

**PEMBERIAN INTERVENSI *SLOW STROKE BACK MASSAGE* MENURUNKAN
TEKANAN DARAH PADA WANITA *MIDDLE AGE* DENGAN KONDISI *PRE-
HYPERTENSION* DI BANJAR BATAN BUAH, DESA KESIMAN,
KECAMATAN DENPASAR TIMUR, BALI**

¹A.A Arista Shinta ²I Made Niko Winaya ³Ni Wayan Tianing

1. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali
2. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali
3. Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian intervensi *slow stroke back massage* terhadap penurunan tekanan darah pada wanita rentang *middle age* dengan kondisi *pre-hypertension* di Banjar Batan Buah, Desa Kesiman, Denpasar Timur, Bali. Metode penelitian ini adalah penelitian pre-eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group design pre test – post test*. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*, dengan jumlah sampel 21 orang. Selanjutnya sampel diberikan intervensi *slow stroke back massage*, data dikumpulkan dengan menggunakan *sphygmomanometer* air raksa, untuk mengetahui distribusi data dilakukan uji normalitas dengan *Saphiro Wilk Test*, hasilnya $p < 0.05$ yang artinya data tidak berdistribusi normal. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh *slow stroke back massage* dilakukan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil penelitian yang diolah dengan program SPSS versi 16.0 menunjukkan tekanan darah *sistole* dan *diastole* mengalami penurunan yang signifikan dengan hasil tekanan darah *sistole* $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan tekanan darah *diastole* $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini, ada pengaruh signifikan *slow stroke back massage* terhadap penurunan tekanan darah *sistole* sebesar 9,09 % dan tekanan darah *diastole* sebesar 10,42 % pada wanita *middle-age* dengan kondisi *pre-hypertension*.

Kata Kunci : Pre-hypertension, Tekanan Darah, Slow Stroke Back Massage

**SLOW STROKE BACK MASSAGE DECREASE BLOOD PRESSURE IN MIDDLE
AGE WOMEN WITH PRE-HYPERTENSION AT BANJAR BATAN BUAH, KESIMAN
VILLAGE, EAST DENPASAR SUB-DISTRICT, BALI**

ABSTRACT

The aim of this study is to know the effect of this intervention to decrease blood pressure in middle age women with pre-hypertension at Banjar Batan Buah, Kesiman Village, East Denpasar Sub-District, Bali. The method of this study is pre-eksperimental with one group design pre test – post test design. This study used 21 samples which were taken by Purposive sampling technique. And then they were treated with slow stroke back massage, and the data was collected with sphygmomanometer and used Saphiro Wilk Test as normality test. The result is $p < 0.05$ which mean it's not distributed normally. This study used Wilcoxon Signed Rank Test to analyze the impact of slow stroke back massage. This study used spss 16.0 version and showed that *sistole* and *diastole* of the blood pressure decreased significantly ($p < 0,05$). In conclusion, there was a significant effect of slow stroke back massage to the decrease of the blood pressure of *sistole* 9,09% and *diastole* 10,42% in middle-age women with pre-hypertension.

Key Words : Pre-hypertension, blood pressure, Slow Stroke Back Massage

PENDAHULUAN

Stres merupakan keadaan internal yang dapat diakibatkan oleh tuntutan fisik dari tubuh atau kondisi lingkungan dan sosial yang membahayakan.¹ Stres di tempat kerja merupakan hal yang hampir setiap hari dialami oleh setiap orang, beberapa penyebabnya adalah *deadline* penyelesaian tugas serta tuntutan peran di tempat kerja yang semakin beragam dan kadang bertentangan satu dengan yang lain. Ibu rumah tangga juga memiliki banyak tuntutan dan konflik di rumah setiap harinya, sehingga dapat memicu terjadinya keadaan stres.²

Prevalensi kejadian stres cukup tinggi hampir lebih dari 350 juta penduduk dunia mengalami stres dan merupakan penyakit dengan peringkat ke-4 di dunia menurut WHO. Prevalensi kejadian stres penduduk di Indonesia berdasarkan data Riskesda tahun 2007 mencapai 11,6% atau diderita sekitar 19 juta orang. Kejadian stres lebih sering terjadi pada wanita (10-25%) dibanding pada pria (5-12%) dan lebih tinggi pada usia produktif. Gangguan stres usia 30 – 44 tahun memiliki prevalensi 19,8%.³

Pada keadaan stres akut didapatkan peningkatan kadar katekolamine, kortisol, vasopresin, endorfin dan aldosteron, yang mungkin sebagian menjelaskan

mekanisme peningkatan tekanan darah.⁴ Secara fisiologi, keadaan stres akan mengaktivasi hipotalamus yang selanjutnya mengendalikan dua sistem neuroendokrin yaitu sistem simpatis dan sistem korteks adrenal. Salah satunya sistem saraf simpatis, yang memberikan respon terhadap impuls saraf dari hipotalamus yaitu dengan mengaktivasi berbagai organ dan otot polos yang berada di bawah pengendaliannya, salah satunya meningkatkan kecepatan denyut jantung. Sistem saraf simpatis juga memberi sinyal ke medula adrenal untuk melepaskan epinefrin dan norepinefrin ke aliran darah.⁵ Stimulasi aktivitas saraf simpatis akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan berdampak pada peningkatan tekanan darah secara intermiten atau tidak menentu.⁶

Tekanan darah merupakan daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh.⁷ Dua penentu utama tekanan darah arteri rata-rata adalah curah jantung dan resistensi perifer total.⁸ Tekanan darah dapat digolongkan pada 4 tingkatan yaitu normal, *pre-hypertension*, hipertensi tahap 1 dan hipertensi tahap 2.⁹ Kondisi *pre-hypertension* sering tidak disadari oleh penderitanya karena tidak terlihat jelas gejalanya dan

peningkatan pada tekanan darahnya hanya sedikit, tekanan darah yang dapat digolongkan *pre-hypertension* yaitu tekanan darah *sistol* berkisar antara 120-139 mmHg dan tekanan darah *diastol* berkisar antara 80-89 mmHg.¹⁰ Pada usia 45 tahun resiko menderita *pre-hypertension* pada pria dan wanita relative sama. Akan tetapi pada usia >55 tahun wanita menjadi lebih beresiko menderita *pre-hypertension* daripada pria. Perbedaan resiko ini dipengaruhi oleh faktor psikologi, faktor perilaku, faktor pekerjaan dan hormon. Beberapa hormon medula adrenal seperti adrenalin dan noradrenalin juga secara ekstrinsik turut mempengaruhi diameter arteriol dengan memperkuat sistem saraf simpatis di sebagian besar jaringan. Secara khusus, adrenalin selain berikatan dengan reseptor α , juga berikatan dengan reseptor β_2 yang terdapat di arteriol jantung dan otot rangka. Dua hormon lain yang secara ekstrinsik mempengaruhi tonus arteriol adalah vasopresin dan angiotensin II.⁸

Saat ini lebih banyak orang yang menganggap kondisi ini tidak perlu diobati, sedangkan *pre-hypertension* merupakan gejala awal dari hipertensi yang akan berujung pada suatu target organ. Pemberian terapi non-farmakologi pada bidang fisioterapi *pre-hypertension* dapat diturunkan

dengan stimulasi pada kulit yaitu *slow stroke back massage* dimana *massage* ini berfungsi untuk membuat keadaan pasien merasa nyaman sehingga dapat menurunkan tingkat stres pasien serta menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah yang berdampak pada penurunan tekanan darah.¹¹ Mekanisme *slow stroke back massage* adalah pada pelepasan endorphin, vasodilatasi sistemik dan penurunan kontraktilitas yang terjadi akibat peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis yang mengeluarkan neurotransmitter asetilkolin yang dapat menghambat depolarisasi *SA node* dan *AV node* yang berakibat pada penurunan aktivitas sistem saraf simpatis sehingga menimbulkan dampak penurunan kecepatan denyut jantung, curah jantung, dan volume sekuncup sehingga terjadi penurunan tekanan darah.¹²

BAHAN DAN METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan *one group design pra test-post test*. Penelitian ini dilakukan di Banjar Batan Buah, Desa Kesiman, Kecamatan Denpasar Timur, Bali, pada bulan Mei 2014. Populasi penelitian ini adalah Ibu-ibu PKK Banjar Batan Buah, Desa Kesiman, Kecamatan Denpasar Timur, Bali, yang dengan rentang usia *middle age* (45-59 tahun). Jumlah sampel

adalah 21 sampel yang dipilih dengan *purposive sampling*. Sampel yang telah menandatangani *informed consent* kemudian diukur tekanan darahnya. Pengukuran menggunakan *Sphygmomanometer* air raksa merk Gea^f Medical, Type: MI-2001 dan *stethoscope* dengan merk Spirit^f Deluxe. Prosedur penelitian yang dilakukan pada awal penelitian adalah melakukan proses perijinan pada institusi tempat penelitian, peneliti membuat surat persetujuan yang harus ditandatangani subyek, dan disetujui oleh pengawas fisioterapi, yang isinya bahwa subyek bersedia menjadi sampel penelitian ini sampai dengan selesai. Sampel diberikan edukasi mengenai manfaat, tujuan, bagaimana penelitian ini dilakukan, dan pentingnya dilakukan penelitian ini. Pengukuran tekanan darah awal dilakukan dengan menggunakan *sphygmomanometer* air raksa untuk memperoleh tekanan darah sampel, setelah diperoleh tekanan darah yang termasuk pada rentang *pre-hypertension* sampel diberikan perlakuan intervensi *slow stroke back massage*. Pengukuran tekanan darah dilakukan pada setiap awal dan akhir sesi setelah sampel diberikan perlakuan, yakni sebanyak 6 kali selama dua minggu. Pada setiap pengukuran tekanan darah dilakukan oleh tenaga medis (dokter) yang

berkompeten. Lokasi penelitian fleksibel, dapat dilakukan di tempat yang bersifat *incidental* atau peneliti mendatangi tempat tinggal sampel penelitian.

Pada saat pengukuran, responden diminta untuk rileks dan pastikan pada saat mengukur tekanan darah responden tidak dalam keadaan sehabis beraktifitas berat. Pengukuran dilakukan oleh tenaga medis yang berkompeten dengan menggunakan *sphygmomanometer* dan *stethoscope*. Sebelum melakukan pengukuran sampel diberi penjelasan untuk tidak melakukan aktifitas berat jika akan dilakukan pengukuran tekanan darah, karena aktifitas berat akan berpengaruh pada tekanan darah responden. Saat melakukan pengukuran dokter dapat sambil berinteraksi dengan responden agar responden lebih nyaman dan rileks. Pengukuran dilakukan setiap sebelum dan sesudah intervensi.

Pemberian intervensi *slow stroke back massage* dilakukan oleh therapist, prosedur yang dilakukan adalah menjelaskan pada sampel prosedur dan tujuan dari pemberian *slow stroke back massage*. Posisikan sampel dalam posisi tengkurap, pastikan pasien merasa nyaman dengan posisi tersebut. Daerah yang menjadi target

terapi harus terlihat jelas tanpa terhalang oleh baju maupun rambut.

Dari data yang telah didapat dilakukan uji analisis data menggunakan perangkat lunak komputer dengan beberapa uji statistik. Uji normalitas data dengan *Saphiro Wilk Test* untuk mengetahui apakah data sebelum penerapan dan sesudah penerapan pada kelompok berdistribusi normal atau tidak normal. Batas kemaknaan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Hasilnya $p > 0,05$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal dan dilakukan uji parametrik, jika hasilnya $p < 0,05$ maka dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal dan dilakukan uji non-parametrik. Uji hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan uji persyaratan analisis dan desain penelitian. Jika data dinyatakan berdistribusi normal, maka uji hipotesis menggunakan *Paired Sampel t-test*. Jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*.

HASIL

Sampel dalam penelitian ini adalah wanita dengan rentang usia *middle age* (45 – 59 tahun) dan memiliki tekanan darah *pre-hypertension* (120/80 mmHg – 139/89

mmHg), awalnya sampel berjumlah 25 orang dan sudah memenuhi kriteria inklusi untuk dilibatkan dalam penelitian, tetapi dalam perjalanan penelitian ada beberapa sampel yang masuk pada kriteria pengguguran. Sampel yang gugur dalam penelitian ini berjumlah 4 orang sehingga sampel keseluruhan berjumlah 21 orang. Sampel yang telah dipilih menjadi sampel penelitian selanjutnya diberikan penjelasan oleh peneliti tentang tujuan serta maksud dari penelitian. Setelah itu peneliti memberikan surat pernyataan untuk di tanda tangani oleh sampel yang menyatakan bahwa mereka bersedia menjadi sampel. Pada awal penelitian sampel terlebih dahulu diukur tekanan darahnya oleh tenaga medis yang berkompeten untuk mengetahui tekanan darah sampel sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya sampel diberikan intervensi *slow stroke back massage* selama 3 – 10 menit, setelah diberikan perlakuan sampel diukur kembali tekanan darahnya untuk mengetahui apakah ada penurunan pada tekanan darahnya. Dalam penelitian ini pengukuran tekanan darah dilakukan oleh seorang dokter yang berkompeten dengan menggunakan *sphygmomanometer* air raksa.

Berdasarkan pemilihan sampel diatas, selanjutnya dilakukan

identifikasi data. Umur minimal pada sampel adalah 45 tahun sedangkan umur maksimal adalah 56 tahun. Tekanan darah minimal pada sampel adalah 124/80 mmHg dan tekanan darah maksimal adalah 138/88 mmHg. Pada minggu pertama diberikan perlakuan tekanan darah *sistole* sampel menunjukkan rata-rata 129.14 dengan nilai (SD = 4.672) dan tekanan darah diastole dengan rata-rata 84.00 dengan nilai (SD = 2.898). Minggu kedua setelah diberikan perlakuan tekanan darah *sistole* sampel menunjukkan rata-rata 117.14 dengan nilai (SD = 6.437) sedangkan tekanan darah diastole menunjukkan rata-rata 75.24 dengan nilai (SD = 5.118).

Tabel 1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Umur di Banjar Batan Buah Tahun 2014

Kelompok Usia	f	%	
Minimal	45 tahun	3	14,3
Maksimal	56 tahun	1	4,8

Tabel 2. Karakteristik Sampel Berdasarkan Tekanan Darah *sistole* dan *diastole* di Banjar Batan Buah Tahun 2014

Tekanan Darah (mmHg)	F	%		
Minimal	Sistole	124	5	24
	Diastole	80	6	28,6
Maksimal	Sistole	138	3	14
	Diastole	88	3	14,3

Tabel 3. Penurunan Tekanan Darah *Sistole* dan *Diastole* pada Sampel Penelitian dengan Kondisi *Pre-hypertension* Sebelum dan Sesudah Diberikan *Slow Stroke Back Massage*

	Tekanan Darah (mmHg)		Selisih Mean
	Minggu I	Minggu II	
Sistole	129,14	117,14	11,52
Diastole	84,00	75,24	8,76

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Tekanan Darah

Uji Normalitas (Saphiro Wilk Test)		
Tekanan Darah	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan
Sistole	0,004	0,000
Distole	0,004	0,000

Tabel 5. *Wilcoxon Sign Rank Test* Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Uji Hipotesis (Wilcoxon Sign Rank Test)				
Tek. Darah	Sebelum	Sesudah	Selisih	P
Sistole	129,14	117,14	11,74	0,000
Distole	84,00	75,24	8,76	0,000

DISKUSI

Karakteristik sampel pada penelitian ini yaitu sampel seluruhnya berjenis kelamin perempuan yang berusia 45 – 59 tahun. Hasil penelitian menunjukkan umur minimal sampel pada penelitian ini 45 tahun berjumlah 3 orang (14,3 %) dan umur maksimalnya

56 tahun berjumlah 1 orang (4,8%). Dari hasil penelitian karakteristik sampel yang ditinjau dari tekanan darah sampel penelitian menunjukkan bahwa pada tekanan darah *sistole* sampel dengan tekanan darah 124 mmHg berjumlah 5 orang (24%), tekanan darah 126 mmHg berjumlah 4 orang (19%), tekanan darah 130 mmHg berjumlah 8 orang (38%), tekanan darah 134 mmHg berjumlah 1 orang (5%), dan sampel dengan tekanan darah 138 mmHg berjumlah 3 orang (14%). Sedangkan pada tekanan darah *diastole* sampel dengan tekanan darah 80 mmHg berjumlah 6 orang (28,6%), tekanan darah 84 mmHg berjumlah 6 orang (28,6%), tekanan darah 86 mmHg berjumlah 6 orang (28,6%) dan sampel dengan tekanan darah 88 mmHg berjumlah 3 orang (14,3%). Sehingga jumlah seluruh sampel 21 orang (100%). Uji normalitas dengan uji *saphiro wilk test* menunjukkan hasil pada tekanan darah *sistole* sebelum perlakuan $p=0.004$ ($p<0.05$) dan sesudah perlakuan $p=0.000$ ($p<0.05$), pada tekanan darah *diastole* sebelum perlakuan $p=0.004$ ($p<0.05$) dan sesudah perlakuan $p=0.000$ ($p<0.005$). dari hasil uji normalitis menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan uji non-parametrik. Uji hipotesis

menggunakan uji beda *wilcoxon sign rank test* pada sampel dengan pemberian intervensi *slow stroke back massage* selama 3-10 menit pada wanita *middle age* dengan kondisi *pre-hypertension*. Hasilnya pada tekanan darah *sistole* $p=0.000$ ($p<0.05$), *diastole* $p=0.000$ ($p<0.05$), yang berarti ada perbedaan yang bermakna pada nilai rerata tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa *slow stroke back massage* signifikan dalam menurunkan tekanan darah, dengan tindakan berupa *massage* pada punggung atau bahu dengan usapan yang perlahan. Stimulasi kulit menyebabkan pelepasan endorphin.¹³ Stimulasi kutaneus akan merangsang serabut serabut perifer untuk mengirimkan impuls melalui dorsal horn pada medulla spinalis.

Mekanisme kerja *slow stroke back massage* adalah pada pelepasan endorphin, vasodilatasi sistemik dan penurunan kontraktilitas yang terjadi akibat peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis yang mengeluarkan neurotransmitter asetilkolin yang dapat menghambat depolarisasi *SA node* dan *AV node* yang berakibat pada aktivitas sistem saraf simpatis yang mengeluarkan neurotransmitter norepinephrin sehingga menimbulkan dampak penurunan kecepatan denyut

jantung, curah jantung, dan volume sekuncup sehingga terjadi perubahan tekanan darah yaitu penurunan tekanan darah.¹² Stimulasi kutaneus (*Slow Stroke Back Massage*) adalah tindakan *massage* pada punggung atau bahu dengan usapan yang perlahan. Stimulasi kulit menyebabkan pelepasan endorphine. Dengan menggunakan tindakan *massage* pada punggung atau bahu dengan usapan yang perlahan (*Slow Stroke Back Massage*) akan menurunkan tekanan darah. Pemberian *massage* dilakukan sebanyak 6 kali penerapan pada responden, dilakukan sebanyak 3 kali dalam 1 minggu dengan durasi *massage* selama 3-10 menit. Beberapa pengaruh yang ditimbulkan stimulus kutaneus *slow-stroke back massage* adalah memperbaiki peredaran darah dan terjadi vasodilatasi pembuluh darah di dalam jaringan. Keadaan ini berdampak pada penyaluran zat asam dan bahan makanan ke sel-sel di perbesar dan pembuangan dari zat-zat yang tidak terpakai akan diperbaiki. Maka akan timbul proses pertukaran zat yang lebih baik, mengurangi ketegangan pada otot-otot, meningkatkan relaksasi fisik dan psikologis, penurunan secara bermakna pada intensitas nyeri, kecemasan, hipertensi, dan denyut jantung.¹⁴

Pada penelitian yang dilakukan oleh Retno pada tahun 2012 yang meneliti tentang *Tindakan Slow Stroke Back Massage dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi* menunjukkan bahwa tekanan darah mengalami penurunan yang signifikan. *Slow stroke back massage* menurunkan tekanan darah dengan nilai maksimal penurunan *sistole* dan *diastole* 8,00 mmHg dan 24,00 mmHg.¹¹

KESIMPULAN DAN SARAN

Intervensi *slow stroke back massage* dapat menurunkan tekanan darah *sistole* sebesar 9,09 % dan tekanan darah *diastole* sebesar 10,42 % pada wanita rentang *middle age* dengan kondisi *pre-hypertension* di Banjar Batan Buah, Desa Kesiman, Kecamatan Denpasar Timur, Bali. *Slow stroke back massage* merupakan salah satu intervensi yang efektif dan efisien yang dapat diterapkan sebagai salah satu intervensi non-farmakologi pilihan yang dapat digunakan oleh wanita *middle age* dengan kondisi *pre-hypertension*. *Slow stroke back massage* dapat digunakan sebagai rekomendasi intervensi fisioterapi sehingga dapat meningkatkan pelayanan kesehatan pada penderita *pre-hypertension*.

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan pengembangan penelitian selanjutnya, dapat menambahkan kelompok pembanding atau kelompok kontrol dalam metode penelitiannya, agar dapat lebih mengetahui efektifitas dari intervensi *slow stroke back massage* dalam menurunkan tekanan darah.

Disarankan untuk hasil penelitian dapat disosialisasikan kepada mahasiswa sebagai pembelajaran dalam mengetahui macam-macam metode relaksasi salah satunya adalah *slow stroke back massage* karena dapat menurunkan denyut jantung dan curah jantung sehingga dapat terjadi penurunan tekanan darah.

Diharapkan kepada rekan-rekan fisioterapis maupun mahasiswa fisioterapi dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut terhadap metode ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Umar, H. 2005. Riset Sumber Daya Manusia. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
2. Saragih, E.H., 2010. Manajemen Stres di Tempat Kerja. *Seputar Koran Indonsia*, 4 Mei. p.38.
3. Waningsiha, 2012. *Hubungan Jenis Kelamin, Konsumsi Mie Instan, Minuman Suplemen dan Kebiasaan*

Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Taruna Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. [Skripsi]. Semarang : Unimus Universitas Muhammadiyah Semarang.

4. Idrus, F., 2011. Hubungan Stres dan Hipertensi. *Artikel Kedokteran*, 16 Agustus. pp.1-2.
5. Shewood, L. 2010. Dalam *Human Physiology : from Cells to Systems*. USA: Yolanda Cossio.pp.117-120
6. Nasution, H. 2011. *Hubungan Stres dengan Kejadian Hipertensi*. [Skripsi]. Sumatera Utara: Repository.
7. Guyton, A.C. 2006. *Text Book of Medical Phisiology Eleventh Edition*. Philadelphia: Elsevier Saunders. pp.161-70.
8. Haryati, F. 2011. *Apakah ada pengaruh latihan aktivitas fisik senam aerobik low impact dengan tekanan darah ?*. [Skripsi]. Sumatera Utara: repository Universitas Sumatera Utara.
9. Levanita, S. 2011. *Definisi Hipertensi BAB II*. [Skripsi]. Sumatera Utara: Repository Universitas Sumatera Utara.
10. Wibowo, S. 2011. *BAB II Klasifikasi Tekanan Darah*. [Skripsi]. Sumatera: Repository Universitas Sumatera Utara.
11. Retno, A.W. dan Dian, P. 2012. TINDAKAN SLOW STROKE BACK MASSAGE DALAM MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI. *Jurnal STIKES*, Volume 5, No. 2, pp.6-7.

12. Stein, R. 2004. *Complementary and Alternative Cardiovascular Medicine*. America: Humana Press United States of America.
13. Potter and Anne Griffin Perry. 1997. *Buku Ajar Fundamental keperawatan*. Jakarta: EGC.p.1507
14. Kusyati, E. 2006. Keterampilan dan prosedur Laboratorium keperawatan dasar. Jakarta: EGC