

PERBEDAAN TEKANAN DARAH SEBELUM DAN SETELAH OLAHRAGA JALAN KAKI PADA LANSIA DENGAN RIWAYAT HIPERTENSI

Hosen, **Said Mardijanto, *Firdha Novitasari*

, **, * Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember*

ABSTRACT

The difference in blood pressure before and after exercise walking in elderly people with a history of hypertension in the Sumberbaru Health Center District of Jember residence. Elderly is the process of becoming older with age reaching 45 years of age or older. The number of elderly in Indonesia amounted to 19.3 million (8.37%) of the total population of Indonesia), the number of elderly in Jawa Timur 11.16%. in Sumberbaru health centers in February 2014 there were as many as 45 elderly people suffering from hypertension. The aim of this study was to analyze differences in blood pressure before and after exercise walking in elderly people with a history of hypertension. The research is a Quasi-Experiment with design one group pre-test post-test design. The population in this study amounted to 45 people. Sample size is 12 people with purposive sampling technique. Research results obtained by the average blood pressure before walking downhill after walking 1.7611 by 0.083 into 1.528, Based on the paired t test obtained results that the significance value of $0.000 > 0.05$, meaning that there is a difference walking on blood pressure. The conclusion of this study there was no difference in blood pressure before and after exercise walking in elderly people with a history of hypertension in the Sumberbaru Health Center District of Jember residence

Keywords: *blood pressure, hypertension*

PENDAHULUAN

Lansia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa, dan akhirnya menjadi tua (Pujianti, 2003). Pada tahap ini individu mengalami banyak perubahan baik secara fisik maupun mental, khususnya kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya (Soejono, 2000). Menurut Jubaidi (2008) ada beberapa perubahan fisik pada lansia yang dapat menjadi suatu kondisi lansia terserang penyakit, seperti perubahan kardiovaskuler yaitu menurunnya elastisitas pembuluh darah, perubahan pada respirasi yaitu menurunnya kekuatan otot-otot pernafasan, serta perubahan pada

pendengaran dan perubahan pada penglihatan. Terdapat beberapa macam penyakit yang biasa menimpa para lansia antara lain hipertensi, diabetes mellitus, jantung koroner, stroke, katarak, dan lain sebagainya

Struktur penduduk dunia termasuk Indonesia saat ini menuju proses penuaan yang ditandai dengan meningkatnya jumlah dan proporsi penduduk lanjut usia (lansia). Jumlah lansia di Indonesia berjumlah 19,3 Juta (8,37 %) dari total keseluruhan penduduk Indonesia target untuk Usia Harapan Hidup (UHH) pada tahun 2014 adalah 72 tahun, jumlah lansia di Jawa Timur 11,16%. Berdasarkan Data rekam medik di puskesmas Sumber Baru pada bulan Februari 2014 terdapat

lansia sebanyak 45 orang menderita hipertensi.

Hipertensi merupakan terjadinya peningkatan secara abnormal dan terus menerus tekanan darah yang disebabkan satu atau beberapa faktor yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dalam mempertahankan tekanan darah secara normal. Hipertensi pada usia lanjut sebagian besar merupakan hipertensi sistolik terisolasi (HST). Hipertensi sistolik terisolasi adalah hipertensi yang terjadi ketika tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg namun tekanan diastolic dalam batas normal (Nugroho, Levine & Fodor, 2003, 2006 Wahid, 2008, Kuswardhani, 2006)

Prevalensi kejadian hipertensi sangat tinggi pada lansia, yaitu 60%-80% pada usia diatas 65 tahun. Tidak sedikit orang yang menganggap penyakit hipertensi pada lansia adalah hal biasa. Sehingga mayoritas masyarakat menganggap remeh penyakit ini. Hipertensi dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi antara lain gagal jantung dan stroke (Muhammad, 2010). Berdasarkan data Depkes (2008) Penderita Hipertensi pada Lansia dari tahun 2007 ke tahun 2013 terjadi peningkatan antara 2,8 % - 3,7 %. Seperti terlihat pada kelompok usia 55-64 tahun, kenaikan sekitar 2,8%, kelompok usia 65-74 tahun proporsi penderita Hipertensi meningkat 3,6% dan kelompok usia 75 th ke atas meningkat sekitar 3,7%. Bahkan secara tren usia di kedua hasil riset tersebut menunjukkan bahwa makin meningkat usia, cenderung makin meningkat proporsi penderita Hipertensi. Di Jawa Timur sendiri jumlah lansia dengan hipertensi pada tahun 2011 sebanyak 174.041 jiwa sedangkan di 3 Kabupaten Ponorogo sejumlah 8.721 jiwa dan di Kecamatan Kesugihan sebanyak 402 jiwa dan didesa pomahan paling banyak yaitu sejumlah 365 jiwa (Dinkes, 2011). Berdasarkan data rekam medik di Puskesmas Sumber Baru ditemukan lansia sebanyak 45 orang dari data yang

ditemukan pada bulan Februari 2014 menderita hipertensi.

Menurut catatan Hipertensi dapat terjadi dari berbagai faktor, diantaranya yaitu gaya hidup dan pola makan. Hipertensi juga dapat terjadi akibat obstruksi pada arteri dan kelemahan otot jantung untuk memompa darah. Hal itu disebabkan karena padausia lanjut terjadi penurunan massa otot, kekuatan dari laju denyut jantungmaksimal, dan terjadinya peningkatan kapasitas lemak tubuh. Penyebab dari itu semua dapat dicegah dengan cara berolahraga secara teratur baik dari semasamuda hingga masa tua. Olahraga dan latihan pergerakan secara teratur dapatmenanggulagi masalah akibat perubahan fungsi tubuh (Muhammad, 2010).

Menurut Stanley dan Patricia (2007) dengan penurunan aktivitas fisik maka terjadi penurunan masa otot dan tonus otot, kehilangan massa otot yang digantikan dengan jaringan berlemak menyebabkan aktifitas fisik lansia berkurang dan mempengaruhi sistem kardiovaskular dan mengakibatkan timbulnya berbagai macam penyakitpada lansia. Jalan kaki selama 10-15 menit dan meningkat 30-45 selama 3-4 kali perminggu bermanfaat karena terjadi peningkatan denyut jantung dan peningkatan curah jantung untuk mensirkulasi darah ke seluruh bagian tubuh. Latihan fisik yang dianjurkan bagi lansia penderita hipertensi salah satunya adalah jalan kaki. Mamfaat jalan kaki sendiri sebagai pencegahan sangat baik untuk mengatasi proses – proses degenerasi tubuh. Sebagai pengobatan penyakit yang dapat dikurangi ataupun di sembuhkan seperti hipertensi, dengan jalan kaki secara rutin yang merupakan suatu aktifitas, bermanfaat untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan dan daya tahan jantung, paru, peredaran darah, otot dan sendi. Jalan kaki dilakukan secara teratur akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap tubuh. Jalan kaki dengan

pembebanan tertentu akan mengubah faal tubuh yang selanjutnya akan mengubah tingkat kesegaran jasmani. Olah raga teratur juga dapat mengurangi berat badan dan juga dapat mengelola stres yang merupakan dua faktor yang mempertinggi angka kejadian hipertensi (Sustrani, 2004). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti, perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah olahraga jalan kaki pada lansia dengan riwayat hipertensi di puskesmas Sumber Baru.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experiment*

(eksperimen semu) dengan rancangan *one-group pre-test post-test design* (rancangan pra-pasca test dalam satu kelompok), dimana tekanan darah lansia diukur sebelum dan setelah aktifitas fisik yaitu jalan kaki. Teknik sampling merupakan cara ditempuh dalam pengambilan sampel yang benar sesuai dengan keseluruhan subyek penelitian. Sampling dalam penelitian ini menggunakan *porpusive sampling*. *Porpusive sampling* adalah teknik penentuan sampel sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian (Sugiyono, 2011;68)

HASIL

Data Umum

1. Lansia berdasarkan Usia

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi lansia berdasarkan usia di Puskesmas Sumber Baru Kecamatan Sumber Baru Kabupaten Jember tahun 2014

| No | Usia | Frekuensi | Prosentase (%) |
|--------|----------|-----------|----------------|
| 1 | 49 Tahun | 1 | 8.3 |
| 2 | 50 Tahun | 1 | 8.3 |
| 3 | 54 Tahun | 1 | 8.3 |
| 4 | 55 Tahun | 1 | 8.3 |
| 5 | 59 Tahun | 1 | 8.3 |
| 6 | 61 Tahun | 1 | 8.3 |
| 7 | 63 Tahun | 1 | 8.3 |
| 8 | 65 Tahun | 3 | 25.0 |
| 9 | 66 Tahun | 1 | 8.3 |
| 10 | 67 Tahun | 1 | 8.3 |
| Jumlah | | 12 | 100 |

Sumber : Data primer diolah tahun 2014

2. Lansia berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi lansia berdasarkan Jenis Kelamin di Puskesmas Sumber Baru Kecamatan Sumber Baru Kabupaten Jember tahun 2014

| No | Jenis Kelamin | Frekuensi | Prosentase (%) |
|--------|---------------|-----------|----------------|
| 1 | Laki-laki | 10 | 83.3 |
| 2 | Perempuan | 2 | 16.7 |
| Jumlah | | 12 | 100 |

Sumber : Data primer diolah tahun 2014

Data Khusus

1. Perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah jalan kaki pada lansia dengan riwayat hipertensi di Puskesmas Sumber Baru Kecamatan Sumber Baru Kabupaten Jember

Tabel 5.6 Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Jalan Kaki Pada Lansia Dengan Riwayat Hipertensi di Puskesmas Sumber Baru Kecamatan Sumber Baru Kabupaten Jember tahun 2014

| No | Sebelum | | | Sesudah | | | Selisih |
|----|----------|-----------|------|----------|-----------|------|---------|
| | Sistolik | Diastolik | % | Sistolik | Diastolik | | |
| 1 | 160 | 90 | 8.33 | 140 | 90 | 8.33 | 0.22 |
| 2 | 140 | 80 | 8.33 | 130 | 80 | 16.7 | 0.13 |
| 3 | 160 | 90 | 16.7 | 140 | 90 | 8.33 | 0.22 |
| 4 | 140 | 100 | 8.33 | 130 | 100 | 8.33 | 0.1 |
| 5 | 130 | 80 | 8.33 | 120 | 80 | 8.33 | 0.13 |
| 6 | 160 | 90 | 25 | 130 | 90 | 8.33 | 0.33 |
| 7 | 170 | 90 | 8.33 | 120 | 90 | 8.33 | 0.56 |
| 8 | 190 | 90 | 8.33 | 180 | 90 | 16.7 | 0.11 |
| 9 | 150 | 100 | 8.33 | 120 | 100 | 8.33 | 0.3 |
| 10 | 150 | 80 | 8.33 | 150 | 80 | 8.33 | 0 |
| 11 | 140 | 100 | 8.33 | 120 | 100 | 8.33 | 0.2 |
| 12 | 180 | 80 | 16.7 | 140 | 80 | 16.7 | 0.5 |

2. Sumber : Data primer diolah tahun 2014

PEMBAHASAN

A. Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian

1. Tekanan Darah Sebelum Jalan Kaki pada Lansia dengan Riwayat Hipertensi di Puskesmas Sumber Baru Kecamatan Sumber Baru Kabupaten Jember.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tekanan darah sebelum jalan kaki pada lansia dengan riwayat hipertensi rata-rata 1.7611. Hal ini berarti bahwa sebelum lansia melakukan aktifitas fisik atau jalan kaki tekanan darah adalah stabil. Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah terhadap pembuluh darah. Tekanan darah dipengaruhi volume darah dan elastisitas pembuluh darah. Peningkatan tekanan darah disebabkan peningkatan volume darah atau elastisitas pembuluh darah. Sebaliknya, penurunan volume darah akan menurunkan tekanan darah.

Menurut pendapat Guyton dan Hall, (2002) Sikap atau posisi duduk membuat tekanan darah cenderung stabil. Hal ini dikarenakan pada saat duduk sistem vasokonstriktor simpatis terangsang dan sinyal-sinyal saraf

pun dijalarkan secara serentak melalui saraf rangka menuju ke otot-otot rangka tubuh, terutama otot-otot abdomen. Keadaan ini akan meningkatkan tonus dasar otot-otot tersebut yang menekan seluruh vena cadangan abdomen, membantu mengeluarkan darah dari cadangan vaskuler abdomen ke jantung. Hal ini membuat jumlah darah yang tersedia bagi jantung untuk dipompa menjadi meningkat. Keseluruhan respon ini disebut refleks kompresi abdomen.

Pada posisi tidak melakukan aktifitas jalan kaki, maka pengumpulan darah di vena lebih banyak. Dengan demikian selisih volume total dan volume darah yang ditampung dalam vena kecil, berarti volume darah yang kembali ke jantung sedikit, isi sekuncup berkurang, curah jantung berkurang, dan kemungkinan tekanan darah akan turun. Jantung memompa darah ke seluruh bagian tubuh. Darah beredar ke seluruh bagian tubuh dan kembali ke jantung begitu seterusnya. Darah sampai ke kaki, dan untuk kembali ke jantung harus ada tekanan yang mengalirkannya. Untuk itu perlu adanya kontraksi otot guna

mengalirkan darah ke atas. Pada vena ke bawah dari kepala ke jantung tidak ada katup, pada vena ke atas dari kaki ke jantung ada katup. Dengan adanya katup, maka darah dapat mengalir kembali ke jantung. Jika pompa vena tidak bekerja atau bekerja kurang kuat, maka darah yang kembali ke jantung berkurang, memompanya berkurang, sehingga pembagian darah ke sel tubuh pun ikut berkurang. Banyaknya darah yang di keluarkan jantung itu menimbulkan tekanan, bila berkurang maka tekanannya menurun. Tekanan darah berkurang akan menentukan kecepatan darah sampai ke bagian tubuh yang dituju. Ketika berdiri darah yang kembali ke jantung sedikit. Volume jantung berkurang maka darah yang ke luar dan tekanan menjadi berkurang (Guyton dan Hall, 2002). Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan penyakit tidak menular, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi) dan melatih otot jantung sehingga menjadi terbiasa apabila jantung harus melakukan pekerjaan yang lebih berat karena adanya kondisi tertentu . Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena bertambahnya risiko untuk menjadi gemuk. Orang-orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan sering jantung harus memompa semakin besar pula kekuatan yang mendesak arteri.

2. Tekanan Darah Sesudah Jalan Kaki pada Lansia dengan Riwayat Hipertensi di Puskesmas Sumber

Baru Kecamatan Sumber Baru Kabupaten Jember.

Tekanan darah sesudah jalan kaki mengalami penurunan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tekanan darah sesudah jalan kaki pada lansia dengan riwayat hipertensi nilai rata-rata 1.528. Jalan kaki diklaim dapat menyehatkan [jantung](#), karena jalan kaki secara teratur dapat menurunkan risiko [hipertensi](#), yaitu salah satu faktor pencetus penyakit jantung. Jalan kaki juga membantu menurunkan mengurangi tekanan darah, jika dilakukan secara rutin.

Penelitian dr. Duncan membuktikan, latihan atau olahraga seperti jalan kaki atau jogging, yang dilakukan selama 16 minggu akan mengurangi kadar hormon norepinefrin (noradrenalin) dalam tubuh, yakni zat yang dikeluarkan sistem saraf yang dapat menaikkan tekanan darah. Berat badan yang berlebih juga merupakan biang keladi tekanan darah tinggi karena orang yang kegemukan akan mengalami kekurangan oksigen dalam darah, hormon, enzim, serta kurang melakukan aktivitas fisik dan makan berlebihan. Terlalu banyak lemak dalam tubuh dapat menyebabkan badan memerlukan lebih banyak oksigen. Jadi, jantung harus bekerja lebih keras (Selamiharja: 2013.)

Bagi penderita hipertensi faktor yang harus diperhatikan adalah tingginya tekanan darah. Semakin tinggi tekanan darah semakin keras kerja jantung, sebab untuk mengalirkan darah saat jantung memompa maka jantung harus mengeluarkan tenaga sesuai dengan tingginya tekanan tersebut. Jantung apabila tidak mampu memompa dengan tekanan setinggi itu, berarti jantung akan gagal memompa

darah. Latihan olahraga dapat menurunkan tekanan sistolik maupun diastolik pada usia tengah baya yang sehat dan juga mereka yang mempunyai tekanan darah tinggi ringan. Latihan olahraga tidak secara signifikan menurunkan tensi pada penderita yang mengalami hipertensi berat, tetapi paling tidak olahraga membuat seseorang menjadi lebih santai.

3. Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Jalan Kaki pada Lansia dengan Riwayat Hipertensi di Puskesmas Sumber Baru Kecamatan Sumber Baru Kabupaten Jember.

Berdasarkan uji t berpasangan dengan bantuan SPSS diperoleh hasil bahwa tekanan darah sebelum jalan kaki diperoleh rata-rata 1.7611. Sementara tekanan darah sesudah jalan kaki diperoleh rata-rata 1.5282. Berdasarkan uji t berpasangan diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi sebesar $0.000 < 0.05$, artinya ada pengaruh jalan kaki terhadap tekanan darah.

Latihan aerobik yang dilakukan agar dapat berpengaruh terhadap efisiensi kerja jantung, sebaiknya latihan berada pada intensitas sedang yaitu denyut jantung 150-170 per menit. Intensitas sedang kurang lebih sama dengan 70-80% dari kapasitas aerobik maksimal (Bompa, 1994 78). Orang yang tidak pernah melakukan olahraga menurut penelitian Ralph Paffenharger, Ph.D., punya risiko mendapat tekanan darah tinggi 35% lebih besar. Hasil penelitian lain menyimpulkan orang yang tidak pernah berlatih olahraga risikonya bahkan menjadi 1,5 kalinya.

Latihan olahraga bisa menurunkan tekanan darah karena latihan olahraga dapat melemaskan pembuluh-pembuluh darah,

sehingga tekanan darah menurun, sama halnya dengan melebarnya pipa air akan menurunkan tekanan air. Latihan olahraga juga dapat menyebabkan aktivitas saraf, reseptor hormon, dan produksi hormon-hormon tertentu menurun. Berjalan kaki adalah salah satu bentuk aktivitas fisik yang tidak mungkin tidak dilakukan setiap hari. Berjalan kaki sebenarnya dapat menjadi salah satu pilihan bentuk olahraga intensitas rendah hingga sedang yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Jalan kaki juga bermanfaat mengontrol tekanan darah dan melawan hipertensi atau tekanan darah tinggi. Dengan berjalan kaki melatih otot-otot di paha, bokong dan kaki sehingga lebih kuat. Sirkulasi darah menjadi lancar, otak mendapat asupan oksigen dan memperbaiki fungsi otak.

SIMPULAN

Berdasarkan pada pembahasan pada bab sebelumnya, maka hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- a. Tekanan darah sebelum jalan kaki pada lansia dengan riwayat hipertensi rata-rata 155/89 mmhg.
- b. Tekanan darah sesudah jalan kaki pada lansia dengan riwayat hipertensi nilai rata-rata 135/89 mmhg.
- c. Berdasarkan uji t berpasangan diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi sebesar $0.00 < 0.05$, artinya ada perbedaan jalan kaki terhadap tekanan darah. Penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dan distolik rata-rata 20.8/0 mmhg.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pengembangan Bidang Kesehatan

Dalam rangka pengembangan ilmu bidang kesehatan memerlukan upaya preventif mengurangi resiko terjadinya hipertensi. Hal ini bisa dilakukan dengan memberikan beragam informasi kesehatan terutama yang bersifat non farmakologis pada lansia dengan riwayat penderita hipertensi.

2. Bagi Bidang Pendidikan

Pendidikan diupayakan untuk semakin inovatif dan kreatif dalam meningkatkan SDM, melalui system pembelajaran yang bermutu dan berbasis pada persoalan yang dihadapi oleh masyarakat.

3. Bagi Lansia

Lansia dengan riwayat hipertensi diharapkan dengan mengetahui hasil dari penelitian ini dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari agar resiko hipertensi dapat dikurangi.

4. Bagi peneliti

Dengan mengetahui hasil dari penelitian ini maka diharapkan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan bermasyarakat, terutama berperan dalam meningkatkan pola hidup sehat pada masyarakat terutama pada lansia dengan riwayat hipertensi

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat mengkaji variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini seperti pola makan, dan sebagainya. Dengan mengetahui lebih banyak faktor yang berkaitan dengan hipertensi diharapkan resiko terjadi hipertensi dapat dikurangi.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, A. (2011). *Caring holistically older adult*. British: Medicus Media.

Anggraini, A. D., Waren, A., Situmorang, E., Asputra, H., & Siahaan, S. S. (2003). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari Sampai Juni 2008*. Riau:

Faculty of Medicine-University of Riau.

Amin, Zulkifli ., dan Bahar , Asril., (2007). *Pulmonologi. Dalam : Sudoyo, Aru, W., dkk., ed. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : 988 – 994.

Armilawaty. (2007). *Hipertensi dan Faktor Risikonya Dalam Kajian Epidemiologi*. ,Diunduh pada tanggal 30 Mei 2014 melalui www.ridwanuddin.com

Bare, B.G. & Smeltzer, S.C.

(2002). *Buku Keperawatan Medical Bedah Brunner and Suddarth*, edisi 8. Jakarta : EGC.

Burnside., John, W., & Thomas, M. (2004). *Adams diagnosis fisik edisi 17*. Jakarta: EGC.

Corwin, Elizabeth J. (2000). *Buku Saku Patofisiologi*. EGC: Jakarta.

Depkes RI, (2009). *Sistem Kesehatan Nasional*. Jakarta.

Depkes RI. (2002). *Keputusan Menkes RI No. 1439/MENKES/SK/XI/2002 tentang Penggunaan Gas Medis pada Sarana Pelayanan Kesehatan*.

Darmojo & Boedhi, R. (2006), *Buku Ajar Geriatri Ilmu Kesehatan Usia Lanjut*, FKUI, Jakarta

Elsanti, Salma. (2009). *Panduan Hidup Sehat Bebas Kolesterol, Stroke, Hipertensi & Serangan Jantung*. Yogyakarta : Araska

G. Miller. Dan Jarvis, J. (2010). *Chese In Diet and Health*. Dairy Foods.

Gunawan, lany. (2005). *Hipertensi tekanan darah tinggi*. Yogyakarta : Kanisius.

Hanns Peter, W. (2008). *Hipertensi, PT Bhuana Ilmu Populer*, Gramedia, Jakarta.

Hidayat, Alimul, A. Aziz (2007) , *Metode Penelitian Keperawatan dan teknik Analisa Data* ., Penerbit Salemba medika.

- Isselbacher, Kurt (2009), *Harrison: Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*:(Harrison's Principles of Internal Medicine); Volume 1 .penerbit bukukedokteran Jakarta
- JNC-7. (2003). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. JAMA 289:2560-2571
- Kozier, Barbara et. al. (2009). *Fundamentals of nursing, concept, process, and practice*. New Jersey, U.S.A : Multi Media.
- Kuswardhani, Tuty. (2006). *Penatalaksanaan Hipertensi pada Usia Lanjut*. Diunduh pada tanggal 23 April 2014 dari <http://www.google.co.id/#hl=id&biw=1366&bih=568&q=perkembangan+tekanan+darah+usia+25-60+tahun&aq=f&aqi=&aql=&oq=&fp=1d5091427d9c3ba>
- Martuti, A. (2009) *Hipertensi Merawat dan Menyembuhkan Penyakit Tekanan Darah Tinggi*. Penerbit Kreasi Kencana Perum Sidorejo Bumi Indah (SBI) Blok F 155 Kasihan Bantul, pp.10-12
- Marliani L, dk. (2007). *10 Question & Answers Hipertensi*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, Gramedia.
- Maryam R, Siti, dkk. (2008). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*, Jakarta. Salemba Medika
- Muhammadun.(2010). *Hidup Bersama Hipertensi*. Jogjakarta : in-Books
- Nursalam, (2003). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pedoman Skrips, Tesis dan Instrumen Penelitian*. Jakarta Salemba Medika
- Notoatmodjo.S (2005). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Notoatmodjo,S. (2010). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Palmer, dkk (2007). *Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Erlangga.
- Stanley, M & Patricia, G.B. (2007). *Buku ajar keperawatan gerontik edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Sustrani, Lanny. (2004). *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Saputri, D.E. (2009). *Pengaruh keaktifan olahraga senam jantung sehat terhadap tekanan darah pada lanjut usia hipertensi di klub senam jantung sehat Martoyudan Magelang*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Selamiharja, Nanny, aktifitas fisik menurunkan hipertensi di akses dari : <http://www.indonesia.com> pada tanggal 15 Agustus 2014.
- Sustrani, Lanny. (2004). *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Stockslager, J. dan Liz Schaeffer. (2008). *Buku saku : Asuhan keperawatan geriatric. Edisi 2*. Alih bahasa Nike B.S. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suparsono, Setiati, S., dan Soejono, C.H., (eds). (2003). *Prosiding Temu Ilmiah Geriatri 2003 "Penatalaksanaan Pasien Geriatri dengan Pendekatan Interdisiplin"*. Pusat Informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta: 107-112
- Sheps, Sheldon G. (2005). *Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: PT Intisari Mediatama
- Tambayong Jan. (2000). *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. Jakarta: EGC
- Tamher, S. dan Noorkasiani. (2009). *Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Wahjudi Nugroho, B. S. (2006). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik.Edisi 3.Buku Kedokteran*.Jakarta:EGC

World Health Organization (WHO).
2005. *Deaths from Coronary Heart Disease*. Available from :
http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_14_deathHD.pdf.
pdf.diakses pada tanggal 12 April 2014