



**PENGARUH LATIHAN HATHA YOGA SELAMA 12
MINGGU TERHADAP TEKANAN DARAH DIASTOL
DAN SISTOL WANITA BERUSIA 50 TAHUN KEATAS**

Artikel Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Persyaratan Dalam Menempuh
Program Pendidikan Sarjana
Fakultas kedokteran

**Disusun Oleh :
ANDRI SASMITA S
NIM : G2A003016**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2007**

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Karya Tulis Ilmiah berjudul PENGARUH LATIHAN HATHA YOGA SELAMA 12 MINGGU TERHADAP TEKANAN DARAH WANITA BERUSIA 50 TAHUN KEATAS telah dipresentasikan di ruang T3 Zona Pendidikan Fakultas Kedokteran Univeritas Diponegoro pada tanggal 25 Juli 2007 dan disetujui oleh :

Ketua Penguji,

Penguji,

Prof.Dr.dr.Endang Purwaningsih,MPH,SP-GK
NIP. 131 124 830

dr. Edwin Basjar
NIP. 130 530 279

Mengetahui Pembimbing,

Prof.dr.Pasiyan Rachmatullah, SpKD-KP
NIP. 130 368 075

Pengaruh Latihan Hatha Yoga Selama 12 Minggu Terhadap Tekanan Darah Diastol dan Sistol Wanita Berusia 50 Tahun Keatas

Andri Sasmita¹, Pasiyan Rachmatullah²

ABSTRAK

Latar belakang : Setiap manusia selalu berusaha untuk menjaga kesehatan tubuhnya. Salah satu cara untuk menjaga kesehatan yaitu dengan berolahraga atau banyak orang ke pusat-pusat kebugaran. Yoga salah satu latihan senam pernafasan yang cukup terkenal. Untuk menjaga agar tubuh tetap sehat di usia yang tidak muda lagi, salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah tekanan darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah latihan yoga terprogram selama 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah wanita yang berusia 50 tahun ke atas .

Metode : Penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu dengan *One Group Pre dan Post Test Design*. Subyek penelitian diambil secara *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi. Data yang diambil adalah tekanan darah yang didapat dari sebelum latihan diberikan , minggu ke-4, minggu ke-8 dan minggu ke-12 setelah latihan diberikan. Perbedaan tekanan darah sebelum latihan ,minggu ke-4, minggu ke-8 dan minggu ke-12 setelah latihan dianalisa dengan *friedman test* dan dilanjutkan dengan *wilcoxon*. Perbedaan dinyatakan signifikan bila didapatkan $p < 0,05$.

Hasil : Dari data yang terkumpul didapatkan 37 subyek penelitian, didapatkan penurunan tekanan darah diastol yang signifikan ($p < 0,05$) dan Sistol tidak signifikan ($p > 0,05$).

Simpulan : Latihan yoga terprogram selama 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah diastol tetapi tidak pada tekanan darah sistol wanita yang berusia 50 tahun ke atas .

Kata kunci : latihan yoga, tekanan darah.

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

The effect of Hatha Yoga exercise for 12 weeks to the blood pressure of women of 50 years of age and above

Andri Sasmita¹, Pasiyan Rachmatullah²

ABSTRACT

Background: *Everyone always wants to maintain his fitness. Blood pressure is one of the sign of the healthy body and fitness. There are so many ways to maintain body fitness; one of them is by exercise regularly. One of many aerobic exercises that have been known well is Yoga. The aim of this study is to know the effect of well programmed Hatha Yoga exercise for 12 weeks can decrease 50 years old and above women's blood pressure.*

Method: *This was a quasi experimental study with One Group Pre and Post Test Design. Samples were taken by purposive sampling based on inclusion criteria. Data is received from toe-touch test in the early study, 4th, 8th, 12th week. The difference of toe-touch test in the early study, 4th, 8th, 12th week were analyzed with friedman test and followed by wilcoxon test. The difference is significant if $p < 0.05$.*

Result: *From 37 samples who exercise Hatha Yoga for 12 weeks, data analysis show that there is significant difference in diastole blood pressure ($p < 0.05$) but there is no significant difference in systole blood pressure ($p > 0.05$)*

Conclusion: *Hatha Yoga exercise for 12 weeks can decrease 50 years old and above women's diastole blood pressure but there is no decrease in systole blood pressure.*

Keywords: *Hatha Yoga exercise, blood pressure.*

¹ *Student of Medical Faculty of Diponegoro University*

² *Staf of Physiology Departement, Medical Faculty of Diponegoro University*

PENDAHULUAN

Era abad dua puluh ini perkembangan pengetahuan dan teknologi maju begitu pesatnya. Kemajuan ini juga diikuti kebutuhan manusia yang semakin kompleks. Salah satu kebutuhan tersebut adalah kebugaran dan kesehatan tubuh manusia. Kebutuhan ini juga yang membuat banyak berdirinya pusat-pusat kebugaran dengan fasilitas dan sarana yang memadai untuk tercapainya kebugaran tersebut.

Setiap manusia selalu berusaha untuk menjaga kesehatan tubuhnya. Salah satu cara untuk menjaga kesehatan yaitu dengan berolahraga atau di zaman sekarang banyak orang ke pusat-pusat kebugaran. Salah satu tujuan kegiatan ini untuk menjaga tekanan darah agar tetap stabil bahkan diharapkan juga dengan mengikuti program latihan yang sudah ditentukan dapat menurunkan tekanan darah yang mengalami kenaikan di usia tua.

Tekanan darah adalah kekuatan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh. Kekuatan ini ditimbulkan oleh jantung yang berkontraksi seperti pompa sehingga darah dapat terus mengalir dalam pembuluh darah dan melawan gravitasi serta hambatan dalam dinding arteri.⁽¹⁾ Dinding Aorta dan arteri yang berdiameter besar relatif banyak mengandung jaringan elastik.⁽²⁾ Ketika jantung berkontraksi dan tekanan darah meningkat, arteri meregang dan menyimpan energi potensial; ketika jantung relaksasi, tekanan darah menurun dan arteri teregang dikendorkan kembali.⁽³⁾

Tekanan darah merupakan salah satu faktor penting dalam kesehatan. Tekanan darah tinggi atau yang lebih kita kenal dengan hipertensi merupakan masalah kesehatan yang banyak dialami orangtua. Usia merupakan salah satu faktor resiko penyakit ini. Pada usia lanjut pembuluh darah cenderung menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang.⁽⁴⁾

Yoga merupakan salah satu latihan senam pernafasan yang cukup terkenal saat ini. Ini dibuktikan dengan berdirinya tempat-tempat latihan yoga di beberapa kota besar di Indonesia. Salah satu aspek penting dari yoga adalah meditasi yang menimbulkan beberapa perubahan fisiologis yang disebut respons relaksasi.⁽⁵⁾

Untuk menjaga agar tubuh tetap sehat di usia yang tidak muda lagi, salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah tekanan darah. Untuk menjaga tekanan darah ini agar tetap seimbang terutama di usia yang sudah tua, orang-orang banyak datang ke pusat kebugaran yang salah satunya ke tempat pelatihan yoga. Oleh sebab itu perlu diteliti apakah latihan yoga yang diberikan terhadap wanita usia lima puluh tahun ke atas berhasil menurunkan tekanan darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah latihan yoga terprogram selama 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah wanita yang berusia 50 tahun ke atas.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi wanita lanjut usia, agar dapat mengetahui tekanan darah mereka, sehingga bisa mewaspadaikan tekanan darah yang tinggi. Bagi para pelatih yoga, dapat menentukan program latihan yoga yang dapat menurunkan tekanan darah, dalam rangka menjaga kesehatan. Serta sebagai tambahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu dengan desain penelitian *One Group Pre dan Post Test Design* ⁽⁶⁾ Subyek penelitian diambil secara *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi : wanita berusia 50 tahun keatas, sebelumnya tidak berolahraga secara teratur dan mampu melakukan aktifitas hidup secara mandiri, dengan kriteria eksklusi menolak mengikuti latihan secara rutin dan berdasarkan anamnesis mengkonsumsi obat antihipertensi. Subyek penelitian adalah wanita penghuni panti Werdha Harapan Ibu Semarang. Subyek penelitian diberi latihan yoga secara terprogram selama 12 minggu. Diharapkan dalam waktu 12 minggu tubuh telah mengalami adaptasi fisiologis terhadap program latihan yang diberikan.

Penilaian subyek penelitian dilakukan sebelum program latihan, minggu ke-4, minggu ke-8, dan minggu ke-12 setelah program latihan dengan mengukur tekanan darah subyek penelitian. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Perbedaan tekanan darah sebelum latihan, minggu ke-4, minggu ke-8 dan minggu ke-12 setelah latihan dianalisa dengan uji parametrik *friedman test*. Semua analisa dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS 15.00 for windows. Perbedaan dinyatakan signifikan bila didapatkan $p < 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Dari data yang dikumpulkan, didapatkan jumlah seluruh subyek penelitian 37 orang. Pada usia lanjut pembuluh darah cenderung menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang sehingga tekanan darah menjadi meningkat .^(4,7)

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian Penghuni Panti Werdha Harapan Ibu Semarang (N= 37)

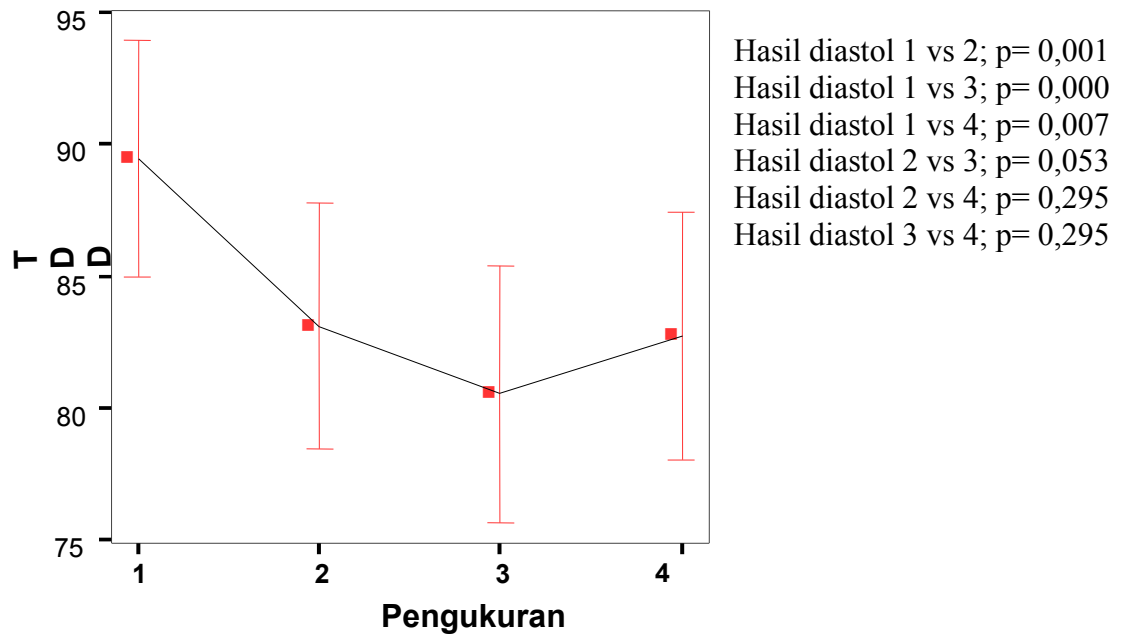
Variabel	Rerata	Simpangan Baku (SB)	Minimal	Maksimal
Umur	74,0	6,73	55	85
TB	143,6	6,55	122	157
BB	46,0	6,81	31	58
BMI	22,2	2,35	16,8	24,9

Tabel 2. Rerata Tekanan Darah sebelum dan setelah latihan Hatha Yoga diberikan

Tekanan	Minggu ke-0	Minggu ke-4	Minggu ke-8	Minggu ke-12
Darah	Rerata (SB)	Rerata (SB)	Rerata (SB)	Rerata (SB)
Diastol	89,46 (13,48)	83,11 (14,01)	80,54 (14,57)	82,70 (14,07)
Sistol	149,19 (25,67)	146,22 (26,36)	147,81 (27,19)	145,14 (26,52)

Dari tabel 2 menunjukkan penurunan hasil tekanan darah diastol pada subyek penelitian. Rerata hasil tekanan darah diastol pada minggu ke-0 adalah 89,46 (SB = 13,48) cm dengan nilai terendah 70 cmHg dan tertinggi 120 cmHg. Selanjutnya,

terjadi penurunan tekanan darah diastol pada subyek penelitian yang ditunjukkan dengan menurunnya rerata tekanan darah diastol menjadi 83,11 (SB = 14,01) cmHg pada pengukuran minggu ke-4; 80,54 (SB = 14,57) cmHg pada pengukuran minggu ke-8; dan 82,70 (SB = 14,07) cmHg pada pengukuran minggu ke-12.

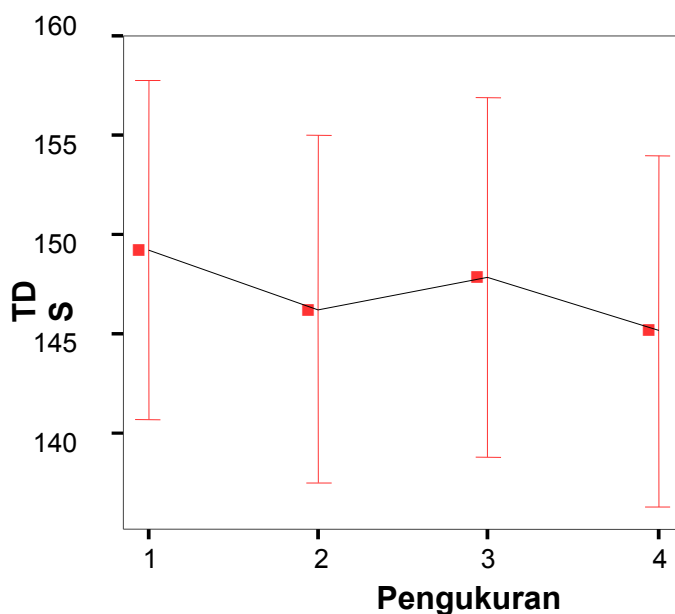


Gambar 1. Diagram perbedaan tekanan darah diastol pada pengukuran 1 (minggu ke-0) , pengukuran 2 (minggu ke-4) , pengukuran 3 (minggu ke-8) , dan pengukuran 4 (minggu ke-12) setelah latihan Hatha Yoga

Perubahan tekanan darah diastol pada pengukuran ke-1,2,3, dan 4 dapat dilihat pada gambar 1. Hasil pengukuran diastol 1 dibandingkan dengan diastol 2 menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p=0,001$). Begitu pula perbandingan antara pengukuran diastol 1 dengan diastol 3 ($p=0.000$) dan pengukuran diastol 1 dengan diastol 4 ($p= 0,007$) menunjukkan penurunan yang signifikan. Perbedaan yang tidak signifikan dapat dilihat pada pengukuran diastol 2 dengan diastol 3

($p= 0,053$). Begitu pula pada pengukuran diastol 2 dan 4 ($p=0,295$) juga pengukuran 3 dan 4 ($p= 0,295$), keduanya tidak menunjukkan penurunan yang signifikan.

Dari tabel 2 juga menunjukkan perbaikan hasil tekanan darah sistol pada subyek penelitian. Rerata hasil tekanan darah sistol pada awal penelitian adalah 149,19 (SB = 25,67) cmHg dengan nilai terendah 110 cmHg dan tertinggi 220 cmHg. Selanjutnya, terjadi penurunan tekanan darah sistol pada subyek penelitian yang ditunjukkan dengan menurunnya rerata tekanan darah sistole menjadi 146,22 (SB = 26,36) cmHg pada pengukuran ke-2 (minggu ke-4); 147,81 (SB = 27,19) cmHg pada pengukuran ke-3 (minggu ke-8); dan 145,14 (SB = 26,52) cmHg pada pengukuran ke-3 (minggu ke-12).



Gambar 2. Diagram perbedaan tekanan darah sistol pada pengukuran 1 (minggu ke-0), pengukuran 2 (minggu ke-4), pengukuran 3 (minggu ke-8) , dan pengukuran 4 (minggu ke-12) setelah latihan Hatha yoga

Setelah dianalisis dengan *Friedman test* menunjukkan hasil yang tidak signifikan sehingga tidak dilanjutkan dengan *Wilcoxon*.

PEMBAHASAN

Subyek penelitian mengalami penurunan tekanan darah diastol setelah mengikuti latihan Hatha Yoga selama 12 minggu. Temuan pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dipublikasikan oleh *The British medical journal* *The Lancet*⁽⁸⁾.

Penurunan tekanan darah diastolik mengalami penurunan setelah mengikuti latihan Hatha Yoga selama 12 minggu.⁽⁸⁾ Selain itu latihan Hatha Yoga secara teratur memberi efek pada sistem autonom tubuh. Yoga dapat menurunkan aktivitas saraf simpatis yang berguna dalam pengaturan tekanan darah diastolik⁽⁹⁾.

Setelah mengikuti latihan yoga selama 12 minggu, subyek penelitian tidak mengalami penurunan tekanan darah sistolik yang signifikan. Tidak terjadinya penurunan ini mungkin disebabkan oleh subyek penelitian yang sudah berusia 50 tahun keatas. Dengan usia yang sudah lanjut, banyak subyek penelitian yang mengalami tekanan darah tinggi. Bentuk tekanan darah tinggi yang umum dialami oleh usia lanjut adalah Hipertensi Sistolik Terisolasi.⁽⁷⁾ Berdasarkan definisi dan klasifikasi WHO/ISH (tabel 3) Hipertensi Sistolik Terisolasi (HST) adalah

tekanan darah sistol lebih dari 140 mmHg dengan tekanan darah diastol kurang dari 90 mmHg. Keadaan ini diakibatkan oleh kehilangan elastisitas arteri karena proses menua. Kekakuan aorta akan meningkatkan tekanan darah sistolik⁽⁷⁾.

Tabel 3. Definisi dan Klasifikasi Tekanan Darah berdasarkan WHO/ISH ⁽¹⁰⁾

Kategori	Sistolik (mm Hg)	Diastolik (mm Hg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Normal-tinggi	130-139	85-89
Hipertensi:		
Derajat 1	140-159	90-99
Derajat 2	150-179	100-109
Derajat 3	≥ 180	≥ 10
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	< 90

Tabel 4. Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC 7

Klasifikasi Tekanan Darah	TDS(mmHg)		TDD(mmHg)
Normal	< 120	dan	< 80
Prahipertensi	120 – 139	atau	80 – 89
Hipertensi derajat 1	120 – 139	atau	80 – 89
Hipertensi derajat 2	≥ 160	atau	≥ 100

Tabel 4 Menunjukkan klasifikasi tekanan darah untuk orang dewasa, sesuai dengan " *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*" (JNC 7) .⁽¹¹⁾

Berdasarkan tabel 4 diatas, subyek penelitian hampir semua mengalami hipertensi. Setelah mengikuti latihan Hatha Yoga yang terprogram selama 12 minggu terjadi penurunan yang signifikan pada tekanan darah diastol walaupun tekanan darah sistol tidak menunjukkan hasil yang signifikan.

Beberapa gerakan pada latihan ini yang merupakan modifikasi yaitu postur mendayung (*Nauka Sanchalana*), mengaduk gandum (*Chaki Chalana*), menarik-ulur-punggung (*Paschimottanasana*), memutar badan sederhana (*Meru Warshana*), punggung setengah putaran (*Ardha Matsyendrasana*), dan *Karmasana* yang dilakukan dengan posisi duduk di kursi. Hasil mungkin akan berbeda jika dilakukan dengan posisi duduk diatas lantai.

Kelemahan penelitian ini adalah intensitas dari latihan yang kurang. Setiap gerakan hanya dilakukan 2,5 menit dengan selang waktu 30 detik. Latihan seharusnya dilaksanakan secara berkesinambungan antara gerakan yang satu dan lainnya untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Di usia tua, tekanan darah cenderung mengalami kenaikan. Tekanan darah tinggi biasanya tidak menunjukkan gejala bahkan kebanyakan orang tidak mengetahui bahwa mereka mengalami hipertensi sehingga telah mengalami gangguan di otak dan ginjal. Oleh sebab itu tepat kalau hipertensi disebut " *the silent killer*".⁽¹²⁾ Jadi tekanan darah perlu diperhatikan dalam menjaga agar

tubuh tetap sehat dan terhindar dari berbagai macam komplikasi yang disebabkan oleh hipertensi.

SIMPULAN

Latihan Hatha Yoga modifikasi selama 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah diastol tetapi tidak untuk tekanan darah sistol wanita berusia 50 tahun ke atas.

SARAN

Diharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai pengaruh latihan Hatha Yoga terhadap berbagai sistem tubuh dan manfaat yoga terhadap berbagai keluhan penyakit tertentu. Juga disarankan untuk mengadakan penelitian lanjutan dengan jumlah subyek penelitian yang lebih banyak, waktu yang lebih lama, dan subyek penelitian kelompok usia lain untuk mendapat generalisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi rahmat dan kasihNya dalam penyusunan karya ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof.dr. Pasiyan Rachmatullah, Sp.PD-KP selaku dosen pembimbing, dan dr. Hardian yang memberi arahan metode

penelitian serta kepada seluruh staf bagian Fisiologi FK UNDIP. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada pelatih yoga, pengurus, dan penghuni Panti Werdha Harapan Ibu Semarang yang telah banyak membantu terlaksananya penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orangtua dan keluarga atas doa dan dukungannya, juga teman-teman serta semua pihak yang telah membantu semua proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Guyton AC, Hall JE. Buku ajar fisiologi. Ed. 9. Alih Bahasa: Setiawan I, Santoso A. Jakarta: EGC; 1997. p. 203-63.
2. Ganong WF. Buku ajar fisiologi kedokteran. Ed 20. Alih bahasa: Widjajakusumah MD. Jakarta: EGC; 2003. p. 553-77.
3. Agamemnon D, Silbernagl S. Atlas berwarna dan teks fisiologi, Ed revisi. Alih Bahasa: Handojo Y. Jakarta: Hipokrates, 2000. p. 156-60.
4. Azwar A. Tubuh sehat ideal dari segi kesehatan [online]. 2004 [cited 2007 January 20]. Available from: URL: <http://72.14.235.104/search?q=cache:PrAOZPmDUJ:www.gizi.net/gaya-ideal-hidup/Tubuh-ideal-sehat.PDF+Usia%2Blanjut%2Btekanan%2Bdarah&hl=id&gl=id&ct=clnk&cd=1Diakses>
5. Suara Merdeka. Yoga memberi manfaat besar bagi kesehatan [online]. 2001 [cited 2006 December 5]. Available from: URL:<http://www.suaramerdeka.com/harian/0106/01/kot15.htm>
6. Sastroasmoro S, Ismael S. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis, Ed 2. Jakarta: CV Sagung Seto; 2002. p. 89.
7. Suhardjono. Hipertensi pada usia lanjut. Dalam: Aru W. Sudoyo,dkk, editor. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Ed4. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2006. p.1461.
8. Pressure drop in yoga.[online]. 2006 [cited 2006 October 17]. Available from: URL:<http://www.yogajournal.com>
9. Mahajan S, Babbar R. A scientific lifestyle [online]. 2003 [cited 2006 October 17]. Available from: URL:<http://www.Journalofyoga.org>
10. Brookes,L. New european guidelines for management of arterial hypertension [online]. 2003 [cited 2007 June 26]. Available from: URL:<http://www.medscape.com/viewarticle457830>

11. Yogiartoro, M. Hipertensi esensial. Dalam: Aru W. Sudoyo,dkk, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Ed. 4. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2006. p .610.
12. O'Boyle,R. High blood pressure in older people [online]. 2002 [cited 2006 December 5]. Available from : URL:<http://www.ec-online.net/Knowledge/Articles/bloodpressure.html>