

**Skripsi**

**PENGARUH PEMBERIAN *BACK MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN  
TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI BPSTW  
YOGYAKARTA UNIT BUDHI LUHUR**

Di Susun Guna Memenuhi Syarat dalam Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan di  
Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Alma Ata  
Yogyakarta



**Oleh :**

**Nor Khalidah Hesti Wulansari  
120100227**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA  
2016**

# **Pengaruh Pemberian *Back Massage* terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di BPSTW unit Budhi Luhur Yogyakarta 2016**

Nor Khalidah Hesti Wulansari<sup>1</sup>, Lia Endriyani<sup>2</sup>, Nindita Kumalawati Santoso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Universitas Alma Ata

<sup>2</sup>Dosen Universitas Alma Ata

Jalan Ringroad Barat Daya No. 1 Tamantirto, Kasihan, Bantul Yogyakarta

Email: ners.norkhalidah@yahoo.com

---

## ***Abstrak***

**Latar belakang:** Hipertensi merupakan penyakit yang paling sering terjadi dan prevalensi semakin meningkat dengan makin bertambahnya usia harapan hidup (UHH) di dunia. Angka kejadian hipertensi banyak ditemukan pada usia > 60 tahun sekitar 65%, sedangkan pada dewasa ditemukan pada usia 20-39 tahun yang hanya 6,7%.<sup>1</sup> Penerapan *Back massage* pada lansia dapat menurunkan tekanan darah, dan tidak menimbulkan efek samping dan mampu mencegah dampak buruk dari hipertensi pada lansia.<sup>19</sup>

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *back massage* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

**Metode penelitian:** Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi* eksperimental *designs* dengan menggunakan rancangan *Non-equivalent control group*. Populasi penelitian ini adalah seluruh lansia yang terdata mengalami hipertensi di BPSTW Yogyakarta unit Budhi Luhur. Jumlah sampel sebanyak 37 responden lansia penderita hipertensi.

**Hasil:** Hasil penelitian menemukan ada beda signifikan antara *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi ( $p < 0,005$ ). Tidak terdapat beda signifikan antara *pre* dan *post* intervensi pada kelompok kontrol ( $p > 0,005$ ). Dan terdapat beda signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol setelah diberikan intervensi ( $p < 0,005$ ). Sehingga penelitian ini menunjukkan bahwa *back massage* mampu menurunkan tekanan darah sistolik.

**Kesimpulan:** *Back Massage* dapat menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah terjadi pada tekanan sistolik. Oleh karena itu, *back massage* diharapkan mampu menjadi salah satu intervensi keperawatan, sebagai terapi alternative pada penderita hipertensi dalam menurunkan tekanan darah, khususnya pada lansia.

**Kata Kunci:** *Hipertensi, Back Massage, penurunan Tekanan Darah*

---

**Pengaruh Pemberian *Back Massage* terhadap Penurunan Tekanan Darah  
Pada Lansia Penderita Hipertensi di BPSTW unit Budhi Luhur Yogyakarta  
2016**

Nor Khalidah Hesti Wulansari<sup>1</sup>, Lia Endriyani<sup>2</sup>, Nindita Kumalawati Santoso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Universitas Alma Ata

<sup>2</sup>Dosen Universitas Alma Ata

Jalan Ringroad Barat Daya No. 1 Tamantirto, Kasihan, Bantul Yogyakarta

Email: ners.norkhalidah@yahoo.com

---

***Abstract***

**Background:** Hypertension is the common disease and the prevalence is increasing with the increase in life expectancy (UHH) in the world. The incidence of hypertension was found in those who aged > 60 years around 65%, whereas in adults aged 20-39 years was found 6,7%.<sup>1</sup> Back massage decrease blood pressure in elderly, side effects and prevent the complication of hypertension in elderly.

**Objective:** This study aimed to determine the effect of back massage to decrease blood pressure in hypertensive elderly.

**Methods:** This research was a Quasy eksperiment research with Non-equivalent control group. The population of this research was all hypertension elderly recorded in BPSTW Yogyakarta Budi Luhur. The total sample of 37 respondents hypertension elderly.

**Results:** There was a significant differences between pre and post intervention in intervention group ( $p < 0,005$ ). There was no significant differences between pre and post in control group ( $p > 0,005$ ). There was a significant differences between intervention and control group after intervention ( $p < 0,005$ ). This research indicated that the back massage could decrease systolic blood pressure.

**Conclusion:** Back Massage can reduce blood pressure in hypertansion erderly.

*Keywords: Hypertension, Back Massage, decreased blood pressure*

---

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**  
**A. Latar Belakang**

Hipertensi merupakan penyakit yang paling sering terjadi dan prevalensi semakin meningkat dengan makin bertambahnya usia harapan hidup (UHH) di dunia. Angka kejadian hipertensi banyak ditemukan pada usia > 60 tahun sekitar 65%, sedangkan pada dewasa ditemukan pada usia 20-39 tahun yang hanya 6,7%.<sup>1</sup>

Di Amerika sendiri terdapat populasi kulit putih usia 50-69 tahun dengan prevalensi kejadian hipertensi sebesar 35% yang meningkat menjadi 50% pada usia diatas 69 tahun.<sup>2</sup> Di Indonesia sendiri jumlah prevalensi lansia hipertensi sebesar 57,6% pada kelompok umur 65-74 tahun dan pada kelompok umur 75 tahun keatas sebesar 63,8%.<sup>3</sup> Riskesdas (2013) menunjukkan angka hipertensi di DI Yogyakarta mengalami peningkatan pada tahun 2007 sebesar 35% dan mengalami penurunan pada tahun 2013 sebesar 25%.<sup>4</sup> Walaupun angka hipertensi menurun, prevalensi yang diharapkan masih diatas harapan.

Hipertensi pada usia lanjut menjadi lebih penting untuk diperhatikan mengingat bahwa pathogenesis, perjalanan penyakit dan penatalaksanaannya tidak seluruhnya sama dengan hipertensi pada usia dewasa muda.<sup>2</sup> Riskesdas (2013) menyebutkan ada 10 penyakit tersering yang diderita oleh lansia pada tahun 2013 di Indonesia, salah satunya hipertensi yang memiliki jumlah presentase 57,6% pada kelompok umur 65-74 tahun dan pada kelompok umur 75 tahun keatas sebesar 63,8%. Persentase tersebut merupakan jumlah presentase terbesar

dibandingkan penyakit yang lain. Didapatkan data dari Riskesdas (2013) Penyakit Diabetes melitus yang memiliki presentase sebesar 4,8% pada kelompok umur 65-74 tahun dan pada kelompok umur 75 keatas 3,5%. Sedangkan pada penyakit Batu ginjal dengan kelompok umur yang sama hanya sebesar 1,1% dan 1,2%.<sup>3</sup> Perbandingan presentase diatas, dapat disebutkan bahwa hipertensi merupakan penyakit yang mendominasi pada kalangan lansia di Indonesia. Oleh karena itu, penanganan hipertensi pada lansia bertujuan untuk mencegah dampak yang lebih buruk dari hipertensi.

Pencegahan dampak atau efek samping dapat dilakukan dengan memberikan terapi. Menurut Kowlski (2010), untuk mengendalikan tekanan darah dapat dengan memberikan terapi farmakologi, dan beberapa terapi non-farmakologi yaitu terapi herbal, perubahan gaya hidup, kepatuhan dalam pengobatan, pengendalian stress dan terapi relaksasi.<sup>5</sup> Terapi non-farmakologi menjadi pilihan bagi peneliti sebagai objek yang akan diteliti, melihat efek samping yang tidak terlalu berdampak buruk pada lansia.

Terapi non-farmakologi yang semestinya diterapkan pada setiap pemberian terapi antihipertensi adalah terapi relaksasi. Tekanan darah yang terlalu tinggi jika diberikan terapi rileksasi akan menjadikan pembuluh darah relaks, terjadi vasodilatasi pembuluh darah, dan tekanan darah turun atau kembali normal.<sup>6</sup> Menurut Muttaqin (2009),<sup>7</sup> bahwa untuk membuat tubuh menjadi rileks dapat dilakukan dengan beberapa cara, seperti terapi musik, yoga, teknik nafas dalam, dan terapi massage. Beberapa terapi relaksasi diatas, peneliti tertarik untuk

meneliti terapi *massage* sebagai intervensi penelitian. Terapi *massage* merupakan terapi alternative yang dipercaya dapat mengolah aliran energi dalam tubuh.<sup>8</sup>

Terapi *massage* atau teknik pemijatan adalah melakukan sebuah pemijatan dititik-titik tertentu seperti pada jalur-jalur tangan, punggung dan kaki, dimana pemijatan ini akan menimbulkan aliran energi ke seluruh tubuh, sehingga memperoleh rangsangan yang membuat kenyamanan. Selain itu pemijatan membantu memperbaiki sirkulasi dan menurunkan tekanan darah.<sup>8</sup> Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputro (2013) dengan judul “*pengaruh pemberian massage punggung terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi*” , yang menunjukkan bahwa tekanan darah sebelum diberikan perlakuan sebesar 160,78/96,56 mmHg, dan sesudah diberikan perlakuan 143,43/86,09 mmHg. <sup>6</sup> Hasil tersebut menyatakan bahwa *massage* punggung berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Ungaran. Penerapan *Back massage* pada lansia dapat menurunkan tekanan darah, dan dilihat dari teknik terapinya tidak menimbulkan efek samping dan mampu mencegah dampak buruk dari hipertensi pada lansia.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Morhenn dan Beavin<sup>9</sup> dengan judul “*Massage Increases Oxytocin and Reduces Adrenocorticotopin Hormone in Humans*” menjelaskan bahwa terapi *massage* mampu menurunkan kadar ACTH (*Adrenokortikotropik Hormone*), penurunan ini memicu menurunkan tahanan perifer dan *cardiac output* sehingga tekanan darah akan menurun. Menurut Arifin 2012<sup>10</sup> menjelaskan dari hasil penelitiannya bahwa *Communication back massage* dan *back massage* mempunyai efek relaksasi yang dapat menurunkan sekresi

*norepinefrin* dan ADH (*Anti diuretic Hormon*), serta meningkatkan sekresi endorphin. Pemberian *Communication back massage* dan *back massage* memiliki efek relaksasi yang akan bermanfaat dalam penurunan tekanan darah.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di BPSTW Yogyakarta menemukan bahwa dari 214 lansia terdapat 105 lansia menderita hipertensi yang diketahui. BPSTW Yogyakarta terdiri 2 unit, yaitu BPSTW Unit Abiyoso yang terdiri dari 126 lansia, dan lansia menderita hipertensi sebanyak 69. Unit ke-2 adalah BPSTW Budhi luhur Bantul terdiri dari 88 lansia, dan yang menderita hipertensi sebanyak 36 lansia.

Hasil wawancara peneliti dengan petugas, terdapat dua kategori lansia pada setiap BPSTW, yaitu lansia yang terkontrol dan yang tidak terkontrol. Lansia yang terkontrol adalah lansia yang tinggal di wisma, dan lansia yang tidak terkontrol adalah lansia yang tinggal di luar wisma. Pada lansia yang terkontrol terdapat 214 lansia, dan yang tidak terkontrol tidak diketahui secara pasti jumlahnya. Dari 214 lansia terkontrol 48% adalah lansia penderita hipertensi. Upaya yang telah dilakukan petugas BPSTW untuk mencegah angka kejadian hipertensi pada lansia ini adalah dengan dibuat program atau kegiatan mingguan, seperti senam lansia, edukasi tentang diet penderita hipertensi dan pemeriksaan fisik setiap satu kali dalam seminggu. Namun upaya ini masih belum mampu meminimalkan kejadian hipertensi pada lansia. Hasil wawancara peneliti dengan petugas BPSTW Yogyakarta menyatakan bahwa, upaya pencegahan untuk meminimalkan lansia yang menderita hipertensi membutuhkan waktu yang tidak

singkat, perlu adanya kolaborasi antara petugas kesehatan untuk memberikan terapi pencegahan yang efektif, dan tidak banyak menimbulkan efek samping.

Mengingat pentingnya upaya penurunan tekanan darah pada lansia dan efek samping dari terapi farmakologi, maka diperlukan alternatif lain untuk menurunkan tekanan darah. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti terapi *back massage* yang termasuk terapi non-farmakologi ini, sebagai alternative lain untuk menurunkan tekanan darah pada lansia. Selain itu penelitian tentang terapi ini masih jarang diteliti di beberapa kota tertentu, termasuk di Yogyakarta.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan apakah ada pengaruh dalam pemberian terapi *Back Massage* pada lansia penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh *Back Massage* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan tekanan darah pre dan post pada kelompok intervensi.
- b. Mengetahui perbedaan tekanan darah pre dan post pada kelompok kontrol.
- c. Mengetahui perbedaan tekanan darah pada kelompok intervensi dan kontrol sebelum dilakukan tindakan.

- d. Mengetahui perbedaan tekanan darah pada kelompok intervensi dan kontrol setelah dilakukan tindakan.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis diharapkan penelitian ini mampu memberikan sumbangsih informasi dan memperkaya ilmu pengetahuan tentang pengaruh pemberian terapi *Back massage* dalam menurunkan tekanan darah terhadap lansia yang menderita hipertensi.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti

Mampu memberikan informasi tentang pengaruh *Back massage* dalam menurunkan tekanan darah terhadap lansia penderita hipertensi.

- b. Bagi pasien

Diharapkan lansia mampu menjadikan *Back massage* sebagai terapi alternatif untuk menurunkan tekanan darah.

- c. Bagi institusi Universitas Alma Ata

Diharapkan hasil penelitian ini mampu menambah referensi bagi institusi tentang pengaruh *Back massage* dalam menurunkan tekanan darah.

- d. Bagi PSTW Yogyakarta

Diharapkan dari hasil penelitian ini PSTW mampu menjadikan terapi *Back massage* sebagai pilihan terapi atau intervensi dalam menurunkan tekanan darah tinggi pada lansia.

e. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan mampu menjadi acuan dalam mengembangkan penelitian selanjutnya, dengan menambah variable pebanding, tentang pemberian terapi *Back massage* pada penderita hipertensi pada lansia.

f. Bagi Perawat

Diharapkan dari hasil penelitian ini, dapat memberikan rekomendasi bagi perawat sebagai penerapan terapi komplementer, terutama pada klien yang menderita hipertensi dan lansia yang menderita hipertensi.

## Daftar Pustaka

1. Duthie, EH & Katz, PR. *Pratice of Geriatric*, edisi 4, WB Saunders Company USA;2007 , Hlm. 429-436.
2. Darmojo.*Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*.Edisi ke-4, Jakarta.: FKUI;2011 ,Hlm. 495.
3. RI, KK.*Pusat Data dan Informasi (Situasi dan Anilisis Lanjut Usia)*. diakses pada tgl 26 november 2016 10:58, hlm 6. dari <http://www.depkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-info-datin.html>, Jakarta Selatan;2014
4. RI, KK. *Pusat Data dan Informasi (Hipertensi)*. diakses pada tgl 26 november 2016 10:58, hlm 3. dari <http://www.depkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-info-datin.html>, Jakarta Selatan;2014
5. Kowalski, RE.*Terapi Hipertensi*. Bandung : PT.Mizan Pustaka;2010 , hlm.135
6. Saputro, FD.*Pengaruh Pemberian Masase Punggung Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi*.(Disertasi).Semarang: STIKES Telogorejo Semarang;2013
7. Muttaqin, AR. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler dan Hematologi*. Jakarta : Salemba Medika;2009 , hlm 117

8. Padila. *Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika;2013 ,  
hlm.131
9. Moerhan V, Beavin LE, Zak PJ. *Massage Increases Oxytocin and Reduces Adrenocorticotropin Hormone in Humans*.(disertasi).California: University Of California San Diego Medical Center;2012
10. Arifin, R. *Perbedaan Communication Back Massage dan Back Massage dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Klien dengan Lansia dengan Hipertensi*. (disertasi).Blitar: Universitas Airlangga;2013
11. Wijaya AS, Putri YM. *Keperawatan medical Bedah*.Yogyakarta: Nuha Medika;2013 hlm.52
12. Sustrani, Lanny.*Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama Medika;2010
13. Dalimarta, Setiawan.*Care Your Self, Hipertensi*. Jakarta : Penebar Plus;2008
14. Julianti, Elisa DDkk. *Bebas hipertensi dengan Terapi Jus*. Jakarta : Puspa Swara;2005
15. Bandiyah, S. *Lanjut usia dan keperawatan gerontik*. Yogyakarta : Nulia Medika;2009
16. Ode, SL. *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta : Medical Bool;2012, hlm.245

17. Anggraini, Y. *Super Komplet Pengobatan Darah Tinggi : Panduan Sehat Hidup Sehat dengan Tekanan Darah Normal*. Yogyakarta : Araska;2012
18. Martuti, A. *Merawat dan Menyembuhkan Hipertensi Penyakit Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta : Kreasi Wacana;2009
19. Sugiyono, *Metode penelitian Kombinasi*. Bandung : Alfabeta;2011
20. Nursalam, *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Yogyakarta : Salemba Medika;2013
21. Notoatmodjo, S. *Metode penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : In-Books;2010
22. Umar, Husein. *Metode penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada;2007
23. Aronow, WS. *A report of the American college of cardiology foundation task force on clinical expert on consensus documents, ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document On Hypertension in the elderly April 2011*. Elsevier, USA;2011. hal.11-15
24. Olney. *The effect of therapeutic back massage in hypertensive persons : A preliminary study*, *Biological Research For Nursing*. CM;2005
25. Hadibroto, Iwan & Alam, Syamsir. *Seluk Beluk Pengobatan Alternative dan Komplementer*. Buana Ilmu Populer : Jakarta;2006

26. Jordy Becker. *Terapi Pijat Memijat Diri Sendiri Guna Memperoleh Kesehatan Fisik dan Psikis*. (Agus Supriyadi. Terjamahan). Prestasi Pustaka : Jakarta;2007
27. Konggidinata, Catherine. *Kendalikan Stress Anda*. PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta;2007
28. Kozier. *Buku ajar fundamental keperawatan konsep, proses & paraktik. Edisi 7 Volume I & II*. EGC : Jakarta;2009-2010
29. Purnawan, R. *Perbandingan pengaruh massage dan akupesur terhadap recovery perenang Bandung Internasional Swim*. Universitas Pendidikan Indonesia: repository.upi.edu;2012  
[http://repository.upi.edu/operator/upload/s\\_ikor\\_055707\\_chapter2.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_ikor_055707_chapter2.pdf)
30. Atkinson, M. *A practical guide to : Self Massage*. BIP Kelomok Gramedia : Jakarta;2011
31. Wiyoto, BT. *Remidial Massage :panduan pijat penyembuhan bagi fisioterpi, praktisi dan instruktur*. Nuha Medika : Yogyakarta;2011
32. Reyes, BAS. *Pro-opiomelanocortin colocalizes with corticotrophin-releasing factor in axon terminals of the noradrenergic nucleus locus coeruleus*. European Journal of Neuroscience2006;Vol. 23, No. 3, Hal 2067-2077.
33. Naves, LA & McCleskey, EW. *An acid-sensing ion channel that detect ischemic pain,.* Brazilian Journal of Medical and Biological Research 2005;Vol. 38, Hal. 1561-1569

34. Molliver, DC. *ASIC3, an acid-sensing ion channel, is expressed in metaboreceptive sensory neurons*, vol.1, hal.35. diakses pada tgl 13 januari 2016 dari (<http://www.molecularpain.com/content/1/1/35>) , Molecular Pain; 2005
35. Hernandez, M. *High blood pressure and associated symptoms were reduced by massage therapy*. Journal of Bodywork and Movement Therapies 2000; Vol. 4, No.1, Hal. 31-38.
36. Turchaninov, R. *Research & massage therapy, part 2: Why does massage benefite the body?*, Diakses 8 April 2012, dari [http://www.massagetherapy.com/articles/index.php/article\\_id/236/Research--Massage-Therapy-Part-2](http://www.massagetherapy.com/articles/index.php/article_id/236/Research--Massage-Therapy-Part-2) , Massage Therapy; 2003
37. Valentino, RJ. *Convergen regulation of locus coeruleus activity as an adaptive response to stress*, Vol. 583, Hal. 194-203 , European Journal of Pharmacology; 2008
38. Prilutsky, B. *Medical massage and control of arterial hypertension: A pilot study*, Diakses pada 22 Maret 2012 dari (<http://www.massagandbodywork.com/Articles/AugSep2003/Medicalmassage.html>). Massage & Bodywork; 2003
39. Aziz MT. *Pengaruh Terapi pijat (Massage) Terhadap Tingkat Insomnia Pada Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Puncung Gading Semarang*. Ungaran; 2014
40. Anggar FH. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Di Puskesmas Telaga Murni. Cikarang Barat*; 2012

41. Rahajeng, E., Tuminah, S. *Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. Majalah Kedokteran Indonesia.* 59(12):580-587 ;2009
42. Sigarlaki, HJO. *Karakteristik Dan Faktor Berhubungan Dengan Hipertensi Di Desa Bocor, Kecamatan Bulus Pesantren, Kabupaten Kebumen.* Makara, Kesehatan. 10 (2): 78-88., Jawa Tengah;2006.
43. Anggraini, A.D. *Faktor--Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat Di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari Sampai Juni 2008.* Riau : Fakultas Kedokteran Universitas Riau. 2009.
44. Wahyuni. *Hubungan Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Kelurahan Jagalan di Wilayah Kerja Puskesmas Pucang Sawit Surakarta.* Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia. Surakarta;2013
45. Lindquist, R. *Complementary & alternative therapies in nursing* (7 ed.). Springer Publishing Company. New York;2012
46. Scanlon VC, Sanders T. *Essentials of Anatomy and Physiology.* Diakses pada tanggal 18 april 2016 pukul 9:39 dari (<http://www.medicinesia.com/harian/tekanan-darah/> ) F.A Davis Company. Philadelphia; 2007
47. Afrila, N. *Efektifitas kombinasi terapi slow stroke back massage Dan akupresur terhadap penurunan tekanan darah Pada penderita hipertensi.* Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau. Riau;2015
48. Akoso, Tri. *Bebas stress.* Kanisius. Yogyakarta ;2009

49. Lerma, E. *Current Diagnosis & Treatment: Nephrology & Hypertension*, hal: 353-382 McGraw Hill, USA;2009
50. Alimul Hidayat, A. Aziz. *Metode penelitian keperawatan dan teknik Analisis data*. Salemba Medika, Jakarta;2007