

**LAPORAN PENELITIAN PENGALAMAN BELAJAR RISET
TAHUN 2006/2007**

**PREVALENSI WANITA MENOPAUSE BUNGGUK
OSTEOPOROSIS TULANG BELAKANG DI KELURAHAN
SEI SELAYUR KECAMATAN KALIDONI KOTAMADYA
PALEMBANG**

**Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



FK
2006

Oleh:
APRIAN ILHAMI
04013100034

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA PALEMBANG
2006**

603.17507
18
P
2006

LAPORAN PENELITIAN PENGALAMAN BELAJAR RISET
TAHUN 2006/2007



**PREVALENSI WANITA MENOPAUSE BUNGGUK
OSTEOPOROSIS TULANG BELAKANG DI KELURAHAN
SEI SELAYUR KECAMATAN KALIDONI KOTAMADYA
PALEMBANG**

**Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:
APRIAN ILHAMI
04013100034

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA PALEMBANG
2006**

HALAMAN PENGESAHAN

**PREVALENSI WANITA MENOPAUSE BUNGKUK
OSTEOPOROSIS TULANG BELAKANG DI KELURAHAN
SELSELAYUR KECAMATAN KALIDONI
KOTAMADYA PALEMBANG**

Oleh :

Aprian Ilhami

04013100035

Telah dinilai dan dinyatakan diterima sebagai sebagian dari
syarat-syarat guna memperoleh sebutan Sarjana Kedokteran

Fakultas Kedokteran

Universitas Sriwijaya


Palembang, Juli 2006

Dosen Pembimbing Substansi,



Prof. dr. Hermansyah, SpPD-KR
NIP. 140 140 315

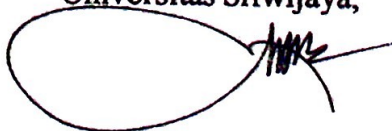
Dosen Pembimbing Metodologi,



dr. Syarif Husin, MS
NIP. 132 015 145

Pembantu Dekan I

Universitas Sriwijaya,



Dr. Erial Bahar, MSc
NIP. 130 604 352

ABSTRAK

PREVALENSI WANITA MENOPAUSE BUNGKUK OSTEOPOROSIS TULANG BELAKANG DI KELURAHAN SEI.SELAYUR KECAMATAN KALIDONI KOTAMADYA PALEMBANG

(Aprian Ilhami, 2006, 36 halaman)

Prevalensi dari penyakit *osteoporosis* di seluruh dunia cukup tinggi dan sangat mengkhawatirkan. WHO memperkirakan pada pertengahan abad mendatang jumlah patah tulang karena *osteoporosis* akan meningkat 3 kali lipat dari 1,7 juta pada tahun 1990 menjadi 6,3 juta pada tahun 2050 kelak. Masalah *osteoporosis* di Indonesia pun sudah cukup besar yaitu mencapai 19,7%. Risiko *osteoporosis* ini ditemukan dalam 14 provinsi. Daerah terbesar untuk penderita *osteoporosis* ini secara berurutan di Sumatera Selatan (27,7%), Jawa Tengah (24,2%), Di Yogyakarta (23,5%), Sumatera Utara (22,82%), Jawa Timur (21,42%), Kalimantan Timur (10,5%), Jumlah ini mencakup seluruh *osteoporosis* yang terjadi pada pria dan wanita. Hampir semua dari kasus patah tulang karena *osteoporosis*, Fraktur vertebra adalah kasus fraktur tulang terbesar pada wanita pasca menopause. Gejala yang terlihat khas adalah adanya gambaran bungkuk punggung. *Faktor resiko osteoporosis* meliputi faktor usia, jenis kelamin, ras, genetika, jenis tubuh, pil KB, merokok, aktifitas fisik yang rendah, pemasukan kalsium dan vitamin D, diet dan terapi hormon tiroid. karena tingginya angka kejadian *osteoporosis* pada wanita pasca menopause, timbul pemikiran bahwa informasi dan pengetahuan mengenai faktor resiko terjadinya *osteoporosis* ini harus lebih jelas dan rinci tentunya. melalui penelitian ini, diharapkan dapat berguna dalam pencegahan penyakit secara dini dan penatalaksanaannya pada penderita.

Untuk mengetahui prevalensi wanita menopause bungkuk *osteoporosis* tulang belakang dan faktor-faktor resikonya, maka dilakukanlah penelitian *cross sectional/studi prevalensi* secara deskriptif di kelurahan Sei.Selayur, kecamatan Kalidoni, kotamadya Palembang. Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan mengolah data dari kuosioner. Populasi penelitian ini adalah wanita menopause di kelurahan Sei.Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang dan sampel penelitian adalah subjek penelitian yang didapat dari metode *proportional random sampling*, dan pada penelitian ini sampel berjumlah 80 orang.

Hasil dari penelitian ini diperoleh 10 responden yang terkena *osteoporosis* bungkuk tulang belakang dan dari analisa data kuosioner di dapat bahwa dari seluruh responden yang mengalami *osteoporosis* bungkuk tulang belakang kelompok usia 75-79 tahun memiliki persentase tertinggi yaitu (50%), Sebagian besar dari wanita menopause bungkuk *osteoporosis* tulang belakang tidak bekerja, tidak mengkonsumsi susu setiap hari, tidak mempunyai kebiasaan berolah raga dan memiliki berat badan yang kurang dari normal.

Ternyata insiden bungkuk *osteoporosis* tulang belakang (vertebra) di kalangan masyarakat cukup tinggi, hal ini disebabkan minimnya pengetahuan tentang bungkuk *osteoporosis* tulang belakang dan faktor2 risikonya, oleh karena itu dibutuhkan adanya kesadaran untuk memahami bahaya akan *osteoporosis* dan keinginan untuk mencegah terjadinya penyakit ini, Pencegahan dapat dilakukan dengan cara memperhatikan asupan gizi, misalnya mengkonsumsi susu setiap hari dan membiasakan berolah raga secara teratur dan sebaiknya segera memeriksakan diri bila mengalami tanda-tanda *osteoporosis* pada tulang belakang. Dengan upaya seperti ini diharapkan tujuan untuk mencapai kehidupan yang lebih baik dan sehat dapat tercapai.

Kata kunci : bungkuk *osteoporosis*, prevalensi, faktor resiko

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Kata Pengantar

Penyakit osteoporosis sudah cukup dikenal di masyarakat, namun prevalensi serta faktor resiko wanita menopause osteoporosis khususnya dengan gambaran bungkuk punggung tidak begitu banyak yang diulas ataupun diteliti. Hal ini justru terkadang menimbulkan pemahaman yang salah dan pendapat yang berlainan pada masing-masing individu terutama pada wanita. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberi penjelasan lebih bermakna mengenai wanita menopause osteoporosis dengan bungkuk punggung serta pencegahan dan penatalaksanaannya.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nyalah Laporan Penelitian Belajar Riset yang berjudul "Prevalensi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang di Kelurahan Sei.Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang" ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan banyak terima kasih kepada **Prof. dr. Hermansyah, Sp.PD-KR.** selaku pembimbing substansi, dan **dr. Syarif Husin, MS.** selaku pembimbing metodologi atas waktu, bimbingan dan masukan yang sangat membantu dalam penyempurnaan laporan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada **pak Mayuri Hasani, S.H, M.Hum.** yang telah banyak memberi arahan, nasehat dan semangat, serta kepada berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung hingga Penelitian Pengalaman Belajar Riset ini dapat terselesaikan dengan baik

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Palembang, Juli 2006

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah.....,selesai juga akhirnya

First of all,I want to thank the almighty god Allah, karena oleh nikmat dan karunianya lah PBR yang benar2 membutuhkan kesabaran ini dapat dikerjakan dengan baik

Gratitude to my beloved family

Especially to mom 'n dad, "yah,bu abang la ko-ass na sekarang.....,maaf kalo abang sering bwat khawatir dan kecewa ayahanda dan ibunda.....,u're both the most patience n caring person to me,,I'd have never imagined how hard it would be raisin' a spoiled n hard-tempered son like me...semoga arahan,bimbingan,dan dukungan ayahanda dan ibunda selalu menjadi sumber inspirasi baru bagi ananda....,amiin..

Bwat aNcHa n KiKi adekku

Mokasi banyak nian la melok ngetik samo merikso'i tugas abang kaw ni,, cak itulah caro jadi adek yang baik bwat kakaknyo....,hahaha.....

Untuk temen2 seperjuangan

IbNu jolor(jangan marah jook:),papa Acil(kpn bang kito foto2 lagi..),Ikram"the itchy"(fun games mas rabu depan?),Sani DoDoI,ReynOizer NyooooZZ....,the NiNe ball is Cute,wasn't She? Hehe.... Rekan2 se PBRku yang telah bergerilya Sejak awal february lalu thnx a Lot,,Owyo to Ndy mokasi yo untuk free consultation via cellpHone,,n to all 2001ers yang sudah ko ass duluan.....,here I come my colleagues.....

To anak2 KPM(klub pingpong Madang?)

Ucok,A'i(hanTu PingponG)- -, Udin,waRis lordcHief ,Ucin,Rangga,Mus,Lia samo kawan sikoknyo itu yang bejilbab,kalo dak salah anggun namonyo..hehe,IpO atlet POM,Ipey(mokasi pey la minjemini kartu sewo video Ezy →bukan iklan)

Message received : belatihla kamu baik2 supayo biso ngalahi aku.....,hehehe...

Last but not least i would also give my thanks to:

Tukang jilid fotokopian bukit(koq tutupnya cpet banget yak?,,kenapa gak maleman dikit?)

To my ride:the red grayish BG 2830 MS manual transmission MPV,..i just get cozy whenever I go cruisin' with u.....,the road looks so easy on me man...

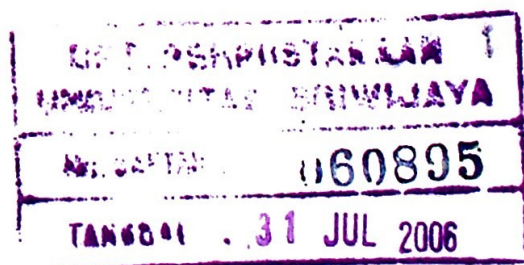
My Old Symbian cellphone 3650 for means of communication...

Akhir kata saya ucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, semoga allah dapat membalas semua kebaikan saudara...,and final words.....,semoga PBR ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dan dapat berguna untuk adik2 yang akan mengalami tugas serupa seperti ini.....,just don't worry.....,be Cozy.....),Wassalam

Aprian Ilhami

Daftar Isi

	Halaman
Halaman Pengesahan.....	i
Abstrak.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel.....	vii
BAB I Pendahuluan	
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian	
I.3.1. Tujuan Umum	3
I.3.2. Tujuan Khusus	3
I.4. Manfaat Penelitian	4
 BAB II Tinjauan Pustaka	
II.1. Pengertian Osteoporosis	5
II.2. Mekanisme terjadinya osteoporosis pada wanita.....	7
Menopause.....	
II.3. Faktor Resiko Osteoporosis.....	8
II.4. Tindakan Diagnosis Pada Osteoporosis.....	13
II.5. Penatalaksanaan Osteoporosis.....	15



BAB III	Metodologi Penelitian	
	III.1. Jenis Penelitian.....	17
	III.2. Waktu dan Tempat.....	17
	III.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
	III.4. Variabel Penelitian.....	18
	III.5. Metode Pengumpulan Data.....	18
	III.6. Batasan Oprasional.....	19
	III.7. Penyajian Data.....	20
BAB IV	Hasil dan Pembahasan	
	IV.1. Karakteristik Umum dan Gambaran Klinik Responden.....	21
	IV.2. Prevalensi Wanita Menopause Osteoporosis Bungkuk Tulang Belakang.....	23
	IV.3. Karakteristik Demografi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang.....	24
	IV.4. Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	27
	IV.5. Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang Berdasarkan Riwayat Patah Tulang Dalam Keluarga.....	27
	IV.6. Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang Berdasarkan Aktivitas Fisik & Olahraga.....	28
	IV.7. Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang Berdasarkan Penggunaan Pil KB.....	30
	IV.8. Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang Berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Susu.....	31
	IV.9. Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang Berdasarkan Kebiasaan Merokok.....	32
	IV.10. Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis Tulang Belakang Pada Penyakit Hipertiroidisme.....	33

BAB V	Kesimpulan dan Saran	
	V.1. Kesimpulan.....	34
	V.2. Saran.....	35
	Daftar Pustaka	36
	Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Teknik Pengukuran Massa Tulang	14
Tabel 2	Index Massa Tubuh	19
Tabel 3	Distribusi Responden Menurut Usia	21
Tabel 4	Distribusi Responden berdasarkan Pekerjaan	22
Tabel 5	Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan	22
Tabel 6	Distribusi Responden berdasarkan Usia Menopause	23
Tabel 7	Distribusi Penderita Osteoporosis Bungkuk Tulang Belakang	23
Tabel 8	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis berdasarkan Umur	24
Tabel 9	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis berdasarkan Pekerjaan	25
Tabel 10	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis berdasarkan Usia Menopause	26
Tabel 11	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis berdasarkan Index Massa Tubuh	27
Tabel 12	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis dengan Riwayat Patah Tulang Dalam keluarga	38
Tabel 13	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis berdasarkan intensitas Olahraga dalam Seminggu	29
Tabel 14	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis dengan Duduk Lebih dari 2 Jam Sehari	29
Tabel 15	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis dengan Angkat Beban > 25 kg Sehari	30

Tabel 16	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis berdasarkan Penggunaan Pil KB	31
Tabel 17	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis dengan Kebiasaan Minum Susu Setiap Hari	31
Tabel 18	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis dengan Kebiasaan Merokok	32
Tabel 19	Distribusi Wanita Menopause Bungkuk Osteoporosis dengan Penyakit Hipertiroidisme	33

BAB I

PENDAHULUAN

L1 Latar Belakang

Kekeroposan tulang merupakan suatu penyakit yang lazim disebut *osteoporosis*. Penyakit ini ditandai oleh hilangnya masa tulang sehingga tulang menjadi mudah patah dan tidak tahan terhadap tahanan atau benturan. Tren penyakit osteoporosis diseluruh muka bumi dapat dibilang sangat mengkhawatirkan. WHO memperkirakan pada pertengahan abad mendatang jumlah patah tulang pada panggul karena osteoporosis akan meningkat tiga kali lipat dari 1,7 juta pada tahun 1990 menjadi 6,3 juta kasus pada tahun 2050 kelak. Data dari Internasional Osteoporosis Fondation (IOF) menyebutkan bahwa diseluruh dunia, satu dari tiga wanita dan satu dari delapan pria yang berusia diatas 50 tahun memiliki resiko mengalami patah tulang akibat osteoporosis dalam hidup mereka.¹

Berbeda dengan penyakit lain, kelainan ini sering datang secara diam-diam. Bagaikan rayap ditiang penyangga rumah atau pintu. Baru jika tulang sudah keropos, muncullah gejala patah tulang yang memberi kesan mendadak. Orang-orang acapkali tidak tahu bahwa mereka menderita osteoporosis sampai ketika tulang mereka sedemikian lemah, sehingga dengan renggangan tubuh yang mendadak, persinggungan, ataupun jatuh menyebabkan patah tulang.¹

Berdasarkan data Puslitbang Gizi dan Makanan, Depkes RI, masalah osteoporosis di Indonesia sudah cukup besar yaitu mencapai 19,7%. Risiko osteoporosis ini ditemukan di 14 provinsi. Daerah terbesar untuk penderita osteoporosis ini secara berurutan di Sumatera Selatan (27,7%), Jawa Tengah (24,02%), DI Yogyakarta (23,5%), Sumatera Utara (22,82%), Jawa Timur (21,42%), Kalimantan Timur (10,5%).⁴

Pada kenyataannya jika bukan karena patah tulang, osteoporosis tidak akan menjadi masalah medis yang penting. Patah tulang dapat terjadi pada tulang punggung, panggul, pergelangan tangan, pergelangan kaki, tulang pangkal paha, dan tulang rusuk. Hampir semua kasus patah tulang yang terjadi pada wanita pasca menopause dan pria berusia lanjut merupakan patah tulang osteoporosis karena tulang menjadi tipis dan lemah. Dengan hanya sedikit trauma, tulang akan patah.³

Dari 1500 kasus fraktur tulang pada wanita pascamenopause di AS, 650 kasus diantaranya adalah fraktur vertebra. Fraktur vertebra sebagai kasus fraktur tulang terbesar pada wanita merupakan manifestasi klinis dari osteoporosis pasca menopause. Osteoporosis vertebra menimbulkan banyak gejala, salah satunya adalah bungkuk punggung.¹⁰ Untuk mencegah terjadinya osteoporosis, perlu diketahui prevalensi wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang dan faktor-faktor resikonya. Dalam hal ini, osteoporosis dapat dilihat secara klinis dari gejala bungkuk punggung. Berdasarkan literature faktor resiko osteoporosis meliputi faktor usia, jenis kelamin, ras, genetika, jenis tubuh, pil KB, merokok, penggunaan alkohol, aktivitas fisik yang rendah, pemasukan kalsium dan vitamin D, diet, terapi horman tiroid dan penggunaan kortikosteroid dalam jangka waktu yang lama.

Diagnosis osteoporosis secara klinis sulit karena gejala klinis khas osteoporosis tidak ada.³ Pasien menemui dokter setelah tulang mereka patah dan kondisi mereka menurun. Hingga saat ini belum ada obat yang dapat menghambat terjadinya osteoporosis. Oleh sebab itu penelitian mengenai osteoporosis cenderung mengarah kepada kaitannya terhadap faktor resiko. Hal ini menjadi sangat penting karena dengan mengurangi faktor resiko diharapkan perjalanan penyakitnya dapat diperlambat.

Karena tingginya angka kejadian osteoporosis pada wanita pasca menopause, timbul pemikiran bahwa informasi dan pengetahuan mengenai faktor resiko terjadinya osteoporosis perlu lebih jelas dan ini sangat penting dalam pencegahan penyakit secara dini serta penatalaksanaannya pada penderita.

I.2 Rumusan masalah

1. Berapa besar prevalensi wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang?
2. Bagaimana gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan usia, pendidikan, pekerjaan, usia menopause, penggunaan obat-obatan, riwayat pekerjaan, kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan olahraga, index massa tubuh, riwayat patah tulang dalam keluarga, penyakit dalam keluarga, kebiasaan minum susu dan penggunaan obat-obatan yang dapat menyebabkan terjadinya osteoporosis di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mendeskrripsikan prevalensi wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.

I.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan usia di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.
2. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan indeks massa tubuh di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.
3. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan usia menopause di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.
4. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan aktivitas fisik dan olahraga di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.

5. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan kebiasaan minum susu di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang..
6. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan riwayat patah tulang didalam keluarga di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.
7. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan kebiasaan merokok di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.
8. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan penggunaan obat-obatan seperti pil KB di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.
9. Mengetahui gambaran wanita menopause bungkuk osteoporosis tulang belakang berdasarkan penyakit yang dapat menyebabkan osteoporosis di Kelurahan Sei. Selayur, Kecamatan Kalidoni, Kotamadya Palembang.

L4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sumber informasi masyarakat mengenai prevalensi osteoporosis pada wanita menopause bungkuk osteoporosis dan faktor risikonya.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menyusun suatu program pencegahan dan penanganan osteoporosis pada wanita menopause melalui pengurangan faktor-faktor risikonya, sehingga angka kejadian fraktur tulang pada wanita pasca menopause dapat ditekan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hartono, Muljadi. Mengatasi Osteoporosis : Puspa Swara, 2000
2. Lane, Nancy E. Lebih Lengkap Tentang Osteoporosis. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada, 2001
3. Hermansyah. Osteoporosis. Reumatologi. Lembaga Penerbit Ilmu Penyakit Dalam FK UNSRI 2004 : 57-77
4. Anonim. Wanita Penderita Osteoporosis di Dunia Lebih 200 juta jiwa. 2005.
5. Rachman, Ichramsyah. Diagnosis dan Penatalaksanaan Mutakhir Osteoporosis Pasca Menopause. Jurnal Kedokteran Medicinal. Vol.4, No.3. Oktober - Nopember, 2003.
6. Anonim. Osteoporosis : The Silent Thief. 16juni2003. Available from : <http://www.fk.unpad.ac.id/jsp/berita.detil.jsp>
7. Anonim. Waspada tulang terasa nyeri. 09mei2005. Available from : <http://www.pikiran-rakyat.com/lainnya02.htm>
8. Bethesda. Osteoporosis : Peak Bone Mass in Women. Available from : <http://www.niams.nih.gov/bone>
9. Anonim. Menghindari Osteoporosis. 31Desember2002. Available from : <http://cybermed.cbn.net.id/detail.asp>
10. Greenwood S. Menopause Naturally. San Fransisco : Volcano Press, 1984
11. Moelloek, FA. Osteoporosis pada wanita menopause. Majalah Kedokteran Indonesia. Volume 45 No.7, Juli 1995
12. Anonim. About Osteoporosis-Diagnosis. Available from : <http://www.osteoporosis.org.au/files/diagnosis.pdf>
13. Anonim. Osteoporosis. Available from : <http://www.medicastore.com/med>
14. Anonim. Osteoporosis Overview. Available from : <http://www.osteoporosis.org/news.asp>
15. Arisman. Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta : EGC, 2004.