

LATIHAN BEBAN BAGI PENDERITA OSTEOPOROSIS

Ricky Wahyu Sugiarto
Prodi IK S2, PPS UNY

Osteoporosis merupakan penyakit kronik yang ditandai dengan pengurangan massa tulang, sehingga keropos dan mudah patah. Puncak massa tulang pada usia 30 tahun, selanjutnya melewati umur tersebut terjadi penurunan. Faktor penyebab osteoporosis, meliputi: faktor sejarah keluarga, reproduktif, gaya hidup, pemakaian obat, kondisi medis, dan endogenik.

Kalsium yang berfungsi sebagai pembentuk tulang perlu dipenuhi oleh penderita osteoporosis, agar massa tulangnya tidak berkurang. Manula dan wanita menopause membutuhkan kalsium sampai 1.200-1.500 mg/hari. Osteoporosis mengakibatkan patah tulang yang paling sering adalah pada punggung (*vertebra spinalis, torakalis, lumbalis*), paha (leher *femur, trochanterica*), dan lengan bawah (*distal radius*). Patah tulang dapat dicegah dengan melakukan latihan beban. Program latihan beban yang baik harus dilakukan hati-hati, progresif, bersifat individual, beban disesuaikan, berkelanjutan, menghindari bagian tubuh yang lemah, didampingi instruktur, dan dengan petunjuk dokter. Latihan beban dapat dilakukan dengan *dumbbell*, berat badan sendiri, *leg press machine* dan pita elastis.

Kata kunci: latihan beban, osteoporosis.

Pendahuluan

Osteoporosis berasal dari kata *osteo* yang artinya tulang, sedangkan *porous* berarti batang. Osteoporosis adalah penyakit yang ditandai berkurangnya massa tulang, sehingga menyebabkan kondisi tulang menjadi rapuh, keropos dan mudah patah (James Johnson, 2005: 1). Tulang adalah jaringan hidup, selalu berubah-ubah sesuai dengan beban dan tekanan yang diterima pada kehidupan sehari-hari, serta selalu ada penggantian-penggantian dari sel yang rusak di seluruh bagian tulang. Pada usia lanjut lebih banyak terjadi kerusakan daripada perbaikannya, sehingga mengakibatkan

berkurangnya jaringan tulang secara bertahap.

Osteoporosis lebih banyak terjadi pada wanita dari pada pria. Hal ini disebabkan pengaruh hormon estrogen yang mulai menurun kadarnya dalam tubuh sejak usia 35 tahun sedangkan pada pria hormon testoteron turun pada usia 65 tahun. Menurut statistik dunia 1 dari 3 wanita rentan terkena penyakit osteoporosis.

Osteoporosis tidak hanya berhubungan dengan menopause tetapi juga berhubungan dengan faktor-faktor lain seperti merokok, postur tubuh kecil, kurang aktifitas tubuh, kurangnya paparan sinar matahari, obat-obatan

yang menurunkan massa tulang, asupan kalsium yang rendah, konsumsi kafein, alkohol, penyakit diabetes mellitus tipe I dan II. Pencegahan osteoporosis harus dilakukan sejak dini sampai usia dewasa muda agar mencapai kondisi puncak massa tulang (peak bone mass) dengan membudayakan perilaku hidup sehat yang intinya mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang yang memenuhi kebutuhan nutrisi dengan unsur kaya serat, rendah lemak dan kaya kalsium (1000-1200 mg kalsium per hari), berolahraga secara teratur, tidak merokok dan tidak mengkonsumsi alkohol.

WHO (Organisasi Kesehatan Dunia) memperkirakan bahwa pada tahun 2050 lebih dari 50% cedera panggul terjadi di Asia. Selama 10 tahun terakhir, di Singapura setiap hari terdapat empat wanita usia 50-an tahun mengalami patah tulang panggul. Di Hongkong, setiap tahun 247 per 100.000 penduduk menderita cedera panggul akibat osteoporosis. Keropos tulang merupakan semacam *silent disease*, penyakit diam-diam yang selama bertahun-tahun tidak terlalu dirasakan penderitanya (www.indomedia.com, 1998).

Manusia mempunyai massa tulang terbanyak pada umur 30 tahunan, selanjutnya melewati umur tersebut sedikit demi sedikit menurun. Pada pria berkurangnya mineral di tulang tidak akan menyebabkan masalah sampai usia 80 tahun, tetapi wanita lebih cepat, yaitu pada usia 70 tahun dapat kehilangan sampai 30%. Pengurangan mineral cukup banyak terjadi setelah menopause. Penderita osteoporosis dapat mengalami patah tulang, meskipun dari tekanan yang kecil, sehingga perlu perhatian sejak dini supaya tidak menjadi masalah kesehatan yang serius.

PEMBAHASAN

Faktor-Faktor Penyebab Osteoporosis

Osteoporosis merupakan suatu penyakit yang bukan baru lagi, namun masih banyak yang belum memahami penyebabnya. Menurut Eri D. Nasution (2003: 14-29) faktor-faktor yang menyebabkan osteoporosis adalah sebagai berikut:

1. Faktor Sejarah Keluarga dan Reproduksi

Sejarah patah tulang dalam keluarga sangat penting untuk menentukan resiko seseorang

mengalami patah tulang. Anak perempuan dari wanita yang mengalami patah tulang, rata-rata memiliki massa tulang yang lebih rendah dari normal usianya.

Tingkat hormon estrogen turun setelah menopause, sehingga menyebabkan tulang mengalami resorpsi lebih cepat. Wanita yang mempunyai rentang reproduktif lebih pendek karena menopause dini akan memiliki massa tulang yang rendah, dan efeknya tetap bertahan sampai usia tua.

2. Faktor Gaya Hidup

a. Merokok

Tembakau dapat meracuni tulang dan menurunkan kadar estrogen. Perokok mempunyai kemungkinan dua kali lebih besar mengalami patah tulang pinggul, pergelangan tangan serta tulang punggung.

b. Penggunaan Alkohol

Konsumsi alkohol yang berlebihan dapat mengubah metabolisme vitamin D atau penyerapan kalsium terganggu yang dapat mengakibatkan tulang lemah dan tidak normal.

c. Aktivitas Fisik

Seseorang yang terlalu lama istirahat di tempat tidur dapat mengurangi massa tulang. Hidup dengan aktivitas fisik yang teratur dapat menghasilkan massa tulang yang besar.

3. Faktor Pemakaian Obat

Obat-obatan yang menyebabkan osteoporosis meliputi: *steroid*, *thyroid*, *Gonadotropin Releasing Hormone (GNRH agonist)*, *diuretik* dan *antasid*. Obat tersebut apabila digunakan dalam jangka waktu yang lama, dapat mengubah pergantian tulang dan meningkatkan resiko osteoporosis.

4. Faktor Kondisi Medis

Kondisi medis dapat mempercepat proses berkurangnya massa tulang. Kondisi ini seperti operasi perut, kelumpuhan, kanker, dll. Operasi perut dapat menyebabkan massa tulang berkurang karena penyerapan kalsium berkurang. Kelumpuhan pada salah satu anggota tubuh menyebabkan tidak aktif bergerak, sehingga tulang menjadi rapuh.

Menurut Emma S. W. (2000: 10) faktor penyebab osteoporosis adalah faktor endogenik. Faktor endogenik terkait dengan proses penuaan, yaitu perusakan sel yang berjalan seiring

perjalanan waktu. Perubahan yang terjadi pada lansia seperti perubahan struktural (massa tulang) dan penurunan fungsional tubuh.

A. KALSIMUM

Kalsium erat hubungannya dengan kesehatan tulang, karena berfungsi sebagai pembentuk tulang. Kalsium merupakan komponen utama dari tulang, maka dalam pencegahan terjadinya osteoporosis dan penyakit-penyakit tulang yang lain sangat penting artinya. Penyerapan kalsium yang rendah akan mengakibatkan berkurangnya massa tulang, sehingga bagi penderita osteoporosis perlu menjaga

Anak Laki-laki	Kalsium (mg)
8-11 tahun	800
12-15 tahun	1.200
16-18 tahun	1.000

Anak Perempuan	Kalsium (mg)
8-11 tahun	900
12-15 tahun	1.000
16-18 tahun	800

Laki-laki Dewasa	Kalsium (mg)
------------------	--------------

B. BAGIAN TULANG YANG TERKENA OSTEOPOROSIS

Osteoporosis mengakibatkan patah tulang yang paling sering adalah

keseimbangan kalsium. Pada tubuh manusia 90% kalsium disimpan dalam tulang dan gigi, sisanya tersebar di dalam darah serta jaringan lunak.

Kalsium rata-rata yang dianjurkan di Indonesia adalah 500-800 mg per orang per hari. Manula dan wanita menopause membutuhkan kalsium sampai 1.200-1.500 mg/hari. Setiap hari untuk memenuhi kebutuhan kalsium, yaitu dari mengkonsumsi susu, sayuran dan buah-buahan belum cukup, jadi harus ditambah konsumsi pil kalsium atas petunjuk dokter (www.indomedia.com, 1998).

Kebutuhan kalsium menurut umur:

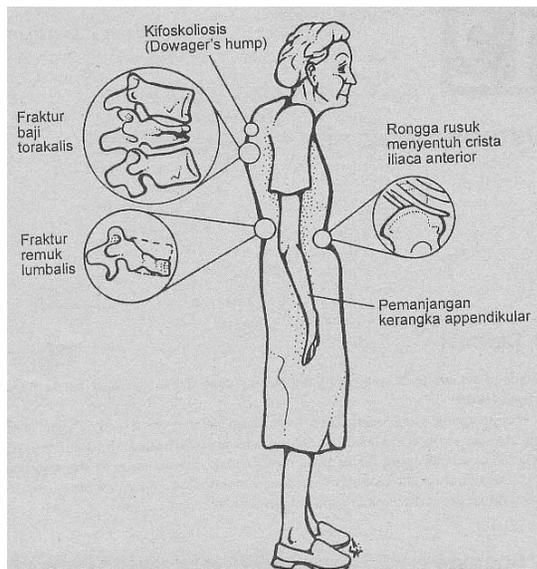
19-64 tahun	800
64 tahun keatas	800
Wanita Dewasa	Kalsium (mg)
19-54 tahun	800
54 tahun keatas	1.000

Wanita mengandung	1.100
Wanita menyusui anak	1.200

(Sumber: www.sabah.org.my, 1998).

pada punggung, paha, dan lengan bawah. Menurut Susan J. G dialihbahasakan oleh Anton C. W (2001: 205-206), tulang yang pertama kali

terkena osteoporosis biasanya pada *vertebra spinalis* dan tipikalnya mengenai *vertebra torakalis* bawah dan *vertebra lumbalis* atas. *Vertebra torakalis* menyokong terjadinya fraktur berbentuk baji, sedangkan fraktur yang remuk sering mengenai *vertebra lumbalis*. Fraktur baji *vertebra torakalis* membentuk punuk wanita tua (*dowager's hump*). Proporsi lengan dan tungkai terhadap kerangka aksial tubuh tidak normal dan tampak lebih panjang. Penurunan tinggi badan karena osteoporosis bisa mencapai 5 sampai 8 inchi. Keadaan ini dapat berlangsung terus, sehingga rongga rusuk bagian bawah menyentuh *crista iliaca anterior*.



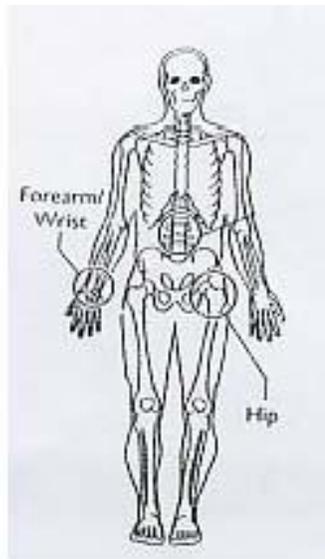
Gambar 1. Bagian osteoporosis pada punggung.

Keterangan:

Perubahan kerangka pada osteoporosis pasca-menopause.

Pada bagian paha, yang biasanya patah adalah bagian leher *femur* dan *trochanterica*, dimana usia penderita pada leher *femur* rata-rata adalah 75 tahun. Penderita patah tulang *trochanterica* umumnya berusia lima tahun lebih tua dari penderita pada leher femur. Di Negara maju, masalah patah tulang pangkal paha sudah menjadi masalah kesehatan masyarakat.

Patah tulang pangkal paha pada penderita osteoporosis merupakan salah satu komplikasi yang serius. Penderita penyakit ini mempunyai risiko 50% tidak bisa melakukan aktivitas seumur hidup, 25% memerlukan perawatan jangka panjang, dan kematian dalam tahun pertama setelah patah tulang sebesar 20% (Faisal Yatim, 2000: 3). Patah tulang lengan bawah terjadi pada bagian *distal radius* (ujung tulang, tepat sebelum sendi pergelangan tangan) yang biasanya disebut *Colles fractures*. Resiko wanita mengalami *Colles fractures* adalah kira-kira 15%, biasanya terjadi setelah menopause tetapi ada juga yang terjadi pada pra-menopause.



Gambar 2. Bagian osteoporosis pada paha dan lengan bawah.

Keterangan:

Pada paha yaitu di leher *femur* dan *trochanterica*, sedangkan bagian lengan bawah adalah di *distal radius*.

LATIHAN BEBAN BAGI PENDERITA OSTEOPOROSIS

Latihan beban yang dilakukan secara teratur dan benar gerakannya bermanfaat bagi penderita osteoporosis. Seorang lanjut usia, sebelum melakukan latihan, baik sekali apabila memeriksakan diri terlebih dahulu ke dokter. Pemeriksaan kesehatan serta kesegaran jasmaninya harus dilakukan teliti, dengan memeriksa komponen kesegaran jasmaninya selengkap mungkin. Dari hasil pemeriksaan ini barulah ditentukan bentuk program

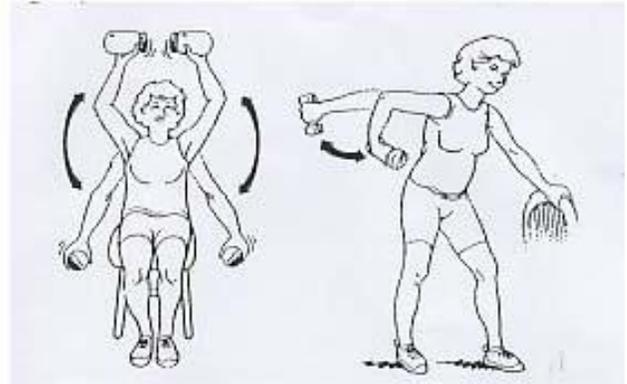
latihan sesuai dengan kemampuannya. Penderita osteoporosis sebaiknya berlatih didampingi instruktur, dengan beban disesuaikan, dan tidak perlu berlebihan. Latihan yang sangat keras pada wanita muda dapat menyebabkan menstruasi terganggu dan berkurangnya jaringan tulang.

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Miriam, Ph.D., bersama teman-temannya di Universitas Tuft Boston, menunjukkan bahwa ada suatu peningkatan pada daerah tertentu dengan berolahraga. Penelitian tersebut meneliti wanita *post* menopause yang berusia 50 sampai 70 tahun, tidak menggunakan estrogen selama satu tahun selama mengikuti program latihan beban dua hari perminggu dengan waktu 40 menit sekali berlatih. Kelompok yang mengikuti latihan beban lima macam rata-rata dapat memelihara kepadatan tulangnya pada daerah pinggul dan punggung, sedangkan yang tidak mengikuti latihan kepadatan tulangnya menurun (www.indonesia.nl, 2004).

Program latihan yang baik harus dilaksanakan hati-hati dan progresif. Pada permulaan latihan diutamakan kelenturan sendi dan secara bertahap ditingkatkan dengan pemberian latihan

kekuatan pada tubuh. Peningkatan latihan tergantung respon masing-masing, tidak boleh tergesagesa.

Latihan beban juga bersifat individual karena setiap orang kekuatannya berbeda walaupun usia dan berat badannya sama. Untuk meningkatkan massa tulang, latihan harus berkelanjutan dan diintensifkan terus-menerus. Program latihan yang dijalankan harus menghindari bagian tubuh yang lemah. Penderita osteoporosis pada daerah tulang punggung, misalnya harus menghindari latihan dengan gerakan membungkuk ke depan. Latihan beban sangat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kesehatan tulang. Penderita osteoporosis yang ingin tulangnya sehat dapat mengangkat *dumbell* dengan berat maksimal untuk masing-masing tangan 1 sampai 3 pon dan tidak boleh lebih dari 5 pon. Tulang punggung agar tidak menegang dan keseimbangan tubuh bisa dipertahankan, lutut harus di tekuk sedikit.

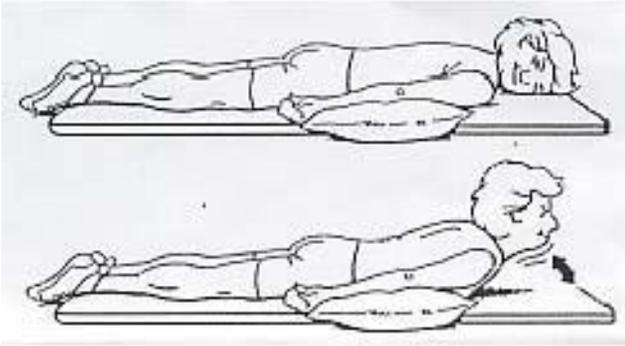


Gambar 3a. Latihan untuk menguatkan lengan (otot *ekstensor* bahu).

Keterangan:

Latihan ini dapat dilakukan dengan posisi berdiri atau duduk.

Latihan dengan menggunakan beban dalam (berat badan sendiri) untuk penderita osteoporosis bervariasi gerakannya. Sebagai contoh adalah latihan untuk menguatkan otot punggung. Posisi awal latihan *back extension* untuk otot punggung, yaitu penderita berbaring menelungkup. Tahap selanjutnya, kepala dan dada diangkat selama beberapa detik dengan bantuan matras sebagai penopang. Latihan dilakukan 5 sampai 10 kali dan frekuensinya tiga kali seminggu. Peningkatan latihan dapat dilakukan setelah penderita merasa terbiasa/ringan dalam mengangkat bebannya.

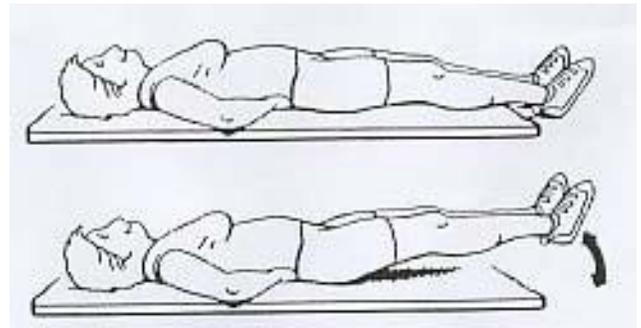


Gambar 3b. Latihan untuk menguatkan otot punggung.

Keterangan:

Latihan *back extension* berguna bagi penderita osteoporosis, khususnya mencegah proses *kyphosis*.

Latihan menggunakan berat badan sebagai beban dapat dipakai latihan penguatan otot perut. Pertama, latihan dilakukan perlahan, 5-10 kali per satu sesi, tiga kali seminggu dan sekali sehari. Latihan dilakukan dengan berbaring terlentang dengan meletakkan tangan pada ruang di antara tulang punggung dan matras, selanjutnya mengangkat kaki bersamaan kira-kira 20 sampai 40 derajat selama beberapa detik kemudian turun lagi ke posisi semula.

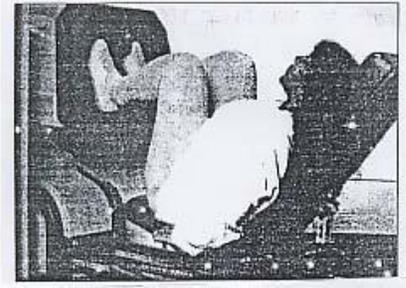


Gambar 3c. Latihan otot perut.

Keterangan:

Latihan dilakukan dengan gerakan perlahan-lahan, agar tidak terjadi cedera.

Penderita osteoporosis pada bagian paha, dapat melakukan latihan beban dengan *leg press machine*. Pertama, posisi duduk dengan pengaturan punggung bersandar ditempat duduk dan lutut menekuk kurang lebih 90 derajat. Tahap selanjutnya, yaitu meletakkan telapak kaki datar pada bantalan, kemudian perlahan-lahan mendorong, sehingga lutut hampir lurus (tidak mengunci). Selama tahap mendorong, napas dikeluarkan dan napas ditarik saat kaki di bantalan kembali ke posisi semula. Latihan dilakukan dengan repetisi 1-8 ulangan, beban sedang dan frekuensi 3-4 kali/minggu.

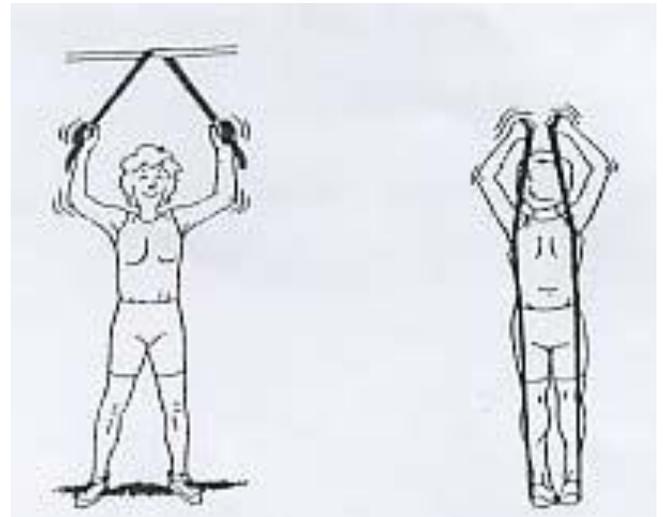


Gambar 3d. Latihan untuk menguatkan paha.

Keterangan:

Otot yang terkena adalah *quadriceps* dan *hamstring*.

Jenis latihan beban yang lain, yaitu menggunakan pita elastis, dimana pita elastis berfungsi sebagai penarik dari beban yang diam. Pita elastis lebar dapat tahan lama memberikan daya hambat yang memadai untuk menguatkan otot punggung. Latihan dilakukan dengan meletakkan pita elastis sepanjang 2 kaki pada palang yang berjarak 2 kaki di atas kepala, kemudian saat menarik ujung pita ke bawah otot *latissimus dorsi* dan *shoulder adductor* akan menguat. Pita elastis juga dapat digunakan dengan memegang ke dua ujungnya dan ke dua kaki menginjak bagian tengah pita. Selanjutnya lengan menarik pita ke atas melewati kepala, sehingga otot *ekstensor* punggung akan menguat.



Gambar 3e. Latihan untuk menguatkan otot bahu dan otot *ekstensor* punggung.

Keterangan:

Latihan ini dapat juga untuk mencegah postur tubuh *kyphosis*.

Latihan beban ideal untuk membangun kekuatan tulang, karena latihan beban dapat menambah kemampuan tulang menahan gravitasi. Latihan beban juga dapat meningkatkan refleks, sehingga penderita osteoporosis tidak mudah jatuh atau mengalami patah tulang.

C. KESIMPULAN

Massa tulang yang keropos disebabkan dari berbagai faktor, meliputi; faktor sejarah keluarga, reproduktif, gaya hidup, pemakaian obat, kondisi medis, dan endogenik. Selain itu agar tidak

terjadi osteoporosis, perlu pemenuhan kebutuhan kalsium 1200-1500 mg/hari.

Penderita Osteoporosis sering mengalami patah tulang pada punggung, paha, dan lengan bawah. Patah tulang dapat dicegah dengan melakukan latihan beban. Program latihan beban yang baik harus dilakukan hati-hati, progresif, bersifat individual, beban disesuaikan, berkelanjutan, menghindari bagian tubuh yang lemah, didampingi instruktur, dan dengan petunjuk dokter. Latihan beban dapat dilakukan dengan *dumbbell*, berat badan sendiri, *leg press machine* dan pita elastis.

DAFTAR PUSTAKA

- [http:// www.indonesia.com](http://www.indonesia.com), (1998).
[http:// www.sabah.org.my](http://www.sabah.org.my), (1998).
 Anton C. Widjaja. (2001). *Dasar-dasar Terapi dan Rehabilitasi Fisik*. Jakarta: Hipokrates.
- Ardiansyah. *Keseimbangan kalsium penting untuk cegah osteoporosis*. <http://ardiansyah.multiply.com/journal>. 29 april 2009
- Depkes. *Kecenderungan osteoporosis di Indonesia 6 kali lebih tinggi dibanding negeri Belanda*. 2004. <http://www.depkes.go.id>
- Depkes. *1 dari 3 wanita dan 1 dari 3 pria memiliki kecenderungan menderita osteoporosis*. 2005. <http://www.depkes.go.id>. diakses 14 Juni 2015
- Emma S. Wirakusumah. (2000). *Tetap Bugar di Usia Lanjut*. Trubus Agriwidya.
- Eri D. Nasution. (2003). *Lebih Lengkap Tentang Osteoporosis*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Faisal Yatim. (2000). *Osteoporosis pada Manula*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Margo Utomo, Wulandari Meikawati, Zilfa Kusuma Putri. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepadatan Tulang Pada Wanita Postmenopause*. 2010. <http://jurnal.unimus.ac.id>. Diakses pada tanggal 14 Juni 2015
- N Sennang AN., Mutmainnah, RDN Pakasi, Hardjoeno, *Analisis Kadar Osteokalsin Serum Osteopenia Dan Osteoporosis*. 2002. <http://www.journal.unair.ac.id/filerPDF/IJCPML.pdf>. Diakses 14 Juni 2015
- Nurwenda A. *Hubungan Tingkat Konsumsi Kalsium, Protein dan Status Gizi dengan Derajat Osteoporosis Pada lansia*. 2004
- Sadoso Sumosardjuno. (2004). *Olahraga Diperlukan dalam Pencegahan dan Pengobatan Osteoporosis*. www.indonesia.nl.
- James Johnson. (2005). *Osteoporosis Kenali, Lalu Hindari*. [www.promosi kesehatan.com](http://www.promosi.kesehatan.com)
- Tandra H. *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang osteoporosis mengenal, mengatasi, dan mencegah tulang keropos*. Jakarta : gramedia pustaka utama; 2009