

NASKAH PUBLIKASI

**PENGARUH PEMBERIAN *BACK MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI
BPSTW YOGYAKARTA UNIT BUDI LUHUR 2016**

Disusun Guna Memenuhi Sebagian 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 Wulansari¹, Lia Endriyani², Nindita Kumalawati Santoso²

¹Mahasiswa Universitas Alma Ata

²Dosen 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%.¹ Penerapan *Back massage* pada lansia dapat menurunkan tekanan darah, dan tidak menimbulkan efek samping dan mampu mencegah dampak buruk dari hipertensi pada lansia.¹⁹

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 Wulansari¹, Lia Endriyani², Nindita Kumalawati Santoso²

¹Mahasiswa Universitas Alma Ata

²Dosen 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%.¹ 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 intervension 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 erlderly.

Keywords: Hypertension, Back Massage, decreased blood pressure

Pendahuluan

Angka kejadian hipertensi banyak ditemukan pada usia > 60 tahun sekitar 65%, sedangkan pada dewasa ditemukan pada usia 20-39 tahun yang hanya 6,7%.¹ 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.² 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%.³

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.² Didapatkan data dari Riskesdas (2013) Penyakit Diabetes militus 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%.³ 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.⁴

Terapi non-farmakologi yang semestinya diterapkan pada setiap pemberian terapi antihipertensi adalah terapi relaksasi Menurut Muttaqin (2009),⁵ 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.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Morhenn dan Beavin⁷ 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 2012⁸ 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 endorfin. Pemberian *Communication back massage* dan *back massage* memiliki efek relaksasi yang akan

bermanfaat dalam penurunan tekanan darah.

Back massage adalah proses pemijatan yang dilakukan di punggung, dengan menerapkan beberapa teknik pemijatan. Teknik ini diantaranya *Eflaurge* (Menggosok), *Shaking* (Goncangan), *Tapotement* (memukul), dan *Petrisage* (Meremas atau memijat), yang dilakukan selama 10-15 menit dengan pengulangan 3-5 kali setiap teknik.⁹

Tekanan mekanis dari *back massage* akan menstimulasi terbentuknya *peizeo-electric effect* yang membantu melonggarkan, merenggangkan dan memperpanjang serabut otot, dengan adanya proses perenggangan otot ini maka akan meningkatkan sirkulasi darah dan membawa kembali O₂ serta nutrisi kembali ke area tubuh yang tegang.¹⁰

Back massage yang dilakukan dengan teknik diatas dapat menimbulkan relaksasi, dimana efek relaksasi ini akan menurunkan sekresi hormon stres seperti hormon katekolamin dan kortisol, yang diukur melalui saliva responden sehingga tekanan darah menurun.¹¹

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.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi eksperimental designs* dengan menggunakan rancangan *Non-equivalent control group* dilaksanakan pada bulan Maret 2016. Populasi penelitian ini adalah seluruh lansia yang terdata mengalami hipertensi di BPSTW Yogyakarta unit Budhi Luhur. Jumlah Sampel pada rencana penelitian adalah 38 responden, dan terdapat 1 responden yang *drop out* karena menolak menjadi responden.

Teknik pengambilan sampel, menggunakan teknik *non-probability purposive sampling*, dengan kriteria inklusi, Lansia dengan batasan umur ≥ 60 tahun (laki-laki maupun perempuan), tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg, dan diastolic ≥ 90 mmHg, mengkonsumsi obat hipertensi harian, bersedia menjadi responden, tidak memiliki kontraindikasi: Tidak dalam suhu tinggi atau sedang demam, tidak memiliki penyakit menular, tidak sedang mengalami fraktur, dislokasi, memar pada otot atau luka bakar. Dan kriteria eksklusi, Lansia yang tidak kooperatif, tidak hadir saat penelitian, mengkonsumsi obat hipertensi harian.

Instrument yang digunakan adalah alat pengukur tekanan darah (*spegmomanometer* dan *stetoskop*). Alat tersebut sebelum dilakukan penelitian telah dikalibrasi. Analisis yang digunakan adalah Uji non-parametrik *wilcoxon* dan *mann whitney* disebabkan data tidak berdistribusi normal.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis bivariat

- a) Karakteristik usia dan jenis kelamin

Tabel 4.1
Distribusi frekuensi responden Lansia berdasarkan usia dan jenis kelamin di BPSTW Unit Budhi Luhur Maret 2016 (n=37)

Kelo mpok	Interv ensi	Kon trol			
		Usia	Jumla h (n)	Fre kue nsi	Jum lah (n)
60-69	7	36 ,8	5	26 ,3	
70-79	8	42 ,1	7	36 ,8	
80-89	2	10 ,5	7	36 ,8	
≥90	1	5, 3	0	0	
Total	18	100	19	100	
Jenis kelam in					
Laki- laki	5	26 .3	5	26 .3	
Perem puan	13	68 .4	14	73 .7	
Total	5	100	19	100	

Berdasarkan Tabel 4.1. menunjukkan lansia yang menderita hipertensi pada kelompok intervensi dan kontrol. Pada kelompok intervensi sebagian besar berusia 70-79 tahun yaitu sebanyak 8 orang (42,1%). Sedangkan karakteristik usia pada kelompok kontrol sebagian besar berusia 70-79 dan 80-89 tahun yaitu masing-masing karakteristik sebanyak 7 orang (36,8%). Tabel diatas terdapat jenis kelamin perempuan yang mendominasi penderita hipertensi lansia di BPSTW Unit Budhi Luhur berjumlah 27 responden.

Hasil penelitian terhadap usia, pada responden yang menderita hipertensi pada lansia menunjukkan bahwa, sebagian besar responden dengan kisaran usia 70-79 tahun yaitu sebanyak 15 orang (40,5%).

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Rahajeng dan Tuminah (2009)¹², menemukan bahwa pada lansia dengan usia 55-59 tahun dengan umur 60-64 tahun terjadi peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali, umur 65-69 tahun 2,45 kali dan umur >70 tahun 2,97 kali. Hal ini terjadi karena pada usia tersebut arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku, karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah.¹³

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas penderita hipertensi pada lansia dialami oleh perempuan yaitu sebanyak 27 lansia dengan persentase 73%. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2013)¹⁴ juga menunjukkan bahwa penderita hipertensi di usia tua sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki, dari hasil penelitiannya mencantumkan sebanyak 27,5% perempuan mengalami hipertensi, sedangkan untuk laki-laki hanya sebesar 5,8%.

Hal ini disebabkan karena Perempuan akan mengalami peningkatan resiko tekanan darah tinggi (hipertensi) setelah *menopause* yaitu dengan kisaran usia diatas 45 tahun. Perempuan di usia muda saat belum memasuki usia *menopause* akan dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL rendah dan tingginya kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) mempengaruhi terjadinya proses aterosklerosis dan mengakibatkan tekanan darah tinggi.¹⁵

b) Karakteristik Tekanan darah

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Lansia di BPSTW Unit Budhi Luhur Maret 2016 (n=37)

Kelompok	Intervensi	Frekuensi	Kontrol	Frekuensi
Sistolik	Jumlah (n)		Jumlah (n)	
130-145	11	57.9	12	63.2
150-165	6	31.6	7	36.8
170-180	1	5.3	0	0
Total	18	100	19	100
Diastolik				
70-85	12	63.2	15	73.9
90-95	3	15.8	4	21.1
100	3	15.8	0	0
Total	18	100	19	100

Berdasarkan tabel 4.2 lansia pada kelompok intervensi mayoritas mengalami kenaikan tekanan darah sistolik sebesar 130-145 mmHg, dengan presentase 62,2%, dan tekanan diastolik sebesar 70-85 dengan presentase 63,2%. Lansia pada kelompok kontrol mayoritas mengalami kenaikan tekanan darah sistolik sebesar 130-145 mmHg dengan presentase 63,2%, dan tekanan diastolik sebesar 70-85 dengan presentase 78,9%. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas peningkatan tekanan darah pada kelompok intervensi dan kontrol lansia adalah sebesar 130-145 mmHg untuk sistolik, dan diastolik sebesar 70-85 mmHg.

Hal ini disebabkan, pada usia lanjut peningkatan tekanan pada lansia berawal dari disfungsi endotel akibat penuaan dimana produksi vasodilator seperti *Nitric Oxide (NO)* dan *Prostacyclin* oleh sel endotel sudah sangat berkurang, NO diketahui sebagai vasodilator kuat dan memiliki peran penting dalam pengaturan agregasi platelet, proliferasi otot polos serta adhesi leukosit (Men, 2011). Oleh karena itu, pada lansia sering mengalami sindrom *White-Coat*, yaitu fenomena dimana tekanan darah dapat naik secara signifikan karena terlalu peka terhadap perubahan lingkungan (Lerma, 2009).¹⁶

2. Analisis Bivariat

- a) Perbedaan Tekanan Darah sebelum (*pre*) dan sesudah (*post*) dilakukan intervensi

Back Massage pada kelompok Intervensi dan kontrol.

Tabel 4.3
Perbedaan tekanan darah pada kelompok Intervensi sebelum (*pre*) dan setelah (*post*) dilakukan *Back Massage* pada Lansia di BPSTW Unit Budhi Luhur Maret 2016 (n=18)

Kelompok	TD	Mea	n	p- valu e
Intervensi	Sistolik	Pre	146, 39	0,00
		Post	130, 22	
	Distolik	Pre	81,1 1	0,07 1
		Post	77,2 2	

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa setelah dilakukan terapi *back massage* selama 10 menit didapatkan hasil uji analisis data pada kelompok intervensi, bahwa tekanan darah sistolik mengalami penurunan dengan nilai signifikan $p = 0,000$ atau $< 0,05$.

Tabel 4.4
Perbedaan tekanan darah
pada kelompok Kontrol
sebelum (*pre*) dan setelah
(*post*) dilakukan *Back*
***Massage* pada Lansia di**
BPSTW Unit Budhi Luhur
Maret 2016 (n=19)

Kelompok	TD	Mean	p-value
Kontrol	Sistolik Pre	144,21	0,317
	Sistolik Post	143,15	
Kontrol	Diastolik Pre	80,00	0,763
	Diastolik Post	80,50	

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil uji analisis data pada kelompok kontrol, bahwa tekanan darah sistolik maupun diastolik tidak mengalami penurunan dengan nilai signifikan $p = 0,317$ dan $p = 0,763$ atau $< 0,05$.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa *back massage* berpengaruh menurunkan tekanan darah sistolik, namun pada tekanan darah diastolik tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini disebabkan *back massage* mampu menghasilkan respon relaksasi. Gosokan punggung dengan gerakan yang panjang, perlahan, dan berirama selama 3 menit dapat meningkatkan kenyamanan dan memberikan rasa rileks, serta memiliki efek positif terhadap tekanan darah, frekuensi denyut

jantung, dan frekuensi pernapasan.¹⁷ Saat ventrikel kiri berelaksasi, dinding arteri juga akan kembali ke ukuran awal, sehingga tekanan diastol tetap berada di batas normal.¹⁸

Hasil penelitian diatas didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Arifin 2012,⁸ yang menggunakan kelompok pembandingan dan menyatakan hal berbeda dengan penelitian Saputro 2013.¹⁹ Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan setelah di uji *paired t-test* pada kelompok *comunacation back massage* pada tekanan darah diastolik. Hasil Perbandingan antara kelompok *communication back massage* dan *back massage* juga tidak memiliki nilai signifikan dengan nilai $p = 0,315$ atau $> 0,05$.

Efek relaksasi melalui penurunan sekresi hormon katekolamin akan berlanjut pada penurunan aktifitas saraf simpatis disertai penurunan tekanan darah. Rasa enak dan nyaman akan tercapai dan secara psikis memberikan dampak positif bagi rasa tenang, nyaman, rileks, dan stres yang menurun.^{20,21} Respons positif melalui jalur HPA (*Hiotalamus Aksis*) akan merangsang hipotalamus dan *Locus Coeruleus* (LC). Hipotalamus akan menurunkan sekresi *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) sehingga *Adrenocorticotropic Hormone* (ACTH) menurun dan merangsang *Pro-opimelanocortin* (POMC) yang juga akan menurunkan produksi ACTH (*Adrenocorticotropic Hormone*) dan menstimulasi produksi endorfin. LC yang bertanggung jawab untuk

menengahi banyak efek simpatik selama stres, dalam keadaan rileks akan menurunkan sintesis norepinefrin di medulla adrenal yang akan merangsang penurunan AVP (*arginine vasopressin*). Penurunan AVP dan ACTH serta peningkatan endorphin akan menurunkantahanan perifer dan *cardiac output* sehingga tekanan darah akan menurun.^{20,21}

- b) Perbedaan Tekanan Darah pada kelompok Intervensi dan Kontrol *Back Massage*.

Tabel 4.5

Perbedaan tekanan darah pada kelompok Intervensi dan kontrol sebelum dilakukan *Back Massage* pada Lansia di BPSTW Unit Budhi Luhur Maret 2016 (n=37)

Tekanan darah		Mean	p-value
Sistolik	Intervensi	130,2	0,00
	Kontrol	143,15	
Distolik	Intervensi	77,2	0,155
	Kontrol	80,5	

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan, antara kelompok intervensi dan kontrol sebelum dilakukan *back massage*.

Tabel 4.6
Perbedaan tekanan darah pada kelompok Intervensi dan kontrol setelah dilakukan *Back Massage* pada Lansia di BPSTW Unit Budhi Luhur Maret 2016 (n=37)

Tekanan darah		Mean	p-value
Sistolik	Intervensi	146,3	0,598
	Kontrol	144,2	
Distolik	Intervensi	81,1	0,895
	Kontrol	80,0	

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan, antara kelompok intervensi dan kontrol sebelum dilakukan *back massage*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan $p = 0,00$ atau $<0,05$, dari analisis tersebut *back massage* berpengaruh pada penurunan tekanan darah sistolik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Hasil analisis *mann whitney* menunjukkan nilai signifikan $p=0,00$ atau $>0,05$ pada perbandingan tekanan sistolik, sehingga dapat disimpulkan bahwa *back massage* mampu menurunkan tekanan darah sistolik.

Hasil penelitian diatas juga didukung oleh pendapat Akoso (2009)¹⁶, menyebutkan bahwa

terapi *massage* dapat merangsang jaringan otot, menghilangkan toksin, merileksasikan persendian, meningkatkan aliran oksigen, menghilangkan ketegangan otot sehingga berdampak pada penurunan tekanan darah. Hal tersebut, dibuktikan dengan beberapa responden yang mengalami penurunan tekanan darah, menyatakan merasa nyaman setelah diberikan perlakuan dan sebagian ada yang tertidur.

Simpulan

Back Massage dapat menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah terjadi pada tekanan sistolik. *Back Massage* memiliki efek relaksasi yang dapat menurunkan sekresi hormon stres seperti hormon katekolamin dan kortisol.

Saran

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya, agar lebih memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan atau penurunan tekanan darah pada lansia. Selain itu, diharapkan pada penelitian selanjutnya, untuk lebih meneliti frekuensi atau waktu lamanya pemberian *back massage* sehingga mampu mempengaruhi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Rekomendasi

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi salah satu intervensi keperawatan, sebagai terapi alternatif pada penderita

hipertensi dalam menurunkan tekanan darah, khususnya pada lansia.

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. Kowalski, RE. *Terapi Hipertensi*. Bandung : PT.Mizan Pustaka;2010 , hlm.135
5. Muttaqin, AR. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler dan Hematologi*. Jakarta : Salemba Medika;2009 , hlm 117
6. Padila. *Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika;2013 , hlm.131
7. 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
8. Arifin, R. *Perbedaan Communication Back Massage*

- dan Back Massage dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Klien dengan Lansia dengan Hipertensi. (disertasi).Blitar: Universitas Airlangga;2013
9. Wiyoto, BT. *Remidial Massage :panduan pijat penyembuhan bagi ifisioterpi, praktis dan instruktur.* Nuha Medika : Yogyakarta;2011
 10. 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 , Massage Therapy;2003
 11. 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.
 12. Rahajeng, E., Tuminah, S. *Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia.* Majalah Kedokteran Indonesia. 59(12):580-587 ;2009
 13. 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.
 14. 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
 15. 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.
 16. Lerma, E. *Current Diagnosis & Treatment: Nephrology & Hypertension*, hal: 353-382 McGraw Hill, USA;2009
 17. Lindquist, R. *Complementary & alternative therapies in nursing* (7 ed.). Springer Publishing Company. New York;2012
 18. 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
 19. Saputro, FD. *Pengaruh Pemberian Masase Punggung Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi.* (Disertasi). Semarang: STIKES Telogorejo Semarang;2013
 20. Reyes, BAS. *Pro-opiomelanocortin colocalizes with corticotrophin-releasing factor in axon terminals of the noradrenergic nucleus locus coeruleus.* European Journal of Neuroscience 2006; Vol. 23, No. 3, Hal 2067-2077.
 21. Valentino, RJ. *Convergen regulation of locus coeruleus activity as an adaptive*

response to stress, Vol. 583,
Hal. 194-203 , European
Journal of
Pharmacology;2008