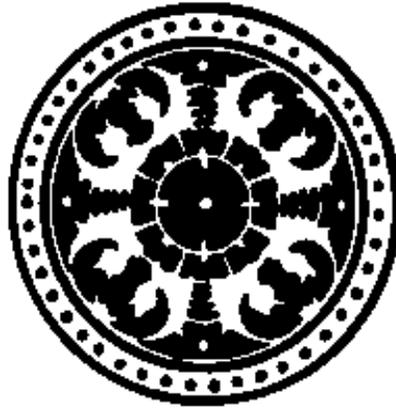


**INTERVENSI *SLOW STROKE BACK MASSAGE* LEBIH
MENURUNKAN TEKANAN DARAH DARIPADA LATIHAN
DEEP BREATHING PADA WANITA *MIDDLE AGE* DENGAN
*PRE-HYPERTENSION***



**NI PUTU HARYSKA WULAN DEWI
I MADE NIKO WINAYA
I MADE MULIARTA**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS UDAYANA
2015**

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	<u>3</u>
HASIL PENELITIAN	<u>4</u>
PEMBAHASAN	<u>7</u>
SIMPULAN DAN SARAN	10
DAFTAR PUSTAKA	

PENDAHULUAN

Era globalisasi ditandai oleh penduduk dunia yang mengalami pergeseran pola pekerjaan dan aktivitas. Dari yang sebelumnya memiliki pola kehidupan agraris berubah menjadi kehidupan industri, sehingga manusia sebagai makhluk sosial tidak dapat terlepas dari aktivitas dan pekerjaan dalam kehidupan sehari-hari. Tuntutan terhadap pekerjaan menyebabkan manusia rentan terhadap stress.

Stres merupakan suatu keadaan yang dapat disebabkan oleh tuntutan aktifitas fisik, lingkungan, dan keadaan sosial, bersifat internal dan berpotensi merusak dan tidak terkontrol.¹ Studi yang dilakukan oleh *Health and Safety Executive* di Inggris melibatkan penduduk Inggris sebanyak 487.000 orang yang masih produktif dari tahun 2013-2014. Didapatkan data bahwa angka kejadian stres lebih besar terjadi pada wanita (54,62%) dibandingkan pada pria (45,38%). Sedangkan insiden tertinggi terjadi pada kelompok umur 45-54 tahun.²

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Hasurungan pada tahun 2002 untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada peningkatan tekanan darah pada lansia di Kota Depok dengan jumlah sampel 310 orang. Hasil yang didapatkan yaitu proporsi peningkatan tekanan darah sebesar 50,0% dan berdasarkan jenis kelamin pada laki-laki sebesar 41,9% sedangkan pada perempuan 57,4%. Stres merupakan salah satu dari faktor tersebut. Responden dengan derajat stres tinggi berpeluang mendapatkan peningkatan tekanan darah 3,02 kali dibandingkan dengan derajat stres rendah dan responden dengan derajat stres sedang berpeluang memiliki peningkatan tekanan darah 2,47 kali dibandingkan dengan derajat stres rendah.³ Stres memberikan dampak pada peningkatan tekanan darah melalui peningkatan denyut jantung dan *cardiac output*. Peningkatan kadar aldosteron, endorpin, vasopresin, kortisol, dan katekolamin juga terjadi pada kondisi stres akut dimana sebagian berhubungan dengan mekanisme peningkatan tekanan darah.⁴

Tekanan darah merupakan kekuatan yang dihasilkan oleh darah di setiap luas dinding pembuluh darah.⁵ *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* mengklasifikasikan tekanan darah menjadi 4 kategori, yaitu: normal, *pre-hypertension*, hipertensi tahap 1, dan hipertensi tahap 2.⁶ Kondisi *pre-hypertension* dengan tekanan darah sistolik berkisar 120-139 mmHg dan tekanan darah

diastolik berkisar 80-89 mmHg biasanya tidak diketahui oleh seseorang dan hanya mengalami sedikit peningkatan pada tekanan darahnya.⁷

Dalam sebuah studi kohort yang dilakukan di Amerika, mengenai hubungan *pre-hypertension* dan morbiditas kardiovaskular melibatkan 14.407 responden dengan rentang umur 25-74 tahun. Dari keseluruhan responden didapatkan prevalensi hipertensi sebesar 47%, prevalensi *pre-hypertension* 33% dan prevalensi normotensi 20%. Dari hasil studi tersebut didapatkan data bahwa 93% individu dengan *pre-hypertension* memiliki sedikitnya satu faktor risiko untuk terkena penyakit kardiovaskular. Studi tersebut juga menyatakan bahwa individu dengan kondisi *pre-hypertension* memiliki risiko untuk mengidap penyakit kardiovaskuler 1,37 kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki tekanan darah normal.⁸

Dua faktor penting dalam peningkatan tekanan darah adalah usia dan jenis kelamin. Penurunan elastisitas arteri menyebabkan peningkatan tegangan pada pembuluh darah yang nantinya membantu peningkatan tekanan darah yang terjadi pada setiap peningkatan usia. Perubahan sistem hormonal pada jenis kelamin wanita menyebabkan wanita akan memiliki peningkatan tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan pria.⁵

Fisioterapi sebagai salah satu tenaga kesehatan yang melayani masyarakat harus mampu bergerak pada tindakan preventif, promotif kuratif dan rehabilitatif. Maka dari itu sangat penting bagi seorang fisioterapis untuk mengetahui berbagai macam tindakan promotif dan preventif untuk orang yang rentan terhadap sakit.⁹ Dari segi fisioterapi, penatalaksanaan pada kondisi *pre-hypertension* dapat dilakukan melalui terapi non-farmakologis diantaranya latihan *deep breathing* dan stimulasi kutaneus *slow stroke back massage*.

Latihan *deep breathing* merupakan teknik bernafas dalam dan perlahan dengan penggunaan otot diafragma, sehingga diharapkan terjadi pengembangan dada secara penuh.¹⁰ Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Suwardianto pada tahun 2011 mengenai efek latihan *deep breathing* pada tekanan darah kondisi hipertensi di Kota Kediri. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment non equivalent control group design*. Sampel penelitian berjumlah 44 responden. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 9,00 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 10 mmHg. Penurunan tekanan darah dengan latihan *deep breathing* terjadi melalui mekanisme peningkatan refleks baroreseptor akibat regangan kardiopulmonari. Peningkatan refleks baroreseptor ini kemudian merangsang

aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat aktivitas saraf simpatis yang nantinya berdampak pada penurunan tekanan darah.¹¹

Terapi non-farmakologis lain yang dapat diberikan yaitu stimulasi kutaneus *slow stroke back massage*. Intervensi ini diberikan dengan cara memberikan usapan secara perlahan, tegas, berirama dengan kedua tangan menutup area selebar 5 cm diluar tulang belakang yang dimulai dari kepala hingga area *sacrum*.¹² Penelitian pendahuluan telah dilakukan oleh Dewi pada tahun 2014 mengenai efek *slow stroke back massage* dapat mempengaruhi tekanan darah pada kondisi *pre-hypertension* di Kota Denpasar. Sampel berjumlah 21 responden dan menggunakan teknik *purposive sampling*. Uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon* dengan hasil yaitu menunjukkan ada pengaruh *slow stroke back massage* dalam menurunkan tekanan darah kondisi *pre-hypertension* dengan penurunan tekanan sistolik sebesar 9,09% dan tekanan diastolik sebesar 10,42% . Penurunan tekanan darah dengan *slow stroke back massage* melalui HPA aksis yang berdampak pada penurunan AVP dan ACTH, pelepasan endorpin, vasodilatasi sistemik, penurunan kontraktilitas dan menunjang proses penurunan tekanan darah.¹³

Berdasarkan penjelasan singkat terkait intervensi tersebut, dapat disimpulkan bahwa kedua intervensi memiliki konsep yang berbeda dalam penerapannya pada kondisi *pre-hypertension*. Akan tetapi, belum ada penelitian yang membandingkan antara kedua intervensi ini pada kondisi *pre-hypertension*. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mengetahui *slow stroke back massage* lebih menurunkan tekanan darah daripada latihan *deep breathing* pada wanita *middle age* dengan *pre-hypertension*.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan *pre test and post test control group design*. Pemberian intervensi dalam penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Mei tahun 2015. Populasi yang ditargetkan yaitu Ibu-ibu *middle age* dengan *pre-hypertension* di Banjar Pegok, Sesetan, Denpasar. Dalam pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* didasarkan atas adanya kriteria inklusi, kriteria eksklusi dan melalui pemeriksaan fisioterapi dengan sampel sebanyak 20 responden dan nantinya akan

dibagi secara acak dan sama rata menjadi 2 kelompok. Pada kelompok intervensi 1 diberikan latihan *deep breathing* sedangkan kelompok 2 dengan perlakuan *slow stroke back massage*.

Instrumen Penelitian

Sphygmomanometer dan *stethoscope* merupakan alat pengukuran yang digunakan dalam mengukur tekanan darah. Pengukuran tekanan darah melalui pembalutan manset di lengan atas dan dikembangkan dengan pompa yang terdapat pada *sphygmomanometer*. Tekanan yang dipompa dalam manset dinaikkan sampai denyut nadi menghilang. Manset kemudian dikembangkan lagi sebesar 20 sampai 30 mmHg. Manset dikempiskan secara perlahan, dan dilakukan pembacaan tekanan darah secara auskultasi. Auskultasi dilakukan melalui ujung stetoskop yang diletakkan di area arteri brakialis pada lipatan siku. Pengempisan manset dilakukan dengan kecepatan 2 sampai 3 mmHg per detik. Bunyi detakan pertama yang terdengar menunjukkan nilai tekanan darah sistolik. Detakan akan terus terdengar hingga sampai detakan terakhir dan bunyi menghilang yang menunjukkan nilai tekanan darah diastolik. Pengukuran tekanan darah diberikan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Ketika peneliti sudah melakukan intervensi pada masing-masing kelompok dan telah memperoleh data yang diperlukan secara lengkap kemudian akan dilakukan uji analisis . Uji paired sample t-test dilakukan untuk korelasi data dan mengetahui apakah terdapat penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok tersebut. Kemudian dilakukan uji independent sample t-test yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan penurunan tekanan darah pada setiap kelompok.

HASIL PENELITIAN

Di bawah ini merupakan uraian karakteristik sampel diantaranya Indeks Massa Tubuh (IMT) dan umur.

Tabel 1.Data Sampel Berdasarkan IMT

Karakteristik	<i>Mean±SD</i>	
	Kel. 1 (kg/m ²)	Kel. 2 (kg/m ²)
Indeks Massa Tubuh	21,5±0,71	21,4±0,70

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal (18,5-22,9 kg/m²) dimana pada Kelompok 1 memiliki rerata IMT (21,5±0,71). Pada Kelompok 2 memiliki rerata IMT (21,4±0,70).

Tabel 2.Data Sampel Berdasarkan Umur

Karakteristik	Mean±SD	
	Kel. 1	Kel. 2
	(tahun)	(tahun)
Umur	49,7±1,77	49,6±1,35

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa Kelompok 1 memiliki rerata umur (49,7±1,77) tahun dan pada Kelompok 2 memiliki rerata umur (49,6±1,35) tahun.

Tabel 3.Hasil Uji Normalitas (*Shapiro-wilk test*) dan Homogenitas (*Lavene's test*)

	Uji Normalitas (<i>Saphiro-Wilk Test</i>)				Uji Homogenitas (<i>Lavene's Test</i>)	
	Rerata Sebelum		Rerata Sesudah		S	D
	Sistolik (p)	Diastolik (p)	Sistolik (p)	Diastolik (p)		
K 1	0,659	0,052	0,447	0,154	1,000	0,907
K 2	0,133	0,156	0,215	0,351	0,478	0,321

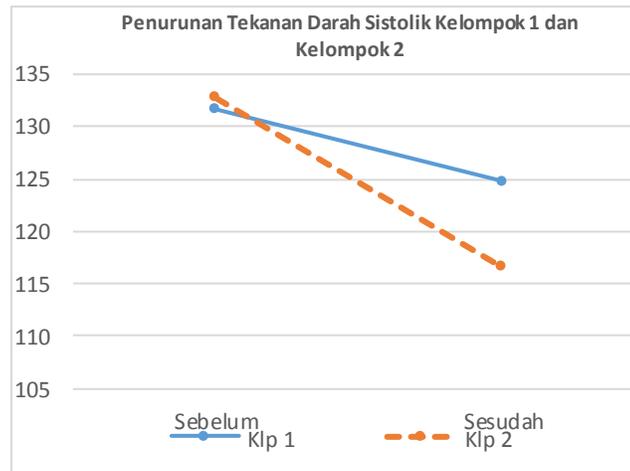
Dari Tabel 3 didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$).

Tabel 4. Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

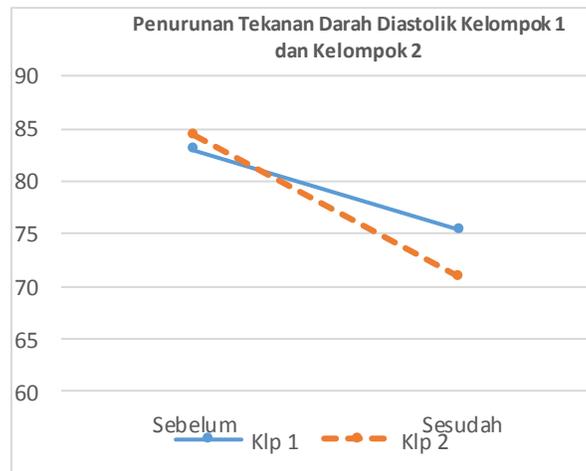
	<i>Mean±SD</i>	<i>Mean±SD</i>	p
	Sebelum	Setelah	
	Intervensi	Intervensi	
	(mmHg)	(mmHg)	
Sistolik			
Kelompok I	131,6±4,88	124,8±4,13	0,000
Diastolik			
Kelompok I	83,00±2,87	75,4±4,01	0,000
Sistolik			
Kelompok II	132,8±4,54	116,6±5,34	0,000
Diastolik			
Kelompok II	84,4±3,1	70,8±3,3	0,000

Dari Tabel 4, pengujian hipotesis yang dianalisis dengan menggunakan paired sample t-test didapatkan hasil pada Kelompok 1 untuk tekanan darah sistolik $p=0,000$ ($p<0,05$) dan tekanan darah diastolik $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya ada penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang bermakna sebelum dan sesudah intervensi latihan *deep breathing* pada Kelompok 1. Pada Kelompok 2 untuk tekanan darah sistolik $p=0,000$ ($p<0,05$) dan tekanan darah diastolik $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya ada penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang bermakna sebelum dan sesudah intervensi latihan *slow stroke back massage* pada Kelompok 2.

Gambar 1. Grafik Rerata Nilai Tekanan Darah Sistolik Sebelum dan Sesudah Intervensi



Gambar 2. Grafik Rerata Nilai Tekanan Darah Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi



Keterangan:

Klp 1 : Kelompok Intervensi Latihan *Deep Breathing*

Klp 2 : Kelompok Intervensi *Slow Stroke Back Massage*

Tabel 5. Hasil Uji *Independent T-test*

Rerata±SD	<i>Mean±SD</i>	<i>Mean±SD</i>	n	p
	Kelompok	Kelompok		
	1 (mmHg)	2 (mmHg)		
Selisih sistolik	6,8±0,68	16,2±1,65	10	0,000
Selisih diastolik	7,6±0,65	13,6±1,15	10	0,000

Berdasarkan Tabel 5 diatas diketahui bahwa terdapat korelasi dan perbedaan pada Kelompok 1 dan Kelompok 2. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $p=0,000$ ($p < 0,05$).

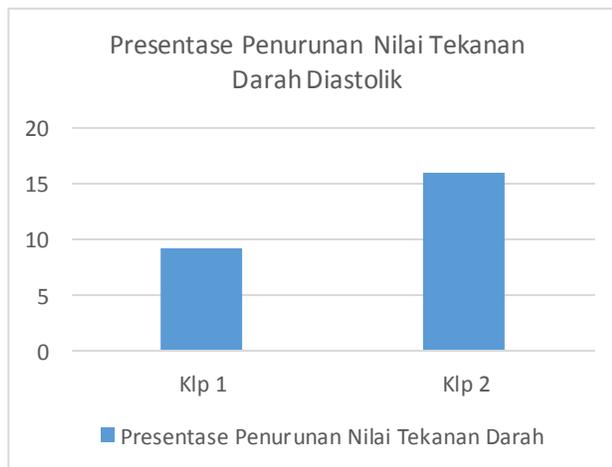
Tabel 6. Persentase Penurunan Tekanan Darah

Kelompok	Hasil Analisis			
	Tekanan	Tekanan	Beda	Persentase
	Darah Awal	Darah Akhir	Tekanan Darah	Tekanan Darah
TD Sistolik Kelompok 1	131,6	124,8	6,8	5,2%
TD Diastolik Kelompok 1	83	75,4	7,6	9,16%
TD Sistolik Kelompok 2	132,8	116,6	16,2	12,20%
TD Diastolik Kelompok 2	84,4	70,8	13,6	16,11%

Gambar 3. Grafik Persentase Rerata Penurunan Nilai Tekanan Darah Sistolik



Gambar 4. Grafik Persentase Rerata Penurunan Nilai Tekanan Darah Diastolik



Berdasarkan persentase rerata penurunan tekanan darah pada kondisi *pre-hypertension* pada Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa persentase rerata penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada Kelompok 2 lebih besar daripada Kelompok 1. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa intervensi Kelompok 2 yaitu *slow stroke back massage* lebih baik dibandingkan dengan intervensi Kelompok 1 yaitu latihan *deep breathing*.

PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel

Pada penelitian ini keseluruhan sampel memiliki usia 45-59 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada Kelompok 1 dengan pemberian intervensi latihan *deep breathing* memiliki rerata umur ($49,7 \pm 1,77$) tahun dan pada Kelompok 2 dengan pemberian intervensi *slow stroke back massage* memiliki rerata umur ($49,6 \pm 1,35$) tahun. Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan dan usia menengah (*middle age*) sangat rentan memiliki kondisi *pre-hypertension*.¹³ Hormon pada wanita sangat mempengaruhi terjadinya peningkatan tekanan darah. Ketika wanita memasuki masa menopause maka hormon estrogen yang dimiliki wanita berangsur-angsur akan menurun sehingga perlindungan pembuluh darah dari kerusakan juga semakin menurun. Kuantitas dari hormon estrogen akan berubah secara alami pada masa ini. Hal tersebut berdampak pula terhadap peningkatan tekanan darah pada wanita, pada rentang *middle age* (45-59 tahun) cenderung lebih rentan.⁴

Dilihat dari karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT), seluruh sampel memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal ($18,5-22,9 \text{ kg/m}^2$). Pada Kelompok 1 memiliki rerata Indeks Massa Tubuh ($21,5 \pm 0,71$). Sedangkan pada Kelompok 2 memiliki rerata Indeks Massa Tubuh ($21,4 \pm 0,70$). Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan sampel memiliki IMT normal. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kawamoto, *et al.* (2008) di Jepang dimana didapatkan data bahwa seseorang yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) berkisar $21,0-24,9 \text{ kg/m}^2$ berisiko tinggi untuk memiliki kondisi *pre-hypertension*.

Intervensi Latihan *Deep Breathing* dapat Menurunkan Tekanan Darah *Pre-hypertension*

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada Kelompok 1, didapatkan rerata nilai tekanan darah sistolik sebelum intervensi sebesar 131,6 dan rerata setelah intervensi sebesar 124,8. Rerata nilai tekanan darah diastolik sebelum intervensi 83,00 dan rerata setelah intervensi sebesar 75,4. Selain itu, diperoleh juga nilai sistolik $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan nilai diastolik $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa ada korelasi dan perbedaan nilai yang bermakna pada rerata tekanan darah sebelum dan setelah intervensi latihan *deep breathing*.

Teknik pernafasan yang perlahan dan dalam mengaktivasi dari kerja saraf otonom melalui penghambatan sinyal reseptor peregangan dan arus hiperpolarisasi di jaringan saraf dan non saraf. Latihan ini memberikan efek peregangan pada jaringan paru dan menghasilkan sinyal

inhibitor yang mengakibatkan aktivasi dari *slowly adapting stretch receptors* (SARs) dan hiperpolarisasi pada jaringan. Kedua efek ini membantu menyinkronkan sistem saraf dan penurunan aktivitas metabolik yang merupakan fungsi dari saraf parasimpatis. Peningkatan status saraf parasimpatis akan memberikan dampak metabolik yaitu penurunan tekanan darah, denyut jantung dan konsumsi O₂.¹⁴

Refleks baroreseptor juga memiliki peranan penting dalam mekanisme penurunan tekanan darah pada latihan *deep breathing*. Selama melakukan pernafasan dalam, terjadi peningkatan regangan kardiopulmonari yang diteruskan oleh saraf vagus ke medula oblongata (pusat regulasi kardiovaskuler), hal inilah yang mencetuskan efek baroreseptor.¹⁰ Perangsangan saraf parasimpatis dan penghambatan aktivitas saraf simpatis terjadi ketika impuls aferen dari baroreseptor mencapai pusat jantung sehingga menyebabkan penurunan denyut dan daya kontraksi pada jantung sehingga terjadi penurunan tekanan darah.¹⁴

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian yang diteliti oleh Mori, *et al.*, (2005) di Jepang. Dari hasil tersebut diketahui terdapat perbedaan pada penurunan tekanan darah sebelum dan setelah pemberian intervensi latihan *deep breathing* ($p < 0,001$). Penelitian lainnya yang mendukung hasil penelitian ini yaitu oleh Tawaang, *et al.*, (2013) di Manado yang meneliti tentang efek relaksasi nafas dalam pada tekanan darah pasien hipertensi di RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou. Hasil penelitian ini memaparkan bahwa ada pengaruh yang jelas terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Intervensi Slow Stroke Back Massage

Dapat Menurunkan Tekanan Darah *Pre*

-hypertension

Berdasarkan hasil uji analisis *paired sample t-test* pada Kelompok 2, diketahui rerata nilai tekanan darah sistolik sebelum intervensi sebesar 132,8 dan rerata setelah intervensi sebesar 116,6. Rerata nilai tekanan darah diastolik sebelum intervensi 84,40 dan rerata sesudah intervensi sebesar 70,8. Selain itu, diperoleh juga nilai sistolik $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan nilai diastolik $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat korelasi dan perbedaan bermakna pada nilai rerata tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi *slow stroke back massage*.

Slow-stroke back massage merupakan stimulasi yang dilakukan pada kulit punggung dengan usapan yang perlahan. *Massage* ini dapat menghasilkan efek relaksasi oleh stimulasi taktil di jaringan tubuh yang menyebabkan respon neurohumoral yang kompleks dalam *The Hypothalamic–Pituitary Axis* (HPA) ke sirkuit melalui pusat jalur sistem saraf. Stimulus tersebut didistribusikan otak tengah melalui korteks di otak dan diinterpretasikan sebagai respon relaksasi. Sistem saraf otonom yang paling berperan dalam mekanisme ini yaitu saraf parasimpatis. Neurotransmitter norepinephrin dikeluarkan oleh saraf parasimpatis yang membantu menghambat depolarisasi SA node dan AV node. Efek yang dihasilkan yaitu penurunan curah jantung, volume sekuncup dan kkecepatan denyut jantung yang nantinya membantu penurunan tekanan darah. *Massage* juga menstimulasi penurunan suhu tubuh dan level hormon stres diantaranya norepinephrin dan adrenalin.¹⁵

Penurunan tekanan darah terjadi melalui tekanan mekanis yang akan menstimulasi terbentuknya *peizeo-electric effect* yang membantu melonggarkan, merenggangkan dan memperpanjang serabut otot sehingga dengan adanya proses perenggangan otot ini maka akan meningkatkan sirkulasi darah dan membawa kembali O₂ serta nutrisi kembali ke area tubuh yang tegang.¹⁶ Efek perenggangan otot polos ini juga terjadi pada arteri vertebra yang cenderung vasokonstriksi pada lansia sehingga sirkulasi darah menuju medulla spinalis kembali normal yang berakibat pada penurunan tekanan darah secara fisiologis. Kembalinya sirkulasi darah juga akan mengurangi nyeri otot akibat pH asam yang ditimbulkan oleh timbunan asam laktat sehingga sensitifitas reseptor ASIC3 (*Acid-Sensing Ion Channel Number 3*) menurun dan menimbulkan perasaan tenang, rileks dan lebih baik.¹⁵ Mekanisme timbulnya perasaan tenang dan rileks ini selanjutnya juga diinduksi oleh menurunnya aktifitas gelombang α dan β serta meningkatnya aktifitas gelombang δ pada system saraf pusat saat dan setelah pemberian *massage*. Gelombang δ adalah gelombang otak yang secara normal muncul saat seseorang telah tertidur.¹⁶ Efek relaksasi melalui penurunan sekresi hormon katekolamin akan berlanjut pada penurunan aktifitas saraf simpatis disertai penurunan tekanan darah. Rasa enak dan nyaman akan tercapai sehingga secara psikis memberikan dampak positif bagi rasa tenang, nyaman, rileks, dan stres yang menurun. Hal ini dikarenakan secara fisiologis respon tersebut muncul melalui jalur HPA Aksis yang mengaktivasi *Locus Coeruleus* (LC) dan hipotalamus. Penurunan sekresi *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) oleh hipotalamus menyebabkan *Adrenocorticotropic Hormone* (ACTH) menurun dan membantu aktivasi *Pro-opiomelanocortin* (POMC) yang seiring dengan penurunan

produksi ACTH dan meningkatkan produksi endorphin. *Locus Coeruleus* (LC) banyak membantu dalam menengahi efek simpatis saat terjadi stress. Dalam keadaan rileks, penurunan *Arginine Vasopressin* (AVP) bisa terjadi akibat penurunan sintesis norepinefrin di medulla adrenal. Ketiga metabolisme di atas (penurunan AVP dan ACTH serta peningkatan endorphin) akan menurunkan tahanan perifer dan *cardiac output* sehingga tekanan darah akan menurun.¹⁶

Hasil penelitian ini ditunjang oleh penelitian yang diteliti oleh Pokorny (2001) di Amerika. Hasil penelitian tersebut menyebutkan adanya perbedaan yang jelas pada penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian intervensi *slow stroke back massage*. Penelitian ini juga ditunjang oleh hasil penelitian yang diteliti oleh Dewi (2014) di Denpasar yang meneliti tentang efek intervensi ini pada wanita umur menengah dengan kondisi *pre-hypertension* di Bali. Hasil yang dipaparkan yaitu terdapat penurunan yang jelas terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dengan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 9,09% dan tekanan darah diastolik 10,42%.

Intervensi *Slow Stroke Back Massage* Lebih Baik Menurunkan Tekanan Darah kondisi *Pre-hypertension* Daripada Latihan *Deep Breathing*

Berdasarkan hasil uji *independent t-test* yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan penurunan tekanan darah pada kedua kelompok, diperoleh nilai selisih penurunan tekanan darah sistolik pada Kelompok 1 sebesar $(6,8 \pm 0,68)$ dan selisih penurunan tekanan darah diastolik Kelompok 1 sebesar $(7,6 \pm 0,65)$. Sedangkan selisih penurunan tekanan darah sistolik Kelompok 2 sebesar $(16,2 \pm 1,65)$ dan selisih penurunan tekanan darah diastolik sebesar $(13,6 \pm 1,15)$. Selain itu, diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) untuk tekanan darah sistolik dan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) untuk tekanan darah diastolik. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna (signifikan) dari kedua intervensi tersebut dalam penurunan tekanan darah kondisi *pre-hypertension*.

Menurut hasil kajian dari Jerath, *et al.* pada tahun 2006, mengemukakan bahwa tehnik pernafasan yang perlahan dan dalam mengaktivasi dari kerja saraf otonom melalui penghambatan sinyal reseptor peregangan dan arus hiperpolarisasi di jaringan saraf dan non saraf. Latihan ini memberikan efek peregangan pada jaringan paru dan menghasilkan sinyal inhibitor yang mengakibatkan adaptasi reseptor peregangan lambat atau *slowly adapting stretch*

receptors (SARs) dan hiperpolarisasi pada jaringan. Kedua efek ini membantu menyinkronkan sistem saraf dan penurunan aktivitas metabolik yang merupakan fungsi dari saraf parasimpatis. Peningkatan status saraf parasimpatis akan memberikan dampak metabolik yaitu penurunan tekanan darah, denyut jantung dan konsumsi O₂.

Menurut hasil kajian dari Valentino dan Bockstaele pada tahun 2008, pemberian *massage* pada punggung akan menghasilkan relaksasi melalui jalur HPA (*The Hypothalamic–Pituitary*) Aksis. Hal ini dikarenakan secara fisiologis respon tersebut muncul melalui jalur HPA Aksis yang mengaktivasi *Locus Coeruleus* (LC) dan hipotalamus. Penurunan sekresi *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) oleh hipotalamus menyebabkan *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH) menurun dan membantu aktivasi *Pro-opiomelanocortin* (POMC) yang seiring dengan penurunan produksi ACTH dan meningkatkan produksi endorfin. *Locus Coeruleus* (LC) banyak membantu dalam mengheai efek simpatis saat terjadi stress. Dalam keadaan rileks, penurunan *Arginine Vasopressin* (AVP) bisa terjadi akibat penurunan sintesis norepinefrin di medulla adrenal. Ketiga metabolisme di atas (penurunan AVP dan ACTH serta peningkatan endorfin) akan menurunkan tahanan perifer dan *cardiac output* sehingga tekanan darah akan menurun.

Dari hasil pembahasan mengenai kedua intervensi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa efek relaksasi yang dihasilkan oleh intervensi *slow stroke back massage* lebih baik dibandingkan latihan *deep breathing*. Hal ini disebabkan karena pada pemberian intervensi *slow stroke back massage* mempengaruhi sistem neuro humoral yang menyebabkan penurunan tekanan darah. Sedangkan pemberian intervensi latihan *deep breathing* mempengaruhi sistem saraf simpatis dan parasimpatis dalam menurunkan tekanan darah. Mekanisme inilah yang menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah pada wanita *middle age* dengan kondisi *pre-hypertension*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Intervensi *slow stroke back massage* lebih menurunkan tekanan darah dengan persentase tekanan darah sistolik sebesar 12,20% dan diastolik 16,11% daripada intervensi latihan *deep breathing* dengan persentase tekanan darah sistolik sebesar 5,2% dan diastolik 9,16% pada wanita *middle age* dengan kondisi *pre-hypertension*.

Saran

Saran yang diberikan berdasarkan pembahasan yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. Intervensi latihan *deep breathing* dan *slow stroke back massage* dapat dijadikan pilihan intervensi non-farmakologi yang efektif dan efisien oleh fisioterapis untuk wanita *middle age* dengan kondisi *pre-hypertension*.
2. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, dapat menambahkan jumlah sampel penelitian serta membandingkan dengan metode lainnya agar dapat lebih mengetahui efektifitas dari intervensi *slow stroke back massage* dan latihan *deep breathing* dalam menurunkan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Sriati, A. *Tinjauan Tentang Stres*. Diakses 25 Januari 2015. Diunduh dari: http://resources.unpad.ac.id/unpadcontent/uploads/publikasi_dosen/TINJAUAN%20TENTANG%20STRES.pdf. 2007.
- Waningsiha. *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. 2012.
- Hasurungan, S. J. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Lansia di Kota Depok*. Diakses 28 Januari 2015. Diunduh dari: <http://www.digilib.ui.ac.id>. 2002.
- Dewi, A. A. A. A. S. *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*. Skripsi. Bali: Universitas Udayana. 2014.
- Guyton, A. C. & Hall J. E. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Jakarta: EGC. 2008.
- Yu, D., Huang, J., Hu, D., Chen, J., Cao, J., Li, J. & Gu, D. *Prevalence and Risk Factors of Prehypertension Among Chinese Adults*. Diakses 22 Januari 2015. Diunduh dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub`med/18841073>. 2008.
- Wibowo, S. *BAB II Klasifikasi Tekanan Darah*. Skripsi. Sumatera: Repository Universitas Sumatera Utara. 2011.
- Liszka, H. A., Mainous, A. G., King, D. E., Everett, C. J. & Egan, B. M. *Pre-hypertension and Cardiovascular Morbidity*. Diakses 29 Januari 2015. Diunduh dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1466908/>. 2005.
- Silka, F. *Hubungan Proporsi Tubuh terhadap Keseimbangan*. Skripsi. Jakarta: Universitas Esa Unggul. 2013.
- Suwardianto, H. *Pengaruh Terapi Relaksasi Napas Dalam (Deep Breathing) terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kota Kediri*. Skripsi. Kediri: Stikes RS. Baptis Kediri. 2011.
- Potter, A. P. & Perry, G. A. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik*. Edisi 4. Jakarta: EGC. 2005.
- Valentino, R. J. & Bockstaele, E. V. *Convergen Regulation of Locus Coeruleus Activity as An Adaptive Response to Stress*. Diakses 19 Mei 2015. Diunduh dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2349983/>. 2008.
- Widjaja, F. F., Santoso, L. A., Barus, N. R.V., Pradana, G. A. & Estetika, C. *Prehypertension and Hypertension Among Young Indonesian Adults at A Primary Health Care in A Rural Area*. Diakses 1 Mei 2015. Diunduh dari: <http://mji.ui.ac.id/journal/index.php/mji/article/view/519>. 2013.

- Jerath, R., Edry, J. W., Barnes, V. A. & Jerath, V. *Physiology of Long Pranayamic Breathing : Neural Respiratory Elements may Provide a Mechanism that Explains How Slow Deep Breathing Shifts The Autonomic Nervous System*. Diakses 20 Januari 2015. Diunduh dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16624497>. 2006.
- Turchaninov, R. *Research & Massage Therapy, Part 2: Why Does Massage Benefite The Body?*. Diakses 15 Mei 2015. Diunduh dari: http://www.massagetherapy.com/articles/index.php/article_id/236/Research--Massage-Therapy-Part-2. 2003.
- Arifin, R. *Perbedaan Communication Back Massage dan Back Massage dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Klien dengan Lansia dengan Hipertensi*. Diakses 2 Februari 2015. Diunduh dari: <http://journal.unair.ac.id>. 2012.