



Enlightening, Empowering

MODUL KESEHATAN LANSIA DENGAN OSTEOPOROSIS DAN MENOPAUSE



Disusun oleh Tim Pengabdian Masyarakat

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

KESEHATAN LANSIA DENGAN OSTEOPOROSIS DAN MENOPAUSE

Penyusun :

- Erwan Setiyono
- Diana Irawati
- Idriani
- Mazmun Zuryati
- Anggraini Setiawan
- Atria Adhara Ridwan
- Nur Intan Rahmani

**Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas
Muhammadiyah Jakarta**

KESEHATAN LANSIA DENGANOSTEOPOROSIS DAN MENOPAUSE

TIM PERUMUS

Penasihat: Dr. Muhammad Hadi, SKM.,M.Kep (Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan-UMJ)

Penanggung Jawab :Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UMJ.

Penyusun / Editor :

- Erwan Setiyono
- Diana Irawati
- Idriani
- Mazmun Zuryati
- Anggraini Setiawan
- Atria Adhara Ridwan
- Nur Intan Rahmani

ISBN :

Desain Sampul : -Anggraini Setiawan

Hak Cipta :

Tim Pengabdian Masyarakat FIK-UMJ, 2020

Diterbitkan Oleh :

Fakultas Ilmu Keperawatan- Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jl. Cempaka Putih Tengah I/1 Jakarta Pusat 10510.

No.Telp/Fax : 021-42878669

Website : <http://fikumj.ac.id>

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang Memperbanyak Dalam Bentuk Dan Dengan Cara Apapun Tanpa Izin

KESEHATAN LANSIA DENGAN OSTEOPOROSIS DAN MENOPAUSE

Penyusun :

- Erwan Setiyono
- Diana Irawati
- Idriani
- Mazmun Zuryati
- Anggraini Setiawan
- Atria Adhara Ridwan
- Nur Intan Rahmani

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena modul “Kesehatan Lansia Dengan Osteoporosis dan Menopause” telah selesai disusun.

Buku modul ini dibuat berdasarkan fakta dilapangan, bahwa belum adanya buku modul tentang kesehatan lansia dengan osteoporosis yang disediakan di fasilitas kesehatan. Ucapan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta dalam memberikan dukungan penerbitan buku modul ini. Diharapkan buku modul ini dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga kesehatan pada lansia hipertensi menjadisejahtera.

Kami menyadari bahwa buku modul ini masih perlu disempurnakan. Oleh karena itu segala masukan berupa kritik maupun saran sangat kami harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan buku modul ini.

Jakarta, 14 Oktober 2020

Tim Pengabdian Masyarakat
FIK Universitas Muhammadiyah Jakarta

DAFTAR ISI

Kesehatan Lansia dengan Osteoporosis dan Menopause	ii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vi
Konsep Dasar Menopause	7
Penanganan Menopause.....	12
Konsep Dasar Osteoporosis	15
Deteksi Osteoporosis	19
Pencegahan Osteoporosis	22
Pengobatan Osteoporosis.....	25
Senam Osteoporosis.....	28

KONSEP DASAR MENOPAUSE

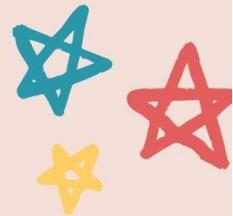
**PENGETAHUAN
DASAR MENEPAUSE**



**PENANGANGAN
MENOPAUSE**



Pengetahuan Dasar Menopause



Pengabdian Masyarakat FIK UMJ

A. MENOPAUSE ADALAH

Berhentinya siklus menstruasi secara alami, biasanya terjadi pada wanita yang memasuki usia 45 – 55 tahun. Seorang wanita bisa dikatakan sudah menopause bila tidak mengalami menstruasi lagi, dengan rentang waktu minimal 12 bulan.

B. GEJALA MENOPAUSE

1. Perubahan siklus haid
2. Masalah pada saluran kemih
3. Sensasi rasa panas (*Hot Flashes*)
4. Sulit tidur atau insomnia
5. Vagina kering
6. Gairah seks menurun
7. Terdapat masalah psikologi

C. PENYEBAB MENOPAUSE

- 6% wanita mengalami menopause pada usia 35 tahun, 25% pada usia 44 tahun, dan 75% pada usia 50 tahun, serta 94% pada usia 55 tahun.
- Kadar estrogen dan progesteron mulai berfluktuasi tidak teratur.
- Sel yang melekat pada folikel ovarium tidak lagi merespons terhadap hormone FSH (*follicle stimulating hormone*) atau LH (*luteinizing hormone*) menyebabkan siklus menstruasi yang tidak menghasilkan sel telur.
- Menopause pembedahan: Pengangkatan ovarium dan uterus akan menyebabkan gejala perubahan yang cepat. Pengangkatan uterus saja akan memfasilitasi ovarium untuk tetap memproduksi estrogen dan tanda perubahan akan lebih bertahap.

D. PENYEBAB MENOPAUSE DINI

1. Operasi
2. Kemoterapi dan Radiasi
3. Cacat Kromosom
4. Penyakit Autoimun
5. Epilepsi
6. Merokok
7. Obat-obatan yang mengurangi Estrogen
8. Penyakit Tiroid

E. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MENOPAUSE

1. Usia saat haid pertama kali
2. Jumlah Anak
3. Usia Melahirkan
4. Factor Psikis
5. Social Ekonomi
6. Budaya dan Lingkungan

F. FASE-FASE MENOPAUSE

1. Pra Menopause
 - Terjadi sejak usia 35 tahun ke atas dan wanita mungkin mengalami menstruasi yang teratur tetapi mengalami gejala menopause.
2. Peri Menopause
 - Terjadi di pertengahan hingga akhir 40-an dan wanita mungkin mengalami periode menstruasi yang tidak teratur.
3. Post Menopause
 - Mewakili lima tahun pertama atau lebih setelah menopause.

G. KOMPLIKASI

1. Terjadi Osteoporosis dan Masalah Tulang
 - Menurunnya hormone seks menjadi penyebab tulang kehilangan kepadatannya dengan cepat. Hal Ini mampu mengakibatkan penyakit osteoporosis serta masalah tulang lainnya seperti patah tulang dibagian belakang, pinggul, dan pergelangan tangan.
2. Obesitas
 - Saat memasuki fase menopause metabolisme tubuh akan melambat. Jika metabolisme tubuh melambat, lama kelamaan akan mengakibatkan kenaikan berat badan secara signifikan dan berisiko obesitas.
3. Kehilangan Kontrol Kandung Kemih
 - Kehilangan hormone menyebabkan otot-otot sekitar uretra dan vagina menurun elastisnya. Ini menyebabkan wanita sulit menahan buang air kecil, bahkan urin dapat keluar dengan tidak sengaja, ketika bersin atau tertawa.

4. Fungsi Seksual Menurun

- Ketika seorang wanita mengalami menopause, akan terjadi kekeringan di area vagina dan berkurangnya elastisitas vagina. Hal itu menyebabkan ketidak nyamanan bahkan perdarahan saat berhubungan seks. Hal ini dapat menurunkan gairah dan kepuasan dalam berhubungan.

H. PENYAKIT YANG MENGANCAM WANITA MENOPAUSE

1. Osteoporosis
2. Diabetes Melitus
3. Penyakit Jantung
4. Infeksi Saluran Kemih
5. Osteoarthritis
6. Kanker



I. MEMPERSIAPKAN DIRI MENGHADAPI MENOPAUSE

1. Menghindari kebiasaan buruk
2. Menerapkan pola hidup yang sehat
3. Mengonsumsi makanan bernutrisi
4. Istirahat yang cukup
5. Olahraga secara teratur
6. Memahami kondisi tubuh
7. Berlatih teknik relaksasi

J. PENANGANAN MENOPAUSE SECARA MANDIRI

1. Menghindari makan atau minuman tertentu
2. Menggunakan pelumas vagina berbahan dasar air
3. Menerapkan teknik relaksasi

K. MENINGKATKAN AKTIFITAS FISIK DAN OLAHRAGA

1. Menjaga berat badan ideal
2. Meningkatkan kebugaran tubuh
3. Menjaga keseimbangan dan koordinasi gerak
4. Meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit
5. Menurunkan risiko penyakit tertentu
6. Mengurangi kecemasan dan ketegangan

DAFTAR PUSTAKA

Obstetri & ginekologi : panduan praktik / Geri Morgan, Carole Harmilton ; alih bahasa, Rusi M. Syamsi, Ramona P. Kapoh ; editor edisi bahasa Indonesia, Estu Tiar. – Ed. 2. – Jakarta: EGC, 2009.

Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat, Kementrian Kesehatan (2017)

Aaron, Gary. Menopause Booklet. Australia: Australia Menopause Centre.

<https://www.klikdokter.com/>

KONSEP DASAR OSTEOPOROSIS



**PENGETAHUAN DASAR
OSTEOPOROSIS**



**DETEKSI
OSTEOPOROSIS**



**PENCEGAHAN
OSTEOPOROSIS**



**PENGOBATAN
OSTEOPOROSIS**



pengetahuan dasar osteoporosis



A. OSTEOPOROSIS ADALAH

Penyakit yang menyerang tulang ditandai dengan menurunnya kepadatan tulang secara keseluruhan akibat tubuh tidak mampu mengatur kandungan mineral yang terkandung dalam tulang disertai dengan rusaknya arsitektur tulang yang akan mengakibatkan penurunan kekuatan tulang yang lama kelamaan menyebabkan pengeroposan tulang, sehingga berisiko mudah terjadi patah tulang.

B. GEJALA OSTEOPOROSIS

- a. Mudah mengalami patah tulang, walau hanya karena benturan yang ringan.
- b. Nyeri punggung, biasanya disebabkan oleh patah tulang belakang.
- c. Postur badan membungkuk.
- d. Tinggi badan berkurang.

C. PENYEBAB OSTEOPOROSIS

Penyebab osteoporosis adalah adanya gangguan pada metabolisme tulang. Pada keadaan normal, sel-sel tulang yaitu sel pembangun (osteoblas) dan sel pembongkar (osteoklas) bekerja silih berganti, saling mengisi, seimbang, sehingga tulang menjadi utuh. Apabila kerja osteoklas melebihi kerja osteoblas, maka kepadatan tulang menjadi kurang dan akhirnya keropos.

D. FAKTOR RISIKO OSTEOPOROSIS

- a. Faktor yang bisa diubah :
 - Kurang aktifitas fisik
 - Asupan kalsium rendah
 - Kekurangan protein
 - Kekurangan paparan sinar matahari
 - Kurang asupan vitamin D
 - Mengonsumsi minuman tinggi kafein dan tinggi alkohol
 - Memiliki kebiasaan merokok
 - Jumlah hormone esterogen rendah
 - Meminum beberapa jenis obat

- b. Faktor risiko yang tidak bisa diubah :

- Riwayat keluarga
- Usia
- Ras asia dan Kaukasia
- Menopause
- Berat badan

E. JENIS OSTEOPOROSIS

Osteoporosis terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Osteoporosis Primer

- Osteoporosis Primer Tipe 1

Adalah kehilangan kepadatan tulang yang terjadi sesuai dengan proses penuaan, yaitu akibat kadar estrogen menurun, umumnya terjadi pada wanita menopause, dan akibat kekurangan testoteron, yakni andropause pada pria yang artinya berkurang produksi hormone testoteron.

- Osteoporosis Primer Tipe 2

Sering disebut dengan istilah osteoporosis senile/penuaan.

2. Osteoporosis Sekunder

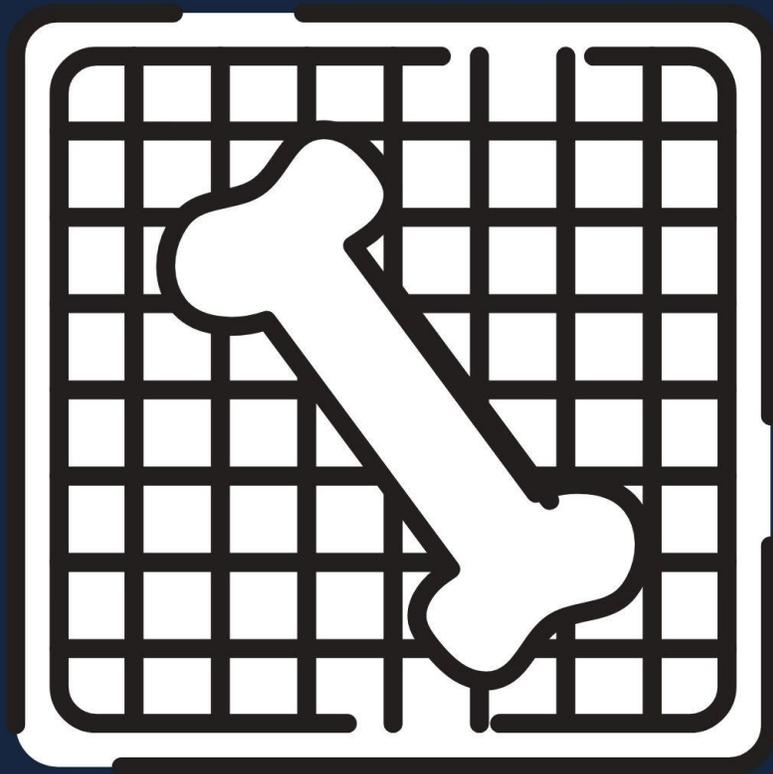
Dipengaruhi oleh penyakit bawaan, akibat obat-obatan dan lain sebagainya.

3. Osteoporosis Idiopatik

Tidak diketahui penyebabnya. Ditemukan pada anak-anak, usia remaja, pria usia menengah.

F. KOMPLIKASI

Patah tulang merupakan komplikasi osteoporosis yang paling umum. Biasanya patah tulang akan terjadi spontan, terjadi akibat melakukan aktivitas setiap hari. Patah tulang biasanya terjadi di daerah lengan, pinggul, dan tulang belakang. Bila dibiarkan dan tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan risiko yang signifikan terhadap kematian dan disabilitas.



DETEKSI OSTEOPOROSIS

G. DETEKSI OSTEOPOROSIS

Dalam mendeteksi osteoporosis, perlu dilakukan Tes Kepadatan Mineral Tulang/Bone Mineral Density (BMD). Pemeriksaan BMD digunakan untuk memperkirakan massa tulang yang berisiko mengalami osteoporosis dan menentukan risiko patah tulang. Jenis tes Bone Mineral Density (BMD) yang paling dikenal luas seperti :

- Densimetri DXA (*dual-energy x-ray absorptiometry*) : Berfungsi mengukur kepadatan tulang belakang dan pangkal paha. DXA salah satu metode yang paling akurat untuk mengukur kepadatan mineral tulang. DXA dapat mengukur sampai 2% mineral tulang yang hilang setiap tahun.
- Densimetri US (*Ultrasounds*) : *Ultrasounds* menggunakan gelombang suara untuk mengukur kepadatan mineral tulang, biasanya pada telapak kaki. Dalam penggunaan *Ultrasounds* bisa dibilang cepat, mudah dan tidak menggunakan radiasi seperti sinar-X. Salah satu kelemahan *ultrasounds* tidak dapat menunjukkan kepadatan mineral tulang yang berisiko patah tulang karena osteoporosis. Penggunaan *ultrasounds* lebih terbatas dibanding penggunaan DXA.

Adapun fungsi dari tes Bone Mineral Density (BMD) adalah :

- a. Mendeteksi kepadatan tulang yang rendah sebelum patah tulang terjadi.
- b. Pastikan diagnosis osteoporosis jika Anda sudah mengalami satu atau lebih patah tulang.
- c. Prediksikan peluang patah tulang di masa depan.
- d. Menentukan tingkat pengeroposan tulang.

Definisi osteoporosis berdasarkan skor pemeriksaan BMD oleh metode DXA :

Definisi	Pengukuran Kepadatan Mineral Tulang	T-Score
Normal	BMD dalam 1 SD dari kepadatan tulang rata-rata untuk wanita dewasa muda	Skor-T ≥ -1
Massa tulang rendah (osteopenia)	BMD 1–2.5 SD di bawah rata-rata untuk wanita dewasa muda	Skor-T antara -1 dan $-2,5$

Osteoporosis	BMD $\geq 2,5$ SD di bawah rata-rata normal untuk wanita dewasa muda	Skor-T ≤ -2.5
Osteoporosis berat (menetap)	BMD $\geq 2,5$ SD di bawah rata-rata normal untuk wanita dewasa muda pada pasien yang telah mengalami ≥ 1 patah tulang	T-score ≤ -2.5 (dengan fraktur)

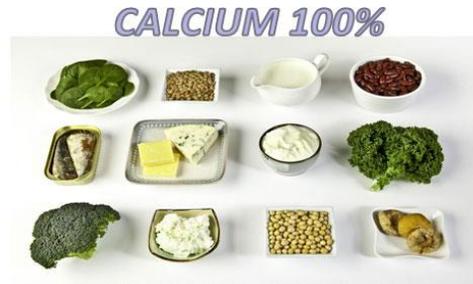
PENCEGAHAN OSTEOPOROSIS



H. PENCEGAHAN OSTEOPOROSIS

Pencegahan osteoporosis dapat dilakukan dengan cara :

1. Cukupi asupan kalsium



Kalsium merupakan mineral yang banyak ditemui di tubuh manusia, terutama pada tulang. Kalsium yang cukup pada tulang akan bermanfaat untuk menurunkan risiko pengeroposan tulang atau osteoporosis.

2. Cukupi asupan vitamin D melalui paparan sinar matahari pagi



Cahaya matahari pagi adalah sumber vitamin D terbaik. Vitamin ini membantu tubuh untuk menyerap kalsium alami dan dapat membantu pembentukan tulang. Vitamin ini mudah di produksi saat terkena sinar matahari.

3. Istirahat dengan cukup



Istirahat dan tidur juga membantu pertumbuhan dan perkembangan tubuh yang sehat. Tidur yang nyenyak memicu tubuh melepaskan hormon yang mendukung pertumbuhan normal terutama pada anak-anak dan remaja. Hormon tersebut juga

membantu memperbaiki sel-sel dan jaringan, serta meningkatkan massa otot pada anak-anak, remaja, dan orang dewasa.

4. Hidup aktif dengan cara melakukan latihan fisik



Latihan fisik seperti berjalan dan berlari, diperlukan untuk memelihara massa tulang karena penggunaan yang tidak sesuai akan berakibat pada hilangnya massa tulang. Latihan fisik akan meningkatkan kesehatan fisik, berhubungan dengan peningkatan kekuatan otot, stabilitas, waktu reaksi, keseimbangan dan koordinasi.

5. Hindari merokok dan Minum alcohol



Rokok tidak hanya buruk bagi sistem pernapasan, tetapi juga buruk bagi kesehatan tulang. Kandungan nikotin pada rokok menghambat sistem imun tubuh. Selain itu, rokok juga memperlambat tubuh dalam penyerapan nutrisi. Selain menghindari rokok cara menjaga kesehatan tulang adalah dengan tidak meminum alcohol. Pengaruh alcohol sama seperti rokok menghambat sistem pencernaan sehingga tubuh kesulitan melakukan penyerapan nutrisi.

6. Lakukan pemeriksaan tes dini osteoporosis, terutama pada wanita menopause

Karena salah satu faktor risiko osteoporosis adalah wanita yang memasuki fase menopause. Jika sudah masuk fase ini, baiknya melakukan pemeriksaan dini untuk mencegah osteoporosis di waktu yang akan datang.



PENGOBATAN OSTEOPOROSIS

I. PENGOBATAN OSTEOPOROSIS

Program pengobatan osteoporosis yang komprehensif mencakup pada :

1. Nutrisi

Kalsium dan vitamin D sangat dibutuhkan untuk tulang yang kuat dan untuk jantung, otot, dan saraf agar berfungsi dengan baik. Agar memperoleh vitamin D yang cukup, berjemur dibawah sinar matahari pagi dan sore selama 5 sampai 15 menit sebanyak 3 kali dalam seminggu.

2. Latihan

Latihan fisik tidak hanya meningkatkan kesehatan tulang, tetapi juga meningkatkan kekuatan otot, koordinasi, dan keseimbangan, dan menghasilkan kesehatan yang lebih baik secara keseluruhan. Setidaknya dilakukan 30 menit dari setiap aktivitas fisik. Contoh latihan fisik yang baik dilakukan adalah berenang, mengangkat beban, bersepeda dan berjalan.

3. Minum Obat Tertentu

Beberapa jenis obat untuk pencegahan dan pengobatan osteoporosis seperti :

- Bisfosfat, digunakan untuk meningkatkan kepadatan tulang.
- Alendronate, risedronate, dan ibandronate digunakan untuk mencegah dan mengobati osteoporosis pasca menopause.
- Kalsitonin digunakan untuk meningkatkan kepadatan tulang dan mencegah patah tulang.
- Teriparatide digunakan untuk pembentukan massa tulang baru.

Dan berbagai obat lainnya tergantung jenis kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2015)

Mayo Clinic.(2019). *Diseases and Conditions : Osteoporosis.*

National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases.(2018). *Osteoporosis Overview.*

LeMone, Priscilla. Karen M. Burke., and Gerene Bauldoff. ; alih bahasa Wuri Praptiani., Ayu Linda (Ed).2015.Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 5, Vol.5.Jakarta:EGC

Black, Joyce. Jane Hokanson Hawks. ; alih bahasa Nampira rizal Azhari. Yudhistira., dan Shanti Citra Eka., Suslia, akli (Ed) dan Peni Puji Lestari (Ed). 2014. Keperawatan Medikal Bedah untuk Hasil yang Diharapkan Edisi 8.Jakarta:Salemba Medika

<https://emedicine.medscape.com/article/330598-overview>

SENAM OSTEOPOROSIS



1. Batasan

- a. Dapat dilakukan oleh pria dan wanita.
- b. Dianjurkan untuk orang yang sehat usia 30-60 tahun.
- c. Tidak dianjurkan bagi penderita osteoporosis atau mempunyai risiko osteoporosis.
- d. Bila ada keluhan nyeri tulang/otot pada usia pramenopause/ menopause, diharuskan memeriksakan diri ke dokter untuk kepastian bebas osteoporosis.

2. Informasi Latihan

- a. Latihan berisi aspek melatih kelenturan otot, kekuatan otot dan tulang, ketahanan, keseimbangan, koordinasi dan *aerobic law impact*.
- b. Tahapan senam : Pemanasan, Latihan inti dengan beban, pendinginan.
- c. Senam dilakukan 3 kali seminggu, paling banyak 5 kali seminggu.

3. Sikap Tubuh Berdiri :

- a. Perhatikan postur tubuh, pertahankan posisi gerak tubuh pada gerakan poros.
- b. Tapakkan kedua kaki dengan sempurna baik dalam posisi kedua kaki berdekatan ataupun berjauhan.
- c. Tarik perut kedalam.
- d. Tempatkan bahu pada posisi sebidang dengan tulang belakang.
- e. Biarkanlah bahu dan kedua lengan rileks disamping tubuh, dengan telapak tangan menghadap tubuh.
- f. Rasakan bahwa tubuh anda ringan, rileks dan mudah bergerak.

4. Pemanasan

Setiap latihan fisik harus diawali dengan pemanasan, karena :

- a. Menyiapkan otot, tendon, dan ligament untuk meregang secara perlahan dan mantap, untuk mencegah cedera.
- b. Meningkatkan denyut nadi dan frekuensi pernapasan.
- c. Meningkatkan temperature tubuh.
- d. Menyiapkan rasa gerak sendi, menyiapkan gerak reflex.
- e. Menyelaraskan koordinasi gerak tubuh dengan keseimbangan gerak dan rasa santai.
- f. Menyesuaikan kondisi psikis dan rasa santai.

5. Pendinginan

Pada akhir sena, lakukan pendinginan dalam bentuk gerak senam lambat dan peregangan. Atur nafas dengan baik dan secara perlahan, seluruh kondisi tubuh akan kembali ke keadaan awal. Dalam 5-10 menit, tekanan darah, denyut nadi, dan frekuensi pernafasan akan kembali ke keadaan sebelum latihan.

GERAKAN SENAM

1. SALAM PEMBUKA

Sikap tubuh :



- Berdiri dalam posisi yang baik.
- Kedua kaki saling mendekat.
- Lengan disamping tubuh.
- Lengan ke atas melalui samping tubuh, telapak tangan dikatupkan. Perlahan turunkan kedua tangan sampai depan dada.
- Telapak tangan saling menekan perlahan, kendorkan, tekan lagi. Lakukan berulang sesuaikan dengan hitungan. Gerakan ini memacu pada pertumbuhan tulang area radius (pengumpul) dan pergelangan tangan.

2. PEMANASAN

a. Jalan di tempat 2x8 hitungan

b. Gerakan kepala

- Sikap awal : Jalan di tempat, tangan di pinggang
- Kepala menengok ke kanan 1-4
- Kepala menghadap ke depan 5-8
- Kepala menengok ke kiri 1-4
- Kepala menghadap kedepan 5-8
- Kepala dimiringkan ke kanan 1-4
- Kepala menghadap ke depan 5-8
- Kepala tunduk 1-4
- Kepala menghadap ke depan 5-8
- Kepala tunduk 1-4
- Kepala menghadap ke depan 5-8



3. GERAKAN BAHU

- Sikap awal : Jalan di tempat, kedua lengan lurus di samping tubuh, telapak tangan terbuka, jari-jari lurus.
- Kedua bahu diangkat dan diturunkan (4x) 1-4
- Kedua bahu diputar ke belakang (2x) 5-8
- Kedua bahu diangkat dan diturunkan (4x) 1-4
- Kedua bahu diputar ke belakang (2x) 5-8

Ulangi 1x lagi



4. GERAKAN SIKU DAN TANGAN

- Sikap awal : Jalan ditempat, tangan ditarik ke depan dada, jari tangan dikepal.
- Dorong tangan ke depan 1-4
- Dorong tangan ke atas 5-8
- Dorong tangan ke samping 1-4
- Dorong tangan ke bawah 5-8

Ulangi 1x lagi



5. KAKI KANAN BUKA KE SAMPING

- Kedua lengan di luruskan ke depan 1-2
- Kedua lengan di luruskan ke samping 3-4
- Kedua lengan di luruskan ke depan 5-6
- Kedua lengan di luruskan ke samping 7-8
- Lakukan sekali lagi



6. GERAKAN PINGGUL DAN PERGELANGAN TANGAN



- Posisi awal : Langsung buka kaki kanan ke samping dan goyangkan pinggul ke kiri dan ke kana, kedua tangan direntangkan kesamping.

- Putar kedua tangan ke depan dan ke belakang bergantian 1-8
 - Gerakan kedua tangan ke atas dan ke bawah bergantian dengan poros gerak pergelangan tangan 1-8
- Ulangi 1x lagi

7. GERAKAN LUTUT DAN OTOT BICEPS SERTA JARI JARI

- Posisi awal : kedua kaki tetap terbuka
 - Lutut ditekukan 1-3-5-7
 - Lutut diluruskan 2-4-6-8
 - Jari-jari dikepal.
- Gerakan lengan
 - Lengan diluruskan ke samping, siku ditekuk (posisi biceps) 1x8
 - Lengan diluruskan ke depan, kedua siku ditarik ke belakang, setinggi bahu 1x8



- Lengan pada posisi biceps, dibawa rapat ke depan dengan kepalan tangan menghadap ke wajah 1x8
- Lengan lurus disamping setinggi bahu, ditekuk Ke belakang kepala kedua lengan bawah saling bersilang 1x8
- Gerakan selingan :
 - a. Kibaskan jari-jari dibawah 1x8
 - b. Kibaskan jari-jari di depan
 - c. Ulangi lagi gerakan diatas dan gerakan selingan
 - d. Tutup kedua kaki

8. GERAKAN LATIHAN INTI DENGAN BEBAN

- a. Gerakan I
 - Jalan ditempat 2x8 hitungan
 - Buka kaki kanan kemudian putar bahu ke dalam dan keluar 2x8
 - Berat badan condong ke kanan di ikuti tangan kanan di tekuk di

- | | |
|---|-----|
| depan dada | 2x8 |
| ➤ Berat badan condong ke kiri di ikuti tangan kiri di tekuk di depan dada | 2x8 |
| ➤ Tekuk kedua kaki sambil menekuk kedua tangan depan dada | 2x8 |
| ➤ Taruh ke dua tangan di depan dada, condongkan berat badan ke kanan sambil luruskan tangan kanan kebawah | 2x8 |
| ➤ Taruh ke dua tangan di depan dada, condongkan berat badan ke kiri sambil luruskan tangan kiri kebawah | 2x8 |
| ➤ Tekuk ke dua kaki sambil meluruskan kedua tangan kebawah | 2x8 |



b. Gerakan II

- | | |
|--|-----|
| ➤ Interval ayun tangan ke kanan dan ke kiri | 2x8 |
| ➤ Kaki melangkah ke kanan, tekuk tangan kanan ke samping telinga | 2x8 |
| ➤ Kaki melangkah ke kiri, tekuk tangan kiri ke samping telinga | 2x8 |
| ➤ Tekuk tangan kanan di depan wajah lalu rentangkan tangan kanan disamping telinga | 2x8 |
| ➤ Tekuk tangan kiri di depan wajah lalu rentangkan tangan kiri disamping telinga | 2x8 |
| ➤ Tekuk kedua tangan di depan wajah lalu rentangkan kedua tangan disamping telinga | 2x8 |
| ➤ Angkat tangan kanan atas lalu tekuk depan dada | 2x8 |
| ➤ Angkat tangan kiri atas lalu tekuk depan dada | 2x8 |
| ➤ Angkat kedua tangan lalu tekuk depan dada | 2x8 |
| ➤ Angkat tangan kanan ke atas tekuk samping kanan | 2x8 |

- Angkat tangan kiri ke atas tekuk samping kiri 1x8
- Angkat kedua tangan ke atas tekuk ke samping 2x8



c. Gerakan III

- Interval (ayun kedua ke kanan dan ke kiri) 2x8
- Tekuk kedua kaki rentangkan kedua tangan ke arah berlawanan 2x8
- Tutup kedua kaki, ayunkan tangan kanan kedepan dan belakang wajah 2x8
- Tutup kedua kaki, ayunkan tangan kiri kedepan dan belakang wajah 2x8
- Hadap kanan, ayunkan depan belakang tangan kiri tangan kanan diam di tempat 2x8
- Hadap kiri, ayunkan depan belakang tangan kanan tangan kiri diam di tempat 2x8
- Hadap kanan, tangan tangan kiri seperti menarik beban tangan kanan diam di tempat 2x8
- Hadap kiri, tangan kanan seperti menarik beban tangan kiri diam di tempat 2x8
- Interval (Putar bahu keluar dan kedalam) 2x8



9. PENDINGINAN

- Sikap awal berdiri tegak kaki rapat
- Angkat tangan kanan lalu turunkan perlahan 1-4
- Angkat tangan kiri lalu turunkan perlahan 5-8
- Angkat kedua tangan lalu turunkan kesamping perlahan 1-4
- Tarik tangan kanan tahan di sebelah bahu 5-8
- Tarik tangan kiri tahan di sebelah bahu 1-4
- Angkat tangan kanan, condongkan berat badan ke kanan 5-8
- Angkat tangan kiri, condongkan berat badan ke kiri 1-4
- Angkat kedua tangan ke atas lalu lepaskan ke samping 5-8
- Ulangi step di atas 1x lagi



DAFTAR PUSTAKA

Rehabilitasi Medik RSCM/FKUI.2000.Senam Osteoporosis Bagi Orang
Sakit.Jakarta:RSCM/FKUI