cepat dibandingkan sebelum menopause, hal ini akan meningkatkan tingkat obesitas pada perempuan usia lanjut (Andryani, 2011). Semakin menua usia manusia maka salah satu perubahan fungsi tubuh yang terjadi yaitu peningkatan lemak tubuh. Salah satu pengukuran obesitas sentral yaitu menggunakan rasio lingkaran pinggang – panggul (Fatmah, 2010). Semakin gemuk seseorang maka ukuran lingkaran pinggang dan panggul akan semakin membesar sehingga rasio lingkaran pinggang –panggul meningkat (Lyliasari, 2007). The International Menopause Society (IMS) melaksanakan review sistematis literatur tentang pengaruh transisi menopause pada berat dan komposisi badan. Hasilnya IMS menyimpulkan bahwa perubahan hormon yang terjadi pada wanita menopause berkontribusi pada peningkatan obesitas abdomen sentral yang selanjutnya akan mengganggu kesehatan fisik maupun psikologis Davis et al., 2012).

Di seluruh dunia rentang usia wanita 20-70 tahun terdapat 27 % mengalami kelebihan berat badan (overweight) dan 29 % mengalami obesitas (kulie et al., 2011). Hasil penelitian di salah satu posyandu lansia di Surabaya tentang kejadian obesitas, obesitas sentral, dan kelebihan lemak visceral pada lansia menunjukkan hasil Sebanyak 34,6% subjek mengalami obesitas; angka kejadian obesitas sentral yaitu 17,3%; dan 28,4% subjek memiliki lemak visceral tubuh berlebih (Sofa, 2018). Sofa, 2018). Menopause merupakan suatu proses alamiah yang dihadapi dalam kehidupan wanita seiring dengan bertambahnya usia (Proverawati, 2010) Menopause menandakan bahwa masa menstruasi dan reproduksi seorang wanita telah berakhir. Hal ini terjadi karena indung telur mengalami penuaan. Penuaan ovarium ini menyebabkan produksi hormon estrogen menurun sehingga terjadi kenaikan hormon FSH dan LH (Peawirohardjo, 2008). Menurunnya hormon estrogen, hormon progesteron dan hormon seks dapat menimbulkan gejala fisik yang mungkin dialami saat mencapai masa menopause yakni salah satunya adalah peningkatan berat badan (Spancer, 2008). Wanita menopause memiliki risiko penambahan berat badan lebih cepat. Hal ini disebabkan menurunnya aktifitas fisik dan pola makan tidak berubah sejak muda, sehingga jumlah makanan yang masuk melebihi kebutuhan tubuh dan berakibat terjadi penumpukan lemak (Amdriani dan Wirjatmadi, 2012). Dari berbagai penelitian dapat dibuktikan bahwa obesitas dapat meningkatkan risiko timbulnya berbagai penyakit diabetes mellitus, gout, penyakit kantung empedu, aterosklerosis, koroner dan tekanan darah tinggi. Selain itu obesitas juga menjadi faktor penyulit pada penyakit saluran nafas, meningkatkan resiko pembedahan, meskipun tidak selalu, dapat memperpendek harapan hidup (Misnadiarly, 2007) Risiko kesehatan yang akan dialami wanita menopause terjadi karena berkurangnya hormone estrogen. Oleh karena itu wanita usia menopause perlu memperhatikan beberapa hal diantaranya adalah mengatur gaya hidup yang lebih sehat dengan memperhatikan gizi seimbang, menghindari stress, mengawasi tekanan darah dan olahraga teratur (Fairus, 2011). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui korelasi durasi menopause dengan rasio obesitas sentral pada wanita lansia.