



UNIVERSITAS INDONESIA

**EFEKTIFITAS EDUKASI DENGAN MENGGUNAKAN
PANDUAN PENCEGAHAN OSTEOPOROSIS
TERHADAP PENGETAHUAN WANITA YANG
BERISIKO OSTEOPOROSIS DI RUMAH SAKIT
FATMAWATI JAKARTA.**

Tesis

Oleh

**Ernawati
0606026811**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK, 2008**



UNIVERSITAS INDONESIA

**EFEKTIFITAS EDUKASI DENGAN MENGGUNAKAN
PANDUAN PENCEGAHAN OSTEOPOROSIS
TERHADAP PENGETAHUAN WANITA YANG
BERISIKO OSTEOPOROSIS DI RUMAH SAKIT
FATMAWATI JAKARTA.**

Tesis

**Diajukan sebagai persyaratan untuk
memperoleh Gelar Magister Ilmu Keperawatan
Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah**

Oleh

**Ernawati
0606026811**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK, 2008**

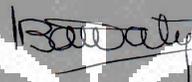
i

LEMBAR PERSETUJUAN

Hasil penelitian ini telah disetujui oleh pembimbing dan dipertahankan dalam sidang tesis

Depok, Juli 2008

Pembimbing I,



Dewi Irawaty, M.A., PhD

Pembimbing II

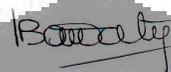


Rr. Tutik Sri Hayati, S.Kp, MARS

Lembar Pengesahan Panitia Penguji Sidang Tesis

Jakarta, Juli 2008

Ketua Panitia Penguji Sidang Tesis



Dewi Irawaty, M.A., PhD

Anggota I



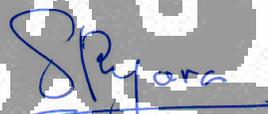
Rr. Tutik Sri Hayati, S.Kp, MARS

Anggota II



Rita Herawati, S.Kp., M.Kep

Anggota III



Sri Yona, S.Kp, MN

iii

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul ” **Efektifitas edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis terhadap pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis di rumah sakit Fatmawati Jakarta**”. Proposal tesis ini merupakan salah satu syarat penyusunan tesis untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah pada program Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dari semua pihak yang terkait, tesis ini tidak dapat terwujud, untuk itu dengan segala hormat perkenankan penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Dewi Irawaty, M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan pembimbing I, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar, cermat dan teliti kepada penulis selama penyusunan proposal tesis.
2. Krisna Yetti, S.Kp, M.App.Sc, selaku Ketua Program Pasca Sarjana Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan UI, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis tentang penyusunan proposal tesis.

3. Rr. Tutik Sri Hayati, S.Kp, MARS, selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan kesabaran dan kekhilasan.
4. Suamiku Joko Suhartono dan anak-anakku tercinta, Fatiyyah Hamasah, Nur Mayamin Kamila dan bayiku M. Jihadi Robbani yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Dekan, Ketua Jurusan Program Studi Ilmu Keperawatan, serta seluruh rekan-rekan di Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menjadi mahasiswa Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
6. Orangtua, kakak dan adikku, keponakan yang banyak memberikan semangat, dukungan dan do'a hingga penulis dapat melanjutkan pendidikan di Program Pasca Sarjana Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
7. Rekan-rekan mahasiswa program Keperawatan Medikal Bedah yang telah bersama dan saling membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga bimbingan dan bantuan beliau dicatat sebagai amal ibadah oleh Allah SWT dan harapan penulis bahwa proposal tesis yang masih jauh dari sempurna ini mendapatkan saran dan masukan agar menjadi lebih baik dan semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Jakarta, Juli 2008

Peneliti.

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA**

Tesis, Juli 2008
Ernawati

Efektifitas Edukasi Dengan Menggunakan Panduan Pencegahan Osteoporosis Terhadap Pengetahuan Wanita yang Berisiko Osteoporosis di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta.

Xiii + 86 halaman + 10 tabel + 4 daftar skema + 11 lampiran

Abstrak

Pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain: karakteristik wanita dan pendidikan kesehatan yang diterima. Peningkatan pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode dan media yang sesuai dengan kebutuhan belajar wanita yang berisiko osteoporosis. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis dan membuktikan efektifitas edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis terhadap pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis di rumah sakit Fatmawati Jakarta. Desain penelitian ini adalah *quasi eksperimen* yang menggunakan pendekatan pretes-postes kontrol grup. Populasi penelitian ini adalah wanita yang mengikuti senam Diabetes mellitus dan senam Jantung di Unit Rehabilitasi Medik Terpadu, yang tidak mengalami demensia senilis, dapat membaca dan menulis, serta tidak mendapatkan edukasi secara formal tentang pencegahan osteoporosis dalam 3 bulan terakhir. Analisis data meliputi univariat dan bivariat dengan menggunakan uji statistik *t test* dan *anova*. Hasil analisis menunjukkan bahwa skor pengetahuan responden antara kelompok kontrol dan intervensi pada pretes setara, sedangkan pada postes berbeda secara bermakna ($p=0.000$) dengan efektifitas metode edukasi menggunakan panduan pencegahan osteoporosis sebesar 52,97%. Untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian serupa untuk mengukur perubahan perilaku dengan waktu yang lebih lama dan penelitian terhadap metode lainnya seperti diskusi dan role play.

Kata Kunci : edukasi, risiko osteoporosis, pengetahuan
Daftar Pustaka : 53 (1994-2008)

**POST GRADUATE PROGRAM FACULTY OF NURSING
MEDICAL SURGICAL SPECIALITY
UNIVERSITY OF INDONESIA**

Thesis, July 2008

Ernawati

The effectiveness of Education Using Osteoporosis Prevention Guidelines to the knowledge of women who at risk of osteoporosis at Fatmawati Hospital Jakarta.

Xiii + 86 pages + 10 tables + 4 schemes + 117 appendices

Abstract

The knowledge of women who at risk of osteoporosis affected by various factors, including women characteristics and health education that they already had. The knowledge of women who at risk of osteoporosis could be enhanced by using various methods and media which suitable to achieve women learning needs. This research aims were to explore factors which effect knowledge of women who at risk of osteoporosis, and to examine the Effectiveness of Education Using Osteoporosis Prevention Guidelines on Women with Osteoporosis Risk to Knowledge at Fatmawati Hospital Jakarta. The design of this study was quasi experimental design using pre-posttest control group approach. The sample of this study were women who are had exercise in gymnastic of Diabetes Mellitus and Heart exercise at integrated Medical Rehabilitation. The inclusion criterias were: does not have senilis demention, able to read and write and does not have formal education about osteoporosis prevention in the last 3 months. Data were analized using t test and anova. The bivariat results showed that respondents' knowledge scores between control and intervention groups in pretest was equivalent, while as in posttest scores there was a significant difference ($p=0.0005$) and Effectiveness of education methods using osteoporosis prevention guidelines was 52,97%. Future research is needed to measure behaviors for longer period of time as well as employs other education methods such as discussion and role play.

Keyword : education, osteoporosis risk, knowledge.
references : 53 (1994-2008)

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR SKEMA	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	8
B. Pertanyaan Penelitian	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Osteoporosis.....	10
B. Edukasi / Pendidikan Kesehatan.....	23
C. Peran Perawat Medikal Bedah.....	37
D. Kerangka Teori.....	40
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI	41
A. Kerangka Konsep	42
B. Hipotesis	42
C. Definisi Variabel.....	42
C. Definisi Operasional	43
BAB IV METODE PENELITIAN	45
A. Rancangan Penelitian	45
B. Populasi dan Sampel	47
C. Tempat Penelitian	49
D. Waktu Penelitian	50
E. Etika Penelitian	50
F. Instrumen Pengumpul Data	52
G. Prosedur Pengumpulan Data	53
H. Pengolahan Data.....	55
I. Analisis Data	56
BAB V HASIL PENELITIAN.....	58
A. Gambaran Lokasi Penelitian.....	58
B. Analisis Univariat.....	58
C. Analisis Bivariat.....	58

BAB VI	PEMBAHASAN.....	72
	A. Pembahasan Hasil Penelitian.....	72
	B. Keterbatasan Penelitian.....	82
	C. Implikasi Dalam Keperawatan.....	83
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
	A. Kesimpulan.....	85
	B. Saran.....	86

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN

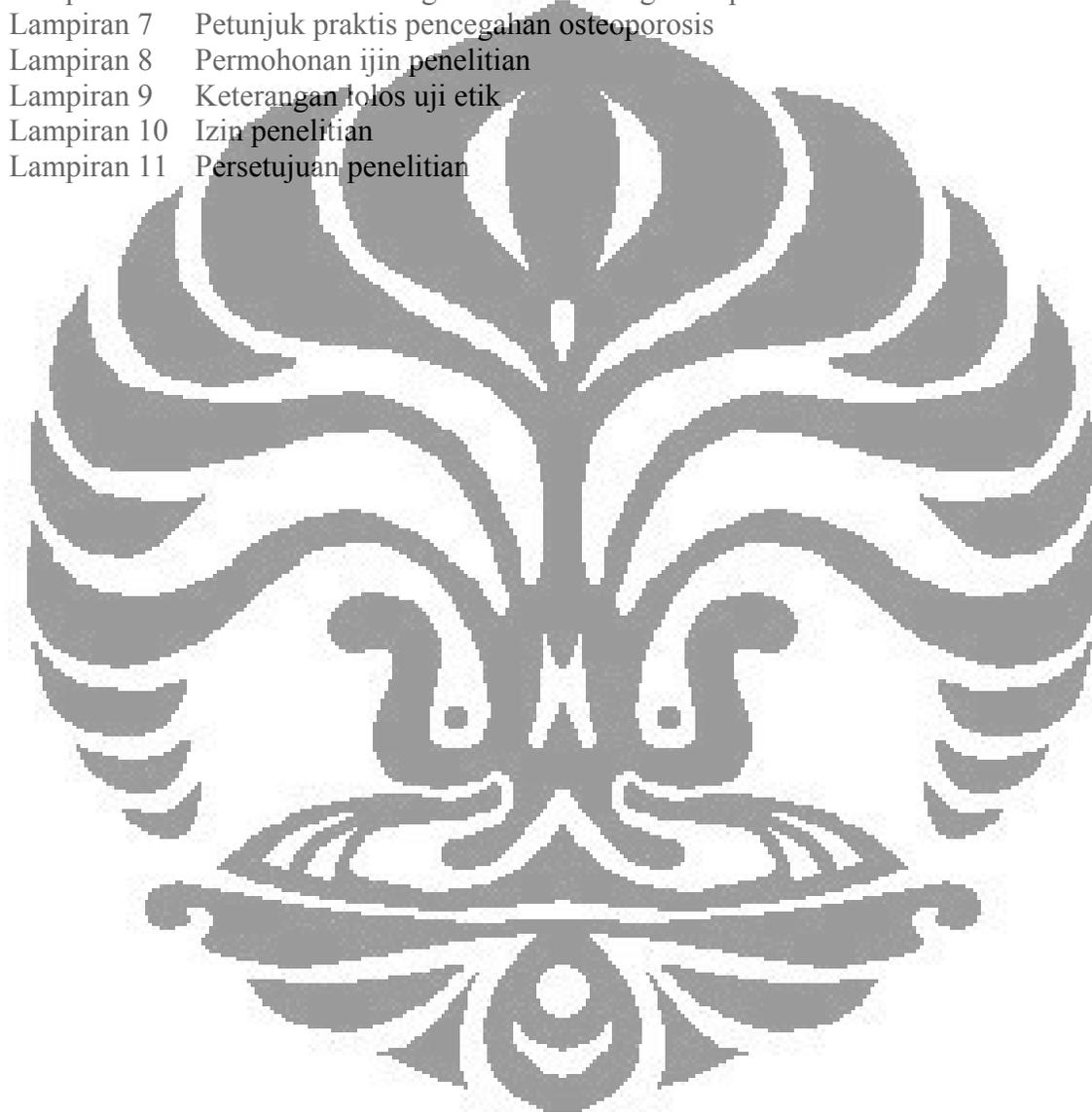


DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	43
Tabel 5.1 Rata-rata usia responden menurut kelompok di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76).....	59
Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan, pekerjaan dan penghasilan di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76).....	60
Tabel 5.3 Rata-rata skor pengetahuan responden sebelum dan sesudah edukasi di RS Fatmawati bulan Juni 2008(N=76).....	61
Tabel 5.4 Hasil analisis perbedaan rata-rata umur antara kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76).....	63
Tabel 5.5 Hasil analisis perbedaan rata-rata pendidikan, pekerjaan dan penghasilan antara kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76).....	64
Tabel 5.6 Perbedaan rata-rata skor pengetahuan tahap awal dan akhir antara kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76).....	68
Tabel 5.7 Perbedaan rata-rata selisih skor pengetahuan pada kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76)	67
Tabel 5.8 Pengaruh umur terhadap peningkatan rata-rata skor pengetahuan pada kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76).....	69
Tabel 5.9 Perbedaan perubahan pengetahuan berdasarkan pendidikan, pekerjaan dan penghasilan pada kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76).....	69

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Daftar riwayat hidup
- Lampiran 2. Penjelasan penelitian
- Lampiran 3. Lembar persetujuan
- Lampiran 4. Kuesioner A : Data umum
- Lampiran 5. Kuesioner B : Pengetahuan 1 tentang osteoporosis
- Lampiran 6. Kuesioner C : Pengetahuan 2 tentang osteoporosis
- Lampiran 7. Petunjuk praktis pencegahan osteoporosis
- Lampiran 8. Permohonan ijin penelitian
- Lampiran 9. Keterangan tolos uji etik
- Lampiran 10. Izin penelitian
- Lampiran 11. Persetujuan penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Osteoporosis merupakan kelainan dimana terjadi penurunan massa tulang dan sering terjadi pada wanita yang berusia diatas 50 tahun (Smeltzer & Bare, 2002). Pada osteoporosis terjadi perubahan pergantian tulang homeostasis normal, kecepatan resorpsi tulang lebih besar dari kecepatan pembentukan tulang, mengakibatkan penurunan massa tulang (Smeltzer & Bare, 2002). Penurunan massa tulang mengakibatkan tulang secara progresif menjadi rapuh dan mudah mengalami fraktur. Osteoporosis sering disebut *silent thief* karena osteoporosis mengambil massa tulang secara diam-diam dan dikenal sebagai *silent disease* karena gejala klinisnya baru terasa setelah tulang kehilangan kalsium sebanyak 30% (Spencer & Brown, 2007).

Angka kejadian osteoporosis di Indonesia cenderung terus meningkat seiring dengan peningkatan usia. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan di Indonesia akan terjadi kenaikan orang usia lanjut (lansia), yaitu yang berusia di atas 65 tahun, sebesar 414 persen dari tahun 1900 sampai 2025. Dengan demikian sampai tahun 2025 penduduk Indonesia berusia lanjut mencapai 40-70 juta. Sementara Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memperkirakan kenaikan jumlah lansia dari tahun 2000-2050 sekitar 316,9 persen, sehingga Indonesia akan menjadi negara dengan

epidemi usia lanjut. (Osteoporosis Risk Factor, ¶ 5, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007).

Data Departemen Kesehatan RI tahun 2006 menyebutkan populasi penduduk Indonesia yang berusia lanjut tahun 2005 adalah 18,4 juta jiwa dan diperkirakan 19,7 persen dari populasi tersebut menderita osteoporosis. (Seminar sehari perwatusi: osteoporosis risk factors, ¶ 7, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007). Hal ini dapat disebabkan usia lanjut dan harapan hidup yang meningkat berkorelasi dengan peningkatan kasus osteoporosis karena sesuai dengan siklus perkembangan tubuh, mulai usia 40 tahun massa tulang mulai menurun. Data penelitian Departemen Kesehatan (DEPKES) RI tahun 2006 menunjukkan bahwa 2 (dua) dari 5 (lima) orang Indonesia rentan terkena penyakit osteoporosis dan 1 (satu) dari 3 (tiga) perempuan dan 1 (satu) dari 5 (lima) pria di Indonesia terserang osteoporosis atau keretakan tulang. (Pencegahan Osteoporosis, ¶ 5, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007). Hasil penelitian Persatuan Osteoporosis Indonesia (PEROSI) tahun 2006 menemukan bahwa sebanyak 38% pasien yang datang untuk memeriksakan densitas tulang mereka di Poli klinik Makmal Terpadu FKUI Jakarta dan 14,7% diantaranya terdeteksi menderita osteoporosis (Pencegahan Osteoporosis, ¶ 5, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007).

Sekitar 80% penderita penyakit osteoporosis adalah wanita, hal ini disebabkan pengaruh hormon estrogen yang mulai menurun kadarnya dalam tubuh sejak usia 35

tahun. (Spencer & Brown, 2007). Pada usia 75-85 tahun, wanita memiliki risiko 2 (dua) kali lipat dibandingkan pria dalam mengalami kehilangan tulang trabekular karena proses penuaan. Pada usia tersebut terjadi penyerapan kalsium yang menurun tetapi fungsi hormon paratiroid meningkat. Hormon tiroid yang meningkat mengakibatkan kalsium dilepas dari dalam darah.

Menurut Bambang (2006) risiko osteoporosis di negara kita termasuk tinggi karena rendahnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang cara pencegahan osteoporosis. Hal ini berdasarkan hasil penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan Departemen Kesehatan RI di 16 wilayah Indonesia tahun 2005. penelitian ini menunjukkan konsumsi rata-rata kalsium penduduk Indonesia masih rendah, yakni hanya 254 mg atau seperempat dari standar internasional 1.000-1.200 mg/hari untuk orang dewasa (Bambang, 2006, *Nutrisi Lengkap Perangi Osteoporosis*, 15, <http://www.suaramerdeka.com>, diperoleh pada tanggal 1 November 2007). Hasil penelitian Oemardi (2002) menunjukkan wanita berusia 45 -55 tahun yang masih aktif dan mandiri, diketahui 50% di antaranya mengalami kekurangan vitamin D. Hal ini menurut Oemardi karena gaya hidup terutama pada wanita yang cenderung menjauhi sinar matahari diduga sebagai penyebab terjadinya kekurangan vitamin D.

Tim kesehatan yang terdiri dari dokter ortopedik, perawat ortopedik, ahli gizi, dan terapi okupasi telah lebih dari 10 tahun melakukan penelitian untuk mendiagnosa, mencegah dan mengobati penyakit ini. Tindakan pencegahan dimaksudkan agar kejadian osteoporosis bisa diperlambat. Namun, bila osteoporosis sudah terjadi,

tindakan pengobatan mesti dilakukan guna mencegah percepatan osteoporosis. Pengobatan osteoporosis membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama, sehingga usaha pencegahan osteoporosis sangat diutamakan. Pencegahan osteoporosis dapat dilakukan dengan memberikan edukasi / pendidikan kesehatan pada individu yang berisiko mengalami osteoporosis. Pendidikan kesehatan tentang pencegahan osteoporosis yang diberikan dapat merubah pengetahuan dan seperti pentingnya konsumsi kalsium, olahraga dan gaya hidup yang sehat untuk pencegahan osteoporosis. Perubahan pengetahuan dan diharapkan akan terjadi perubahan perilaku yang dapat mencegah osteoporosis.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sedlak, Doheni (2004) menunjukkan pendidikan kesehatan tentang peningkatan kesehatan tulang dan cara pencegahan osteoporosis pada 124 wanita berusia 50-65 tahun, menunjukkan hasil peningkatan yang berarti dalam konsumsi kalsium dari 614,28 gr / hari menjadi 1039 gr / hari namun dalam melakukan olah raga beban tidak terjadi peningkatan yang terlalu bermakna dari 81,47 menit / minggu menjadi 87,26 menit / minggu. Hasil penelitian Ziccardi, Sedlak, Doheni (2004) juga melaporkan adanya hubungan yang bermakna antara pemberian pendidikan kesehatan tentang osteoporosis dengan peningkatan konsumsi kalsium, dan melakukan olah raga beban pada responden penelitian.

Sesuai dengan perannya sebagai pendidik, perawat mempunyai tanggung jawab yang besar untuk memfasilitasi klien memperoleh informasi tentang pencegahan osteoporosis. Edukasi kepada klien tentang penyakit, pengobatan, promosi kesehatan

atau aktifitas perawatan diri termasuk dalam standar praktek keperawatan sebagai bentuk tanggung jawab keperawatan terhadap klien. Edukasi merupakan intervensi yang sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan klien (ANA, 1991 dalam Craven 2007).

Informasi tentang pencegahan osteoporosis sudah dilakukan oleh Departemen Kesehatan (Depkes) RI, Persatuan Warga Tulang Sehat Indonesia (Perosi) maupun oleh pihak lain seperti yang memproduksi susu berkalsium tinggi. Informasi diberikan melalui media massa seperti televisi dan majalah kesehatan. Saat melakukan studi pendahuluan di Rumah Sakit Fatmawati peneliti mewawancarai beberapa pasien di Unit Rehabilitasi Medik Terpadu tentang pengetahuan pencegahan osteoporosis. Beberapa pasien menyebutkan bahwa mereka pernah mendapatkan edukasi / pendidikan kesehatan mengenai osteoporosis. Pasien lain juga mengatakan informasi dan sosialisasi tentang pencegahan osteoporosis sering mereka lihat di media massa seperti televisi. Namun efek dari edukasi yang diberikan selama ini masih memberikan hasil yang minimal. Hal ini dapat dilihat dari fenomena yang ada di masyarakat dengan masih rendahnya pengetahuan pencegahan osteoporosis berupa rendahnya konsumsi kalsium dan tingginya angka individu yang mengalami kekurangan vitamin D. Rendahnya pengetahuan pencegahan osteoporosis pada masyarakat, walaupun telah mendapatkan informasi tentang pencegahan osteoporosis dapat disebabkan penggunaan metode edukasi yang dipakai baru terbatas pada metode ceramah tanpa dibantu media lain yang mendukung.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengkaji tentang metode belajar. Salamah (1995) meneliti penggunaan metode pengembangan ketrampilan dan metode ceramah dalam penyuluhan AIDS terhadap pengetahuan dan pencegahan AIDS pada sisw SLTA. Hasilnya menunjukkan bahwa metode pengembangan ketrampilan dan metode ceramah meningkatkan pengetahuan secara bermakna. Disamping itu Hodikoh (2003) meneliti tentang efektifitas edukasi post natal dengan metode ceramah dan media booklet terhadap peningkatan pengetahuan, dan perilaku ibu tentang ASI dan menyusui dalam konteks keperawatan maternitas. Hasilnya menyatakan bahwa kelompok yang mendapat metode ceramah dan media booklet mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang hanya mendapat ceramah.

Wanita yang berisiko mengalami osteoporosis sebagian besar adalah wanita lanjut usia. Individu lanjut usia memiliki karakteristik yang khusus yaitu lansia mengalami kemunduran fungsi kognitif akibat proses menua yang diperkirakan mulai usia 60 tahun (Miller,1995). Selain itu kemampuan menerima suara semakin menurun. Mulai usia 20 tahun pendengaran orang berkurang lebih kurang 11%, tetapi usia 70 tahun pendengaran berkurang sampai 51 %. Pada usia 20 tahun seseorang dapat melihat dengan jelas suatu benda pada jarak 10 cm dari matanya, tetapi pada usia 40 tahun titik dekat penglihatannya sudah sampai 23 cm (Verner & Davison dalam Notoatmodjo, 20005). Hal tersebut diatas akan mempengaruhi proses belajar pada individu lansia.

Keberhasilan pendidikan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain : faktor metode, materi atau pesannya, petugas atau pendidik yang melakukannya dan alat bantu atau media yang dipakai harus disesuaikan dengan sasaran (Syah, 2004). Untuk memperoleh hasil yang efektif dalam memberikan edukasi pada individu lanjut usia , faktor alat bantu dirancang sedemikian rupa sehingga sesuai dengan materi dan subjek belajar. Media pembelajaran membantu menegakkan pengertian yang diperoleh. Didalam menerima sesuatu yang baru, manusia mempunyai kecenderungan untuk lupa terhadap pengertian yang diterima (Notoatmodjo,2005). Untuk mengatasi hal ini alat bantu akan membantu menegakkan pengetahuan-pengetahuan yang telah diterima sehingga apa yang diterima akan lebih lama tersimpan didalam ingatan. Salah satu media yang sering digunakan dalam edukasi adalah penggunaan buku panduan /booklet. Media booklet biasanya dikombinasikan dengan metode ceramah, karena media ini dapat dibaca dan dipelajari oleh peserta didik setelah pulang kerumah.

Sejauh yang peneliti ketahui sampai saat ini penelitian yang berkaitan dengan keefektifan suatu metode dan alat peraga dalam memberikan edukasi pada individu prasenilis (usia 45-59 tahun) / lanjut usia masih belum ada. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti memiliki ketertarikan yang besar untuk mengetahui efektifitas edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis terhadap perubahan pengetahuan dan pada wanita yang berisiko mengalami osteoporosis.

B. Rumusan Masalah

Masalah penelitian yang dapat diangkat berdasarkan latar belakang tersebut adalah belum diketahui efektifitas edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis apakah dapat meningkatkan pengetahuan pencegahan osteoporosis pada wanita yang berisiko mengalami osteoporosis.

C. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah bagaimana efektifitas edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis dapat meningkatkan pengetahuan pencegahan osteoporosis pada wanita yang berisiko mengalami osteoporosis.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis terhadap pengetahuan pada wanita yang berisiko osteoporosis di rumah sakit Fatmawati Jakarta.

2. Tujuan khusus

Secara khusus tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengidentifikasi gambaran karakteristik responden meliputi umur, tingkat pendidikan, pekerjaan dan penghasilan.
- b. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan pencegahan osteoporosis responden sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

- c. Menjelaskan hubungan karakteristik wanita yang berisiko mengalami osteoporosis terhadap peningkatan pengetahuan sesudah diberikan intervensi.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi pelayanan kesehatan.

Manfaat penelitian bagi pelayanan kesehatan adalah sebagai masukan agar memperhatikan aspek promosi dan preventif kesehatan, sehingga pasien osteoporosis yang datang ke pelayanan kesehatan tidak hanya mendapatkan pelayanan kuratif. Hasil penelitian juga dapat menjadi bahan dalam pembuatan pedoman edukasi / pendidikan kesehatan pada pasien dengan risiko osteoporosis, serta Hasil penelitian juga dapat memberi masukan pada perawat dalam memilih dan menggunakan media dalam memberikan pendidikan kesehatan guna meningkatkan efektifitas edukasi pada pasien.

2. Bagi perkembangan ilmu keperawatan.

Penelitian ini dapat menambah khazanah keilmuan terkait dengan metode edukasi yang efektif terhadap perubahan perilaku kesehatan pada wanita yang berisiko mengalami osteoporosis.

3. Bagi Penelitian Keperawatan.

Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut terkait dengan pengaruh pendidikan kesehatan terhadap perubahan perilaku kesehatan pada wanita yang berisiko mengalami osteoporosis.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Tinjauan pustaka terdiri dari teori, konsep dan hasil penelitian yang berkaitan dengan fenomena masalah penelitian. Tinjauan pustaka akan menguraikan tentang konsep osteoporosis dan pendidikan kesehatan. Uraian tersebut juga menjadi landasan dalam merumuskan kerangka konsep, serta dapat membantu pembahasan dari hasil penelitian ini.

A. Osteoporosis

1. Definisi.

Berdasarkan “Consensus Development Conference” tahun 1993, osteoporosis didefinisikan sebagai penyakit tulang sistemik dengan ciri-ciri rendahnya massa tulang dan perburukan mikroarsitektur jaringan tulang dengan konsekuensi meningkatnya kerapuhan tulang dan kecenderungan terjadinya fraktur atau patah tulang (Sinaki, 2000).

2. Epidemiologi

Angka osteoporosis secara pasti belum didapat, karena osteoporosis bukan merupakan keluhan yang membuat orang segera mencari pertolongan. Tahun 2002 badan penelitian gizi Departemen Kesehatan RI mengamati 17.360 orang (laki-laki 5.154 orang, perempuan 12.206 orang) pada 14 propinsi di pulau Sumatra, Jawa dan Kalimantan yang melakukan screening. Didapati perkiraan

masalah osteoporosis 19,7%, dan perempuan berisiko lebih besar dibandingkan pada laki-laki. Pada perempuan resiko osteoporosis didapatkan angka 21,7%, sedangkan pada laki-laki 14,8%. Secara umum masalah osteoporosis jarang terjadi pada usia dibawah 35 tahun, dan mulai tampak meningkat pada usia antara 35-54 tahun. Masalah menjadi besar pada kelompok usia diatas 54 tahun (Medicastorre, 2007, Pencegahan Osteoporosis, ¶ 8, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007).

3. Pembagian Osteoporosis:

Pembagian osteoporosis dapat dibagi menjadi beberapa yaitu osteoporosis primer yang berkaitan dengan kekurangan hormon dan osteoporosis yang berkaitan dengan penyakit tertentu. (Herdin, 2007, osteoporosis, ¶ 2, <http://herdinrusli.wordpress.com> diperoleh pada tanggal 1 November 2007).

a. **Osteoporosis postmenopausal** terjadi karena kekurangan estrogen (hormon utama pada wanita), yang membantu mengatur pengangkutan kalsium ke dalam tulang pada wanita. Biasanya gejala timbul pada wanita yang berusia di antara 51-75 tahun, tetapi bisa mulai muncul lebih cepat ataupun lebih lambat. Tidak semua wanita memiliki risiko yang sama untuk menderita osteoporosis postmenopausal, wanita kulit putih dan daerah timur lebih mudah menderita penyakit ini daripada wanita kulit hitam.

b. **Osteoporosis senilis** kemungkinan merupakan akibat dari kekurangan kalsium yang berhubungan dengan usia dan ketidakseimbangan diantara kecepatan hancurnya tulang dan pembentukan tulang yang baru. *Senilis* berarti

bahwa keadaan ini hanya terjadi pada usia lanjut. Penyakit ini biasanya terjadi pada usia diatas 70 tahun dan 2 kali lebih sering menyerang wanita. Wanita seringkali menderita osteoporosis senilis dan postmenopausal.

c. Osteoporosis sekunder dialami kurang dari 5% penderita osteoporosis, yang disebabkan oleh keadaan medis lainnya atau oleh obat-obatan. Penyakit osteoporosis bisa disebabkan oleh gagal ginjal kronis dan kelainan hormonal (terutama *tiroid*, *paratiroid* dan *adrenal*) dan obat-obatan (misalnya kortikosteroid, barbiturat, anti-kejang dan hormon tiroid yang berlebihan). Pemakaian alkohol yang berlebihan dan merokok bisa memperburuk keadaan osteoporosis.

d. Osteoporosis juvenil idiopatik merupakan jenis osteoporosis yang penyebabnya tidak diketahui. Hal ini terjadi pada anak-anak dan dewasa muda yang memiliki kadar dan fungsi hormon yang normal, kadar vitamin yang normal dan tidak memiliki penyebab yang jelas dari rapuhnya tulang.

4. Patogenesis

Pembentukan tulang manusia dimulai pada saat masih janin dan umumnya akan bertumbuh dan berkembang terus sampai umur 30 sampai 35 tahun. Massa tulang mulai bertumbuh sejak usia nol. Sampai usia 30 atau 35 tahun (tergantung individual) pertumbuhan tulang berhenti, dan tercapai puncak massa tulang. Puncak massa tulang belum tentu bagus, tapi diumur itulah tercapai puncak massa tulang manusia. Bila dari awal proses pertumbuhan, asupan kalsium selalu terjaga, maka tercapailah puncak massa tulang yang maksimal, tapi bila dari awal

pertumbuhan tidak terjaga asupan kalsium serta gizi yang seimbang, maka puncak massa tulang tidak maksimal.

Pada usia 0 – 30/35 tahun, disebut modeling tulang karena pada masa ini tercipta atau terbentuk MODEL tulang seseorang. Pada usia 30 – 35 tahun, pertumbuhan tulang sudah selesai, disebut remodeling dimana modeling sudah selesai tinggal proses pergantian tulang yang sudah tua diganti dengan tulang baru yang masih muda. Massa tulang dipertahankan untuk mencegah penurunan massa tulang, dimana penurunan massa tulang ini akan mengakibatkan berkurangnya kepadatan tulang, dan tulang akan mengalami osteoporosis (Medicastorre, 2007, struktur tulang, ¶ 2, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 20 November 2007).

Osteoporosis terjadi bila pada masa remodeling terjadi ketimpangan saat masa pertumbuhan berhenti dan puncak masa tulang tercapai maka proses remodeling dimulai. Osteoklas (sel yang menyerap tulang) akan melakukan resorpsi tulang sehingga meninggalkan rongga, dan setelah resorpsi selesai osteoblas (sel pembentuk tulang) akan melakukan formasi pada rongga yang ditinggalkan. Selama keduanya berjalan seimbang, peristiwa osteoporosis tidak terjadi. Pada proses penuaan, proses resorpsi tidak diimbangi setara oleh osteoblast, dengan demikian terjadi kecenderungan osteopeni atau osteoporosis (Sinaki, 2000).

5. Gejala Osteoporosis

Penyakit osteoporosis berlangsung secara progresif selama bertahun-tahun tanpa kita sadari dan tanpa disertai adanya gejala. Gejala-gejala baru timbul pada tahap osteoporosis lanjut, seperti patah tulang, punggung yang semakin membungkuk, hilangnya tinggi badan, nyeri punggung. Jika kepadatan tulang sangat berkurang sehingga tulang menjadi hancur, maka akan timbul nyeri tulang dan kelainan bentuk. Hancurnya tulang belakang menyebabkan nyeri punggung menahun (Black & Jacobs, 1997). Tulang belakang yang rapuh bisa mengalami hancur secara spontan atau karena cedera ringan. Biasanya nyeri timbul secara tiba-tiba dan dirasakan di daerah tertentu dari punggung, yang akan bertambah nyeri jika penderita berdiri atau berjalan. Jika disentuh, daerah tersebut akan terasa sakit, tetapi biasanya rasa sakit ini akan menghilang secara bertahap setelah beberapa minggu atau beberapa bulan (Black & Jacobs, 1997). Jika beberapa tulang belakang hancur, maka akan terbentuk kelengkungan yang abnormal dari tulang belakang yang sering disebut dengan punuk Dowager, yang menyebabkan ketegangan otot dan sakit. Tulang lainnya bisa patah, yang seringkali disebabkan oleh tekanan yang ringan atau karena jatuh. Salah satu patah tulang yang paling serius adalah patah tulang panggul. Hal yang juga sering terjadi adalah patah tulang lengan (radius) di daerah persambungannya dengan pergelangan tangan, yang disebut fraktur Colles. Selain itu, pada penderita osteoporosis, patah tulang cenderung menyembuh secara perlahan.

6. Faktor Risiko Osteoporosis

Ada dua faktor penting yang berpengaruh pada terjadinya osteoporosis, yaitu tidak tercapainya masa puncak tulang dan penurunan masa tulang post menopause. (Lappe & Meyer, 1997 dalam Jacobs & Black, 1997). Menurut Kandun (2006), ada faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, yakni usia, jender, genetik, dan ras. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah immobilitas, postur tubuh kurus, kebiasaan merokok, alkohol, minuman karbonat, kafein, asupan gizi rendah, kurang pajanan sinar matahari, penggunaan obat dalam waktu lama (kortikosteroid, sitostatika, antikejang, antikoagulan /heparin, warfarin), dan lingkungan. (Messwati, 2008. Menikmati Usia Senja Tanpa Osteoporosis, ¶ 5, <http://.gizi.net>, diperoleh pada tanggal 1 Februari 2008). faktor risiko osteoporosis meliputi :

a. Wanita

Osteoporosis lebih banyak terjadi pada wanita. Hal ini disebabkan pengaruh hormon estrogen yang mulai menurun kadarnya dalam tubuh sejak usia 35 tahun. Selain itu, wanita pun mengalami menopause yang dapat terjadi pada usia 45 tahun.

b. Usia

Dengan pertambahan usia, fungsi organ tubuh akan menurun. Pada usia 75-85 tahun, wanita memiliki risiko 2 kali lipat dibandingkan pria dalam mengalami kehilangan tulang trabekular karena proses penuaan, penyerapan kalsium menurun dan fungsi hormon paratiroid meningkat.

c. **Ras.**

Ras juga membuat perbedaan dimana ras kulit putih atau keturunan asia memiliki risiko terbesar. Hal ini disebabkan secara umum konsumsi kalsium wanita asia rendah. Salah satu alasannya adalah sekitar 90% intoleransi laktosa dan menghindari produk dari hewan. Pria dan wanita kulit hitam dan hispanik memiliki risiko yang signifikan meskipun rendah.

d. **Keturunan Penderita osteoporosis.**

Jika ada anggota keluarga yang menderita osteoporosis, maka anggota keluarga yang lain kemungkinan juga dapat terkena osteoporosis. Hal ini disebabkan karena keluarga pasti punya struktur genetik tulang yang sama. Osteoporosis menyerang penderita dengan karakteristik tulang tertentu. Seperti kesamaan perawakan dan bentuk tulang tubuh.

e. **Gaya Hidup Kurang Baik**

1) **Konsumsi daging merah dan minuman bersoda,**

Daging merah dan minuman bersoda, keduanya mengandung fosfor yang merangsang pembentukan hormon parathyroid, penyebab pelepasan kalsium dari dalam darah.

2) **Minuman berkafein dan beralkohol.**

Minuman berkafein seperti kopi dan alkohol juga dapat menimbulkan tulang keropos, rapuh dan rusak. Dr. Robert Heany dan Dr. Karen Rafferty dari creighton University Osteoporosis Research Centre di Nebraska yang menemukan hubungan antara minuman berkafein dengan keroposnya tulang. Urin peminum kafein lebih banyak mengandung kalsium, dan kalsium itu

berasal dari proses pembentukan tulang. Selain itu kafein dan alkohol bersifat toksin yang menghambat proses pembentukan massa tulang (*osteoblas*).

3) Jarang Olahraga.

Individu yang jarang bergerak atau olahraga akan terhambat proses osteoblasnya (proses pembentukan massa tulang). Selain itu kepadatan massa tulang akan berkurang. Semakin banyak gerak dan olahraga maka otot akan memacu tulang untuk membentuk massa.

4) Merokok

Rokok dapat meningkatkan risiko penyakit osteoporosis. Perokok sangat rentan terkena osteoporosis, karena zat nikotin di dalamnya mempercepat penyerapan tulang. Selain penyerapan tulang, nikotin juga membuat kadar dan aktivitas hormon estrogen dalam tubuh berkurang sehingga susunan-susunan sel tulang tidak kuat dalam menghadapi proses pelapukan. Disamping itu, rokok juga membuat penghisapnya bisa mengalami hipertensi, penyakit jantung, dan tersumbatnya aliran darah ke seluruh tubuh. Darah yang sudah tersumbat, maka proses pembentukan tulang sulit terjadi. Jadi, nikotin jelas menyebabkan osteoporosis baik secara langsung tidak langsung. Saat masih berusia muda, efek nikotin pada tulang memang tidak akan terasa karena proses pembentuk tulang masih terus terjadi. Namun, saat melewati umur 35 tahun, efek rokok pada tulang akan mulai terasa, karena proses pembentukan pada umur tersebut sudah berhenti.

5) Kurang Kalsium.

Jika kalsium tubuh kurang maka tubuh akan mengeluarkan hormon yang akan mengambil kalsium dari bagian tubuh lain, termasuk yang ada di tulang.

6) Mengonsumsi Obat.

Obat kortikosteroid yang sering digunakan sebagai anti peradangan pada penyakit asma dan alergi ternyata menyebabkan risiko penyakit osteoporosis. Jika sering dikonsumsi dalam jumlah tinggi akan mengurangi massa tulang. Hal ini disebabkan kortikosteroid menghambat proses osteoblas. Selain itu, obat heparin dan anti kejang juga menyebabkan penyakit osteoporosis.

7) Tubuh yang kurus.

Perawakan kurus dan memiliki bobot tubuh cenderung ringan misal kurang dari 57 kg akan menghambat pembentukan sel. Hal ini disebabkan tulang akan giat membentuk sel jika ditekan oleh bobot yang berat. Karena posisi tulang menyangga bobot maka tulang akan terangsang untuk membentuk massa pada area tersebut, terutama pada daerah pinggul dan panggul. Jika bobot tubuh ringan maka massa tulang cenderung kurang terbentuk sempurna.

7. Tindakan Pencegahan Osteoporosis

Pencegahan osteoporosis sebaiknya dilakukan sejak masih dalam kandungan. Sang ibu harus mengonsumsi kalsium dengan cukup sehingga tulang bayi dalam kandungan tumbuh optimal dan tidak mengambil cadangan kalsium dari tulang ibu (Lappe & Meyer, 1997 dalam Jacobs & Black, 1997). Pencegahan lebih utama dibandingkan pengobatan, hal ini karena pencegahan lebih mudah dilakukan, lebih murah biaya yang dikeluarkan dan lebih rendah resiko yang ditanggung. Hal yang

paling penting adalah menyadari akan kejadian osteoporosis yang mengancam terutama wanita. Tindakan pencegahan osteoporosis meliputi :

a. Asupan kalsium cukup.

Mempertahankan atau meningkatkan kepadatan tulang dapat dilakukan dengan mengkonsumsi kalsium yang cukup. Minum 2 gelas susu dan tambahan vitamin D setiap hari, bisa meningkatkan kepadatan tulang pada wanita setengah baya yang sebelumnya tidak mendapatkan cukup kalsium. Dosis harian yang dianjurkan untuk usia produktif adalah 1000 mg kalsium per hari, sedangkan untuk usia lansia dianjurkan 1200 mg per hari. Mengkonsumsi kalsium dalam jumlah yang cukup sangat efektif, terutama sebelum tercapainya kepadatan tulang maksimal (sekitar umur 30 tahun). Kebutuhan kalsium dapat terpenuhi dari makanan sehari-hari yang kaya kalsium seperti ikan teri, brokoli, tempe, tahu, keju dan kacang-kacangan.

b. Paparan sinar UV B matahari (pagi dan sore).

Sinar matahari terutama UVB membantu tubuh menghasilkan vitamin D yang dibutuhkan oleh tubuh dalam pembentukan massa tulang. Berjemur di bawah sinar matahari selama 30 menit sebaiknya dilakukan pada pagi hari sebelum jam 09.00 dan sore hari sesudah jam 16.00. Data dari penelitian Oemardi pada tahun 2002 menunjukkan pada populasi yang diteliti, yaitu wanita berusia 45 - 55 tahun yang masih aktif dan mandiri, diketahui 50% di antaranya mengalami kekurangan vitamin D. Gaya hidup yang cenderung menjauhi sinar matahari diduga sebagai penyebab terjadinya kekurangan vitamin D terutama pada kaum wanita, baik wanita lanjut usia, paruh baya, atau bahkan wanita dewasa muda.

Pemakaian tabir surya yang berlebihan dan aktivitas di luar ruangan yang minim dapat menyebabkan tubuh kekurangan pajanan sinar matahari.

c. Melakukan olah raga dengan beban.

Selain olahraga menggunakan alat beban, berat badan sendiri juga dapat berfungsi sebagai beban yang dapat meningkatkan kepadatan tulang. Olah raga beban misalnya senam beban, berjalan dan menaiki tangga.

d. Gaya hidup sehat.

Menghindari rokok dan alkohol memberikan efek yang signifikan dalam menurunkan risiko osteoporosis. Kopi, minuman bersoda, dan daging merah sebaiknya dikonsumsi secara tidak berlebihan.

e. Hindari obat-obatan tertentu.

Hindari obat-obatan golongan kortikosteroid. Umumnya steroid ini diberikan untuk penyakit asma, lupus, keganasan. Penggunaan obat anti kejang. Jika tidak ada obat lain, maka obat-obatan tersebut dapat dikonsumsi dengan dipantau oleh dokter untuk menentukan dosis yang tepat.

f. Mengonsumsi obat (untuk beberapa orang tertentu)

1) Estrogen membantu mempertahankan kepadatan tulang pada wanita dan sering diminum bersamaan dengan *progesteron*. Terapi sulih estrogen paling efektif dimulai dalam 4-6 tahun setelah *menopause*; tetapi jika baru dimulai lebih dari 6 tahun setelah *menopause*, masih bisa memperlambat kerapuhan tulang dan mengurangi resiko patah tulang.

- 2) Raloksifen merupakan obat menyerupai estrogen yang baru, yang mungkin kurang efektif daripada estrogen dalam mencegah kerapuhan tulang, tetapi tidak memiliki efek terhadap payudara atau rahim.
- 3) Untuk mencegah osteoporosis, bisfosfonat (contohnya alendronat), bisa digunakan sendiri atau bersamaan dengan terapi sulih hormon.

8. Diagnosa Osteoporosis

Pada seseorang yang mengalami patah tulang, diagnosis osteoporosis ditegakkan berdasarkan gejala, pemeriksaan fisik dan *rontgen* tulang. Pemeriksaan lebih lanjut mungkin diperlukan untuk menyingkirkan keadaan lainnya penyebab osteoporosis yang bisa diatasi. Untuk mendiagnosa osteoporosis sebelum terjadinya patah tulang dilakukan pemeriksaan yang menilai kepadatan tulang (Medicastorre, 2007, Gejala Osteoporosis dan Diagnosa Osteoporosis, ¶ 7, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007). Di Indonesia dikenal 3 cara penegakan diagnosa penyakit osteoporosis, yaitu:

- a. Densitometer (Lunar) menggunakan teknologi **DXA** (*dual-energy x-ray absorptiometry*). Pemeriksaan ini merupakan gold standard diagnosa osteoporosis. Pemeriksaan kepadatan tulang ini aman dan tidak menimbulkan nyeri serta bisa dilakukan dalam waktu 5-15 menit.

DXA sangat berguna untuk:

- 1) wanita yang memiliki risiko tinggi menderita osteoporosis
- 2) penderita yang diagnosis nya belum pasti
- 3) penderita yang hasil pengobatan osteoporosisnya harus dinilai secara akurat

b. Densitometer-USG. Pemeriksaan ini lebih tepat disebut sebagai screening awal penyakit osteoporosis. Hasilnya pun hanya ditandai dengan nilai T dimana nilai lebih -1 berarti kepadatan tulang masih baik, nilai antara -1 dan -2,5 berarti osteopenia (penipisan tulang), nilai kurang dari -2,5 berarti osteoporosis (keropos tulang). Keuntungannya adalah kepraktisan dan harga pemeriksaannya yang lebih murah.

c. Pemeriksaan laboratorium untuk osteocalcin dan diokspiridinolin, CTx. Proses pengeroposan tulang dapat diketahui dengan memeriksakan penanda biokimia CTx (*C-Telopeptide*). CTx merupakan hasil penguraian kolagen tulang yang dilepaskan ke dalam sirkulasi darah sehingga spesifik dalam menilai kecepatan proses pengeroposan tulang. Pemeriksaan CTx juga sangat berguna dalam memantau pengobatan menggunakan antiresorpsi oral. Proses pembentukan tulang dapat diketahui dengan memeriksakan penanda biokimia N-MID-Osteocalcin. Osteocalcin merupakan protein spesifik tulang sehingga pemeriksaan ini dapat digunakan sebagai penanda biokimia pembentukan tulang dan juga untuk menentukan kecepatan turnover tulang pada beberapa penyakit tulang lainnya. Pemeriksaan osteocalcin juga dapat digunakan untuk memantau pengobatan osteoporosis.

Di luar negeri, dokter dapat pula menggunakan metode lain untuk mendiagnosa penyakit osteoporosis, antara lain:

- 1) Sinar x untuk menunjukkan degenerasi tipikal dalam tulang punggung bagian bawah.

- 2) Pengukuran massa tulang dengan memeriksa lengan, paha dan tulang belakang.
- 3) Tes darah yang dapat memperlihatkan naiknya kadar hormon paratiroid.
- 4) Biopsi tulang untuk melihat tulang mengecil, keropos tetapi tampak normal.

B. Edukasi / Pendidikan Kesehatan

1. Pengertian Edukasi / Pendidikan Kesehatan

Pendidikan kesehatan merupakan aktivitas belajar mengajar yang dirancang sedemikian rupa sesuai dengan kondisi klien dan situasi tempat pembelajaran yang diberikan oleh tenaga profesional kepada klien, keluarga dan kelompok masyarakat (Smith dan Maurer, 1995). Steward (1968) mendefinisikan pendidikan kesehatan adalah unsur program kesehatan dan kedokteran yang didalamnya terkandung rencana untuk mengubah perilaku perseorangan dan masyarakat dengan tujuan untuk membantu tercapainya program pengobatan, rehabilitasi, pencegahan penyakit dan peningkatan kesehatan (Azwar, 1983).

A Joint Committee on Terminologi in Health Education of United States (1973) dalam Machfoedz (2005), menjelaskan bahwa pendidikan kesehatan adalah suatu proses yang mencakup dimensi dan kegiatan-kegiatan intelektual, psikologi dan sosial yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan manusia dalam mengambil keputusan secara sadar dan yang mempengaruhi kesejahteraan diri, keluarga, dan masyarakat.

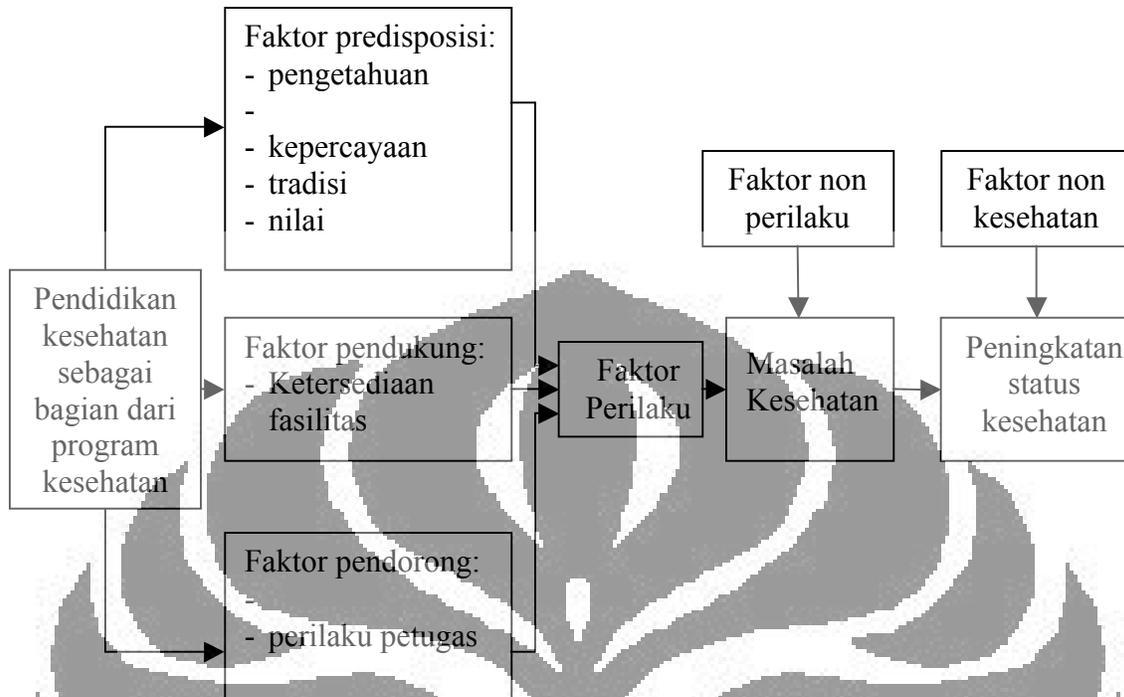
Pendidikan kesehatan merupakan pemberian pengalaman tentang kesehatan yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan individu dan masyarakat untuk hidup sehat. Kegiatan pendidikan kesehatan diharapkan dapat membantu tercapainya program pengobatan, rehabilitasi, pencegahan penyakit dan peningkatan kesehatan.

Pendidikan kesehatan merupakan salah satu intervensi keperawatan dan sesuai dengan teori keperawatan Pender. Pender (2003) menjelaskan bahwa manusia mempunyai kapasitas untuk melakukan penilaian terhadap kemampuannya. Manusia tersebut akan melakukan perubahan perilaku untuk mengharapkan manfaat bagi dirinya. Pengaruh positif akibat pemanfaatan diri yang baik dapat menambah hasil positif. Dengan demikian pendidikan kesehatan yang didapatkan dari perawat yang merupakan bagian dari lingkungan interpersonal sangat berpengaruh terhadap manusia tersebut sepanjang hidupnya. Pender juga menjelaskan bahwa praktek keperawatan di masa mendatang akan senantiasa menggunakan pendidikan kesehatan untuk meningkatkan praktek secara mandiri yang berupa konseling (Pender, 2003, Most Frequently Ask Question About The Health Promotion Models and my professional work and career, <http://www.nursingtheory.net> diperoleh tanggal 4 Januari 2008).

2. Tujuan Edukasi / Pendidikan Kesehatan

Pendidikan kesehatan bertujuan untuk mengubah perilaku individu atau masyarakat dari perilaku yang tidak sehat menjadi sehat (WHO, 1988). Perilaku yang tidak sehat merupakan salah satu penyebab dari masalah kesehatan. Pendidikan kesehatan ini diharapkan mampu mengubah perilaku individu dan masyarakat sehingga mampu mencapai kondisi sehat.

Menurut Green (1980) tujuan pendidikan kesehatan adalah merubah perilaku yang dapat meningkatkan status kesehatan. Perubahan perilaku dipengaruhi oleh tiga faktor pokok, yaitu faktor predisposisi (*predisposing factors*), faktor pendukung (*enabling factors*) dan faktor pendorong (*reinforcing factors*). Oleh sebab itu pendidikan kesehatan sebagai faktor usaha intervensi perilaku harus diarahkan kepada ketiga faktor pokok tersebut. Hubungan pendidikan kesehatan dengan peningkatan status kesehatan digambarkan pada bagan 2.1.



Skema 2.1 Hubungan Status kesehatan, Perilaku dan pendidikan Kesehatan

Pendidikan kesehatan pencegahan osteoporosis merupakan usaha atau kegiatan untuk membantu individu, kelompok atau masyarakat dalam meningkatkan kemampuan (perilakunya), untuk mencapai kesehatan secara optimal. Hasil dari pendidikan kesehatan tersebut, yaitu dalam bentuk perilaku yang menguntungkan kesehatan seperti konsumsi kalsium yang cukup, gaya hidup yang sehat dan olah raga yang sesuai. Perubahan hasil dari pendidikan kesehatan dalam bentuk pengetahuan dan pemahaman tentang kesehatan, yang diikuti dengan adanya kesadaran yaitu yang positif terhadap kesehatan, yang akhirnya diterapkan dalam tindakan pencegahan osteoporosis. Salah satu pelaksanaan pendidikan kesehatan adalah dengan jalan penerapan pola hidup sehat. Pola hidup sehat ini diikuti oleh setiap individu guna meningkatkan status kesehatannya. Yang dimaksud dengan

pola hidup sehat adalah segala upaya untuk menerapkan kebiasaan yang baik dan menghindarkan kebiasaan buruk untuk mencegah osteoporosis.

Menurut Ki Hajar Dewantara, tujuan dari pendidikan adalah membentuk dan meningkatkan cipta / pengetahuan, rasa / emosi, dan karsa / perilaku. Hasil pendidikan kesehatan juga dapat dilihat dari 3 domain yang meliputi perubahan pengetahuan, dan perilaku.

a. Pengetahuan

Pengetahuan tentang hal-hal yang berhubungan dengan osteoporosis merupakan domain yang penting dalam membentuk tindakan seseorang dalam pencegahan osteoporosis. Pengetahuan adalah hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu (Notoatmojo, 2005). Panca indra yang mempunyai peran besar dalam usaha memperoleh pengetahuan adalah mata dan telinga, terutama dalam proses pendidikan, pengalaman diri sendiri, maupun pengalaman orang lain, media massa bahkan lingkungan. Walaupun menurut Ellis dan Hartley (1998) penerimaan informasi melalui penginderaan hanya diserap 20% saja.

Pengetahuan diperlukan sebagai dorongan psikis menumbuhkan rasa percaya diri maupun dorongan dan perilaku setiap hari, sehingga dapat dikatakan bahwa pengetahuan merupakan stimulasi terhadap tindakan seseorang (Notoatmojo, 2005). Untuk mencapai tujuan tersebut, pemberian informasi lebih bersifat fleksibel untuk keberhasilan tujuan pemberian informasi kesehatan. Dari

pengalaman dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Notoatmojo, 2005).

b. Sikap

merupakan suatu pernyataan evaluatif yang dibuat manusia terhadap diri sendiri, orang lain, obyek atau isu-isu. seseorang terhadap obyek adalah perasaan mendukung atau tidak mendukung atau memihak, maupun perasaan tidak mendukung atau memihak pada suatu obyek. bukanlah suatu tindakan atau aktivitas namun merupakan suatu predisposisi tindakan perilaku (Azwar, 1998). merupakan hal yang tertutup bukan hal yang terbuka. merupakan kumpulan gejala dalam merespon stimulus atau obyek sehingga melibatkan pikiran, perasaan, perhatian dan gejala kejiwaan (Notoatmojo, 2005).

c. Psikomotor / Tindakan

Suatu belum otomatis terwujud dalam suatu tindakan. Untuk mewujudkan menjadi suatu perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung seperti keuangan untuk membeli susu berkalsium tinggi atau suatu kondisi yang memungkinkan misalnya adanya kelompok senam beban. Terbentuknya perilaku baru (terutama pada orang dewasa) dimulai dari perubahan pengetahuan yang berlanjut terjadinya perubahan dan akhirnya terbentuk perilaku baru. Perubahan perilaku dan dalam diri seseorang dapat diketahui melalui persepsi yang merupakan pengalaman melalui panca indera (Notoatmodjo, 2003).

3. Metode Pendidikan Kesehatan

Untuk meningkatkan pemahaman individu tentang materi yang akan diberikan, petugas kesehatan dapat menggunakan berbagai metode pembelajaran dalam konteks pendidikan. Menurut Sarwono dkk (1984) & Notoatmodjo (1993) beberapa metode yang dapat digunakan dalam memberikan pendidikan kesehatan antara lain:

Ceramah adalah pidato yang disampaikan oleh seorang pembicara didepan sekelompok pendengar, dapat ditujukan pada sasaran dengan pendidikan tinggi atau rendah (Notoatmodjo, 1993). Kelebihan metode ceramah antara lain dapat dipakai pada orang dewasa, dapat dipakai pada kelompok besar, tidak banyak melibatkan alat bantu, dapat dipakai sebagai penambah bahan yang mudah dibaca dan dapat dipakai untuk memberi pengantar suatu pembelajaran atau aktifitas. Kekurangan ceramah antara lain ; menghalangi respon dari pendengar, pembicara harus menguasai kelompok, dapat menjadi kurang menarik, daya ingat terbatas, hanya menggunakan satu indra dan pembicara tidak dapat menilai reaksi pendengar (Sarwono dkk, 1984). Keuntungan lain dari metode ceramah adalah lebih hemat waktu dan alat, mampu membangkitkan minat dan antusias siswa, membantu siswa mengembangkan kemampuan mendengar, merangsang kemampuan audiens untuk mencari informasi dan mampu menyampaikan pengetahuan yang belum pernah diketahui audiens (gulo, 2002).

a. Diskusi kelompok

Yaitu percakapan yang direncanakan atau dipersiapkan antara 3 orang lebih membahas topik tertentu (Sarwono dkk, 1984), biasanya dipimpin oleh pemimpin /penyuluh (Notoatmodjo, 1993). Keuntungan metode ini antara lain,memberi kesempatan kepada anggota untuk mengemukakan pendapat, pendekatan bersifat demokratis, mendorong kesatuan dan memperluas wawasan. Sedangkan kelemahannya antara lain : tidak dapat dipakai dalam kelompok besar, peserta mendapat informasi yang terbatas dan diskusi mudah menjadi berlarut-larut.

b. Studi kasus

Yaitu gambaran sekumpulan situasi atau masalah termasuk detail-detail yang memungkinkan kelompok menganalisa masalah tersebut. Keuntungan metode ini antara lain memberikan kesempatan yang merata, memberi kesempatan untuk memakai pengetahuann dan ketrampilan peserta dan memungkinkan dilakukannya tindak lanjut engan menggunakan stimulasi. Kekurangan metode ini antara lain membutuhkan ketrampilan untuk menuliskan masalah, membutuhkan pimpinan yang terampil dan memerlukan banyak waktu.

c. Curah pendapat (*Brain Storming*)

Metode ini merupakan modifikasi metode diskusi, akan tetapi disini peserta diberikan satu masalah dan kemudian dimintakan pendapat (curah pendapat).

4. Alat Bantu / Media Pendidikan Kesehatan

Pengertian media dalam pembelajaran adalah alat-alat grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2002). Media adalah suatu alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat, 1) media pembelajaran harus meningkatkan motivasi subjek belajar, 2) merangsang pembelajaran mengingat apa yang sudah dipelajari, 3) mengaktifkan subjek belajar dalam memberikan tanggapan/ umpan balik, 4) mendorong pembelajar untuk melakukan praktek-prakte dengan benar (Boore, 1997 dalam Era, 2003). Menurut Notoadmodjo (1993) alat bantu yang dapat digunakan antara lain alat bantu lihat (visual), alat bantu dengar (audio) dan alat bantu dengar dan lihat atau audio visual aids (AVA), sedangkan media tulis dapat berupa poster, leaflet, booklet, lembar balik atau flipchart (Herawani dkk, 2000)

Booklet merupakan salah satu media cetak untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan dalam bentuk buku, baik berupa tulisan maupun gambar (Notoadmodjo, 1993). Bentuk booklet biasanya lebih tipis dari buku cetak dan isinya merupakan kombinasi tulisan dan gambar sebagai sarana untuk memperjelas pesan yang disampaikan.

5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar

Faktor individual subyek sasaran mempengaruhi keberhasilan pendidikan kesehatan seperti umur, tingkat pendidikan sasaran, lingkungan tempat tinggal yang tidak

mungkin terjadi perubahan perilaku, disamping pengaruh kondisi fisik dan psikologis sasaran seperti pengamatan, intelegensi, daya tangkap, ingatan dan motivasi (Effendi, 1998; Notoatmodjo, 2003).

Davis & Newton (1996, dalam Siagian, 2001) menyatakan terdapat hubungan antara penambahan umur dengan kematangan pengambilan keputusan. Dengan semakin meningkatnya umur diharapkan pemberian edukasi dapat ditransformasi secara optimal. Umur berhubungan dengan penampilan kerja seseorang baik secara kualitas maupun kuantitas (Robbins, 2001). Semakin bertambah umur, semakin matang seseorang (Fiedman, 1998) sehingga dapat dikatakan bahwa umur dapat mempengaruhi pengetahuan, dan perilaku seseorang. Individu lanjut usia mengalami kemunduran fungsi kognitif akibat proses menua yang diperkirakan mulai usia 60 tahun (Miller, 1995). Selain itu kemampuan menerima suara semakin menurun. Mulai usia 20 tahun pendengaran orang berkurang lebih kurang 11%, tetapi usia 70 tahun pendengaran berkurang sampai 51 %. Pada usia 20 tahun seseorang dapat melihat dengan jelas suatu benda pada jarak 10 cm dari matanya, tetapi pada usia 40 tahun titik dekat penglihatannya sudah sampai 23 cm (Verner & Davison dalam Notoatmodjo, 20005). Hal tersebut diatas akan mempengaruhi proses belajar pada individu lansia.

Selain umur, latar belakang pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan seseorang (Siagian, 2001). Seseorang dengan pendidikan tinggi mempunyai tujuan, harapan dan wawasan untuk meningkatkan kemampuan melalui perilaku yang optimal.

Penelitian Djajoesman (1996, dalam setyowati, 2003) mengatakan melalui pendidikan, seseorang dapat meningkatkan kematangan pengetahuannya sehingga dapat membuat keputusan untuk bertindak. Soekanto (1985) dalam Nuraini (2001) mengemukakan bahwa pendidikan akan memberikan kesempatan kepada orang untuk membuka jalan pemikiran dalam menerima ide-ide atau nilai-nilai baru. Lueckenotte (2000) mengatakan bahwa tingkat pendidikan mempunyai hubungan yang kuat dengan faktor risiko kesehatan. Tingkat pendidikan mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mendengar, menyerap informasi, menyelesaikan masalah, sistem nilai, perilaku dan gaya hidup.

Neisser (1996) dalam Notoadmodjo (2003) mengatakan bahwa proses belajar adalah transformasi dari masukan (input), kemudian input tersebut diuraikan, disimpan ditemukan kembali dan dimanfaatkan. Belajar dimulai dengan kontak dengan dunia luar yang memungkinkan individu menerima informasi. Individu yang bekerja diluar rumah lebih mempunyai kesempatan untuk kontak dengan dunia luar, sehingga lebih memungkinkan untuk terpapar dengan informasi. Kontak dengan dunia luar dapat juga terjadi walaupun individu tidak bekerja. Individu yang banyak melakukan kegiatan diluar rumah seperti mengikuti kegiatan senam atau kegiatan sosial lainnya lebih memungkinkan terjadi komunikasi dengan individu lainnya sehingga memungkinkan terjadi pertukaran informasi.

6. Ruang Lingkup Pendidikan Kesehatan

Menurut Notoatmodjo (2003), pendidikan kesehatan dapat dilakukan berdasarkan 5 (lima) tingkat pencegahan, yaitu:

- a. Promosi kesehatan (*health promotion*). Pada tingkat ini pendidikan kesehatan di perlukan misalnya dalam peningkatan gizi, kebiasaan hidup sehat, kebersihan perorangan dan lainnya.
- b. Perlindungan khusus (*spesifik protection*). Pendidikan kesehatan yang dilakukan adalah pendidikan tentang imunisasi.
- c. Diagnosis dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*). Pendidikan kesehatan yang diperlukan pada tahap ini adalah pengenalan tentang tanda dan gejala penyakit serta informasi tentang tempat pelayanan kesehatan.
- d. Pembatasan kecacatan (*disability limitation*). Kurangnya pengetahuan dan kesadaran individu tentang kesehatan dan penyakit dapat berakibat individu tidak melanjutkan pengobatannya sampai tuntas, sehingga dapat berakibat terjadinya kecacatan atau kemampuan fungsi tubuh. Pada tingkat ini individu memerlukan pendidikan kesehatan tentang program perawatan dan pengobatan lanjutan yang akan dilakukan di rumah untuk mencegah terjadinya kecacatan.
- e. Rehabilitasi (*rehabilitaion*). Pendidikan kesehatan yang diperlukan pada tahap rehabilitasi adalah upaya untuk memulihkan keterbatasannya agar dapat berfungsi seperti sebelum sakit.

7. Perubahan Perilaku Kesehatan.

Perilaku sehat adalah segala tindakan seseorang dalam memelihara dan meningkatkan kesehatannya (Becker 1979). Perilaku sendiri dapat dikategorikan dengan perilaku terselubung (covert behavior) dan perilaku tidak terselubung (Overt behavior). Perilaku terselubung tersebut berupa pengetahuan misalnya pengetahuan makanan yang mengandung tinggi kalsium, dan seseorang terhadap suatu objek. Sedangkan perilaku tidak terselubung adalah perilaku yang sudah merupakan aksi atau tindakan misalnya melakukan senam pencegahan osteoporosis (Notoatmojo, 2002). Usaha yang paling efektif dalam mengubah perilaku, dari perilaku yang merugikan kesehatan ke arah perilaku yang menguntungkan kesehatan adalah melalui pendidikan kesehatan. Perubahan perilaku yang terjadi pada setiap individu tidak terjadi secara mudah, tetapi membutuhkan waktu untuk menimbulkan kesadaran perlunya perubahan tersebut. Menurut Skinner, perilaku kesehatan adalah suatu respon seseorang terhadap stimulus atau obyek yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, system pelayanan kesehatan, makanan dan minuman serta lingkungan. (Notoatmojo, 2002). Perilaku merupakan totalitas penghayatan dan aktivitas seseorang, yang merupakan hasil bersama antara berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal.

Pendidikan kesehatan merupakan salah satu bentuk pendidikan orang dewasa (adult education). Menurut UNESCO yang dikutip oleh Lunardi, pendidikan orang dewasa, apapun isi, tingkatan dan metodenya, baik formal maupun tidak merupakan lanjutan atau pengganti pendidikan di sekolah ataupun universitas. Hasil pendidikan orang dewasa adalah perubahan kemampuan, penampilan atau perilakunya.

Selanjutnya perubahan perilaku didasari adanya perubahan atau penambahan pengetahuan, atau ketrampilan. Namun demikian perubahan pengetahuan dan belum tentu terjadi perubahan perilaku, sebab terkadang perilaku baru membutuhkan dukungan material misalnya uang untuk membeli susu berkalsium tinggi.

8. Strategi Perubahan Perilaku.

World Health Organisation (WHO) mengelompokan strategi untuk memperoleh perubahan perilaku menjadi tiga (Notoatmojo, 2002)

a. Menggunakan kekuatan / kekuasaan atau dorongan

Dalam hal ini perubahan perilaku dipaksakan kepada sasaran sehingga ia mau berperilaku seperti yang diharapkan. Cara ini akan menghasilkan perilaku yang cepat akan tetapi perubahan ini belum tentu akan berlangsung lama karena perubahan perilaku yang terjadi bukan karena kesadaran sendiri.

b. Pemberian informasi

Dengan memberikan informasi-informasi tentang cara-cara mencapai hidup sehat, cara pemeliharaan kesehatan, cara pencegahan osteoporosis. Selanjutnya dengan pengetahuan –pengetahuan itu akan menimbulkan kesadaran mereka, dan akhirnya akan menyebabkan orang berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

c. Diskusi partisipasi

Metode ini adalah sebagai peningkatan cara yang kedua yang dalam memberikan informasi tentang kesehatan tidak bersifat searah saja tetapi dua arah, masyarakat harus aktif berpartisipasi melalui diskusi-diskusi tentang informasi yang diterimanya. Dengan demikian maka pengetahuan kesehatan sebagai dasar perilaku mereka peroleh secara mantap dan lebih mendalam dan akhirnya perilaku yang mereka lakukan juga lebih langgeng.

C. Peran Perawat Medikal Bedah

Perawat medikal bedah adalah satu dari banyak spesialisasi dalam keperawatan. Fokus pada keperawatan medikal bedah adalah pada pasien dewasa dengan penyakit akut maupun kronis pada berbagai tatanan pelayanan kesehatan perawat yang mengkhususkan diri pada bidang ini membutuhkan pengetahuan yang luas mengenai ilmu biologi, psikologi dan sosial karena rentang pasien yang dirawat. Tujuan akhir perawatan adalah mencapai tingkat kesehatan yang optimal dan mencegah terjadinya penyakit. (Ignatavicius, Workman & mishler, 1999). Adanya peningkatan kebutuhan pelayanan kesehatan dari masyarakat, maka perawat medikal bedah harus memenuhi kebutuhan tersebut. Perawat medikal bedah menjalankan peran dan fungsi sebagai Koordinator, pemberi layanan, perencana keperawatan berkelanjutan, edukator, advokat dan agen perubahan (Ignatavicius, Workman & mishler, 1999).

1. Koordinator.

Sebagai koordinator pelayanan keperawatan, perawat medikal bedah melakukan Koordinasi melalui kolaborasi dengan tim kesehatan lain.

2. Pemberi layanan

Pada peran ini perawat medical bedah melakukan pengkajian, melakukan analisis terhadap hasil pengkajian untuk menentukan kebutuhan pasien, mengembangkan diagnosa keperawatan, membuat perencanaan, melakukan intervensi dan melakukan evaluasi. Perawat medikal bedah juga melakukan intervensi psikososial, misalnya melakukan tindakan untuk mengurangi kecemasan pasien.

3. Perencana keperawatan berkelanjutan

Setelah pasien pulang kerumah, maka perawat medical bedah harus membuat perencanaan terhadap kelanjutan perawatan yang diberikan.

4. Edukator

Pendidikan kesehatan terhadap pasien merupakan komponen utama pada keperawatan medikal bedah melalui kolaborasi dengan tim kesehatan lain. Perawat mencoba untuk meningkatkan kesehatan dengan cara memberikan informasi mengenai penyakit dan tindakan spesifik yang diberikan kepada pasien.

5. Advokat

Perawat medikal bedah membantu pasien dan keluarganya menerjemahkan informasi dari tim kesehatan lain. Perawat memberikan informasi tambahan yang pasien butuhkan untuk membuat suatu keputusan. Bantuan yang diberikan termasuk penjelasan mengenai dampak dari keputusan yang dipilih pasien.

6. Agen perubahan

Perawat medikal bedah bertindak selaku agen perubahan dalam tatanan kerja dan dalam profesi. Peran ini melibatkan perencanaan dan implementasi suatu system untuk mengubah perilaku kesehatan pasien. Faktor penting pada proses ini adalah

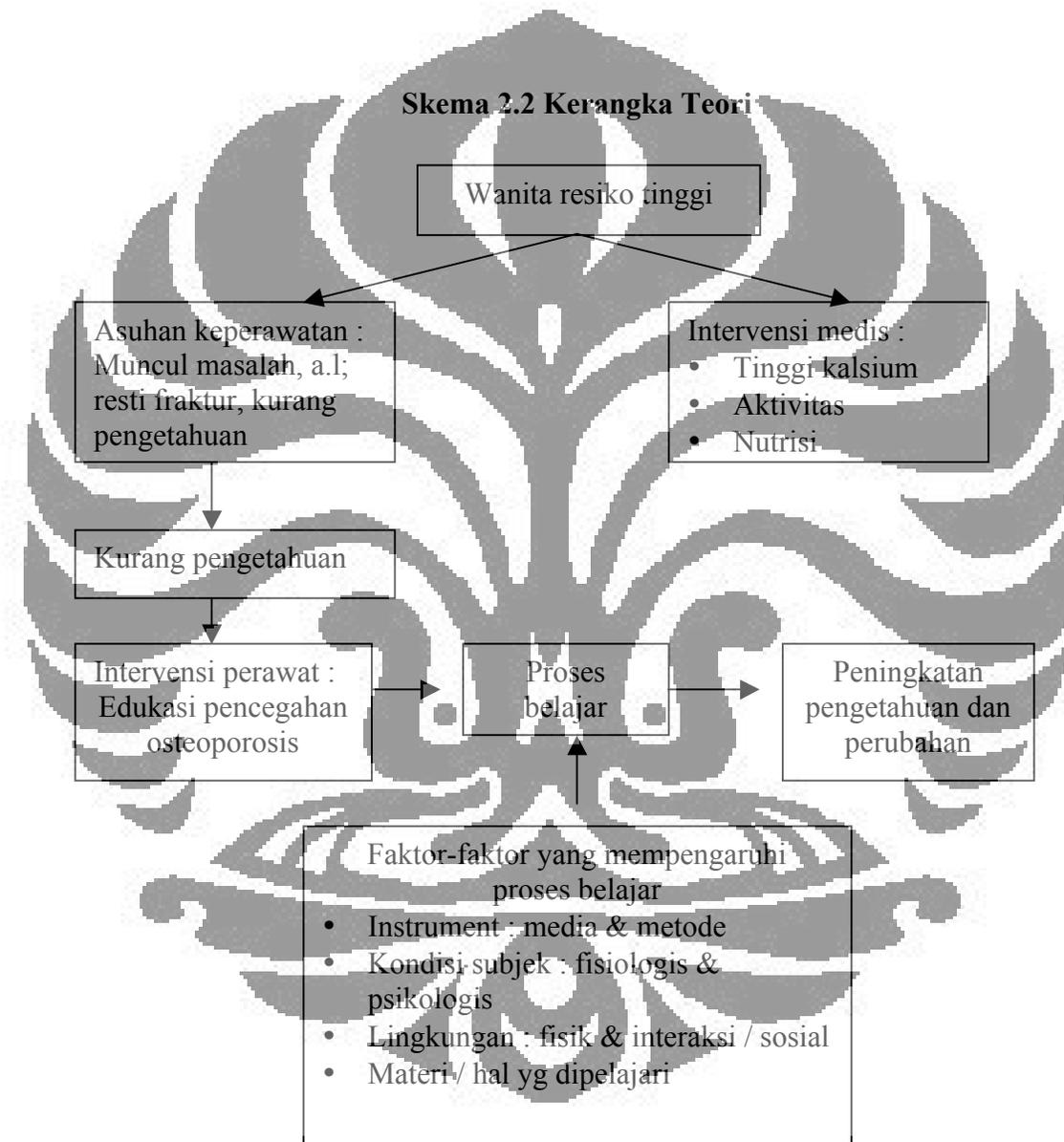
mengkaji kesiapan pasien untuk berubah. Dalam masyarakat perawat medikal bedah berlaku sebagai *role model* dan membantu perubahan lingkungan yang berkaitan dengan kesehatan.

Berkaitan dengan fungsi dan peran tersebut, pada tindakan pendidikan kesehatan, perawat medikal bedah menjalankan fungsi sebagai edukator. Perawat memiliki tanggung jawab besar dalam memberikan pendidikan kesehatan untuk mencegah osteoporosis. Meningkatkan kesadaran akan kesehatan tulang dan gaya hidup yang sehat merupakan kunci pencegahan dan deteksi awal terjadinya osteoporosis.

D. Kerangka Teori

Wanita yang berusia lanjut mempunyai resiko tinggi mengalami osteoporosis, hal ini disebabkan karena kekurangan estrogen (hormon utama pada wanita), yang membantu mengatur pengangkutan kalsium ke dalam tulang pada wanita. Biasanya gejala timbul pada wanita yang berusia di antara 51-75 tahun, tetapi bisa mulai muncul lebih cepat ataupun lebih lambat. Pencegahan osteoporosis dapat dilakukan dengan mengkonsumsi kalsium sejak usia dini, aktivitas atau olah raga dan nutrisi yang seimbang. Masalah keperawatan yang sering muncul pada klien dengan masalah osteoporosis diantaranya adalah kurang pengetahuan tentang pencegahan osteoporosis. Untuk mengatasi masalah ini, dapat diberikan edukasi tentang pencegahan osteoporosis dengan menggunakan metode yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Agar tercapai tujuan edukasi yaitu untuk meningkatkan

pengetahuan peserta didik, proses belajar mengajar harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar, seperti instrumen, kondisi subjek, lingkungan dan materi yang dipelajari. Kerangka teori penelitian ini dapat dilihat pada skema 2.2.



Sumber : J. Guilbert dalam Notoatmodjo (2003), Spencer & Brown. (2007).

BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

Pada bab ini akan dijelaskan kerangka konsep penelitian, hipotesis dan definisi operasional penelitian.

A. Kerangka Konsep

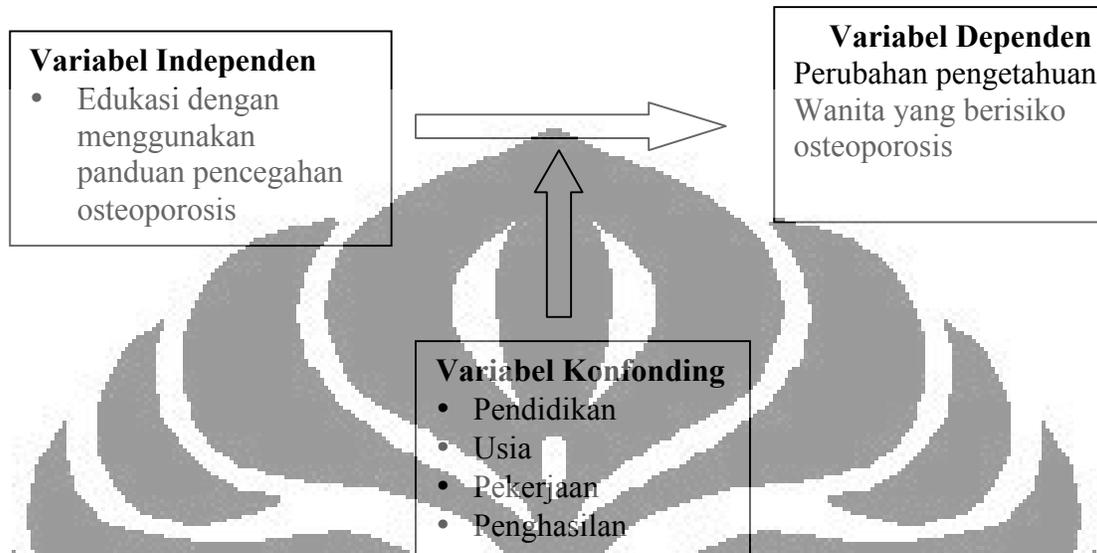
Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat keefektifan edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis terhadap perubahan pengetahuan dan pada wanita yang berisiko osteoporosis, yang akan diukur setelah intervensi. Dalam perencanaan strategi belajar mengajar pada peserta didik, perawat perlu mempertimbangkan kemampuan peserta didik dalam menerima informasi. Menurut Eidelman, Hoffman dan Kaitz (1993), intruksi verbal berupa penjelasan dengan ceramah akan sedikit diserap dan diingat oleh ibu, untuk itu perlu petunjuk tertulis atau buku pedoman / booklet bila memungkinkan (Old et al, 1999).

Edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis merupakan variabel independen yang akan mempengaruhi perubahan pengetahuan dan pada wanita yang berisiko osteoporosis. Karakteristik ibu meliputi umur, pendidikan, status pekerjaan dan penghasilan, dianggap sebagai variabel pengganggu (konfounding) yang dapat mempengaruhi pengetahuan dan responden.

Kerangka konsep penelitian tentang efektifitas edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis digambarkan dengan skema pada skema 3.1.

Skema 3.1

Kerangka Konsep Penelitian



B. Hipotesis

1. Edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis efektif meningkatkan pengetahuan tentang pencegahan osteoporosis pada wanita berisiko osteoporosis.
2. Faktor karakteristik wanita berisiko osteoporosis (usia, pendidikan, pekerjaan dan penghasilan) berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan.

C. Definisi Variabel

1. Variabel terikat (dependen)

Pengetahuan wanita berisiko osteoporosis dalam melakukan pencegahan osteoporosis.

2. Variabel bebas (independen)

Edukasi / Pendidikan kesehatan dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis

3. Variabel konfounding.

Variabel konfounding pada penelitian ini adalah umur, pendidikan, penghasilan dan pekerjaan.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi operasional	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1	Pengetahuan	Hal-hal yang diketahui / pemahaman responden tentang pencegahan osteoporosis	Kuesionar B: pengetahuan sebanyak 20 pertanyaan dan Kuesionar C: pengetahuan sebanyak 20 pertanyaan	Dinyatakan dalam rentang nilai 0-20 untuk kuesioner B dan 20-80 untuk kuesioner C. Skor total penggabungan kuesioner B dan C	Interval
2	Edukasi pencegahan osteoporosis	Suatu kegiatan pendidikan kesehatan dengan menggunakan metode ceramah dan media booklet yang berisi pencegahan osteoporosis	Observasi : Dilakukan 1 kali sesudah dilakukan pre test untuk kelompok intervensi dan sesudah postes untuk kelompok kontrol	Dinyatakan dalam katagori : 1. Tidak 2. Ya	Nominal
3	Umur	Umur responden berdasarkan ulang tahun terakhir	Ditanyakan, Kuesioner A : data Umum	Umur dalam tahun	interval

4	Pendidikan	Pendidikan formal yang terakhir pernah diikuti responden.	Ditanyakan, Kuesioner A : data Umum	Pendidikan dinyatakan berdasarkan jenjang pendidikan yang ditempuh 1. SD 2. SMP 3. SMA 4. PT	Ordinal
5	Penghasilan	Rata-rata jumlah pendapatan keluarga dalam 1 bulan	Ditanyakan, Kuesioner A : data Umum	Dinyatakan dalam satuan rupiah 1. 0-1 juta 2. 1,1-3 juta 3. 3,1- 5juta 4. >5 juta	Ratio
6	Pekerjaan	Status pekerjaan yang dilakukan responden,	Kuesioner	Dinyatakan dalam status 1. Bekerja 2. Tidak bekerja	Nominal

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

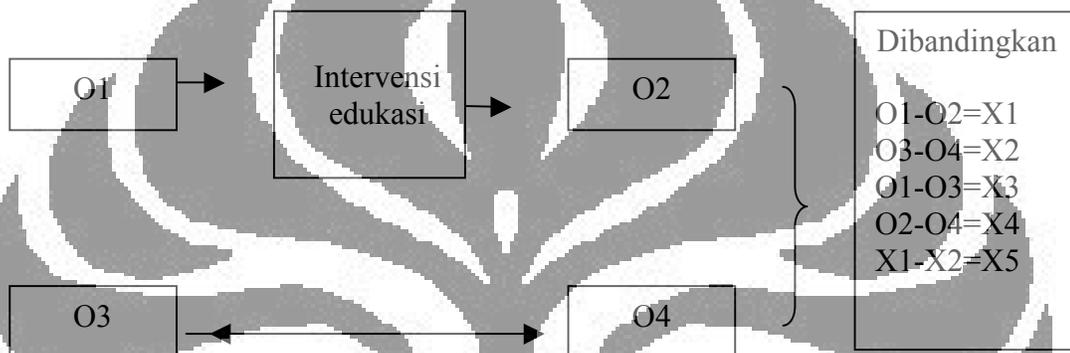
Desain/ rancangan penelitian adalah keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian (Burn & Grove, 1991; Notoatmodjo, 2005). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain penelitian menggunakan metode *quasi experiment*, yaitu memberikan perlakuan atau intervensi pada subyek penelitian, kemudian efek perlakuan tersebut diukur dan dianalisis. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kemungkinan adanya hubungan sebab-akibat antar variabel (Polit & Hungler, 2006; Sastroasmoro, 2006). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *pretest and post test group design* dengan kelompok kontrol. Desain ini digunakan untuk membandingkan hasil intervensi pada suatu kelompok yang diukur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

Rancangan ini digunakan untuk menguji efektifitas edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis terhadap pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta. Jarak waktu pengukuran pengetahuan antara evaluasi awal dan akhir berkisar 2 (dua) minggu. Hal ini sesuai dengan teori evaluasi bahwa jarak antara dua pengukuran minimal 2 (dua) minggu untuk pengetahuan dan minimal 1 bulan untuk dan perilaku (Budiharto,1999),

dimana dengan waktu tersebut materi yang diberikan sudah mengendap dalam ingatan responden (retensi).

Rancangan penelitian dapat dilihat pada skema berikut (Sugiyono, 2005) :

Skema 4.1 Bentuk Rancangan Penelitian



Keterangan :

O1 : Adalah pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada tahap awal pada kelompok intervensi

O2 : Adalah pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada tahap akhir pada kelompok intervensi

O3 : Adalah pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada tahap awal pada kelompok kontrol

O4 : Adalah pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada tahap awal pada kelompok kontrol

X1 : Adalah perubahan pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi

X2 : Adalah perubahan pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi

X3 : Adalah perbedaan pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada tahap awal antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

X4 : Adalah perbedaan pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada tahap akhir antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

X5 : Adalah perbedaan pengetahuan wanita berisiko osteoporosis pada tahap awal dan tahap akhir antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian atau obyek yang akan diteliti (Arikunto, 2000; Notoatmodjo, 2005). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang aktif mengikuti program terapi di Unit Rehabilitasi Medik Terpadu RS Fatmawati Jakarta yang berjumlah 290 orang

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2005; Supriyanto, 2007). Pengambilan sampel dalam penelitian ini digunakan *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2005). Peneliti mengambil kelompok senam Diabetes melitus untuk menjadi kelompok intervensi dan kelompok senam jantung untuk menjadi kelompok kontrol. Berdasarkan teknik *purposive sampling* diambil sampel

sebanyak 49 orang untuk kelompok intervensi dan 49 orang untuk kelompok kontrol.

Sampel yang digunakan didasarkan pada kriteria inklusi :

- a. Wanita berusia antara 30 – 80 tahun
- b. Tidak pernah mengikuti seminar / pelatihan / penyuluhan pendidikan kesehatan baik formal maupun informal melalui media elektronik seperti VCD tentang pencegahan osteoporosis selama 3 bulan terakhir.
- c. Bersedia mengikuti edukasi tentang pencegahan osteoporosis.
- d. Tidak mengalami demensia senilis.

Kriteria eksklusi :

- a. Tidak dapat mendengar dan melihat dengan baik.
- b. Tidak mampu berkomunikasi verbal / non verbal dengan baik.

Jumlah sampel ditetapkan dengan menggunakan rumus estimasi proporsi dengan presisi mutlak (Ariawan, 1998), dengan rumus :

$$n_1 = n_2 = \frac{\{z_{\alpha/2} \sqrt{2p_1q_1 + z_{\beta} \sqrt{p_1q_1 + p_2q_2}}\}^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Keterangan :

n : Besar sampel

z : $1/2 \alpha =$ derajat kepercayaan (95%)=1,96

z β : 0,842 $\beta=20\%$

p1 : 0,67 p2 : 0,48

q1 = 1-p1, q2 = 1-p2

nilai p1 & p2 diperoleh dari penelitian terdahulu oleh Salamah tentang pengaruh metode pengembangan ketrampilan, metode ceramah terhadap peningkatan

pengetahuan dan pencegahan AIDS pada siswa SLTA Penabur 1995. Nilai p_1 (67%) merupakan nilai proporsi pengetahuan yang baik (postes) pada kelompok intervensi dan nilai p_2 (48%) adalah proporsi pengetahuan yang baik (postes) pada kelompok kontrol. β 20% adalah nilai simpangan rata-rata distribusi normal standar pada derajat kemaknaan β .

Dengan demikian maka perhitungan sampel berdasarkan rumus tersebut :

$$n_1 = n_2 = \frac{\{z_{\alpha/2} \sqrt{2pq} + z_{\beta} \sqrt{p_1q_1 + p_2q_2}\}^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n_1 = n_2 = \frac{\{1,96 - \sqrt{0,58 + 0,42} + 0,842 \sqrt{(0,67 \times 0,33) + (0,48 \times 0,54)}\}^2}{(0,67 - 0,48)^2}$$

$$= \frac{1,769}{0,036} = 49 \text{ orang}$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus di atas, maka besar sampel yang diperlukan adalah 49 orang untuk kelompok intervensi dan 49 orang untuk kelompok kontrol. Namun ternyata 11 orang mengalami drop out karena tidak mengikuti edukasi (6 orang) dan tidak mengikuti postes (5 orang), sehingga sampel yang diambil sebanyak 38 orang untuk kelompok intervensi dan 38 orang untuk kelompok kontrol.

C. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta. Alasan pemilihan lokasi penelitian ini karena RS Fatmawati merupakan salah satu rumah sakit yang telah memiliki Unit Rehabilitasi Medik Terpadu, dimana pasien di unit ini mayoritas berusia lanjut sehingga berisiko mengalami osteoporosis. Rumah sakit Fatmawati juga merupakan rumah sakit pendidikan dan staf keperawatannya sangat terbuka

dalam menerima perubahan guna peningkatan kualitas pelayanan keperawatan. Pada unit itu terdapat beberapa kelompok senam yang anggotanya mayoritas lanjut usia. Peneliti mengambil kelompok senam Diabetes melitus untuk menjadi kelompok intervensi dan kelompok senam jantung untuk menjadi kelompok kontrol.

D. Waktu Penelitian

Waktu penelitian efektif dilakukan selama 4 minggu, mulai minggu pertama bulan Juni sampai minggu empat bulan Juni 2008.

E. Etika Penelitian

Komite etik penelitian keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia telah mengkaji dan menyetujui penelitian ini untuk dilaksanakan. Penelitian ini juga memenuhi beberapa prinsip etik dan formulir *inform consent* yang diberikan pada pasien sebelum dilakukan penelitian.

1. Prinsip etik

a. *Self determination*

Responden diberi kebebasan untuk menentukan pilihan apakah bersedia atau tidak untuk mengikuti kegiatan penelitian, setelah semua informasi yang berkaitan dengan penelitian dijelaskan, dengan menandatangani *informed consent* yang disediakan.

b. *Anonymity*

Selama kegiatan penelitian nama responden tidak dicantumkan dan peneliti menggunakan nomor responden.

c. *Confidentiality*

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas responden dan informasi yang diberikannya. Semua catatan dan data responden disimpan sebagai dokumentasi penelitian.

d. *Protection From Discomfort*

Responden bebas dari rasa tidak nyaman. Sebelum penelitian dilakukan responden diberi penjelasan tentang manfaat dan tujuan penelitian. Selama penelitian berlangsung peneliti melakukan observasi terhadap resiko yang mungkin terjadi akibat intervensi penelitian. Risiko yang mungkin muncul pada responden selama mengikuti penelitian ini adalah kemungkinan mengalami kejenuhan saat mendapatkan edukasi. Untuk mengatasi kemungkinan tersebut maka diantisipasi dengan memberikan materi edukasi dengan metode yang menarik seperti ceramah, tanya jawab dan menggunakan media booklet.

2. *Informed Consent*

Perlindungan hak-hak responden dijamin dan tercantum dalam lembar persetujuan. Sebelum responden menyetujui berpartisipasi dalam penelitian, responden harus memahami tentang penelitian yang akan dilakukan, formulir/lembar persetujuan memuat 6 elemen penting (Dempsey, 2002) yaitu :

- a. Subjek penelitian diberi penjelasan yang dapat dimengerti tentang tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Dijelaskan prosedur dan tehnik yang akan dilakukan serta tujuan yang dicapai dalam penelitian.

- b. Subjek penelitian diberi penjelasan mengenai resiko dan ketidaknyamanan potensial yang mungkin akan dialami. Jika selama kegiatan penelitian responden merasa tidak nyaman maka intervensi dihentikan.
- c. Subjek diberi tahu mengenai manfaat yang akan didapatkan pada penelitian yang akan dilakukan.
- d. Peneliti bersedia menjawab semua pertanyaan mengenai prosedur yang diajukan subjek penelitian dan bersedia memberi penjelasan dengan lengkap tentang prosedur penelitian yang akan dilakukan.
- e. Subjek penelitian dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi apapun.
- f. Anonimitas dan kerahasiaan harus dipastikan. Subjek penelitian harus yakin bahwa semua hasil dan respon mereka dijaga kerahasiannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan penelitian.

F. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data ada 3 macam yang terdiri dari : instrumen A yang berisi data demografi tentang pertanyaan yang berkaitan dengan karakteristik demografi responden, kuesioner B dan C berisi tentang pengetahuan yang berkaitan dengan pencegahan osteoporosis. Kuesioner B (pengetahuan) terdiri dari 20 pertanyaan, penetapan nilai pengetahuan berdasarkan total skor yang benar yang diperoleh. Jawaban benar diberi nilai 1, jika jawaban salah diberi nilai 0, skor tertinggi adalah 20 dan skor terendah adalah 0. Kuesioner C terdiri dari 20 pernyataan. Untuk pernyataan positif (pernyataan no. 1,3,8,9,13,15 dan 19), jawaban sangat setuju diberi skor 4, setuju: 3, tidak setuju : 2, dan sangat tidak setuju : 1.

untuk pernyataan negatif (pernyataan no. 2,4,5,6,7,10,11,12,14,16,17,18 dan 20) diberi nilai 4 : sangat tidak setuju, 3 : tidak setuju, 2: setuju, 1 : sangat setuju. Total skor tertinggi adalah 80 dan terendah adalah 20

Uji coba instrumen dilakukan tanggal 25-30 Mei 2008, dengan menyebarkan kuesioner kepada 30 responden wanita berisiko osteoporosis. Namun sehubungan dengan belum turunnya izin penelitian dari pihak rumah sakit dan keterbatasan waktu penelitian, maka peneliti merubah tempat uji kuesioner dari responden di RS Fatmawati menjadi responden orang tua taman kanak-kanak yang ada di wilayah tinggal peneliti, tetapi memiliki karakteristik yang tidak terlalu berbeda dengan responden penelitian. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner . Uji validitas dilakukan sebanyak dua kali dengan dua kali pembuatan kuesioner, karena hanya sebagian kuesioner yang valid. Nilai validitas berkisar antara 0,3902- 0,9298 dan reliabilitas *alpha Cronbach* 0,6216. setelah melalui konsultasi dengan pembimbing, kuesioner digabungkan dengan kuesioner pengetahuan karena kuesioner ternyata juga mengukur tingkat pengetahuan.

G. Prosedur Pengumpulan Data

1. prosedur administrasi
 - a. Pengumpulan data dilakukan setelah mendapat ijin dari direktur Rumah Sakit Fatmawati Jakarta sebagai tempat penelitian.

- b. Melakukan sosialisasi penelitian pada kepala unit Rehabilitasi Medik Terpadu dan staf kemudian dibuat kesepakatan untuk melaksanakan program edukasi/pendidikan kesehatan di Unit Rehabilitasi Medik RS Fatmawati Jakarta.
 - c. Mengidentifikasi responden yang memenuhi kriteria inklusi penelitian
 - d. Meminta calon responden yang terpilih agar bersedia menjadi responden setelah mendapatkan penjelasan tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian serta hak dan kewajiban selama menjadi responden. Responden yang bersedia selanjutnya diminta menandatangani lembar *informed consent*.
2. Prosedur intervensi
- a. Sebelum memberikan perlakuan berupa edukasi / pendidikan kesehatan tentang pencegahan osteoporosis, peneliti membuat buku panduan pencegahan osteoporosis dengan merujuk pada berbagai sumber yang relevan. Buku panduan dikonsultasikan pada dokter Rehabilitasi Medik (dr Joni, Sp. RM).
 - b. Evaluasi awal tingkat pengetahuan dilakukan sebelum responden mendapatkan pendidikan kesehatan tentang pencegahan osteoporosis.
 - c. Intervensi edukasi/pendidikan kesehatan tentang pencegahan osteoporosis dilakukan setelah responden mengisi kuesioner tahap awal. Intervensi edukasi menggunakan metode ceramah dan media booklet yang boleh dibawa pulang. Edukasi dilakukan di ruang senam, 45 menit setelah responden senam.
 - d. Evaluasi kedua tingkat pengetahuan untuk kelompok intervensi dilakukan 2 minggu setelah edukasi/pendidikan kesehatan tentang pencegahan osteoporosis diberikan. Evaluasi kedua tingkat pengetahuan untuk kelompok

kontrol dilakukan sebelum responden mendapatkan edukasi/pendidikan kesehatan tentang pencegahan osteoporosis. Evaluasi dilakukan 45 menit setelah responden senam.

I. Pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan diolah dengan menggunakan tahapan sebagai berikut: (Djarwanto, 2001; Hastono, S.P, 2007)

1. *Editing*

Editing dilakukan untuk mencermati kelengkapan pengisian, kesalahan pengisian atau jawaban yang belum terisi, kejelasan dan kesesuaian jawaban pertanyaan responden dari setiap pernyataan agar dapat diolah dengan baik.

2. *Coding*

Coding adalah pemberian kode untuk setiap jawaban pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk koding. Pemberian kode digunakan untuk data karakteristik responden. Pemberian kode dilakukan pada setiap kelompok pertanyaan yang dibuat dalam bentuk file pertanyaan pada program komputer agar memudahkan peneliti untuk merekam data.

3. *Scoring*

Scoring adalah memberi skor atau nilai pada format isian. Skoring dilakukan untuk memudahkan proses analisa data yang masih bersifat kualitatif dan diubah menjadi kuantitatif dengan cara memberi skor/nilai.

4. *Entri data*

Memasukkan data, setelah selesai diberi kode dan skor, data dimasukkan ke dalam program komputer yang sesuai.

5. *Cleaning data*

Pembersihan data merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan apakah ada kesalahan atau tidak, sehingga data siap dianalisa.

J. Analisis data

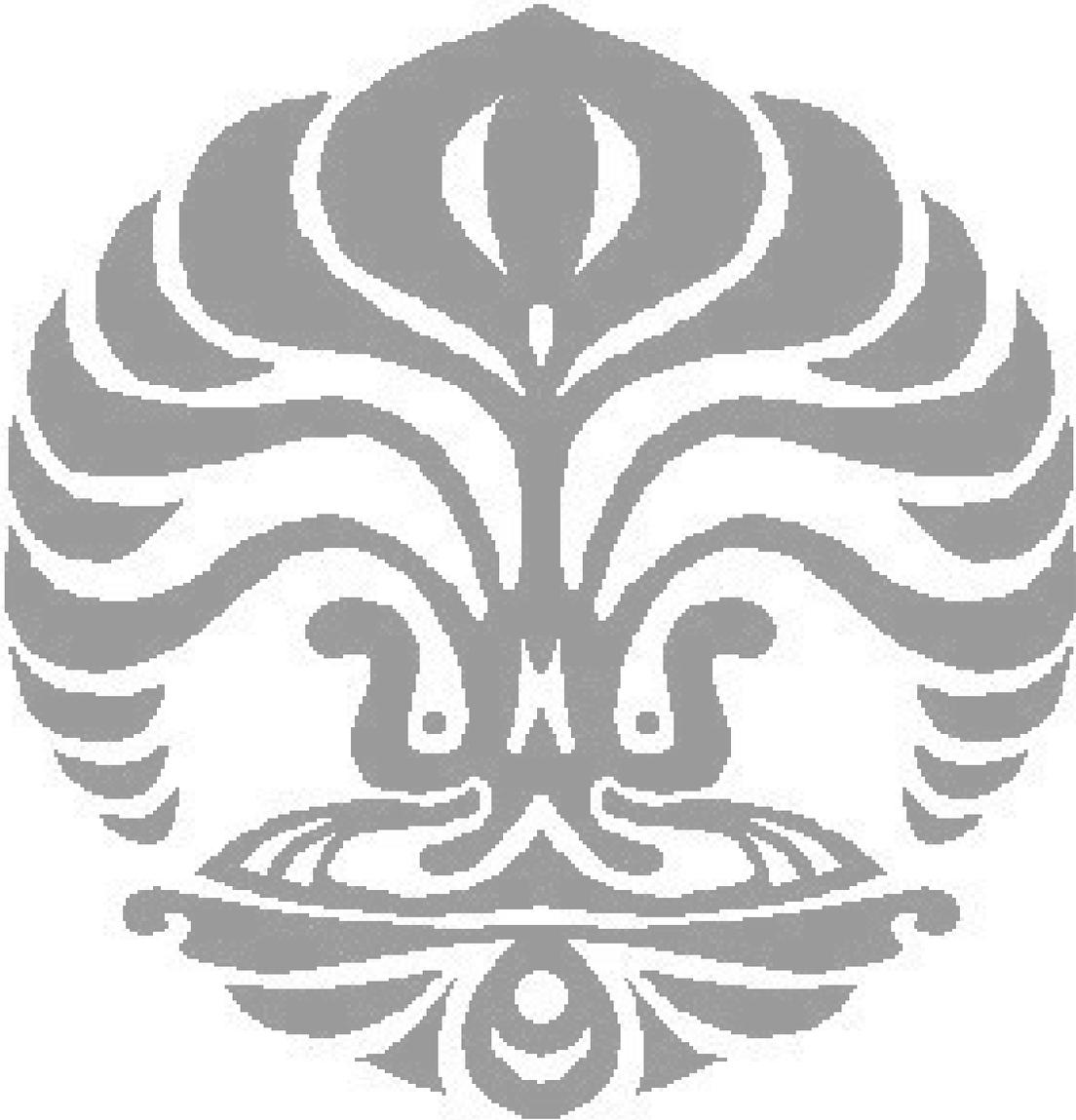
1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memberi gambaran dan penjelasan mean, median, standar deviasi dari variabel numerik yaitu tingkat pengetahuan dan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi, penghasilan, usia dan data demografi. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan *Kolmogorof Smirnof* untuk mengetahui data normal atau tidak. Bila data normal, pengkatagorian data (*cut of point*) diambil nilai mean, bila data distribusi tidak normal dipakai median (Sabri & Hastono, 2006).

2. Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis untuk menguji kesetaraan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada semua variabel penelitian. Pemilihan uji statistika yang akan digunakan untuk melakukan analisis didasarkan pada skala data, jumlah populasi/ sampel dan jumlah variabel yang diteliti (Supriyanto, 2007). Untuk data katagorik di uji dengan *chi square* dan untuk data kontinyu dengan t-test. Untuk mengetahui pengaruh karakteristik ibu terdapat peningkatan pengetahuan dan menggunakan uji t-test dependen, Anova dan regresi linear

sederhana tingkat kemaknaan 95% (α 0.05). untuk mengetahui perbedaan pengetahuan dan antara sebelum dan sesudah intervensi dilakukan dengan uji t yaitu Uji t dependen dan Uji t independen.



BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian Dan Sampel

Bab ini menjelaskan hasil penelitian tentang efektifitas edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis terhadap pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis di rumah sakit Fatmawati Jakarta pada bulan Juni 2008. Lokasi pengambilan sampel adalah Unit Rehabilitas Medik Terpadu Rumah Sakit Fatmawati Jakarta. Pada unit itu terdapat beberapa kelompok senam yang anggotanya mayoritas lanjut usia. Peneliti mengambil kelompok senam Diabetes melitus untuk menjadi kelompok intervensi dan kelompok senam jantung untuk menjadi kelompok kontrol. Berdasarkan tehnik *purposive sampling* diambil sampel sebanyak 49 orang untuk kelompok intervensi dan 49 orang untuk kelompok kontrol. Namun ternyata 11 orang mengalami *drop out* karena tidak mengikuti edukasi (6 orang) dan tidak mengisi kuesioner akhir (5 orang), sehingga sampel yang diambil sebanyak 38 orang untuk kelompok intervensi dan 38 orang untuk kelompok kontrol.

B. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi semua variabel yang terdiri dari variabel karakteristik demografi, pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis.

1. Karakteristik Responden

Karakteristik demografi responden yang dianalisis meliputi ; umur, pendidikan, pekerjaan dan penghasilan. Pendidikan, pekerjaan dan penghasilan dikelompokkan menjadi satu karena sama-sama data katagorik.

Tabel 5.1
Rata-rata usia responden menurut kelompok
di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (n=76)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-mak	95%CI
Usia						
• Kontrol	38	65,97	66	5,697	58-75	54,68- 61,69
• Intervensi	38	64,92	65	5,273	58-78	63.19-66.65

Rata-rata usia kelompok kontrol adalah 65,97 tahun, dengan standar deviasi 5,697. Usia terendah kelompok kontrol 58 tahun dan usia tertinggi 75 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata usia kelompok kontrol antara 54,68 sampai dengan 61,69. Sedangkan Rata-rata usia kelompok intervensi tidak berbeda jauh dengan kelompok kontrol yaitu 64,92 dengan standar deviasi 5,273. Usia terendah kelompok intervensi 58 tahun dan usia tertinggi 78 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata usia kelompok kontrol antara 63.19 sampai dengan 66.65.

Tabel 5.2
Karakteristik responden berdasarkan pendidikan, pekerjaan dan penghasilan
di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76)

No	Variabel	Kelompok kontrol		Kelompok intervensi		Total
		N	%	n	%	
1	Pendidikan					
	• SD	2	5,3	3	7,9	5
	• SMP	0	0	3	7,9	3
	• SMA	22	57,9	19	50	41
	• PT	14	36,8	13	34,2	27
2	Pekerjaan					
	• Dosen	0	0	2	5,3	2
	• Guru	3	7,9	5	13,2	6
	• Wiraswasta	6	15,8	3	7,9	11
	• Pegawai swasta	0	0	3	7,9	3
	• Pegawai negeri	1	2,6	4	10,5	5
	• Jasa	0	0	1	2,6	1
	• Tdk bekerja	28	73,3	20	52,6	48
	3	Penghasilan				
• 0-1 juta		13	34,2	7	18,4	20
• 1.1-3 juta		16	42,1	15	39,5	31
• 3.1-5 juta		5	13,2	14	36,8	19
• >5 jt juta		4	10,5	2	5,3	6

Distribusi responden berdasarkan pendidikan pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi yang paling banyak adalah SMA yaitu 22 orang (57,9%) dan 19 orang (50%). Responden yang berpendidikan perguruan tinggi juga cukup banyak baik pada kelompok kontrol (36,8%) maupun pada kelompok intervensi (34,2%).

Distribusi responden berdasarkan pekerjaan pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi, antara yang bekerja dengan yang tidak bekerja hampir sama.

Responden pada kelompok kontrol yang tidak bekerja yaitu 28 orang (73,3%) sedangkan pada kelompok intervensi 20 orang (52,6%).

Distribusi responden berdasarkan penghasilan pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi yang paling banyak adalah berpenghasilan sebesar 1,1-3 juta, yaitu sebanyak 16 orang (42,1%). Sedangkan pada kelompok intervensi yaitu 15 orang (39,5%). Pada kelompok kontrol yang berpenghasilan antara 0-1 juta menempati urutan kedua, sedangkan pada kelompok intervensi, responden yang berpenghasilan 3,1-5 juta hampir sama banyak dengan responden yang berpenghasilan 0-1 juta.

2. Rata-rata skor pengetahuan kelompok kontrol dan intervensi pada evaluasi awal dan akhir.

Untuk nilai rata-rata skor pengetahuan antara kelompok kontrol dan intervensi dapat dilihat pada tabel 5.3

Tabel 5.3

Rata-rata skor pengetahuan responden pada evaluasi awal dan akhir di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76)

Variabel pengetahuan	Mean	Median	SD	Min-Mak	95%CI
Evaluasi awal					
• Kontrol	73.82	73.50	6.71	59-88	71,61-76,02
• Intervensi	71.21	70.00	6,10	61-87	69,20-73,22
Evaluasi akhir					
• Kontrol	76.97	74.00	7.04	64-89	74.65-79.29
• Intervensi	91.34	92.00	5.78	80-100	89,44-93,24

Hasil analisis didapatkan rata-rata pengetahuan ibu evaluasi awal pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi tidak menunjukkan skor yang terlalu berbeda. Rata-rata skor pengetahuan responden evaluasi awal kelompok kontrol adalah 73,82 (95%CI : 71,61-76,02), dengan standar deviasi 6,71. Pengetahuan terendah 59 dan pengetahuan tertinggi 88. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata pengetahuan ibu adalah antara 71,61 sampai dengan 76,02. Sedangkan pada kelompok intervensi diperoleh nilai yang tidak terlalu berbeda dengan kelompok kontrol, dengan rata-rata 71,21 (95%CI : 69,20-73,22), dengan standar deviasi 6,10. Pengetahuan terendah 61 dan pengetahuan tertinggi 87. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata pengetahuan ibu adalah antara 69,20 sampai dengan 73,22.

Hasil analisis didapatkan rata-rata pengetahuan ibu evaluasi akhir pada kelompok kontrol mengalami peningkatan walaupun tidak terlalu besar menjadi 76,97 (95%CI : 74,65-79,29), dengan standar deviasi 7,04. Pengetahuan terendah 64 dan pengetahuan tertinggi 89. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata pengetahuan ibu adalah antara 74,65 sampai dengan 79,29. Sedangkan pada kelompok intervensi diperoleh rata-rata skor yang meningkat jauh lebih besar dibandingkan kelompok kontrol yaitu sebesar 91,34 (95%CI : 89,44-93,24), dengan standar deviasi 5,78. Pengetahuan terendah meningkat menjadi 80, dan pengetahuan tertinggi 100. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata pengetahuan ibu adalah antara 89,44 sampai dengan 93,24.

C. Analisis Bivariat

Uji perbedaan pengetahuan dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan nilai rata-rata komponen tersebut pada masing-masing kelompok sebelum dan sesudah intervensi. Untuk melihat validitas karakteristik responden, dilakukan uji kesetaraan karakteristik umur antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang digambarkan pada tabel dibawah ini.

1. Uji Kesetaraan Karakteristik Umur

Tabel 5.4
Hasil analisis perbedaan rata-rata umur antara kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76)

No	Variabel demografi	Kelompok	n	Mean	SD	p value
1	Umur	Kontrol	38	65.97	5.697	0.406
		intervensi	38	64.92	5.697	

Dari distribusi diatas dapat dilihat ternyata rata-rata umur responden pada kelompok kontrol (65,97) dan kelompok intervensi (64,92) tidak berbeda jauh, dan hasil uji statistik menunjukkan bahwa kelompok kontrol dan kelompok intervensi setara, dengan p value 0,406.

2. Uji Kesetaraan Karakteristik Pendidikan, Pekerjaan dan Penghasilan

Untuk melihat validitas karakteristik responden, dilakukan uji kesetaraan karakteristik pendidikan, pekerjaan dan penghasilan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang digambarkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.5

**Hasil analisis perbedaan rata-rata pendidikan, pekerjaan dan penghasilan
antara kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati
bulan Juni 2008 (N=76)**

No	variabel	kontrol		intervensi		Sig (p)
		n	%	n	%	
1	Pendidikan					0.326
	• SD	2	5,3	3	7,9	
	• SMP	0	0	3	7,9	
	• SMA	22	57,9	19	50	
	• PT	14	36,8	13	34,2	
2	Pekerjaan					0,100
	• Dosen	0	0	2	5,3	
	• Guru	3	7,9	5	13,2	
	• Wiraswasta	6	15,8	3	7,9	
	• Pegawai swasta	0	0	3	7,9	
	• Pegawai negeri	1	2,6	4	10,5	
	• Jasa	0	0	1	2,6	
	• Tdk bekerja	28	73,3	20	52,6	
3	Penghasilan					0.080
	• 0-1 juta	13	34,2	7	18,4	
	• 1.1-3 juta	16	42,1	15	39,5	
	• 3.1-5 juta	5	13,2	14	36,8	
	• >5 juta	4	10,5	2	5,3	

Tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas (lebih dari 50 %) responden berpendidikan SMA keatas. Proporsi tingkat pendidikan SMA pada kedua kelompok paling banyak yaitu 57,9% pada kelompok kontrol dan 50% pada kelompok intervensi. Dari data tersebut terlihat ada perbedaan proporsi pendidikan pada katagori SMA antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi, namun secara statistik perbedaan tersebut tidak signifikan yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,326$, sehingga dapat dikatakan kelompok kontrol dan kelompok intervensi setara.

Terlihat pada tabel diatas lebih dari 50% responden tidak bekerja. Tabel diatas menunjukkan bahwa proporsi pekerjaan tidak bekerja pada kedua kelompok

mencapai 73,3% pada kelompok kontrol dan 52,6% pada kelompok intervensi. Dari data tersebut terlihat ada perbedaan proporsi pekerjaan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi, namun secara statistik perbedaan tersebut tidak signifikan yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,100$, sehingga dapat dikatakan kelompok kontrol dan kelompok intervensi setara.

Proporsi penghasilan berkisar antara 1,1 sampai dengan 3 juta pada kedua kelompok yaitu 42,1,9% pada kelompok kontrol dan 39,5% pada kelompok intervensi. Dari data tersebut terlihat ada perbedaan proporsi penghasilan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi, namun secara statistik perbedaan tersebut tidak signifikan yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,080$, sehingga dapat dikatakan kelompok kontrol dan kelompok intervensi setara.

3. Hasil analisis perbedaan rata-rata skor pengetahuan tahap awal dan tahap akhir pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Tabel dibawah ini menggambarkan tentang uji kesetaraan rata-rata skor pengetahuan tahap awal dan tahap akhir antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Tabel 5.6
Perbedaan rata-rata skor pengetahuan tahap awal dan tahap akhir antara
kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati
bulan Juni 2008 (N=76)

No	Variabel	kelompok	N	Mean	SD	P value
1	Tahap awal	Kontrol	38	73.82	6.718	0.081
		intervensi	38	71.21	6.718	
2	Tahap akhir	Kontrol	38	76.97	7.04	0,000
		intervensi	38	91.34	5.78	

Tampak pada tabel bahwa rata-rata pengetahuan pada tahap awal antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi tidak terlalu berbeda yaitu 73,82 dan 71,21, dan perbedaan ini juga tidak bermakna, hal ini ditunjang dengan uji statistik yang menunjukkan nilai $p = 0.081$. Data diatas juga menggambarkan bahwa skor rata-rata pengetahuan pada tahap akhir pada kedua kelompok berbeda cukup besar, nilai kelompok intervensi (91,34) lebih besar dari kelompok kontrol (76,97). Kelompok intervensi mendapatkan skor yang lebih tinggi dari kelompok kontrol. Ada perbedaan rata-rata pengetahuan yang bermakna antara kelompok kontrol dan intervensi sesudah diberikan perlakuan. Hal ini ditunjang dengan nilai $p = 0.000$.

4. Hasil analisis perbedaan peningkatan rata-rata skor pengetahuan (tahap awal-tahap akhir) pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Uji perbedaan rata-rata skor pengetahuan sebelum dan sesudah diberi edukasi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7
Perbedaan selisih rata-rata skor pengetahuan (tahap awal-tahap akhir) pada
kelompok kontrol dan intervensi di RS Fatmawati
bulan Juni 2008 (N=76)

Variabel	kelompok	N	mean	SD	p value
Pengetahuan	Kontrol	38	3.15	3.20	0.000
	Intervensi	38	20.13	6.53	

Terdapat perbedaan rata-rata skor pengetahuan antara sebelum dan sesudah intervensi dengan rata-rata peningkatan pada kelompok kontrol sebesar 3,15 dan kelompok intervensi sebesar 20,13. Komponen pengetahuan kelompok intervensi mengalami peningkatan secara bermakna setelah diberi perlakuan berupa edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis dengan $p= 0.0005$. Berdasarkan data diatas menggambarkan bahwa intervensi yang diberikan cukup berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan pada wanita yang berisiko osteoporosis. Dengan kata lain perubahan pengetahuan dianggap sebagai efek dari perlakuan yang diberikan yaitu berupa edukasi pencegahan osteoporosis dengan menggunakan media panduan pencegahan osteoporosis.

Skor pengetahuan pada kelompok kontrol juga mengalami peningkatan dan cukup bermakna walaupun tanpa diberi perlakuan berupa edukasi pencegahan osteoporosis, dengan nilai $p= 0.000$. Berdasarkan data diatas menggambarkan bahwa walaupun tanpa diberi perlakuan berupa edukasi, namun terjadi peningkatan pengetahuan pada wanita yang berisiko osteoporosis. Dengan kata lain perubahan pengetahuan dapat terjadi walau tanpa diberi perlakuan edukasi. Namun perubahan yang terjadi

tidak sebesar pada kelompok intervensi yang mendapat perlakuan edukasi dengan menggunakan media panduan pencegahan osteoporosis.

Untuk mengukur efektifitas edukasi setelah intervensi digunakan rumus dibawah ini:

$$E = \frac{\text{peningkatan rata-rata skor pengetahuan setelah intervensi} \times 100\%}{\text{Jumlah respponden}}$$

$$= \frac{20.13}{38} \times 100\% = 52,97\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat dijelaskan bahwa efektifitas edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis sebesar 52,97%, artinya edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis meningkatkan pengetahuan responden sebesar 52,97 %.

5. Hubungan umur terhadap peningkatan rata-rata skor pengetahuan pada kelompok kontrol dan intervensi berdasarkan karakteristik

Uji beda, peningkatan rata-rata skor pengetahuan setelah intervensi pada kedua kelompok dimaksudkan untuk mengidentifikasi seberapa besar perbedaan peningkatan nilai rata-rata yang diperoleh responden setelah mendapat edukasi pencegahan osteoporosis dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis dan membandingkan perubahan tersebut dengan kelompok kontrol yang tidak mendapat intervensi. Untuk variabel umur menggunakan uji koefisien korelasi pearson (r), dapat dilihat pada tabel 5.8

Tabel 5.8
Hubungan umur terhadap peningkatan rata-rata skor
pengetahuan pada kelompok kontrol dan intervensi
di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76)

Variabel		r pengetahuan	p value
Umur	Kontrol	0,18	0,281
	Intervensi	0,23	0,164

Hubungan umur dengan peningkatan pengetahuan pencegahan osteoporosis pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi menunjukkan hubungan yang lemah / tidak ada hubungan ($r=0,18$) dan ($r=0,23$). Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi antara umur ibu dengan pengetahuan ($p=0,281$) dan ($p=0,164$).

6. Perbedaan rata-rata skor pengetahuan berdasarkan karakteristik pendidikan, pekerjaan dan penghasilan pada kelompok kontrol dan intervensi.

Tabel dibawah ini adalah analisis pengaruh variabel pendidikan, pekerjaan dan penghasilan terhadap perubahan pengetahuan. Tujuan dari uji ini adalah untuk melihat sejauh mana karakteristik demografi ibu dapat mempengaruhi pengetahuan wanita yang berisiko osteoporosis. Data tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.9
Perbedaan peningkatan pengetahuan berdasarkan pendidikan, pekerjaan
dan penghasilan pada kelompok kontrol dan intervensi
di RS Fatmawati bulan Juni 2008 (N=76)

No	Variabel	Kontrol			Intervensi		
		n	Perubahan	p value	n	Perubahan	p value
1	Pendidikan						
	• SD	2	4,50	0,317	3	12,33	0,042
	• SMP	0	0,00		3	22,33	
	• SMA	22	3,68		19	19,00	
	• PT	14	2,14		13	23,07	
2	Pekerjaan			0,328			0,210
	• Dosen	0	0,00		2	22,00	
	• Guru	3	2,00		5	24,00	
	• Wiraswasta	6	1,66		3	14,33	
	• Pegawai swasta	0	0,00		3	25,00	
	• Pegawai negeri	1	0,00		4	15,50	
	• Jasa	0	0,00		1	24,00	
	• Tdk bekerja	28	3,71		20	19,85	
3	Penghasilan			0,16			0,016
	0-1 juta	13	3,23		7	21,28	
	1.1-3 juta	16	4,18		15	16,33	
	3.1-5 juta	5	0,80		14	22,64	
	>5 juta	4	1,75		2	27,00	

Berdasarkan tabel diatas yang banyak mengalami perubahan pada kelompok kontrol adalah tingkat pendidikan SD, dan pada kelompok intervensi yang paling besar perubahannya adalah perguruan tinggi. Tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan yang ditunjukkan dengan nilai $p=0,317$ pada kelompok kontrol namun pada kelompok intervensi, tingkat pendidikan berpengaruh dengan nilai $p= 0.042$

Dari hasil analisis tabel diatas terlihat yang banyak mengalami perubahan pada kelompok kontrol adalah responden yang tidak bekerja, sedangkan pada kelompok intervensi yang paling besar perubahannya adalah responden dengan pekerjaan pegawai swasta. Status

pekerjaan tidak berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,328$ pada kelompok kontrol dan pada kelompok intervensi pekerjaan juga tidak berpengaruh dengan nilai $p = 0,210$

Penghasilan tidak berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,16$ pada kelompok kontrol namun berpengaruh pada kelompok intervensi dengan nilai $p = 0,016$. Dari hasil analisis tabel di atas terlihat yang mengalami perubahan pada kelompok kontrol maupun pada kelompok intervensi hampir terdistribusi merata pada semua responden.

Berdasarkan gambaran data di atas, dapat dijelaskan bahwa karakteristik pendidikan, pekerjaan dan penghasilan tidak berpengaruh terhadap perubahan pengetahuan responden pada kelompok kontrol namun pada kelompok intervensi tingkat pendidikan dan penghasilan berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan. Sedangkan pekerjaan tidak berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan pada kelompok intervensi.

BAB VI

PEMBAHASAN

Bab pembahasan ini menjelaskan tentang pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

A. Pembahasan hasil penelitian

Pembahasan hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian dikelompokkan sebagai berikut ; karakteristik responden dan uji validitas variabel internal, pengaruh edukasi terhadap perubahan pengetahuan pada kelompok kontrol dan intervensi baik yang signifikan maupun yang tidak signifikan.

1. Karakteristik responden

Hasil analisis karakteristik responden menggambarkan bahwa dari 38 responden pada kelompok kontrol dan 38 responden pada kelompok intervensi dengan median umur 66 dan 65 tahun. Secara umum pada kisaran tersebut merupakan individu yang sudah lanjut usia. Pada usia ini dicirikan dengan seringnya lansia mengeluhkan kesehatannya karena penurunan fungsi tubuh dan intelektual karena adanya proses penuaan yang dialami setiap orang (David, 1972, dalam Juliani, 2005)

Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Schaie tahun 1984 diperoleh hasil bahwa ternyata tidak ditemukan penurunan intelektual pada masa dewasa, setidaknya sampai usia 70 tahun. Pada tahun 1994, Schaie kembali mengadakan

penelitian dan menemukan bahwa penurunan di dalam kemampuan-kemampuan mental rata-rata dimulai pada usia 74 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Baltes (1993 dalam Juliani, 2005), diterima secara luas bahwa kecepatan memproses informasi mengalami penurunan pada masa dewasa akhir. Penelitian lain membuktikan bahwa orang-orang dewasa lanjut kurang mampu mengeluarkan kembali informasi yang telah disimpan dalam ingatannya.

Rentang umur responden pada kelompok kontrol 58 sampai dengan 75 tahun dengan rata-rata umur 65,97, sementara itu kelompok intervensi berada pada rentang 58 sampai dengan 78 dengan rata-rata umur 64,92 tahun. Umur digunakan sebagai variabel independen karena mudah diukur dan dikenal, namun kejadian yang akhirnya menyebabkan perubahan pengetahuan dan yang positif tentang pencegahan osteoporosis tidak dapat dijelaskan dengan umur saja, karena pada dasarnya umur merupakan faktor internal individu yang menentukan kemampuan seseorang dalam menerima informasi.

Tingkat penghasilan responden yang paling banyak pada kedua kelompok adalah berkisar antara 1,1 sampai dengan 3 juta rupiah, dengan prosentase 42,1 % pada kelompok kontrol dan 39,5 % pada kelompok intervensi. Rata-rata penghasilan sebesar itu disebabkan lansia (lanjut usia) sudah tidak bekerja sehingga tidak mempunyai penghasilan dan hanya mendapatkan uang dari anak-anaknya,

bantuan keluarga, kerabat atau orang lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Di sisi lain mereka dituntut untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan hidup sehari-hari yang semakin meningkat dari sebelumnya, seperti kebutuhan akan makanan bergizi seimbang, pemeriksaan kesehatan secara rutin, perawatan bagi yang menderita penyakit ketunaan dan kebutuhan rekreasi.

Analisis karakteristik umur, pendidikan, pekerjaan, pekerjaan dan penghasilan dilakukan dengan menguji kesetaraan antara kelompok kontrol dan intervensi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata umur antara kelompok kontrol dan intervensi tidak bermakna dengan $p = 0,406$.

Tingkat pendidikan responden yang paling banyak pada kedua kelompok adalah SMA dengan prosentase 57,9% pada kelompok kontrol dan 50 % pada kelompok intervensi. Dengan tingkat pendidikan pada kisaran kelompok tersebut diharapkan dapat menerima informasi dengan baik.

Status pekerjaan responden pada kedua kelompok sama yaitu tidak bekerja dengan prosentase 73,3 % pada kelompok kontrol dan 52,6 % pada kelompok intervensi. Saat ini mayoritas responden tidak bekerja namun lansia yang menjadi responden pada penelitian ini secara aktif mengikuti senam diabetes mellitus atau senam jantung, dengan frekuensi 2 sampai 3 kali seminggu. Hal ini memungkinkan lansia bersosialisasi melakukan hubungan interpersonal sehingga akan memungkinkan terjadi pertukaran informasi dan menambah pengetahuan.

Responden yang mendapat penyuluhan jumlahnya tidak berbeda dengan yang tidak mendapat penyuluhan (38 orang) komponen penyuluhan dicantumkan sebagai variabel penelitian dengan asumsi bahwa bahwa responden yang pernah mendapat penyuluhan akan lebih mengetahui tentang pencegahan osteoporosis dibandingkan dengan responden yang tidak mendapat penyuluhan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pendidikan antara kelompok kontrol dan intervensi tidak berbeda dengan $p = 0,326$. Status pekerjaan antara kedua kelompok tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan nilai $p = 0,100$. Penghasilan antara kedua kelompok juga tidak ada perbedaan yang bermakna dengan nilai $p = 0,080$. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa karakteristik pendidikan, pekerjaan dan penghasilan antara kelompok kontrol dan intervensi tidak berbeda secara bermakna yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,000$. Hal ini sesuai dengan desain quasi eksperimen bahwa untuk memenuhi validitas kesetaraan kedua kelompok harus equal atau sebanding dan konsisten (Polit & Hungler, 2001).

2. Perbedaan rata-rata skor pengetahuan pada tahap awal dan tahap akhir.

Rata-rata skor pengetahuan tahap awal pada kelompok kontrol (73,82) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok intervensi (71,21), namun secara statistik perbedaan tersebut tidak bermakna ($p=0,081$). Selisih skor pengetahuan tersebut dapat dikarenakan ada hubungan variabel penyuluhan yang menunjukkan bahwa pada

kelompok kontrol responden yang berpendidikan SMA lebih besar. Selain itu frekuensi senam pada kelompok kontrol lebih sering jika dibandingkan dengan kelompok intervensi, sehingga memungkinkan mereka lebih sering bertukar informasi sesama responden. Hal ini sesuai dengan teori bahwa sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dengan melihat dan telinga dengan mendengar (Notoatmodjo, 2003)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan responden pada tahap awal sudah cukup baik. Hal ini dimungkinkan karena tingkat pendidikan responden pada kedua kelompok kebanyakan adalah SMA. Meskipun penelitian Nuraini (2002) tentang hubungan karakteristik ibu, dukungan keluarga dan pendidikan kesehatan terhadap perilaku pemberian ASI dan MP-ASI menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan formal responden dengan perilaku pemberian ASI dan MP-ASI.

Pada pengukuran akhir (postes) terdapat perbedaan skor antara kedua kelompok. Rata-rata skor pengetahuan antara kelompok kontrol dan intervensi berbeda secara bermakna (76,97) dan (91,34) yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,000$, data tersebut menjelaskan bahwa intervensi berupa edukasi pencegahan osteoporosis memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan pengetahuan dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan edukasi. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Hodikoh (2003) yang menjelaskan bahwa pendidikan kesehatan meningkatkan pengetahuan secara bermakna dengan $p < 0,05$.

3. Perbedaan peningkatan rata-rata skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi.

Berdasarkan data pada hasil penelitian, rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi berbeda. Pada kelompok intervensi hasil pengukuran pengetahuan mengalami peningkatan yang bermakna, dimana rata-rata skor pretes adalah 71,21 dan postes 91,34 dengan rata-rata peningkatan 20,13, uji statistik membuktikan bahwa peningkatan tersebut bermakna dengan nilai $p = 0,000$ artinya intervensi yang diberikan berupa edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis, terbukti meningkatkan pengetahuan klien. Efektifitas dari metode edukasi menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis mencapai 52,97 %. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata skor pengetahuan mengalami peningkatan sebesar 3,15 dan secara statistik bermakna dengan nilai $p = 0,000$. Walaupun kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan edukasi, namun terjadi peningkatan pengetahuan meskipun tidak sebesar kelompok intervensi.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan peningkatan rata-rata pengetahuan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol, dimana rata-rata peningkatan pada kelompok kontrol adalah 3,15 sedangkan pada kelompok intervensi adalah 20,13 uji statistik membuktikan bahwa antara kedua kelompok tersebut berbeda, dengan nilai $p = 0,000$. Kelompok kontrol mengalami peningkatan pengetahuan walaupun tidak terlalu besar namun secara statistik bermakna walaupun tanpa ada intervensi edukasi. Hal ini dapat disebabkan kemungkinan responden

kelompok kontrol juga dapat terpapar informasi pencegahan osteoporosis dari lingkungan sekitar maupun dari media cetak atau media elektronik.

Efektifitas metode ceramah yang disertai dengan media booklet panduan pencegahan osteoporosis berdasarkan hasil penelitian ini sebesar 52,97%. Angka ini cukup bermakna untuk menunjukkan adanya perubahan pengetahuan. Meskipun menurut Edgar Fdale dalam Notoatmodjo (2003) bahwa transfer informasi dengan mendengar sangat kecil (Notoatmodjo, 2003) dan menurut Ellis & Hartley (1998) menyatakan bahwa penerimaan informasi melalui pendengaran hanya dapat diserap 20% saja. Namun demikian bila metode ceramah sebagai salah satu metode yang menggunakan pendengaran, bila dikombinasikan dengan media booklet berupa panduan pencegahan osteoporosis hasilnya akan lebih baik seperti hasil penelitian ini.

Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan cukup memberikan pengaruh terhadap pengetahuan klien, dalam hal ini pengetahuan klien meningkat kearah yang lebih baik. Dapat disimpulkan bahwa edukasi menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis efektif meningkatkan pengetahuan wanita berisiko osteoporosis.

Penelitian ini juga membuktikan bahwa peran perawat sangat besar dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang pencegahan osteoporosis. Wanita yang berusia lanjut merupakan individu yang sangat berisiko mengalami osteoporosis. Hal ini dapat dicegah dengan memberikan edukasi dengan metode yang sesuai. Lanjut usia

yang yang sehat dalam arti tidak mengalami demensia atau gangguan Alzemeir, masih memiliki kemampuan belajar yang baik. Hal ini sesuai dengan prinsip belajar seumur hidup (*long study*) bahwa manusia itu memiliki kemampuan untuk belajar sejak dilahirkan sampai akhir hayat (Juliani,2005). Oleh karena sudah seyogyanya jika mereka tetap diberikan kesempatan untuk mempelajari sesuatu hal yang baru. Implikasi praktis dalam pelayanan kesehatan jiwa lanjut usia baik yang bersifat promotif-preventif, kuratif dan rehabilitatif adalah untuk memberikan kegiatan yang berhubungan dengan proses belajar yang sudah disesuaikan dengan kondisi masing-masing lanjut usia yang dilayani.

Penggunaan metode ceramah dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis lebih difokuskan untuk merubah domain kognitif, sedangkan untuk membentuk metode yang lebih efektif digunakan adalah bermain peran dan demonstrasi (Gulo, (2002), Roestiyah, (2001). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Salamah tahun 1995 tentang pengaruh metode pengembangan ketrampilan dan metode ceramah dalam penyuluhan AIDS, membuktikan bahwa metode ceramah meningkatkan pengetahuan siswa tentang HIV / AIDS dengan nilai $p=0,0005$ dengan tingkat efektifitas 9%

4. Pengaruh karakteristik responden terhadap perubahan pengetahuan

Berdasarkan data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik yang mempengaruhi terhadap perubahan pengetahuan responden pada kelompok intervensi adalah pendidikan dan penghasilan. Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat

Juliani (2005) yang mengungkapkan pendidikan, pekerjaan dan kesehatan adalah 3 komponen penting yang berpengaruh terhadap fungsi kognitif individu berusia lanjut.

Fasilitas pendidikan, semakin tahun memang semakin meningkat, sehingga generasi sekarang memiliki kesempatan untuk mendapatkan pendidikan yang lebih baik daripada generasi sebelumnya. Menurut Wirakartakusumah (2000) sekitar 52,5 persen dari 13,3 juta lansia tidak pernah sekolah, tidak tamat SD sekitar 27,8 persen atau 3,7 juta orang, sehingga dengan demikian 80 persen lansia berpendidikan SD ke bawah. Namun hal ini tidak sesuai dengan karakteristik responden pada penelitian ini. Walaupun rata-rata usia responden adalah 65 tahun namun 50 % diantaranya berpendidikan SMA. Pengalaman-pengalaman di dunia pendidikan, ternyata berkorelasi positif dengan hasil skor pada tes-tes inteligensi dan tugas-tugas pengolahan informasi (ingatan) (Verhaegen, Marcoen & Goossens, 1993 dalam Juliani, 2005).

Pada penelitian ini, tingkat penghasilan berpengaruh terhadap perubahan pengetahuan responden pada kelompok intervensi. Pendapatan orang lanjut usia berasal dari berbagai sumber. Bagi mereka yang dulunya bekerja, mendapat penghasilan dari dana pensiun. Bagi lanjut usia yang sampai saat ini bekerja mendapat penghasilan dari gaji atau upah. Selain itu sumber keuangan yang lain adalah keuntungan, bisnis, sewa, investasi, sokongan dari pemerintah atau swasta, atau dari anak, kawan dan keluarga (Kartari, 1993 ;Yulmardi, 1995). Upah / gaji sebagai imbalan dari hasil kerja para

lanjut usia tidaklah tinggi. Sebagian besar responden tidak bekerja namun mayoritas kebutuhan hidup mereka telah ditanggung oleh anak-anak mereka.

5. Keterbatasan penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang diidentifikasi dan dirasakan oleh peneliti antara lain :

a. Instrumen penelitian.

Instrumen kuesioner yang digunakan dibuat oleh peneliti berdasarkan teori yang berkaitan dengan variabel penelitian. Kualitas instrumen dipengaruhi oleh kemampuan kognitif peneliti dalam mengintegrasikan teori dan dalam penyusunan instrumen belum sempurna. Instrumen kuesioner mengalami perubahan disebabkan kurang validnya isi kuesioner, pada akhirnya digabung menjadi tambahan kuesioner pengetahuan. Pembuatan buku pedoman pencegahan osteoporosis yang digunakan kurang maksimal karena tidak dicetak berwarna dan masih sulitnya peneliti menampilkan buku pedoman dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh responden yang lanjut usia. Jumlah dan jenis pertanyaan yang relatif banyak juga merupakan salah satu kendala peneliti untuk mendapatkan jawaban yang valid dari responden.

b. Waktu pengukuran

Waktu pengisian kuesioner pretes dan postes pengetahuan dilakukan sebelum atau sesudah responden melakukan senam diabetes atau senam jantung. Namun

ada beberapa responden yang tidak bersedia mengisi kuesioner di tempat dan meminta izin mengisi dirumah dengan alasan tidak sempat atau tidak konsentrasi kalau mengisi setelah senam. Peneliti berusaha menjaga kevalidan data kuesioner dengan meminta responden mengisi berdasarkan pengetahuannya sendiri dan tidak bertanya pada anggota keluarga yang lain. Hal ini membuat peneliti tidak dapat menjamin kevalidan isi kuesioner sepenuhnya. Saat pengisian kuesioner ada beberapa responden yang bertanya tentang jawaban yang benar pada responden lain yang dianggap lebih pintar, meskipun peneliti sudah berupaya seoptimal mungkin untuk mengontrol hal tersebut dengan cara mengingatkan responden bahwa peneliti mengukur tingkat pengetahuan dan masing-masing responden.

c. Keterpaparan responden

Pada penelitian ini keterpaparan responden dari informasi yang diterima tidak dapat dikendalikan seluruhnya oleh peneliti, terutama yang berkaitan dengan informasi tentang pencegahan osteoporosis. Pada kelompok kontrol, peneliti meminta responden untuk tidak membaca buku panduan pencegahan osteoporosis yang telah diberikan oleh peneliti pada kelompok intervensi (kelompok senam diabetes) karena ada beberapa responden yang mengikuti senam diabetes sekaligus senam jantung.

d. Keterbatasan sampel

Berdasarkan hasil perhitungan sampel yang dibutuhkan sebanyak 49 responden. Namun ada 11 responden yang mengalami droup out sehingga jumlah sampel

tidak sesuai dengan perhitungan. Peneliti tidak dapat mengganti responden yang drop out disebabkan keterbatasan waktu penelitian.

6. Implikasi dalam keperawatan.

Penelitian yang berhubungan dengan metode edukasi telah banyak dilakukan di Indonesia, namun penelitian metode edukasi pada lansia masih sangat terbatas. Lansia merupakan individu yang telah mengalami kemunduran tidak hanya fungsi kognitif namun juga fungsi organ lainnya, seperti kejadian osteoporosis yang cukup tinggi angka kejadiannya. Penelitian ini merupakan salah satu penelitian awal pencegahan osteoporosis dengan menggunakan metode edukasi yang disesuaikan dengan kondisi lansia. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi perawat untuk memberikan edukasi yang efektif dengan metode yang sesuai dengan karakteristik klien.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini merupakan bagian akhir dari laporan hasil penelitian. Berdasarkan teori dan konsep yang ada, tujuan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan dan beberapa alternatif yang dapat direkomendasikan untuk meningkatkan efektifitas metode edukasi pada wanita yang berisiko osteoporosis.

A. Kesimpulan.

1. Karakteristik responden pada kelompok kontrol dan intervensi hampir sama yaitu mayoritas responden adalah lanjut usia, dengan tingkat pendidikan terbanyak adalah SMA, lebih dari 50% responden sudah tidak bekerja dan sebagian besar berpenghasilan 1,1-3 juta rupiah setiap bulannya.
2. Pengetahuan pada wanita yang berisiko osteoporosis dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis pada kelompok intervensi meningkat dengan rata-rata 20,13, secara statistik bermakna dengan signifikansi $p = 0,000$ dengan tingkat efektifitas sebesar 52,97 %. Sedangkan pada kelompok kontrol walaupun tidak mendapat edukasi juga mengalami peningkatan dengan rata-rata 3,15, dan secara statistik bermakna dengan nilai $p=0,000$.
3. Faktor karakteristik ibu meliputi umur, pendidikan, pekerjaan dan penghasilan tidak berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan pada kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi, faktor karakteristik pendidikan dan penghasilan

berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan sedangkan faktor karakteristik umur dan pekerjaan tidak berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dikemukakan, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi pelayanan

Peran perawat sebagai edukator lebih ditingkatkan lagi dengan melaksanakan edukasi pencegahan osteoporosis di Unit Rehabilitasi Medik Terpadu dan dilakukan secara terjadwal dan periodik dengan menggunakan media dan alat bantu yang sesuai dengan keadaan klien yang mayoritas berusia lanjut seperti metode ceramah dan media booklet atau CD interaktif.

2. Bagi penelitian lanjutan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan setelah mendapatkan edukasi dengan menggunakan pedoman pencegahan osteoporosis, untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih mendalam tentang perubahan perilaku pencegahan osteoporosis, sebagai akibat dari pemberian edukasi dengan waktu yang lebih lama. Penggunaan media edukasi selain menggunakan booklet seperti CD media interaktif merupakan area yang perlu diteliti lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. (2002). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*, edisi revisi V, cet ke-12. PT.Rineka Cipta, Jakarta
- Ariawan, Iwan. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Depok-Jawa Barat: Jurusan Biostatistik dan Kependudukan, FKM-UI
- Bambang, (2006), *Nutrisi lengkap perangi osteoporosis*, ¶ 5, <http://www.suaramerdeka.com>, diperoleh pada tanggal 1 November 2007).
- Berarducci, A. (2001). *Osteoporosis : Cnical issues, detection and treatment strategies*. A Continuing Education self Study program for nurses Practitioner. Tanpa, F.L : Florida Osteoporosis Board.
- Berarducci, A. (2004). *Osteoporosis education : A health promotion mandate for nurses*. <http://www.nof.org/osteoporosis/stats.htm>. diperoleh 16 Februari 2008.
- Black, J.M. & Jacobs, E.M. (1997). *Medical surgical nursing: clinical management for continuity of care*, 5th ed. Philadephia: W.B. Saunders Company.
- Brunner & Suddarth (2002). *Buku ajar keperawatan medikal bedah volume 1*. Jakarta: Penerbit Buku, EGC, Jakarta.
- Budiharto (1999). *Metodologi penelitian* (dengan contoh dibidang ilmu kedokteran gigi, Universitas Indonesia)
- Concensus development conference (1993). *Prophylaxis and treatment of oteoporosis*. American jurnal of mdicine. 94, 646-650.
- Craven, RF., & Hirnle, CJ. (2007). *Fundamental of nursing . Human health and fuction*, fifth edition, Philadelphia: Lippincott Williams Raven
- Departemen kesehatan RI. (2000), *Pedoman pembinaan kesehatan usia lanjut bagi petugas kesehatan, I dan II*. Jakarta.
- Ellis & Hartley (1998), *Nursing in today's world, callenge, issues and trends*, Philadelphia, Lippincott.
- George, JB. (1995). *Nursing teorists the base for proffesional nursing practice*, third edition, Appleton & Lange California

- Gulo, W (2000), *Strategi belajar mengajar*, Grasindo, Jakarta.
- Hastono, Priyo S. (2001). *Modul analisis data*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Herawani,dkk. (2000). *Pendidikan kesehatan dalam keperawatan*, EGC, Jakarta.
- Hodikoh, A.(2003) *Efektifitas edukasi post natal dengan metode ceramah dan media booklet terhadap peningkatan pengetahuan, dan perilaku ibu tentang ASI dan menyusui dalam konteks keperawatan maternitas*, tesis tidak dipublikasikan.
- Juliani, P. (2005), *Fungsi kognitif masa dewasa lanjut*, <http://www.psikologiums.net/mod>, Diperoleh 15 Juni 2008
- Lueckenotte, (1997). *Pengkajian gerontologi*, Jakarta. EGC Jakarta.
- Luther, C.H.(2003). *Living the coming of osteoporosis : Health promotion behaviors of women at risk for osteoporosis in mississippi* (Doktoral dissertation, University of Alabama).(UMI no 3101544)
- Lumbantobing, S.M. (1995) *Kecerdasan pada usia lanjut dan demensia*, Fakultas Kedokteran Indonesia, Jakarta.
- Lypaczewski G, Lappe J, Stubby J. (2002), *'Mom & Me' and healthy bones : An Innovative approach to teaching bone health*. Journal orthopaedic Nursing, pg 35. <http://www.nof.org/osteoporosis/stats.htm>. diperoleh 16 Februari 2008.
- Maher, A., Salmond, S., Pellino, T. (2002). *Orthopaedic nursing*, Third Edition, Philadelphia, PA. WB Saunders Co
- Machfoedz, I., Eko, S., Sutrisno, Sabar, S. (2005). *Pendidikan kesehatan bagian dari promosi kesehatan*. Edisi I. Penerbit Fitramaya, Yogyakarta.
- Miller,C.A.(1995), *Nursing care of old adult : teori & practice*. 2 nd. ed., Philadelpia : JB Lippincot.Co.
- Osteoporosis Risk Factor*, 2007, ¶ 5, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007.
- Seminar sehari perwatusi: *osteoporosis risk factors*, ¶ 7, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007)
- Sidiarto, L. Kusumoputra, S. (2003), *Memori anda setelah 50 tahun*, Universitas sriwijaya, Jakarta.

- Notoatmodjo, S. (2007). *Promosi kesehatan & ilmu perilaku*, edisi revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
- _____, (2002). *Metodologi penelitian kesehatan*, edisi revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
- _____. (1983). *Pengantar pendidikan kesehatan*. Penerbit Sastra Hudaya, Jakarta.
- Nurani, A. (2002). *Hubungan karakteristik ibu, dukungan keluarga dan pendidikan kesehatan dengan perilaku pemberian ASI & MP-ASI pada bayi usia 0-12 bulan di desa waru Jaya Kecamatan Parung Kabupaten Bogor 2002*, tesis tidak dipublikasikan.
- Pender, Nola J. (1996). *Health promotion in nursing practice*. Stamford, Connecticut: Appleton & Lange.
- Pender, (2003), *Most frequently ask question about the health promotion models and my professional work and career*, [http://www. Nursing theory.net](http://www.Nursingtheory.net) diperoleh tanggal 4 Januari 2008).
- Pollit, D.F. and Hungler, B.P. (2005), *Nursing research: Principles and methods*, Philadelphia : Lippincott.
- Potter & Perry, (2006). *Fundamental Of nursing: Concepts, Procces and practice*, St Louis: CV Mosby Company
- Potter & Perry, (2005). *Fundamental Of nursing: Study guide and skills performance checklists, 6th ed*, Australia, Elseiver-Mosby.
- Powell, M. (2000). *Othopaedic nursing in developing countries*, WHO, Regional Office for South-east Asia Series.
- , (2000). *Nursing the orthopaedic patient*, Churchill livingstone
- Rankin & Stallings, (2001), *Patient education : Principles & Practice, Fourth edition*, Lippineott, Philadelphia
- Ratna Sitorus, dkk, (2004). *Panduan penulisan tesis, program pasca sarjana*, Jakarta: FIK-UI
- Salamah. (1995). *Penggunaan metode pengembangan ketrampilan dan metode ceramah dalam penyuluhan Aids pada siswa SLTA BPK Penabur*, Tesis tidak dipublikasikan.

- Sari, G.M., Setyawan, S., Yuliati (2004), *Pengaruh pemberian tambahan kalsium pada masa pertumbuhan terhadap kepadatan dan tebal tulang*. Jurnal penelitian Medika Eksakta vol. 5 No. 2 Agustus 2004 : 114-122.
- Sedlak,C.A, Doheni M.O, Estok P.J, (2005), *Tailored interventions to enhance osteoporosis prevention in women*. <http://proquest.umi.com> diperoleh pada tanggal 1 November 2007.
- Sinaki M. (2000). *Prevention and treatment of osteoporosis*. In Braddom RL; *Physical Medicine and Rehabilitation* 2 nd ed., WB Saunders Company, Philadelphia.
- Spencer, R.F & Brown, P (2007). *Simple guides Osteoporosis*. Jakarta, Erlangga, Jakarta.
- Smeltzer, S. C. (2008). *Textbook of Medical surgical nursing*, 9th, Philadelphia, Lippincot
- Sudirman, N,dkk. (1988). *Ilmu pendidikan* , Bandung, Remdja karya, CV.
- Tomey, A. M. (1994). *Nursing theorists and their work*. Third edition. St. Louis: Mosby.
- Tyson, S.R.(1999), *Gerontologi nursing Care*. Philadelphia : WB Saunders. CO.
- Ziccardi, S.L, M.O, (2004). *Knowledge and Health belief of osteoporosis in College Nursing Students*, Journal of Nursing education, 131-132. <http://www.aos.org>. diperoleh 16 Januari 2008

Lampiran 1**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
PROGRAM PASCA SARJANA UNIVERSITAS INDONESIA**

PENJELASAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Efektifitas Edukasi dengan Menggunakan Panduan Pencegahan Osteoporosis Terhadap Pengetahuan dan Wanita yang Berisiko Osteoporosis di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta.

Peneliti : Ernawati
NPM : 0606026811

Saya mahasiswa Program Magister Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia kekhususan Keperawatan Medikal Bedah dengan NPM 0606026811, bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas edukasi dengan menggunakan panduan pencegahan osteoporosis terhadap pengetahuan dan wanita yang berisiko osteoporosis RS Fatmawati Jakarta. Penelitian ini akan dilaksanakan pada peserta senam osteoporosis Unit Rehabilitasi Medik Terpadu RS. Fatmawati Jakarta. Ibu yang berpartisipasi dalam penelitian ini akan minta kesediannya untuk mengisi kuesioner tentang pencegahan osteoporosis, kemudian setelah itu ibu diharapkan mengikuti edukasi / pendidikan kesehatan tentang pencegahan osteoporosis. Ibu juga akan mendapatkan buku panduan pencegahan osteoporosis yang dapat dipelajari dan dibawa pulang. Setelah 3-4 minggu dari pemberian edukasi ibu diminta kesediaannya untuk mengisi kuesioner tentang pencegahan osteoporosis untuk melihat adanya perubahan pengetahuan dan pada ibu

Kami menjamin bahwa penelitian ini tidak akan berdampak negatif bagi siapapun. Bila selama berpartisipasi dalam penelitian ini ibu merasakan ketidak nyamanan maka ibu mempunyai hak untuk berhenti. Hasil penelitian akan dimanfaatkan untuk meningkatkan mutu pelayanan keperawatan di masa yang akan datang. Peneliti akan menghargai dan menjunjung tinggi hak responden dan menjamin kerahasiaan identitas dan data yang diberikan. Responden dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu apabila menghendaknya.

Melalui penjelasan singkat ini peneliti sangat mengharapkan partisipasi ibu untuk berperan serta dalam penelitian ini. Atas kesediaan dan partisipasinya, peneliti ucapkan terima kasih.

Jakarta, Mai 2008

Peneliti,

Ernawati

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
PROGRAM PASCA SARJANA UNIVERSITAS INDONESIA**

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN
(INFORMED CONCENT)**

Setelah saya membaca penjelasan penelitian dan mendapat penjelasan terhadap pertanyaan yang diajukan, saya memahami tujuan dan manfaat penelitian ini. Saya mengerti bahwa peneliti dapat menghargai dan menjunjung hak-hak saya sebagai responden.

Saya memahami bahwa keikutsertaan saya dalam penelitian ini sangat besar manfaatnya bagi peningkatan mutu pelayanan keperawatan pasien berisiko osteoporosis. Persetujuan ini saya tanda tangani tanpa paksaan dari pihak manapun, dan saya menyatakan akan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

Saya mengerti bahwa catatan mengenai penelitian ini akan dirahasiakan, dan kerahasiaan ini dijamin. Semua berkas yang mencantumkan identitas subjek penelitian hanya digunakan untuk keperluan pengolahan data dan bila sudah tidak digunakan akan dimusnahkan. Hanya peneliti yang tahu kerahasiaan data ini.

Jakarta, Mai 2008

Peneliti,

Responden,

Ernawati

(.....)

Kuesioner A : Data umum

No. Kode :

KI / KK

(Diisi peneliti)

Petunjuk pengisian :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan mengisi titik-titik atau memberi tanda silang (X) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

No.	Pertanyaan	Katagori Pengkodean
1.	Berapa usia ibu tahun
2	Tingkat pendidikan tertinggi apakah yang pernah ibu tempuh?	a. SD b. SMP c. SMA d. Perguruan tinggi
3	Disamping pekerjaan rumah tangga, pekerjaan apa saja yang biasanya ibu lakukan?	a. Dosen b. Guru c. Wiraswasta d. Pegawai swasta e. Pegawai Negri f. Buruh g. Jasa h. Tidak bekerja i. Lainnya (sebutkan)
4	Kira-kira berapa penghasilan yang diperoleh oleh keluarga ibu perbulan? (jumlahkan uang tunai dan penghasilan yang setara dengan uang tunai)?	a. 0-1 juta b. 1,1-3 juta c. 3,1- 5juta d. >5 juta

KUESIONER B : PENGETAHUAN TENTANG OSTEOPOROSIS

KODE :

TANGGAL DI ISI :

Petunjuk pengisian :

1. Pertanyaan berikut adalah mengenai data pengetahuan
2. Berilah tanda (X) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pengetahuan ibu tentang osteoporosis.

2. Menurut ibu minuman yang banyak mengandung kalsium adalah :
 - a. teh
 - b. susu
 - c. Kopi
 - d. Tidak tahu
3. Menurut ibu kebiasaan dibawah ini yang dapat mempercepat terjadinya osteoporosis adalah :
 - a. Minum teh
 - b. Minum alkohol
 - c. Minum susu
 - d. Tidak tahu
4. Menurut ibu hal-hal dibawah ini yang dapat mempercepat terjadinya osteoporosis adalah :
 - a. Merokok
 - b. Kegemukan
 - c. Begadang
 - d. Tidak tahu
5. Yang manakah dari olahraga di bawah ini yang menjadi cara terbaik untuk menurunkan kemungkinan seseorang terkena osteoporosis ?
 - a. Berenang
 - b. Berjalan cepat
 - c. Bekerja didapur : mencuci atau memasak.
 - d. Tidak tahu
5. Yang manakah dari olahraga di bawah ini yang menjadi cara terbaik untuk menurunkan kemungkinan seseorang terkena osteoporosis ?
 - a. Bersepeda
 - b. Yoga
 - c. Membersihkan rumah
 - d. Tidak tahu
6. Menurut anda berapa hari dalam seminggu seseorang seharusnya berolahraga untuk menguatkan tulang-tulangnyanya ?
 - a. Satu hari dalam seminggu
 - b. Dua hari dalam seminggu
 - c. tiga hari atau lebih dalam seminggu
 - d. Tidak tahu
7. Berapakah waktu yang paling sedikit bagi seseorang seharusnya berolahraga untuk menguatkan tulangnyanya ?
 - a. Kurang dari 15 menit
 - b. 20 sampai 30 menit
 - c. Lebih dari 45 menit
 - d. Tidak tahu
8. Dibawah ini Olah raga apakah yang terbaik untuk mengurangi kemungkinan orang terkena osteoporis ?
 - a. Jalan dan lari
 - b. Bermain Golf
 - c. Berkebun
 - d. Tidak tahu
9. Dibawah ini Olah raga apakah yang terbaik untuk mengurangi kemungkinan orang terkena osteoporis ?
 - a. Bowling
 - b. Mencuci
 - c. Senam aerobik
 - d. Tidak tahu

10. Kalsium adalah zat gizi yang diperlukan tubuh untuk membuat tulang kuat. Yang manakah dibawah ini sumber zat kalsium yang baik :
 - a. Apel
 - b. Keju
 - c. Ketimun
 - d. Tidak tahu
11. Yang manakah dibawah ini sumber zat kalsium yang baik :
 - a. Semangka
 - b. Jagung
 - c. Sarden
 - d. Tidak tahu
12. Yang manakah dibawah ini sumber zat kalsium yang baik :
 - a. Ayam
 - b. Brokoli
 - c. anggur
 - d. Tidak tahu
13. Yang manakah dibawah ini sumber zat kalsium yang baik :
 - a. Yogurt
 - b. Strawberi
 - c. cabe
 - d. Tidak tahu
14. Yang manakah dibawah ini sumber zat kalsium yang baik :
 - a. Es krim
 - b. Anggur
 - c. wortel
 - d. Tidak tahu
15. Berapakah jumlah kalsium yang dibutuhkan orang dewasa setiap harinya?
 - a. 100 mg-300 mg
 - b. 400 mg-600 mg
 - c. 800 mg atau lebih
 - d. Tidak tahu
16. Berapakah jumlah susu yang sebaiknya diminum untuk memenuhi kebutuhan kalsium orang dewasa setiap harinya?
 - a. ½ gelas
 - b. 1 gelas
 - c. 2 gelas atau lebih
 - d. Tidak tahu
17. Seseorang sebaiknya mengkonsumsi suplemen kalsium jika :
 - a. Jika tidak sempat sarapan
 - b. Jika tidak mendapat kalsium yang cukup dalam dietnya
 - c. Jika usianya lebih dari 45 tahun
 - d. Tidak tahu.
18. Kebiasaan yang dapat membuat tulang menjadi kuat adalah :
 - a. Berjemur matahari
 - b. Berenang
 - c. Mandi pagi
 - d. Tidak tahu
19. Berapa lama waktu yang diperlukan ketika berjemur matahari untuk menguatkan tulang?
 - a. 5 menit, 3x/minggu
 - b. 10 menit, 3x/minggu
 - c. 20 menit, 3x/minggu
 - d. Tidak Tahu
20. berjemur matahari untuk menguatkan tulang sebaiknya dilakukan pada :
 - a. pagi dan sore hari
 - b. siang hari
 - c. malam hari
 - d. Tidak tahu

KUESIONER C : PENGETAHUAN TENTANG OSTEOPOROSIS

KODE :

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda (X) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan jawaban ibu tentang osteoporosis.

SS = Sangat setuju dengan pernyataan

S = Setuju dengan pernyataan

TS = Tidak setuju dengan pernyataan

STS = Sangat tidak setuju dengan pernyataan

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Kalsium mencegah terjadinya patah tulang				
2	Kalsium membuat tubuh menjadi gemuk				
3	Kalsium banyak terdapat di sayuran hijau				
4	Kalsium diperlukan jika sudah terjadi osteoporosis				
5	Keju tidak mengandung zat kalsium				
6	Olah raga diperlukan jika sudah lanjut usia saja				
7	Olah raga hanya membuat saya lelah dan sulit bernapas				
8	Olahraga yang teratur dapat mencegah terjadinya osteoporosis				
9	Olah raga jalan kaki dapat membuat tulang menjadi kuat				
10	Kebutuhan jumlah kalsium anak-anak sama dengan orang dewasa				
11	Sinar matahari hanya diperlukan untuk anak-anak				
12	Sinar matahari pagi tidak baik untuk kesehatan tulang				
13	Osteoporosis dapat menyebabkan tulang menjadi mudah patah				
14	Osteoporosis / keropos tulang tidak dapat dicegah				
15	Berjemur sinar matahari pagi dan sore hari dapat membuat tulang menjadi kuat				
16	Merokok tidak berpengaruh terhadap kesehatan tulang				
17	Alkohol tidak berpengaruh terhadap kesehatan tulang				
18	Susu berkalsium tinggi hanya diperlukan jika sudah terjadi osteoporosis				
19	Susu berkalsium tinggi sebaiknya diminum setiap hari				
20	Susu hanya diperlukan untuk anak-anak				

PANDUAN PRAKTIS PENCEGAHAN OSTEOPOROSIS



Oleh
ERNAWATI

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS INDONESIA
JAKARTA, 2008

APAKAH OSTEOPOROSIS ITU ?

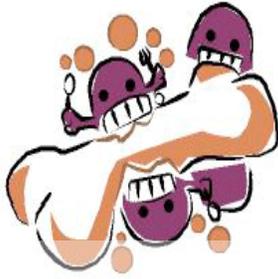
Osteoporosis merupakan penyakit tulang sistemik dengan ciri-ciri rendahnya massa tulang dan perburukan mikroarsitektur jaringan tulang dengan konsekuensi meningkatnya kerapuhan tulang dan kecenderungan terjadinya **patah tulang**. Jika kita memiliki tulang yang rapuh maka tulang mudah patah walaupun hanya karena jatuh ringan.

Gambar dibawah ini adalah gambar perubahan struktur tulang panggul pada orang yang mengalami osteoporosis.



BAGAIMANA TERJADINYA OSTEOPOROSIS?

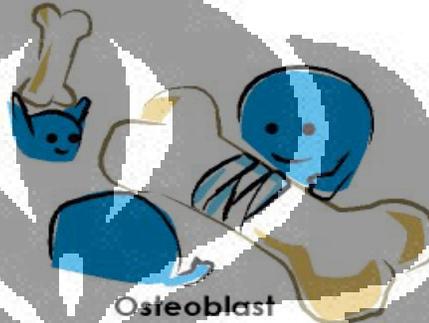
Tulang merupakan jaringan hidup. Dari waktu ke waktu akan terjadi proses perombakan pada tulang. Tulang akan dibongkar atau diserap, dan dibentuk kembali dalam suatu proses dinamis yang disebut **Remodelling Tulang**. Proses *Remodelling Tulang* melibatkan 2 jenis sel tulang yaitu :



Osteoclast

- **Osteoclast** (sel yang berperan dalam pembongkaran/penyerapan tulang)

- **Osteoblast** (sel yang berperan dalam pembentukan tulang)



Osteoblast

Pada masa kanak-kanak hingga dewasa, proses *Remodelling Tulang* mengarah pada pembentukan tulang hingga dicapai kepadatan tulang maksimum pada usia tigapuluh. Selanjutnya, *Remodelling Tulang* akan bergeser ke arah percepatan perombakan tulang yang menyebabkan kepadatan tulang berkurang sehingga dapat terjadi Osteoporosis dan tulang mudah patah.

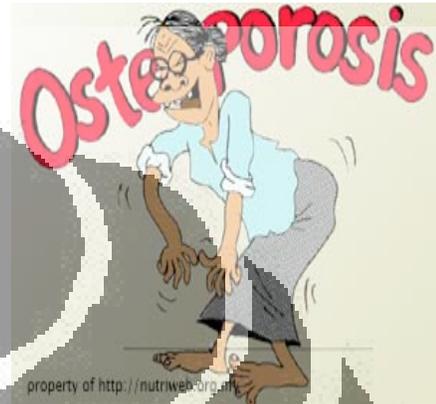
Seberapa banyak penderita osteoporosis?

Angka osteoporosis secara pasti belum didapat, karena osteoporosis bukan merupakan keluhan yang membuat orang segera mencari pertolongan. Hasil penelitian Persatuan Osteoporosis Indonesia (PEROSI) tahun 2006 menemukan bahwa sebanyak 38% pasien yang datang untuk memeriksakan densitas tulang mereka di Makmal Terpadu FKUI Jakarta ternyata terdeteksi menderita osteoporosis sebanyak 14,7%, sedangkan di Surabaya sebanyak 26% pasien dinyatakan positif osteoporosis. Data penelitian Departemen Kesehatan (DEPKES) tahun 2006 menunjukkan bahwa 1 dari 5 orang Indonesia rentan terkena penyakit osteoporosis.

BAGAIMANA GEJALA OSTEOPOROSIS?

Penyakit osteoporosis berlangsung secara progresif selama bertahun-tahun tanpa kita sadari dan tanpa disertai adanya gejala. Gejala-gejala baru timbul pada tahap osteoporosis lanjut seperti :

- Patah tulang
- Punggung yang semakin membungkuk
- Hilangnya tinggi badan
- Nyeri punggung jika tulang belakang hancur



Anda lebih berisiko mengalami osteoporosis bila anda :

a. **Wanita**

Osteoporosis lebih banyak terjadi pada wanita. Hal ini disebabkan pengaruh hormon estrogen yang mulai menurun kadarnya dalam tubuh sejak usia 35 tahun. Selain itu, wanita pun mengalami menopause yang dapat terjadi pada usia 45 tahun.

b. **Usia**

Dengan pertambahan usia, fungsi organ tubuh akan menurun. Pada usia 75-85 tahun, wanita memiliki risiko 2 kali lipat dibandingkan pria dalam mengalami kehilangan massa tulang karena proses penuaan, penyerapan kalsium menurun dan fungsi hormon paratiroid meningkat.

c. **Ras**

Ras juga membuat perbedaan dimana ras kulit putih atau keturunan asia memiliki risiko terbesar. Hal ini disebabkan secara umum konsumsi kalsium wanita asia rendah. Salah satu alasannya adalah sekitar 90% tidak mampu mencerna laktosa / bagian dari susu dan menghindari produk dari hewan.

d. **Keturunan Penderita osteoporosis.**

Jika ada anggota keluarga yang menderita osteoporosis, maka anggota keluarga yang lain kemungkinan juga dapat terkena osteoporosis. Hal ini disebabkan karena keluarga pasti punya struktur genetik tulang yang sama. Osteoporosis menyerang penderita dengan karakteristik tulang tertentu. Seperti kesamaan perawakan dan bentuk tulang tubuh.

f. **Gaya Hidup Kurang Baik**

1) **Konsumsi daging merah dan minuman bersoda,**

Daging merah dan minuman bersoda, keduanya mengandung fosfor yang merangsang pembentukan hormon parathyroid, penyebab pelepasan kalsium dari dalam darah.

2) **Minuman berkafein dan beralkohol.**

Minuman berkafein seperti kopi dan alkohol juga dapat menimbulkan tulang keropos, rapuh dan rusak. Urin peminum kafein lebih banyak mengandung kalsium, dan kalsium itu berasal dari proses pembentukan tulang. Selain itu kafein dan alkohol bersifat toksin yang menghambat proses pembentukan massa tulang (*osteoblas*).



3) **Merokok**

Rokok dapat meningkatkan risiko penyakit osteoporosis. Perokok sangat rentan terkena osteoporosis, karena zat nikotin di dalamnya mempercepat penyerapan tulang. Selain penyerapan tulang, nikotin juga membuat kadar dan aktivitas hormon estrogen dalam tubuh berkurang sehingga susunan-susunan sel tulang tidak kuat dalam menghadapi proses pelapukan. Disamping itu, rokok juga membuat penghisapnya bisa mengalami hipertensi, penyakit jantung, dan tersumbatnya aliran darah ke seluruh tubuh. Darah yang sudah

tersumbat, maka proses pembentukan tulang sulit terjadi. Jadi, nikotin jelas menyebabkan osteoporosis baik secara langsung tidak langsung. Saat masih berusia muda, efek nikotin pada tulang memang tidak akan terasa karena proses pembentuk tulang masih terus terjadi. Namun, saat melewati umur 35, efek rokok pada tulang akan mulai terasa, karena proses pembentukan pada umur tersebut sudah berhenti

4) **Jarang Olahraga.**

Individu yang jarang bergerak atau olahraga akan terhambat proses osteoblasnya (proses pembentukan massa tulang). Selain itu kepadatan massa tulang akan berkurang. Semakin banyak gerak dan olahraga maka otot akan memacu tulang untuk membentuk massa.

5) **Kurang Kalsium.**

Jika kalsium tubuh kurang maka tubuh akan mengeluarkan hormon yang akan mengambil kalsium dari bagian tubuh lain, termasuk yang ada di tulang.

6) **Mengonsumsi Obat.**

Obat kortikosteroid yang sering digunakan sebagai anti peradangan pada penyakit asma dan alergi ternyata menyebabkan risiko penyakit osteoporosis. Jika sering dikonsumsi dalam jumlah tinggi akan mengurangi massa tulang. Hal ini disebabkan kortikosteroid menghambat proses osteoblas. Selain itu, obat heparin dan anti kejang juga menyebabkan penyakit osteoporosis.

7) **Tubuh yang kurus.**

Perawakan kurus dan memiliki bobot tubuh cenderung ringan misal kurang dari 57 kg akan menghambat pembentukan sel. Hal ini disebabkan tulang akan giat membentuk sel jika ditekan oleh bobot yang berat. Karena posisi tulang menyangga bobot maka tulang akan terangsang untuk membentuk massa pada area tersebut, terutama pada daerah pinggul dan panggul. Jika bobot tubuh ringan maka massa tulang cenderung kurang terbentuk sempurna.

Tindakan pencegahan osteoporosis

Pencegahan osteoporosis sebaiknya dilakukan sejak masih dalam kandungan. Sang ibu harus mengonsumsi kalsium dengan cukup sehingga tulang bayi dalam kandungan tumbuh optimal dan tidak mengambil cadangan kalsium dari tulang ibu. Pencegahan lebih utama dibandingkan pengobatan, hal ini karena pencegahan lebih mudah dilakukan, lebih murah biaya yang dikeluarkan dan lebih rendah resiko yang ditanggung. Hal yang paling penting adalah menyadari akan kejadian osteoporosis yang mengancam terutama wanita. Tindakan pencegahan osteoporosis meliputi :

a. Asupan kalsium cukup.

Mempertahankan atau meningkatkan kepadatan tulang dapat dilakukan dengan mengonsumsi kalsium yang cukup. Minum 2 gelas susu dan tambahan vitamin D setiap hari, bisa meningkatkan kepadatan tulang pada wanita setengah baya yang sebelumnya tidak mendapatkan cukup kalsium. Dosis harian yang dianjurkan untuk usia produktif adalah 1000 mg kalsium per hari, sedangkan untuk usia lansia dianjurkan 1200 mg per hari. Mengonsumsi kalsium dalam jumlah yang cukup sangat efektif, terutama sebelum tercapainya kepadatan tulang maksimal (sekitar umur 30 tahun). Kebutuhan kalsium dapat terpenuhi dari makanan sehari-hari yang kaya kalsium seperti ikan teri, brokoli, tempe, tahu, keju dan kacang-kacangan.

Tabel kandungan kalsium pada makanan

Makanan	Jumlah	Kandungan kalsium (mg)
Susu	Gelas 200 ml	240
Susu kedelai	Gelas 200 ml	26
Yoghurt buah	Pot 125 gr	170
Cukelat susu	Batangan 50 gr	110
Roti putih	Satu potong 2x30gr	100
Minyak sarden	60 gr	300
Jeruk	1	70



Bayam rebus	90 gr	130
Keju cheddar	30 gr	225

g. Paparan sinar UV B matahari (pagi dan sore).

Sinar matahari terutama UVB membantu tubuh menghasilkan vitamin D yang dibutuhkan oleh tubuh dalam pembentukan massa tulang. Berjemur di bawah sinar matahari selama **20-30 menit, 3x/minggu**. Sebaiknya berjemur dilakukan pada pagi hari sebelum **jam 09.00** dan sore hari sesudah **jam 16.00**. Data dari penelitian Oemardi pada tahun 2002 menunjukkan pada populasi yang diteliti, yaitu wanita berusia 45-55 tahun yang masih aktif dan mandiri, diketahui 50% di antaranya mengalami kekurangan vitamin D. Gaya hidup yang cenderung menjauhi sinar matahari diduga sebagai penyebab terjadinya kekurangan vitamin D terutama pada kaum wanita, baik wanita lanjut usia, paruh baya, atau bahkan wanita dewasa muda. Pemakaian tabir surya yang berlebihan dan aktivitas di luar ruangan yang minim dapat menyebabkan tubuh kekurangan pajanan sinar matahari.

h. Melakukan olah raga dengan beban.

Selain olahraga menggunakan alat beban, berat badan sendiri juga dapat berfungsi sebagai beban yang dapat meningkatkan kepadatan tulang. Olah raga beban misalnya senam beban, berjalan dan menaiki tangga. Melangkah sebanyak 10,000 langkah dalam sehari adalah ukuran minimal dan dianggap aktif, jika para perempuan ingin menjaga kondisi tulang. Usahakanlah untuk memperoleh **3000-4000 langkah dalam 30 menit** selama berolahraga. Sisanya, dapat dicapai dengan berbagai aktifitas fisik harian seperti berjalan kaki, menggunakan tangga daripada eskalator atau lift, bermain bersama anak, menyapu, berdansa, dan lainnya. Dengan begitu, total 10,000 langkah atau bahkan lebih bisa dicapai dalam sehari. Atau jalan kaki secara teratur dengan kecepatan **4,5 kilometer per jam selama 50 menit, lima kali seminggu**. Ini merupakan kecepatan dan waktu yang minimal diperlukan untuk mempertahankan kekuatan tulang.



i. Gaya hidup sehat.

Menghindari rokok dan alkohol memberikan efek yang signifikan dalam menurunkan risiko osteoporosis. Kopi, minuman bersoda, dan daging merah sebaiknya dikonsumsi secara tidak berlebihan.

j. Hindari obat-obatan tertentu.

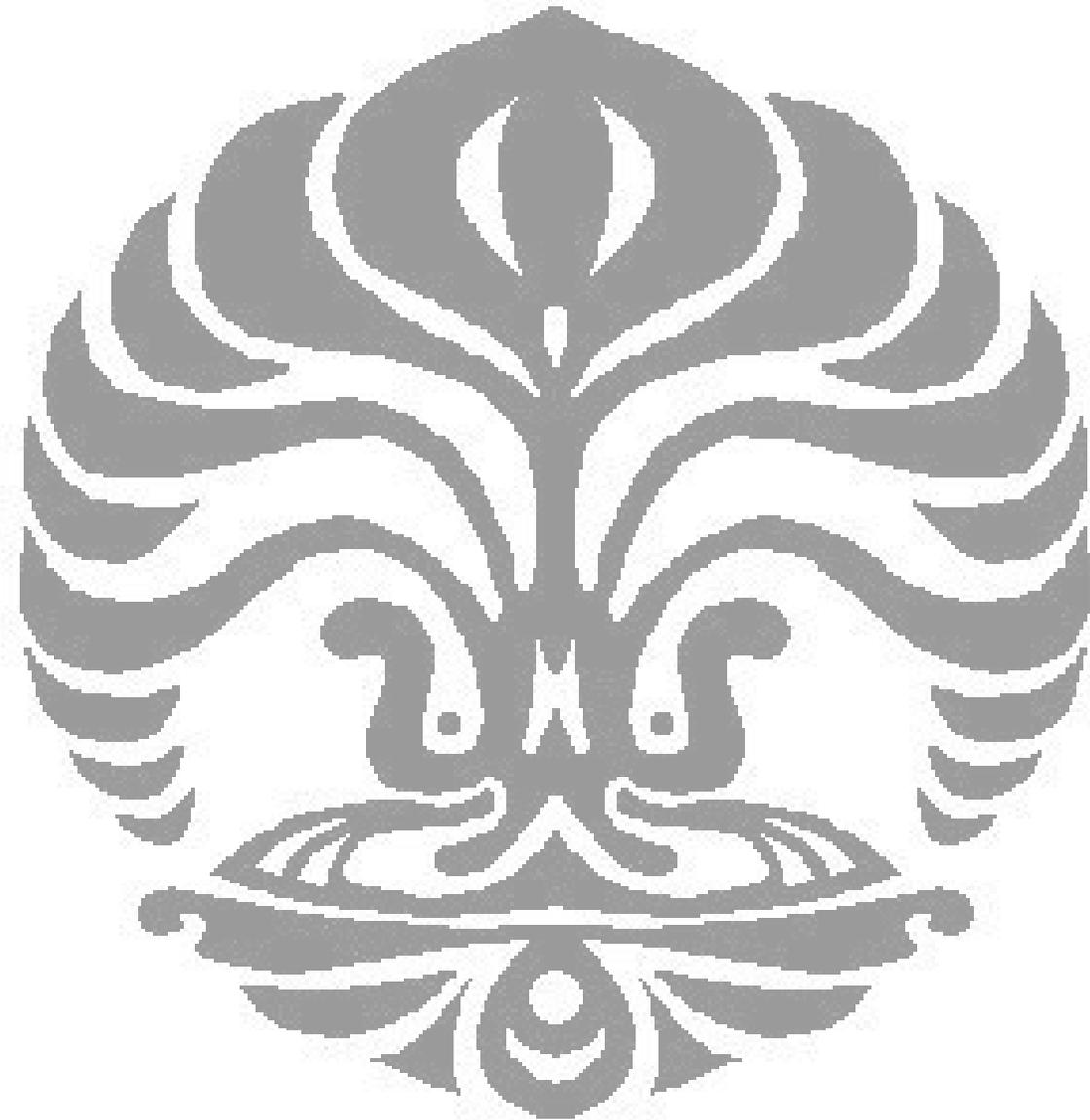
Hindari obat-obatan golongan kortikosteroid. Umumnya steroid ini diberikan untuk penyakit asma, lupus, keganasan. Penggunaan obat antikejang. Jika tidak ada obat lain, maka obat-obatan tersebut dapat dikonsumsi dengan dipantau oleh dokter untuk menentukan dosis yang tepat.



k. Mengonsumsi obat (untuk beberapa orang tertentu)

- 1) Estrogen membantu mempertahankan kepadatan tulang pada wanita dan sering diminum bersamaan dengan *progesteron*. Terapi sulih estrogen paling efektif dimulai dalam 4-6 tahun setelah *menopause*, tetapi jika baru dimulai lebih dari 6 tahun setelah *menopause*, masih bisa memperlambat kerapuhan tulang dan mengurangi resiko patah tulang.
- 2) Raloksifen merupakan obat menyerupai estrogen yang baru, yang mungkin kurang efektif daripada estrogen dalam mencegah kerapuhan tulang, tetapi tidak memiliki efek terhadap payudara atau rahim.

- 3) Untuk mencegah osteroporosis, bisfosfonat (contohnya alendronat), bisa digunakan sendiri atau bersamaan dengan terapi sulih hormon.



Referensi :

- Bambang, (2006), Nutrisi lengkap perangi osteoporosis, ¶ 5, <http://www.suaramerdeka.com>, diperoleh pada tanggal 1 November 2007).
- Berarducci, A. (2001b). Osteoporosis : cnical issues, detection and treatment strategies. A Continuing education self study program for nurses practitioner. tanpa, F.L : Florida osteoporosis board.
- Berarducci, A. (2004). Osteoporosis education : a health promotion mandate for nurses. <http://www.nof.org/osteoporosis/stats.htm>. diperoleh 16 Februari 2008.
- Black, J.M., (2002). *Medical surgical nursing: clinical management for continuity of care*, 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders company.
- Brunner & Suddarth (2002). *Buku ajar keperawatan medikal bedah volume 1*. Jakarta: Penerbit buku, Jakarta EGC.
- Consensus Development Conference (1993). Prophylaxis and treatment of osteoporosis. *American journal of medicine*, 94, 646-650.
- Maher, A., Salmond, S., Pellino, T. (2002). *Orthopaedic nursing*, third edition, Philadelphia, PA. WB Saunders Co
- Osteoporosis risk factor, ¶ 5, <http://www.medicastorre> diperoleh pada tanggal 1 November 2007.
- Powell, M. (2000). *Othopaedic nursing in developing countries*, WHO, Regional Office for South-east Asia Series.
- Spencer, R.F & Brown, P (2007). *Simple guides osteoporosis*. Jakarta, Erlangga, Jakarta.