

# PENGARUH PEMBERIAN TERAPI AIR HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI

Gito<sup>1)</sup>, Reni Dwi Setyaningsih<sup>2)</sup>, Refa Teja Muti<sup>3)</sup>

Program Studi Keperawatan S1, STIKes Harapan Bangsa Purwokerto

Email: [gito.junaidi@gmail.com](mailto:gito.junaidi@gmail.com)

Email: [reni.dws@gmail.com](mailto:reni.dws@gmail.com)

Email: [refateja@yahoo.co.id](mailto:refateja@yahoo.co.id)

## *Abstract*

*Hypertension is one of the global public health problem. Management of overcoming hypertension include two types of management, they are pharmacological and non-pharmacological management. One of non-pharmacological management is a warm water therapy. Warm water therapy is useful in reducing muscle contractions that can lead to a relaxed feeling and reduce hypertension. The purpose of this research was to know the difference in blood pressure before and after the warm water therapy in patients with hypertension at tambaksari, kembaran. this research used pre experiment method with one group pre-test and post-test design. Research instrument used were sphygmomanometer, stethoscope, thermometer and observation sheet. Population and sample in this research were members of elderly posyandu with hypertension at Tambaksari. The sampling technique used in this research was Simple Random Sampling. Statistical test used was paired t-test with  $\alpha$  value was 5%. The results showed that before being given a warm water therapy systolic blood pressure average was of 170 mmHg and diastolic was 90,36 mmHg. The result after being given warm water therapy systolic blood pressure average was 155,36 mmHg and diastolic one was 84,64 mmHg. The average decline of systolic blood pressure was 14, 643 mmHg and 5,714 mmHg of diastolic one. It showed there is a significant difference of systolic and diastolic blood pressure before and after being given warm water therapy. The conclusion of this research that there is the differences in blood pressure before and after being given the warm water therapy in patient ( $p=0,000$ ).*

**Keywords:** *warm water therapy, elderly, hypertension*

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat global. Sebanyak 1 milyar orang di dunia atau 1 dari 4 orang dewasa menderita penyakit hipertensi. Bahkan, diperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,6 milyar menjelang tahun 2025. Banyak orang tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi, hal ini disebabkan gejalanya yang tidak nyata dan pada stadium awal belum menimbulkan gangguan yang serius pada kesehatannya (Adib 2009, Gunawan, 2007 dalam Ramadi, 2012).

Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan nama “penyakit darah tinggi” merupakan suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah diatas ambang batas normal yaitu lebih dari 120/80 mmHg. Menurut *World Health Organization* (WHO), batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah kurang dari 130/85 mmHg. Kondisi dimana tekanan darah sudah lebih dari 140/90 mmHg dinyatakan hipertensi (Adib, 2009 dalam Ramadi, 2012).

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2013) disebutkan bahwa Pada tahun 2008, di seluruh dunia, sekitar 40% dari orang dewasa berusia 25 tahun ke atas telah didiagnosis dengan hipertensi, jumlah orang dengan kondisi ini meningkat dari 600 juta pada tahun 1980 menjadi 1 miliar

pada tahun 2008. Prevalensi hipertensi tertinggi di wilayah Afrika yaitu 46% dari orang dewasa berusia 25 tahun ke atas, sedangkan prevalensi terendah yaitu 35% ditemukan di Amerika.

Penyakit jantung menyebabkan hampir 17 juta kematian per tahun diseluruh dunia. Dari jumlah tersebut, 9,4 juta kematian diseluruh dunia per tahun merupakan komplikasi dari hipertensi. Penderita hipertensi mempunyai resiko sekitar 45% kematian akibat dari penyakit jantung koroner dan 51% kematian akibat dari stroke.

Di Indonesia, prevalensi penderita hipertensi berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah sebanyak 25,8% tahun (2013) sedangkan dari hasil wawancara sebanyak 9,5% tahun (2013). Data hasil survey prevalensi hipertensi di Jawa tengah sebanyak 26,4 % (Risesdas, 2013).

Menurut Zuraidah, dkk (2012) dalam riset pembinaan tenaga kesehatan, faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dibagi dalam dua kelompok besar yaitu faktor yang melekat atau tidak dapat diubah seperti jenis kelamin, umur, genetik dan faktor yang dapat diubah seperti pola makan, kebiasaan olah raga dan lain-lain. Penyebab terjadinya hipertensi perlu peran untuk faktor resiko

tersebut secara bersama-sama (*common underlying risk factor*) dengan kata lain satu faktor resiko saja belum cukup menyebabkan timbulnya hipertensi.

Gangguan emosi, obesitas, konsumsi alkohol yang berlebihan, rangsangan kopi yang berlebihan, tembakau, dan obat-obatan dapat menjadi penyebab hipertensi (Smeltzer & Bare, 2013).

Penatalaksanaan untuk menanggulangi hipertensi secara garis besar meliputi 2 jenis penatalaksanaan, yaitu penatalaksanaan farmakologis dan penatalaksanaan non-farmakologis. Penatalaksanaan secara farmakologis yakni menggunakan obat-obatan, sedangkan penatalaksanaan non-farmakologis meliputi terapi herbal, nutrisi, relaksasi progresif, meditasi, tawa, akupunktur, akupresur, aromaterapi dan terapi air hangat (Sudoyo, 2006).

Rendam kaki menggunakan air hangat yang bertemperatur 37-39<sup>0</sup>C akan merangsang saraf yang terdapat pada kaki untuk merangsang *baroreseptor*, dimana baroreseptor merupakan refleksi paling utama dalam menentukan kontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari peregangan atau tekanan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus karotikus. Pada saat tekanan darah arteri meningkat dan arteri meregang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impulsnya ke pusat

vasomotor mengakibatkan vasodilatasi pada arteriol dan vena dan perubahan tekanan darah (Guyton dan Hembing 2000 dalam Umah, *et al*, 2012).

Desa Tambaksari merupakan desa yang mempunyai 983 orang lansia dengan lebih dari 200 anggota yang rutin mengikuti posyandu lansia. Berdasarkan catatan kunjungan posyandu lansia dari bulan agustus 2014 sampai dengan february 2015 berjumlah 39 orang lansia yang menderita hipertensi.

Peneliti melakukan studi pendahuluan wawancara dengan melibatkan kader posyandu dan beberapa lansia yang menderita hipertensi. Selama ini usaha kader dan responden lakukan untuk mengatasi hipertensi adalah dengan mengkonsumsi mentimun dan minum obat saat gejala hipertensi timbul. Akan tetapi terapi yang lain belum begitu efektif dalam menurunkan tekanan darah.

Berdasarkan wawancara di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi melalui pemberian terapi air hangat

## 1. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *pra eksperimen*, sedangkan jenis rancangan penelitiannya adalah *one group pre and posttest design* yaitu suatu rancangan yang hanya menggunakan satu

kelompok subjek. Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah perlakuan. Perbedaan kedua hasil pengukuran dianggap sebagai efek perlakuan (Saryono, 2013).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*, dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria, yakni sebanyak 28 responden. Instrumen yang digunakan adalah *Sphygmomanometer*, *stetoskop*, *Thermometer* dan lembar observasi pengukuran tekanan darah. Data yang telah diperoleh di lapangan kemudian dikumpulkan serta di analisa dengan menggunakan uji *paired sample t-test*, dengan  $\alpha$ : 0,05. Bila  $P < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi melalui pemberian terapi air hangat.

## 2. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik responden

**Tabel 1. Gambaran umum karakteristik responden**

No	Variabel	Frekuensi	(%)
1	<b>Usia</b>		
	45-59 tahun	5	18
	60-74 tahun	17	61
	75-90 tahun	6	21
2	<b>Jenis kelamin</b>		
	Laki-laki	5	18
	Perempuan	23	28

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa dari 28 orang responden, lebih dari separuh berada pada kelompok usia 60-74 tahun (61%), sisanya berada pada kelompok usia <60 tahun dan >74 tahun

masing-masing sebesar 18% dan 21% yang didominasi oleh jenis kelamin perempuan 82%.

### 2. Tekanan darah *sistole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat.

**Tabel 2. Gambaran tekanan darah *sistole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat**

Tekanan Darah <i>Sistole</i>	Mean mmHg	Rerata mmHg	$\rho$ -value
a. Sebelum terapi air	170		
b. Sesudah terapi air	155,36	14,643	0,000

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi penurunan rerata tekanan darah *sistole* dengan rerata penurunan 14,643 mmHg. Ada beda yang bermakna antara tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan terapi dengan  $\rho$ -value sebesar 0,000 ( $\rho$ -value <  $\alpha$ ).

### 3. Tekanan darah *diastole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat

**Tabel 3. Gambaran tekanan darah *diastole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat**

Tekanan Darah <i>Diastole</i>	Mean mmHg	Rerata mmHg	$\rho$ -value
a. Sebelum terapi air	90,36		
b. Sesudah terapi air	84,64	5,714	0,000

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi penurunan rerata tekanan darah *diastole* dengan rerata penurunan

5,714 mmHg. Ada beda yang bermakna antara tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan terapi dengan  $p$ -value sebesar 0,000 ( $p$ -value <  $\alpha$ ).

## **Pembahasan**

### **1. Karakteristik responden**

Usia dan jenis kelamin adalah faktor resiko terjadinya hipertensi. Semakin tua golongan usia, kejadian hipertensi semakin meningkat. Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa mayoritas responden berusia antara 60-74 tahun dan lebih banyak terjadi pada perempuan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian *National Academy On An Aging Society* (2000), Harison *et al* (2005) dan Agnesia (2012) yang menyatakan bahwa semakin tinggi umur seseorang semakin tinggi tekanan darahnya, jadi orang yang lebih tua cenderung mempunyai tekanan darah yang tinggi dari orang yang berusia lebih muda.

Menurut Muhammadun (2010), bertambahnya usia menyebabkan elastisitas arteri berkurang sehingga tidak dapat lentur dan cenderung kaku, hal ini menyebabkan volume darah yang mengalir sedikit kurang lancar. Untuk mencukupi kebutuhan darah di jaringan, maka jantung harus memompa darah lebih kuat. Keadaan ini diperburuk dengan adanya

arteriosklerosis sehingga menyebabkan tekanan darah semakin meningkat.

Hipertensi lebih banyak terjadi pada perempuan usia lanjut (82,1%) karena berkurangnya hormon estrogen akibat proses menopause. Hormon estrogen berfungsi untuk melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Oleh karena itu, jika hormon estrogen berkurang maka kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) pun akan berkurang sehingga proses arteriosklerosis akan cepat terjadi.

Staessen (2003) menambahkan bahwa estrogen berperan penting untuk menurunkan tekanan darah pada wanita muda. Saat siklus menstruasi terjadi, tekanan darah akan menurun, ini terjadi ketika fase luteal akan berubah menjadi fase folikular. Setelah wanita tidak menstruasi lagi atau post menopause maka tidak akan terjadi perubahan fase menstruasi di atas, dari fase luteal berubah menjadi fase folikular sehingga tekanan darah tidak menurun dan justru cenderung naik.

### **2. Tekanan darah *sistole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat.**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi air hangat, rata-rata tekanan darah *sistole* responden adalah 170 mmHg dan setelah diberikan terapi sebesar 155,36

mmHg dengan selisih nilai rerata sebesar 14,643 mmHg (Tabel 2).

Melihat rerata tekanan darah *sistole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat, menunjukkan bahwa ada beda yang bermakna antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian terapi air hangat. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Cappuccio (2004) yang mengatakan bahwa penurunan tekanan darah *sistole* 6,9 mmHg merupakan batas minimal keberhasilan dari terapi air hangat. Namun, terdapat penelitian lain yang menyatakan bahwa penurunan tekanan darah *sistole* hingga 8-10 mmHg (Neiman, 1998 dalam Kelley, 2000).

Hasil penelitian sejalan dengan teori Guyton dan Hembing (2000) dalam Umah, *et al* (2012) menyatakan rendam kaki menggunakan air hangat akan merangsang saraf yang terdapat pada kaki untuk merangsang *baroreseptor*, dimana *baroreseptor* merupakan refleks paling utama dalam menentukan kontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari peregangan atau tekanan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus karotikus.

Pada saat tekanan darah arteri meningkat dan arteri meregang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impulsnya ke pusat

vasomotor mengakibatkan vasodilatasi pada arteriol dan vena dan perubahan tekanan darah. Dilatasi arteri menurunkan tahanan perifer dan dilatasi vena menyebabkan darah menumpuk pada vena sehingga mengurangi aliran balik vena, dan dengan demikian menurunkan curah jantung.

Impuls aferen suatu baroreseptor yang mencapai jantung akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardioaselerator) sehingga menyebabkan penurunan denyut jantung dan daya kontraktilitas jantung.

Pada terapi rendam air hangat akan terjadi perubahan pada sistem kardiovaskular yaitu peningkatan curah jantung dan redistribusi darah dari organ yang kurang aktif ke organ yang aktif. Peningkatan curah jantung ini dilakukan dengan meningkatkan isi sekuncup dan denyut jantung, maka otot jantung akan mengkonsumsi O<sub>2</sub> yang ditentukan oleh faktor tekanan dalam jantung selama kontraksi *sistole*. Ketika tekanan meningkat maka konsumsi O<sub>2</sub> ikut meningkat. Pada saat sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat adanya penurunan pada darah baik pada tekanan darah *sistole* maupun tekanan darah *diastolik*.

Peneliti berasumsi bahwa pemberian terapi air hangat dapat menghilangkan stress, kegelisahan, depresi, kecemasan serta memberikan kebugaran mental dan emosional serta membuat perasaan menjadi rileks, tenang dan nyaman sehingga terjadi penurunan kecepatan denyut jantung.

Air hangat dengan suhu 37<sup>0</sup>-39<sup>0</sup>C dapat mengendorkan otot yang kaku, melebarkan pembuluh darah, dan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah serta membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Keadaan dimana kontraksi ventrikel mulai terjadi, sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, maka aliran darah menjadi lancar dan mampu mendorong darah masuk ke jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah *sistole*.

Adanya penurunan tekanan darah setelah terapi air hangat dapat terjadi karena pembuluh darah mengalami pelebaran dan relaksasi. Terapi rendam air hangat dapat melemaskan pembuluh-pembuluh darah, sehingga tekanan darah menurun.

### 3. Tekanan darah *diastole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi air hangat, rata-rata tekanan darah *diastole* responden adalah 90,36 mmHg dan setelah diberikan terapi sebesar 84,64

mmHg dengan selisih nilai rerata sebesar 5,714 mmHg (Tabel 3).

Melihat rerata tekanan darah *diastole* sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat, menunjukkan bahwa ada beda yang bermakna antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian terapi air hangat. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Cappuccio (2004) yang mengatakan bahwa penurunan tekanan darah *diastole* 3,5 mmHg merupakan batas minimal keberhasilan dari terapi air hangat. Namun, terdapat penelitian lain yang menyatakan bahwa penurunan tekanan darah *diastole* hingga 6-10 mmHg (Neiman, 1998 dalam Kelley, 2000).

Penelitian ini didukung oleh teori Sutanto (2014) yang menyatakan bahwa, secara ilmiah air hangat berdampak fisiologis bagi tubuh. Pertama, berdampak pada pembuluh darah dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Kedua, menguatkan otot-otot dan ligamen yang mempengaruhi sendi-sendi tubuh. Terapi alternatif non-farmakologis ini menggunakan metode yang lebih mudah dan murah karena menggunakan air hangat yang bisa dilakukan di rumah.

Merendam kaki dalam air hangat yang bertemperatur 37-39<sup>0</sup>C bermanfaat dalam menurunkan

kontraksi otot sehingga menimbulkan perasaan rileks yang bisa menstabilkan kerja jantung dan melancarkan aliran darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Hamidin, 2010).

Perry & Potter (2006) dalam Damayanti (2014) menyatakan bahwa terapi air hangat merupakan salah satu jenis terapi alamiah yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah, meningkatkan relaksasi otot, menyehatkan jantung, mengendorkan otot-otot, menghilangkan stres, meringankan kekakuan otot, nyeri otot, meringankan rasa sakit, meningkatkan permeabilitas kapiler, memberikan kehangatan pada tubuh sehingga sangat bermanfaat untuk terapi penurunan tekanan darah pada hipertensi.

Prinsip kerja dari terapi air hangat ini yaitu dengan menggunakan air hangat yang bersuhu 37<sup>0</sup>-39<sup>0</sup>C secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot. Terapi air hangat ini dilakukan di baskom yang berisi air hangat dan dilakukan 1 kali. Terapi air hangat ini sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya.

Peneliti berasumsi bahwa efek air hangat terhadap tubuh dapat mengendorkan otot yang kaku, melebarkan pembuluh darah, dan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah, sehingga membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Pada tekanan *diastole* keadaan di dalam ventrikel turun drastik dan aliran darah menjadi lancar dengan adanya pelebaran pembuluh darah dapat menurunkan tekanan darah diastolik.

Dalam hal ini, terapi air hangat dapat mengurangi tahanan perifer. Penurunan tekanan darah juga dapat terjadi akibat berkurangnya aktivitas jantung memompa darah. Peningkatan efisiensi kerja jantung dicerminkan dengan penurunan tekanan darah sedangkan penurunan tahanan perifer dicerminkan dengan penurunan tekanan diastolik.

Secara psikologis raspon tubuh terhadap air hangat yaitu dimana terjadi perpindahan hangatnya air ke tubuh dapat menghilangkan stress, kegelisahan, dpresi, kecemasan sehingga membuat perasaan menjadi rileks, tenang dan nyaman.

### 3. KESIMPULAN

1. Mayoritas responden berada pada kelompok usia 60-74 tahun (61%), perempuan (82%) dan laki-laki (18%).

2. Rata-rata tekanan darah sistole sebelum diberikan terapi sebesar 170 mmHg dan rata-rata setelah diberikan terapi sebesar 155.36 mmHg dengan nilai selisih rerata sebesar 14,643 mmHg.
3. Rata-rata tekanan darah diastole sebelum diberikan terapi sebesar 90,36 mmHg dan rata-rata sesudah diberikan terapi adalah 84,64 mmHg dengan nilai selisih rerata sebesar 5,714.
4. Ada perbedaan tekanan darah yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan terapi air hangat pada penderita hipertensi dengan hasil  $p$ -value < 0,05.

#### 4. REFERENSI

- Agnesia Nuarima K. 2012. *Factor Resiko Hipertensi Pada Masyarakat di Desa Kebongan Kidul Kabupaten Rembang*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Amirta Yolanda. 2007. *Sehat Murah Dengan Air*. Purwokerto : Keluarga Dokter
- Casey, A & Benson, H. 2006. *Panduan Harvard Medical School Menurunkan Tekanan Darah*. Alih Bahasa ; Nirmala Devi. Jakarta : Bhuana Ilmu Populer
- Cappuccio, F., et al. 2004. *Blood Pressure Control By Home Monitoring: Meta-Analysis Of Randomised Trials*, Cite this Article As: BMJ, doi:10.1136/bmj.38121.684410. AE
- Cider Asa., et al. 2006. *Immersion In Warm Water Induces Improvement In Cardiac Function In Patient With Chronic Heart Failure*. *Cardiovascular Institute, Department of Cardiology, Sahlgrenska University Hospital, Goteborg, Sweden*. *The European Journal of Heart Failure* 8 308-313
- Corwin Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*, ed. 3. Alih Bahasa ; Nike Budi, Egi Komara Yudha, et al. Jakarta : EGC
- Damayanti, D, dkk. 2014. *Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Hidroterapi Air Hangat Pada Penderita Hipertensi di Desa Kebondalem Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluyo Unggaran. Semarang
- Harrison, I., Wilson, B.W., & Kasper, M.F. 2005. *Prinsip-prinsip ilmu penyakit dalam*, edisi 13 volume 3. Jakarta: EGC.
- Hidayat. 2007 *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hamidin, A. S. 2010. *Kebaikan Air Putih*. Yogyakarta : Media Pressindo
- Junaeidi, E, dkk. 2013. *Hipertensi Kandas Berkat Herbal*. Jakarta : Imprint Agro Media Pustaka
- Junaidi Iskandar. 2010. *Hipertensi pengenalan Pencegahan dan pengobatan*. Jakarta : Buana Ilmu Populer
- Kelley, G. A., and Kelley, K. S. (2000). Progressive resistance exercise and resting blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*, 35, 838-843.
- Kowalak, J. P., Welsh, W and Mayer, B. 2012. *Buku Ajar Patofisiologi*, Alih Bahasa ; Andri Hartono, Renata Komalasari, Anastasia Onny Tampubolon, Monica Ester. Jakarta : EGC
- Kusmanto. 2012. *Pengaruh Pemberian Teknik Meditasi Relaksasi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas*

- Kecamatan Bukateja Kabupaten Purbalingga. Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Purwokerto : Purwokerto
- National Academy On An Aging Society. 2000. *Hypertension. Chronic And Disabling Conditions*, Number 12: <http://www.agingsociety.org/agingsociety/pdf/hypertension.pdf>
- Ngabut Karolus. 2011. *Pengantar Biostatistik Aplikasi Penggunaan SPSS*. Yogyakarta : Gosyen Publishing
- Nursalam. 2008. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*, Edisi 3. Jakarta: Salemba Medika
- Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Muhammadun. 2010. *Hidup Bersama Hipertensi*. Yogyakarta: In Books
- Ramadi, A. 2012. *Pengaruh Pemberian Seduhan Daun Alpukat (Persea Gratissima Gaerth) Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Laki-Laki Yang Perokok Dengan Bukan Perokok Di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Pasir Kota Padang*. Fakultas Keperawatan Universitas Andalas
- Rikesdas. 2013. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* [http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan\\_Riskedas2013.PDF](http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan_Riskedas2013.PDF)
- Saryono dan Anggraeni, M.D. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Smeltzer, S. C and Bare B. G. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth*, Vol. 1, ed. 8. Alih Bahasa ; Agung Waluyo, Monica Ester. Jakarta : EGC
- Staessen, V. 2003. *Ambulatory Blood Pressure Monitoring Practical Consideration*. *Journal of Hypertension*, 8 (4), 103-107.
- Sudoyo, A.W (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I Edisi: 4*. Jakarta : FKUI.
- Sutanto Teguh. 2014. *101 Khasiat Terapi Air Putih*. Yogyakarta : Notebook
- Svealv Bente. G., et al. 2009. *Benefit of Warm Water Immersion on Biventricular Function in Patients With Chronic Heart Failure*. *Cardiovascular Ultrasound Licensee Biomed Central* 7:33 doi:10.1186/1476-7120-7-33
- Umah., et al. 2012. *Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi*. Program Studi Ilmu Keperawatan; PSIK UNIGRES
- Wahyuni, IS. 2014. *Pengaruh Massage Ekstremitas Dengan Aroma Terapi Lavender Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Kelurahan Grendeng Purwokerto*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu-Ilmu Kesehatan Jurusan Keperawatan: Unsoed
- Widyanto, F. C dan Triwibowo, C. 2013. *Trend Disease Trend penyakit saat ini*. Jakarta : Trans Info Media
- WHO. 2013. *A Global Brief On Hypertension*. [www.who.int/entity/cardiovascular\\_diseases/publications/global\\_brief\\_hypertension/en/-\\_27k](http://www.who.int/entity/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/en/-_27k)
- Wijaya, A. S dan Putri, Y. M. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah*

*(Keperawatan Dewasa).*

Yogyakarta : Nuha Medika

Zuraidah. Maksuk. Apriadi, N. 2012.  
*Analisis Faktor Risiko Penyakit Hipertensi Pada Masyarakat di Kecamatan Kemuning Kota Palembang.* Riset Pembina Tenaga Kesehatan. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Palembang Prodi Keperawatan Lubuklinggau Palembang. Palembang