

PENELITIAN

**PENGARUH KOMPRES HANGAT TERHADAP PERUBAHAN TINGKAT NYERI
PASIEN REMATIK DI KELURAHAN KOTO PANJANG
IKUR KOTO WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR DINGIN
KECAMATAN KOTO TANGAH PADANG
TAHUN 2010**

PENELITIAN KEPERAWATAN KOMUNITAS



Oleh

SYARIFAH AINI T.
03121028

**FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan, serta bertambah baiknya kondisi sosial ekonomi menyebabkan semakin meningkatnya umur harapan hidup (*life expectancy*) dan dipengaruhi juga oleh majunya pelayanan kesehatan, penurunan angka kematian bayi dan anak, perbaikan gizi dan sanitasi dan peningkatan pengawasan terhadap penyakit infeksi (Nugroho, 2005). Hal tersebut menyebabkan perubahan struktur umur penduduk yang ditunjukkan dengan meningkatnya jumlah penduduk golongan lanjut usia (lansia).

Dari segi pelayanan kesehatan bertambahnya jumlah lansia dapat diartikan bertambah pula permasalahan kesehatan oleh karena pada kelompok ini terjadi berbagai perubahan fungsi fisiologik (Widjajakusumah, 1992). Diantara berbagai masalah kesehatan pada lansia yang menjadi kondisi kronik adalah penyakit sendi / rematik (40,38 %), hipertensi (38,6 %), dan diikuti oleh penyakit lain (13,64 %) (Smeltzer, 2001). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jakarta Barat oleh Felicia Kurniawan pada Juli 2002 didapatkan penyakit rematik menempati urutan pertama pada lansia (64,8 %), kemudian penyakit jantung (20,4 %), dan penyakit diabetes melitus (16,9 %).

Rematik adalah setiap kondisi yang disertai nyeri dan kaku sendi pada sistem muskuloskeletal (Noer, 1996). Penyakit rematik –yang sering juga disebut arthritis (radang sendi) dan dianggap sebagai satu keadaan– mempunyai lebih dari 100 tipe kelainan yang berbeda. Penyakit ini terutama mengenai otot-otot skelet, tulang, ligamentum, tendon dan

persendian baik pada laki-laki maupun wanita dengan segala usia (Smeltzer, 2001), tetapi kelompok lansia lebih banyak terkena serangan rematik (Hayati, 2006).

Penyakit ini menyebabkan banyak keluhan yang diderita oleh pasien diantaranya nyeri yang dapat menyerang lutut, pergelangan tangan, kaki, dan di berbagai persendian lainnya. Keluhan yang disebabkan penyakit ini sering menyebabkan kualitas hidup pasien menjadi sangat menurun. Selain menurunkan kualitas hidup, rematik juga meningkatkan beban sosial ekonomi bagi para penderitanya (Wenni, 2002).

Rasa nyeri merupakan gejala penyakit rematik yang paling sering menyebabkan seseorang mencari pertolongan medis. Nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual dan potensial. Nyeri sangat mengganggu dan menyulitkan banyak orang dibanding suatu penyakit manapun (Smeltzer, 2001).

Menurut Effendi (1998) dalam penelitiannya di Surabaya menyatakan bahwa nyeri dan kaku sendi merupakan gejala yang paling banyak dikeluhkan penderita rematik. Cukup sulit untuk mendeskripsikan nyeri karena nyeri merupakan gejala yang sangat subjektif. Sebagian orang yang mengalami nyeri berusaha menghilangkan pikiran itu agar lebih siap untuk menghadapinya. Oleh karena itu persoalan nyeri sangat bersifat individual (Gozana, 2001). Serangan nyeri yang terus menerus dapat menimbulkan kelemahan sehingga mereka tidak mampu melakukan kegiatan sehari-hari, seperti memasak, mandi, berjalan, dan lain-lain (Sahar, 2001). Akibatnya lansia menjadi tidak produktif, padahal pemerintah dalam UU No. 23 tentang kesehatan pada pasal 19, mencantumkan bahwa kesehatan usia lanjut diarahkan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kemampuannya agar tetap produktif. Oleh karena

itu perlu penatalaksanaan segera pada lansia dengan nyeri rematik setelah keluhan utama muncul.

Menurut Potter dan Perry (2001), reaksi seseorang terhadap nyeri terdiri atas respon fisiologis dan respon perilaku yang terjadi setelah mempersepsikan nyeri. Pasien dengan nyeri kronis tidak menunjukkan respon fisiologis. Respon perilaku yang ditunjukkan oleh pasien mencakup pernyataan verbal, ekspresi wajah, gerakan tubuh, kontak fisik dengan orang lain, perubahan respon terhadap lingkungan, merintih, tidak menggerakkan anggota tubuh, menggepal, dan menarik diri (Smeltzer, 2001).

Penatalaksanaan rematik terdiri dari terapi farmakologik dan terapi nonfarmakologik (Tular, 2006). Banyak masyarakat yang cenderung untuk memandang obat sebagai satu-satunya metode untuk menghilangkan nyeri. Diantara obat yang dipakai untuk menghilangkan nyeri rematik adalah obat anti inflamasi non steroid (OAINS). Penggunaan OAINS yang tidak efektif dapat menyebabkan efek samping yang serius seperti erosi pada lambung, gangguan saluran pencernaan, kerusakan pada ginjal sampai perdarahan lambung. Resiko ini akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya usia penderita dan dosis yang dipakai (Myrnawati, 1999). Suatu studi epidemiologi yang dilakukan oleh Myrnawati (1999) terhadap pemakaian OAINS, menunjukkan 20-30% pemakai mempunyai komplikasi pada lambung berupa ulkus peptikum.

Obat pereda nyeri ini sering digunakan untuk mengatasi nyeri rematik dan bekerja dengan baik dalam mengatasi nyeri. Tapi efek samping yang ditimbulkan membahayakan lambung dan usus halus. Sedang obat pereda nyeri seperti Asetaminofen (Parasetamol), bekerja kurang efektif dalam meredakan nyeri. Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada jurnal *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, dari 21 pasien yang menggunakan AINS

dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan Asetaminofen (Parasetamol) atau tidak menggunakan obat apapun didapatkan 71 % pasien yang menggunakan AINS mengalami kerusakan pada usus kecil, dibandingkan dengan 10 % pasien dalam kelompok kontrol.

Namun begitu banyak aktivitas keperawatan nonfarmakologis yang dapat membantu dalam menghilangkan nyeri. Metode penghilang nyeri nonfarmakologi biasanya mempunyai risiko lebih rendah. Meskipun tindakan tersebut bukan merupakan pengganti untuk obat-obatan, tindakan tersebut mungkin dapat mempersingkat episode nyeri (Smeltzer, 2001).

Teknik nonfarmakologi yang dapat digunakan untuk menghilangkan nyeri pada penderita rematik diantaranya yaitu dengan massage kutaneus atau pijat, kompres panas atau dingin, teknik relaksasi dan istirahat. Tindakan nonfarmakologi itu dapat dilakukan sendiri di rumah dan caranya sederhana. Selain itu tindakan nonfarmakologi ini dapat digunakan sebagai pertolongan pertama ketika nyeri menyerang (Wenni, 2002).

Diantara penanganan nyeri secara nonfarmakologi untuk penderita rematik adalah dengan cara memijat (*massage cutaneus*) yang sudah dikenal sejak zaman Hippocrates (Isbagio, 2005). Banyak ahli terapi massase yakin bahwa terapi massase bebas dari resiko. Hal tersebut tidak benar. Massase yang terlalu kuat dapat menyebabkan fraktur pada tulang yang sudah rapuh dan dapat merusak saraf yang berhubungan dengan otot yang dimassase. Pada umumnya terapi massase ini aman, selama dilakukan oleh ahli terapi yang sudah terlatih dan ahli terapi tersebut dapat mengobservasi kontraindikasinya, yang terdiri dari flebitis, trombosis vena, luka bakar, fraktur tulang, dan osteoporosis. Lagipula belum ada penelitian yang spesifik mengevaluasi keefektifan dari terapi massase untuk penyakit artritis (rematik) (Mayoclinic, 2007).

Istirahat juga dibutuhkan untuk mengurangi nyeri, nyeri timbul karena adanya penumpukan cairan di dalam sendi. Mengistirahatkan badan itu amat dianjurkan bila nyeri itu

terasa menyerang. Selain itu teknik relaksasi juga dapat dipakai untuk mengurangi nyeri pada penderita rematik, karena dapat menurunkan ketegangan otot. Salah satu latihan relaksasi adalah latihan tarik nafas dalam (Gozana, 2001). Namun terapi relaksasi ini lebih tepat digunakan untuk pasien yang mengalami stres (Nri, 2003).

Cara lain untuk menghilangkan nyeri secara nonfarmakologi yaitu dengan menghangatkan persendian yang sakit. Mekanisme metode ini sama dengan metode terapi pijat yang menggunakan terapi gate kontrol. Ada bermacam-macam cara pemanasan yaitu kompres panas dengan menggunakan handuk, dengan mendekatkan dua buah botol ke kedua sendi yang sakit dan bisa juga dengan berjemur di bawah sinar matahari (Myrnawati, 1999).

Penggunaan terapi panas permukaan pada tubuh kita dapat memperbaiki fleksibilitas tendon dan ligamen, mengurangi spasme otot, meredakan nyeri, meningkatkan aliran darah, dan meningkatkan metabolisme. Mekanismenya dalam mengurangi nyeri tidak diketahui dengan pasti, walaupun para peneliti yakin bahwa panas dapat menonaktifkan serabut saraf yang menyebabkan spasme otot dan panas tersebut dapat menyebabkan pelepasan endorfin, opium yang sangat kuat, seperti bahan kimia yang memblokir transmisi nyeri. Secara umum peningkatan aliran darah dapat terjadi pada bagian tubuh yang dihangatkan karena panas cenderung mengendurkan dinding pembuluh darah, panas merupakan yang terbaik untuk meningkatkan fleksibilitas (Anderson, 2007).

Penggunaan panas mempunyai keuntungan meningkatkan aliran darah ke suatu area dan kemungkinan dapat turut menurunkan nyeri. Panas yang lembab dapat menghilangkan kekakuan pada pagi hari akibat arthritis (Ceccio, 1990 dalam Potter, Perry, 2001). Menurut Smeltzer (2001), kompres panas dapat membantu untuk meredakan rasa nyeri, kaku, dan spasme

otot. Panas superfisial dapat diberikan dalam betuk kompres basah hangat. Manfaat maksimal dapat dicapai dalam waktu 20 menit.

Berdasarkan hasil penelitian Smith (2000), kompres panas dapat mengurangi nyeri hebat pada nyeri menstruasi, sama baiknya seperti ibuprofen, dan ternyata lebih baik dari ibuprofen dalam mengurangi ketegangan otot yang hebat. Secara umum responden yang menerima beberapa pengobatan, baik terapi panas, ibuprofen, maupun keduanya, mengalami penurunan nyeri yang besar daripada responden yang menerima selain plasebo dan terapi panas. Responden yang mendapatkan kompres panas dan plasebo juga memiliki penurunan nyeri yang signifikan daripada responden yang hanya menerima ibuprofen. Tidak ada kerugian yang dilaporkan dari kompres panas dalam penelitian ini (Kirn, 2000).

Berdasarkan rekapitulasi yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Padang terhadap 10 penyakit terbanyak pada lansia pada tahun 2006, rematik (12,1%) merupakan penyakit terbanyak ketiga setelah tekanan darah tinggi (20%) dan ISPA (14,5%). Dari 20 puskesmas yang ada di Padang, maka didapatkan data bahwa Puskesmas Air Dingin memiliki kasus lansia dengan rematik terbanyak, yaitu sebanyak 523 kunjungan dalam tahun 2006.

Puskesmas Air Dingin terletak di Kecamatan Koto Tangah dengan wilayah kerja ± 19.021 km². Jumlah penduduk di wilayah Puskesmas Air Dingin sampai akhir tahun 2006 berjumlah 46.174 jiwa. Jumlah lansia keseluruhan adalah 3.218 orang, namun yang dibina adalah 1029 orang. Puskesmas Air Dingin memiliki 3 posyandu lansia, yaitu Posyandu Lansia Koto Panjang, Posyandu Lansia Sungai Lareh, dan Posyandu Lansia Air Pacah. Posyandu Lansia Koto Panjang merupakan posyandu lansia yang memiliki angka kunjungan terbanyak (48,32%) dibandingkan dengan Posyandu Lansia Sungai Lareh (26,44%) dan Posyandu Lansia Air Pacah (25,22%). Berdasarkan rekapitulasi Puskesmas Air Dingin pada 6 bulan pertama tahun 2007, jumlah rata-rata kunjungan pasien rematik di Posyandu Lansia Koto Panjang adalah sejumlah 25 orang perbulan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan dengan mewawancarai 14 orang penderita rematik yang berkunjung untuk berobat ke Posyandu Lansia Koto Panjang pada tanggal 20 Mei dan 24 Juli 2007, didapatkan semua mengeluhkan nyeri. Kemudian penulis mengajukan beberapa pertanyaan tentang cara mengatasi nyeri, seluruh pasien menjawab dengan meminum obat yang didapatkan dari puskesmas atau obat-obat penghilang rasa nyeri yang dijual bebas di warung-warung. Kemudian penulis menanyakan tindakan yang dilakukan pasien untuk mengurangi nyeri selain dengan menggunakan obat, 4 orang menjawab dengan memijat-mijat bagian tubuh yang sakit dan 3 orang dengan kompres hangat. Menurut petugas puskesmas tersebut, umumnya pasien yang mengalami keluhan rematik mendapatkan OAINS yaitu ibuprofen untuk mengurangi nyerinya.

Berdasarkan uraian di atas bahwa kompres hangat merupakan tindakan nonfarmakologi yang dapat dilakukan untuk menghilangkan nyeri rematik dan metoda ini biasanya mempunyai resiko lebih rendah, maka penulis tertarik untuk meneliti secara langsung apakah kompres hangat dapat digunakan untuk menghilangkan nyeri pada pasien rematik di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah yang akan terlihat melalui pengukuran tingkat nyerinya.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh kompres hangat terhadap perubahan tingkat nyeri pasien rematik di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah Padang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh kompres hangat terhadap perubahan tingkat nyeri pasien rematik di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah Padang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah diberikan kompres hangat melalui pernyataan verbal pasien yang mengalami nyeri rematik di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah Padang

1.3.2.2. Untuk mengetahui perubahan tingkat nyeri pada pasien yang tidak diberikan kompres hangat melalui pernyataan verbal pasien yang mengalami nyeri rematik di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah Padang

1.3.2.3. Untuk mengetahui pengaruh kompres hangat terhadap perubahan tingkat nyeri rematik antara responden kelompok eksperimen dan responden kelompok kontrol di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah Padang

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Institusi pendidikan

Sebagai masukan bagi bidang keperawatan, khususnya keperawatan komunitas dan gerontik dalam memberikan asuhan keperawatan pada lansia penderita rematik

1.4.2. Bagi Puskesmas

Sebagai bahan masukan bagi Puskesmas Air Dingin dalam memberikan penyuluhan tentang penanggulangan nyeri rematik secara nonfarmakologi pada lansia penderita rematik

1.4.3. Bagi Riset Penelitian

- Memberikan sumbangan ilmiah bagi mahasiswa dan institusi pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
- Sebagai data dasar dan pembanding untuk penelitian selanjutnya dalam melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan nyeri rematik serta kompres hangat

1.4.4. Bagi Pasien

Menambah pengetahuan lansia penderita rematik tentang penatalaksanaan nyeri rematik secara nonfarmakologi

BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Ada beberapa hal yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Terdapat perubahan yang bermakna pada tingkat nyeri klien yang mendapatkan kompres hangat pada klien yang mengalami nyeri rematik di kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Kecamatan Koto Tengah Padang.
2. Tidak terdapat perubahan yang bermakna pada tingkat nyeri klien yang tidak mendapatkan kompres hangat pada klien yang sedang mengalami nyeri rematik di kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Kecamatan Koto Tengah Padang.
3. Terdapat pengaruh kompres hangat yang bermakna terhadap perubahan tingkat nyeri pada responden kelompok eksperimen yang sedang mengalami nyeri rematik di kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Kecamatan Koto Tengah Padang.

7.2. Saran

Ada beberapa hal yang dapat disarankan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Institusi Pendidikan
Memberikan informasi dari hasil penelitian bahwa kompres hangat cukup efektif untuk mengurangi nyeri rematik.
2. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan
Agar dapat memberikan informasi tentang kompres hangat sebagai salah satu cara / metode nonfarmakologi yang dapat mengurangi nyeri pada klien yang sedang

mengalami nyeri rematik, yaitu mengompres bagian tubuh yang mengalami nyeri dengan air hangat pada suhu antara 40-45 °C selama 20 menit.

3. Bagi Riset Penelitian

- Sebagai data dasar dan pembanding untuk peneliti selanjutnya
- Untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian untuk melihat berapa lama efek pengurangan nyeri bisa bertahan dengan kompres hangat dan sebaiknya mengobservasi Tanda Tanda Vital sebelum dan sesudah kompres hangat.

4. Bagi Pasien

Untuk mengurangi nyeri bagi penderita rematik dapat dilakukan dengan mengompres bagian tubuh yang mengalami nyeri dengan air hangat pada suhu antara 40-45 °C selama 20 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, O (2007). *Heat Treatment*. Diakses dari www.warmbuddy.com. Tanggal 07-08-2007.
- Anonim (2007). *Obat Pereda Nyeri Dapat Merusak Usus*. Jurnal Clinical Gastroenterology and Hepatology. www.info-sehat.com 30-05-2007.
- Berarducci, A (2006). *Continues Heat Therapy: Can It Have An Impact ?* Diakses dari <http://www.arthritispractitioner.com/article/5115>. tanggal 01-12-2007.
- Carberg & O'Connor (2004). *A New Look at Heat Treatment for Pain Disorders*. Diakses dari www.ampainsoc.org. Tanggal 01-12-2007.
- Dahlan, S (2004). *Statistik Kedokteran Dan Kesehatan Uji Hipotesis Dengan Menggunakan SPSS Program 12 Jam*. Jakarta: PT Arkans.
- Departemen Kesehatan Kota Padang, 2006.
- Effendi, Z (1998). *Pengobatan Sulfa Pada Arthritis Reumatoid*. Medica No. 1. Jakarta.
- Ganong, WF (2003). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed 20. Jakarta: EGC.
- Gozana, F (2001). *Terapi Latihan Dan Fisik Rematik*. Jakarta: Pustaka Sinar.
- Guyton & Hall (1997). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Gwaspada (2004). *Melawan Rematik Dengan Jalan Kaki*. www.suarakarya.com.
- Hayati, D.S (2006). *Hubungan Senam Lansia Dengan Tingkat Nyeri Rematik Pada Lansia Penderita Pada Lansia Rematik Di Posyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Seberang*

Padang Tahun 2006. Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Isbagio, H (2005). *Dampak Buruk Obat Anti Nyeri*. www.tempo.co.id. 30-05-2005.

Iskadarwati, H (2005). *Arthritis: Bisakah Kita Terhindar Darinya?* Diakses dari www.wrm-indonesia.org. Tanggal 27-07-2007.

Joe (2003). *Moist Heat Treatment of Arthritis*. Diakses dari www.painrelief101.com. Tanggal 01-12-2007.

Karl & Herring (2007). *Advantages Hot or Cold for Pain Relief*. Diakses dari www.painrelief101.com. Tanggal -12-2007.

Kirn, TF (2000). *Heat Therapy Equal To Ibuprofen For Dysmenorrhea – Brief Article – Statistical Data Included*. Diakses dari www.findarticle.com. Tanggal 18-08-2007.

Kozier, B (1991). *Fundamental Of Nursing : Concepts, Process, and Practice*. 5th. California: Addison-Wesley.

Mayoclinic (2007). *Massage: A Relaxing Method To Relieve Stress And Pain*. Diakses dari www.mayoclinic.com. Tanggal 07-08-2007.

Myrnawati (2002). *Waspadai Efek Samping Obat Rematik*. www.suaramerdeka.co.id. Tanggal 30-05-2007.

Nagar, A (2006). *Types of Heat Therapy to Alleviate Pain*. Diakses dari www.alternateheals.com. Tanggal 08-08-2007.

Noer, S (1996). *Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid I. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Notoatmodjo, S (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan (edisi revisi)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Nri (2003). *Fibromilagia Masalah Nyeri yang Sering Terabaikan*. Diakses dari www.republika.co.id. Tanggal 27-07-2007.

Nugroho, W (2005). *Manajemen Penataan Lingkungan untuk Pelayanan Sosial dan Asuhan Keperawatan Lanjut Usia di Berbagai Tingkat Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

- Nursalam (2003). *Konsep dan Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Peng, S (2004). *Heat and Cold Therapy*. Diakses dari www.pennhealth.com. Tanggal 08-08-2007.
- Potter & Perry (1997). *Fundamental of Nursing: Process and Practice*. 4th ed. St. Louis, Missouri: Mosby-Year Book, Inc.
- (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktek*. Alih Bahasa; Renata Kemala Sari, et al. ed 4. Vol 2. Jakarta: EGC.
- Putra, AD (2006). *Manajemen Nyeri*. Jakarta: Ethical Digest. No 26. Tahun IV April 2006.
- Sahar, J (2001). *Gangguan Pergerakan Pada Lanjut Usia*. Jakarta: Tim Keperawatan Komunitas Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
- Sarjadi (2000). *Patologi Umum dan Sistemik*. Vol 2. Jakarta : EGC.
- Smeltzer (2001). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah (ed 8), (vol 1 dan 3)*. Jakarta: EGC.
- Tular, ABM (2006). *Peran Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Medik pada Tatalaksana Osteoarthritis*. Jakarta: Ethical Digest. No 24 Tahun III. Februari 2006.
- Wenni (2002). *Pemilihan Terapi Rematik yang Efektif, Aman, dan Ekonomis*. www.google.com. Tanggal 30-05-2007.
- Widjajakusumah, HMD (1992). *Perubahan Fisiologis pada Usia Lanjut dan Berbagai Masalahnya*. Jakarta: Majalah Kedokteran Indonesia.
- Wikipedia (2007). *Heating Pad*. Diakses dari http://en.wikipedia.org/wiki/Hot_pack. Tanggal 01-12-2007.