

## **PENGARUH KOMBINASI DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE DAN GUIDED IMAGERY TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI**

Sita Hendrakusuma Samsu<sup>1)</sup>, Budiono<sup>1)</sup>, Mustayah<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Lawang, Poltekkes Kemenkes Malang  
E - mail : shendrakusumas@gmail.com, budisumodiwiryo@gmail.com

### ***The effect of combination diaphragmatic breathing exercise and guided imagery to change blood pressure on the patient hypertension***

**Abstract:** Hypertension is a disease of the cardiovascular system characterized by abnormal blood pressure above 140/90 mmHg. One of non-pharmacological therapy is a combination of diaphragmatic breathing exercise and guided imagery. The aim of this research was to study a combination of diaphragmatic breathing exercise and guided imagery of changes in blood pressure in hypertensive patients. The research design used is Quasy Experimental with the type of Pre-Post test Control Group Design. The large sample taken was 28 respondents with purposive sampling technique. This study uses the Shapiro-Wilk normality test which shows  $p$ -value  $< 0.05$  so that data distribution isn't normal. Furthermore, the analysis of differences using Wilcoxon showed a decrease in blood pressure in the experiment and control group. Although the Mann-Whitney test didn't show differences between the experiment and control group, clinically there was a combination of diaphragmatic breathing exercise and guided imagery to decrease blood pressure, as evidenced by the  $p$ -value of systolic  $0.001 < p$ -value diastolic which is 0.007. The combination of diaphragmatic breathing exercise and guided imagery is expected to be an alternative therapy for lowering blood pressure in hypertension. **Keywords:** Diaphragmatic Breathing Exercise and Guided Imagery, Hypertension.

**Abstrak:** Hipertensi adalah penyakit pada gangguan sistem kardiovaskular ditandai dengan tekanan darah yang abnormal di atas 140/ 90 mmHg. Salah satu terapi non-farmakologis adalah kombinasi diaphragmatic breathing exercise dan guided imagery. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kombinasi diaphragmatic breathing exercise dan guided imagery terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi. Desain penelitian yang digunakan adalah Quasy Experimental dengan jenis rancangan Pre-test and Post-test Control Group. Besar sampel yang diambil adalah 28 responden dengan teknik purposive sampling. Penelitian ini menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk yang menunjukkan  $p$  value  $< 0,05$ , sehingga distribusi data tidak normal. Selanjutnya analisa perbedaan menggunakan Wilcoxon menunjukkan ada penurunan tekanan darah pada kelompok perlakuan dan kontrol. Meskipun pada uji Mann Whitney menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok perlakuan dan kontrol, namun secara klinis ada pengaruh kombinasi diaphragmatic breathing exercise dan guided imagery terhadap penurunan tekanan darah, dibuktikan bahwa  $p$  value sistolik perlakuan sebesar  $0,001 < p$  value sistolik kontrol sebesar 0,005, sedangkan  $p$  value diastolik perlakuan yaitu  $0,001 < p$  value diastolik kontrol yaitu 0,007. Kombinasi diaphragmatic breathing exercise dan guided imagery diharapkan dapat menjadi alternatif terapi untuk menurunkan tekanan darah pada hipertensi.

**Kata kunci:** Diaphragmatic Breathing Exercise dan Guided Imagery, Hipertensi.

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah salah satu penyakit pada gangguan sistem kardiovaskular ditandai dengan peningkatan tekanan darah yang abnormal di atas 140/ 90 mmHg. Hipertensi dikenal sebagai penyakit “*the silent killer*” karena umumnya penderita tidak merasakan adanya tanda dan gejala klinis seperti nyeri kepala dan tengkuk terasa tegang walaupun tekanan darah di atas normal. Hipertensi sering menimbulkan berbagai komplikasi yang berakhir kematian.

Menurut data *World Health Organization* (WHO), sekitar 972 juta orang atau 26,4% orang di seluruh dunia menderita hipertensi, angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Dari 972 juta penderita hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara berkembang, termasuk Indonesia (Yonata, 2016 dalam (Zaenurrohmah & Rachmayanti, 2013)).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang diselenggarakan Kementerian Kesehatan menunjukkan, prevalensi hipertensi di Indonesia (berdasarkan pengukuran tekanan darah) terjadi peningkatan dari 25,8% tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018 dari total penduduk dewasa. Data hasil Riskesdas mencatat bahwa provinsi Jawa Timur menduduki peringkat ke-enam sebagai provinsi dengan kasus hipertensi tertinggi di Indonesia pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan di RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan pada tanggal 24 September – 05 Oktober 2018, didapatkan data khusus penderita hipertensi yang rawat inap di Ruang Interna I, selama 1 tahun

terakhir sebanyak 67 penderita hipertensi murni, dan 296 penderita hipertensi dengan komplikasi CVA. sedangkan dalam 3 bulan terakhir jumlah penderita hipertensi murni sebanyak 17 dan 80 hipertensi dengan CVA. Jumlah rata-rata keseluruhan penderita hipertensi setiap bulannya adalah 30. Selain itu, didapatkan hasil survei wawancara dengan perawat ruangan bahwa penatalaksanaan pasien hipertensi di ruangan menggunakan terapi farmakologis seperti pemberian obat diuretik, *beta bloker*, ACE-I dan obat *vasodilator*. Namun,

penatalaksanaan non farmakologi dengan relaksasi tidak diberikan.

Beragam faktor kompleks mempengaruhi peningkatan tekanan darah yang abnormal sehingga terjadi hipertensi. Namun tidak semua penyebab hipertensi dapat diketahui dengan jelas. Menurut Corwin (2010, hlm 486), kebanyakan kasus hipertensi adalah hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya sedangkan menurut Ganong (2010, hlm 342-346), hipertensi sekunder disebabkan oleh sensitivitas terhadap garam, pengaruh *angiotensinogen II*, peningkatan sekresi *norepinefrin*, dan kelainan neurologis. Secara keseluruhan hipertensi terjadi karena tekanan darah di dalam pembuluh darah meningkat di atas normal. Pengendalian sistem *vasokonstriktor* yang terdapat di daerah *vasokonstriktor* pusat vasomotor dapat terangsang karena stres, ketakutan ekstrim, dan kerja tubuh meningkat berat. Pusat vasomotor mengirimkan impuls *parasimpatis* melalui *nervus vagus* ke jantung dan menghantarkan impuls *simpatis* melalui *medulla spinalis* dan saraf *simpatis* perifer ke hampir semua arteri, *arteriol*, dan vena. (Guyton dan Hall, 2007, hlm 216-218). Pada saat yang bersamaan ujung saraf *simpatis* pada masing masing jaringan

akan melepaskan *norepinephrine* yang merangsang jantung dan mengkonstriksi vena dan *arteriol*. Sekresi hormon *epinephrine* juga akan dilepaskan di dalam sirkulasi darah (Guyton & Hall, 2007, hlm 211). Proses ini akan menyebabkan peningkatan tekanan darah sehingga terjadi hipertensi. Hipertensi juga dapat disebabkan karena pengaruh *vasokonstriksi angiotensin II* pada *arteriol* sehingga tahanan perifer total meningkat dan menyebabkan peningkatan tekanan arteri. Proses lain yang terjadi pada ginjal adalah *angiotensin II* menyebabkan penurunan ekskresi garam dan air oleh ginjal, akibatnya terjadi peningkatan volume cairan ekstra sel, yang kemudian menyebabkan peningkatan tekanan arteri selama berjam-jam bahkan berhari-hari (Guyton & Hall, 2007, hlm 234).

Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke)

(Rosenstock, 1974) (Kemenkes.RI, 2014). Beberapa penelitian lain melaporkan bahwa hipertensi yang tidak di kontrol dengan baik memberikan peluang tujuh kali lebih besar menyebabkan stroke, enam kali lebih besar *congestive heart failure*, dan tiga kali lebih besar serangan jantung. Perkembangan penyakit ini dapat ditekan tidak hanya dengan pengobatan/kuratif tetapi juga dengan tindakan preventif (Sinuraya et al., 2017).

Upaya menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dapat dilakukan dengan terapi non-farmakologis dan pemberian obat-obatan seperti diuretik, simpatik, dan *betabloker* sebagai terapi farmakologis (Handayani, Kusmiyati, & Sumatywati, 2013). Salah satu terapi non-farmakologis yang dapat diberikan oleh perawat secara mandiri sebagai implementasi keperawatan adalah pernapasan diafragma (*diaphragmatic breathing exercise*) dan teknik relaksasi imajinasi terbimbing (*guided imagery*).

Pernapasan diafragma merupakan pernapasan yang pelan, sadar dan dalam dengan melibatkan kerja otot perut dalam frekuensi 5-6 kali per menit (Koban, S., & Susilo, 2014). Menurut Izzo et al (2008), penurunan tekanan darah setelah melakukan teknik pernapasan diafragma berhubungan dengan penurunan aktivitas *kemorefleks* dan peningkatan sensitifitas *baroreseptor* pada *nervus vagus*, yang mengindikasikan perubahan keseimbangan otonom, dimana terjadi penurunan aktivitas *simpatis*. Penurunan aktivitas saraf *simpatis* menyebabkan penurunan curah jantung dan *vasodilatasi* arteri dan vena sehingga tekanan darah menurun (Nim, 2016).

Teknik relaksasi imajinasi terbimbing (*guided imagery*) merupakan penggunaan imajinasi dengan sengaja untuk memperoleh relaksasi dan menjauhkan dari sensasi yang tidak diinginkan (Brunner & Suddarth, 2007 dalam (Antoro & Amatiria, 2017)). *Guided imagery* merupakan suatu teknik yang menuntut seseorang untuk membentuk sebuah bayangan/imajinasi tentang hal-hal yang disukai. Hal-hal yang disukai dianggap sebagai sinyal penting oleh hipokampus sehingga diproses menjadi memori. Dengan membayangkan hal-hal yang disukai maka homon 'kebahagiaan' (*betaendorfin*) akan

berproduksi. *Beta-endorfin* kemudian akan berperan dalam menghambat ACTH (*Adrenocorticotropic Hormone*) yang diproduksi oleh hipofisis dan akan menghambat diproduksinya *kortison* dan berbagai hormon stres lainnya sehingga akan mengurangi stres atau kecemasan (Guyton & Hall, 2008 dalam (Antoro & Amatiria, 2017)).

Berdasarkan bukti penelitian yang dilakukan oleh Koban et al, tahun 2014 tentang Efektivitas Teknik Pernapasan Diafragma dan Nostril Alternatif terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Puskesmas Sumur Batu, Kemayoran dan Mulyadi tahun 2013 tentang Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Sedang-Berat di Ruang Irina C Blu Prof. Dr. R. D. Kandou Manado menunjukkan hasil bahwa *diaphragma breathing exercise* terbukti menurunkan tekanan darah pada penderita Hipertensi. Penelitian lain yang dilakukan Sumartini & Bachtiar tahun 2016 tentang Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Teknik Relaksasi Imajinasi Terbimbing pada Lansia yang Menderita Hipertensi dan penelitian yang dilakukan oleh Yusiana, & Rejeki tahun 2015 tentang Terapi *Guided Imagery* dan *Deep Breathing* Efektif Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi, keduanya terbukti bahwa *guided imagery* menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik melakukan penelitian tentang "Pengaruh Kombinasi *Diaphragmatic Breathing Exercise* dan *Guided Imagery* terhadap Perubahan Tekanan darah pada Pasien Hipertensi".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Quasy Experimental Design* dengan jenis rancangan *Pre-test and Post-test Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap di Ruang Interna I RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan yang mengalami hipertensi sebanyak 30 pasien setiap bulannya. Selanjutnya pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sebanyak 28 responden. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah SOP *diaphragmatic breathing exercise*,

SOP *guided imagery*, jam tangan, *hospital bed*, tensimeter, stetoskop, alat tulis, dan lembar observasi untuk mencatat tekanan darah sebelum dan setelah intervensi. Analisa data menggunakan analisa univariate dan bivariate dengan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

**HASIL PENELITIAN**

**Data Karakteristik Responden**

Berdasarkan tabel 1 diketahui usia responden penelitian berada pada rentang 40-65 tahun dengan rerata usia kelompok perlakuan

adalah 54,07 tahun dan kelompok kontrol adalah 55,5 tahun. Sebagian besar jenis kelamin responden adalah perempuan, yaitu berjumlah 7 orang (50%) dari kelompok perlakuan dan 9 orang (64%) dari kelompok kontrol. Tingkat pendidikan responden pada kelompok perlakuan sebagian besar berpendidikan SMP berjumlah 6 orang (43%), sedangkan tingkat pendidikan pada kelompok kontrol sebagian besar berpendidikan SD berjumlah 8 orang (57%).

Tabel 1. Distribusi Responden

No.	Karakteristik	Perlakuan				Kontrol			
		N	Min	Max	Mean	N	Min	Max	Mean
1	Usia	14	40	65	54,07	14	40	65	55,50
2	Jenis Kelamin	Frekuensi		Presentase		Frekuensi		Presentase	
	Laki-laki	7		50		5		36	
	Perempuan	7		50		9		64	
3	Pendidikan								
	SD	4		29		8		57	
	SMP	6		43		2		14	
	SMA	2		14		1		7	
	Perguruan Tinggi	2		14		3		22	

**Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol**

Berdasarkan tabel 2 diketahui rerata tekanan darah pada kelompok perlakuan sebelum dilakukan kombinasi *diaphragmatic breathing*

*exercise* dan *guided imagery* adalah 159,64/98,93 mmHg dan setelah dilakukan adalah 135,36/85 mmHg, sedangkan rerata tekanan darah kelompok kontrol pada hari pertama adalah 152,14/96,79 mmHg dan pada hari ketiga adalah 139,64/88,93 mmHg.

Tabel 2. Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Variabel	Perlakuan					Variabel	Kontrol				
	N	Min	Max	Mean	SD		N	Min	Max	Mean	SD
<i>Pre-test</i>						<i>Pre-test</i>					
Sistolik Hari ke-1	14	150	170	159,64	7,459	Sistolik Hari ke-1	14	140	175	152,14	12,359
<i>Pre-test</i>						<i>Pre-test</i>					
Diastolik Hari ke-1	14	90	105	98,93	4,875	Diastolik Hari ke-1	14	90	105	96,79	4,644
<i>Post-test</i>						<i>Post-test</i>					
Sistolik Hari ke-3	14	120	150	135,36	8,427	Sistolik Hari ke-3	14	130	150	139,64	8,427
<i>Post-test</i>						<i>Post-test</i>					
Diastolik Hari ke-3	14	80	100	85,00	5,883	Diastolik Hari ke-3	14	80	100	88,93	8,362

**Perbedaan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol**

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas diketahui sebaran data berdistribusi tidak normal dan data bersifat homogen sehingga analisa perbedaan dilakukan dengan uji *Wilcoxon* seperti tabel 3 bahwa *pre-post test* tekanan darah sistolik pada kelompok perlakuan diperoleh *p value* sebesar 0,001 dengan penurunan 24,28 mmHg dan *pre-post test* tekanan darah diastolik pada kelompok perlakuan diperoleh *p value* sebesar 0,001 dengan penurunan 13,93 mmHg, sedangkan *pre-post test* sistolik pada kelompok kontrol diperoleh *p value* sebesar 0,005 dengan penurunan 12,25 mmHg dan *pre-post test* diastolik pada kelompok kontrol diperoleh *p value* sebesar 0,007 dengan penurunan 7,86 yang berarti H1 diterima dan disimpulkan bahwa ada pengaruh kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi antara kelompok perlakuan dan kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

**Tabel 3. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol**

Sistolik Perlakuan		Sistolik Kontrol	
<i>Sig.</i> (2 tailed)	$\Delta$	<i>Sig.</i> (2 tailed)	$\Delta$
0,001	24,28	0,005	12,25
Diastolik Perlakuan		Diastolik Kontrol	
0,001	13,93	0,007	7,86

**Pengaruh Kombinasi *Diaphragmatic Breathing Exercise* dan *Guided Imagery* terhadap Perubahan Tekanan Darah**

Berdasarkan uji *Mann Whitney* seperti tabel 4 bahwa perbandingan *post-test* sistolik antara kelompok perlakuan dan kontrol menunjukkan *p value* sebesar 0,238 sedangkan pada *post-test* diastolik menunjukkan *p value* sebesar 0,229 dimana semua *p value* > 0,05 yang berarti H1 ditolak dan H0 diterima, dengan demikian ada pengaruh kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, meskipun tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol.

**Tabel 4. Pengaruh Kombinasi *Diaphragmatic Breathing Exercise* dan *Guided Imagery* terhadap Perubahan Tekanan Darah**

		Perubahan		N	<i>Sig.</i> (2-tailed)	$\Delta$
		<i>Mean Rank</i>	<i>Sum of Ranks</i>			
Sistolik	<i>Post Perlakuan</i>	12,75	178,50	14	0,238	4,28
	<i>Post Kontrol</i>	16,25	227,50	14		
Diastolik	<i>Post Perlakuan</i>	12,71	178,00	14	0,229	3,93
	<i>Post Kontrol</i>	16,29	228,00	14		

**PEMBAHASAN**

Hipertensi dapat disebabkan oleh beragam faktor risiko. Beberapa faktor risiko hipertensi meliputi usia, jenis kelamin, merokok, stres dan riwayat hipertensi (Hamarno, et al., 2010), serta tingkat pendidikan yang mempengaruhi pengetahuan dan pola hidup masyarakat.

Usia menjadi salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi karena semakin bertambahnya waktu, elastisitas pembuluh darah akan mengalami penurunan sehingga terjadi pengecilan pembuluh darah yang menyebabkan

peningkatan kerja jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh (Journal Medicine, 2015 dalam (Dwi Lestari Ratna Ningsih, 2017)), dibuktikan rentang usia responden adalah 40-65 tahun dengan rerata usia kelompok perlakuan adalah 54,07 tahun dan kelompok kontrol adalah 55,5 tahun. Keseluruhan responden pun tidak merokok namun semuanya pernah mengalami stres, dan memiliki riwayat hipertensi.

Hasil penelitian yang didapat sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gerungan, (2016) yang menyatakan usia  $\geq 40$  tahun memiliki risiko lebih besar terkena hipertensi

dibandingkan usia < 40 tahun (Journal Medicine, 2015 dalam (Dwi Lestari Ratna Ningsih, 2017)).

Ditinjau dari karakteristik jenis kelamin, perempuan rentan mengalami hipertensi karena pengaruh hormon *estrogen*. Hormon *estrogen* berperan dalam perlindungan atau pengaturan tekanan darah istirahat ketika adanya aktivitas saraf *simpatis* otot, namun pada usia > 40 tahun perempuan akan mengalami penurunan produksi *estrogen*, sehingga perlindungan terhadap tekanan darah terhadap aktivitas *simpatis* pun berkurang (Robertson, 2012 dalam (Dwi Lestari Ratna Ningsih, 2017)), dibuktikan sebagian besar responden penelitian adalah perempuan, yaitu 7 orang (50%) dari kelompok perlakuan dan 9 orang (64%) dari kelompok kontrol.

Jumlah sampel perempuan lebih besar daripada laki-laki karena pengambilan sampel terbatas oleh lama penelitian, namun hasil ini tidak jauh beda dengan penelitian Armunanto bahwa sebagian besar responden pada penelitian Pengaruh Terapi Imajinasi Terpimpin terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Kelurahan Karang Sari Kabupaten Kendal adalah perempuan berjumlah 19 orang (65%) dari 29 responden.

Tingkat pendidikan pun secara tidak langsung mempengaruhi pola hidup sehat individu, karena rendahnya pendidikan berdampak pada pengetahuan dan perilaku, sehingga semakin rendah tingkat pendidikan seseorang, maka semakin tinggi risiko terkena hipertensi (Sudama, M, 2008, Zhank, 2013 dalam (Dwi Lestari Ratna Ningsih, 2017)), dibuktikan tingkat pendidikan responden pada kelompok perlakuan sebagian besar berpendidikan SMP berjumlah 6 orang (43%), sedangkan kelompok kontrol sebagian besar berpendidikan SD berjumlah 8 orang (57%).

*Diaphragmatic breathing exercise* merupakan teknik pernapasan yang menyebabkan perubahan tekanan pada *intrathorak* atau fluktuasi terhadap *respiratory rate*. Peningkatan interval *respiratory rate* berdampak pada sensor *barorefleks*. Peningkatan *baroreseptor* menyebabkan frekuensi lepas muatan di neuron-neuron *afere*n meningkat. Setelah menerima informasi oleh peningkatan lepas muatan bahwa tekanan darah terlalu tinggi pusat kontrol kardiovaskular di otak memberi respons dengan

mengurangi aktivitas *simpatis* dan meningkatkan aktivitas *parasimpatis* ke sistem kardiovaskular. Sinyal-sinyal *eferen* akan mengurangi kecepatan jantung, menurunkan isi sekuncup, *vasodilatasi arteriol* dan vena, kemudian menyebabkan penurunan curah jantung dan resistensi perifer total, diikuti oleh penurunan tekanan darah kembali ke normal (Sherwood, L, 2011, hlm 405-406, Joseph, et al. 2005 dalam (Sepdianto, 2008)).

Frekuensi napas yang lambat juga meningkatkan volume tidal. Peningkatan volume tidal mengaktifasi *reflex Hering-Breuer* sehingga terjadi penurunan sensitivitas *kemorefleks* pada aorta dan arteri karotis. Peningkatan O<sub>2</sub> secara optimal menurunkan kepekaan *kemoreseptor* terhadap CO<sub>2</sub> pembentuk asam di dalam darah sehingga terjadi penurunan *impuls eksitatorik* yang dikirim melalui *nervus vagus* ke pusat vasomotor. Setelah pusat vasomotor menerima *impuls*, otak memberi respons dengan mengurangi aktivitas *simpatis* dan meningkatkan aktivitas *parasimpatis* ke sistem kardiovaskular. Sinyal-sinyal *eferen* akan mengurangi kecepatan jantung, menurunkan isi sekuncup, *vasodilatasi arteriol*, kemudian menyebabkan penurunan curah jantung dan resistensi perifer total, diikuti oleh penurunan tekanan darah kembali ke normal (Sherwood, L, 2011, hlm 405-406, (Herawati, Studi, Fakultas, Kesehatan, & Muhammadiyah, 2016)).

*Guided imagery* merupakan teknik imajinasi yang merangsang tubuh melepaskan hormon *endorphin*. Kemudian *endorphin* bekerja menghambat *Adrenocorticotropic Hormone* (ACTH) yang diproduksi oleh hipofisis dan menyebabkan penurunan produksi *kortison* serta hormon stres lainnya. *Guided imagery* juga memicu sistem limbik dan penurunan *psikoneuroimmunologi* yang mempengaruhi perubahan sinyal fisiologis pada sistem saraf perifer dan otonom. Setelah sinyal fisiologis diterima, otak memberi respons dengan meningkatkan aktivitas sistem saraf *parasimpatis*, penurunan kecepatan jantung, *vasodilatasi arteriol*, penurunan curah jantung dan resistensi perifer, diikuti oleh penurunan tekanan darah kembali ke normal (Sherwood, L, 2011, hlm 405-406, Dossey, 1995, Snyder, 2006, Hart, 2008 dalam (Jihan Nisa Afdila, 2016),

Guyton & Hall, 2008 dalam (Antoro & Amataria, 2017)).

Peneliti berpendapat bahwa kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* yang dilakukan 3 kali sehari selama 3 hari dan setiap latihannya dilakukan selama 10 menit dapat menurunkan tekanan darah karena mekanisme pernapasan menggunakan bantuan otot perut menyebabkan O<sub>2</sub> masuk secara perlahan dan optimal, hal ini mempengaruhi *chemoreceptor* yang peka terhadap O<sub>2</sub>. Ketika tekanan darah meningkat di atas normal maka aliran darah membawa lebih banyak O<sub>2</sub> sehingga dengan mengatur kecepatan dan keoptimalan napas menggunakan *diaphragmatic breathing exercise* dapat mengontrol konsentrasi O<sub>2</sub> yang dibutuhkan tubuh secara optimal, hal ini juga menurunkan kepekaan *chemoreceptor* terhadap CO<sub>2</sub> pembentuk asam di dalam darah. Kondisi ini menyebabkan penurunan *impuls eksitatorik* yang dikirim ke pusat vasomotor, sehingga pusat vasomotor memberikan umpan balik untuk mengurangi aktivitas *simpatis* dan meningkatkan aktivitas *parasimpatis* ke sistem kardiovaskular. *Diaphragmatic breathing exercise* pun menyebabkan perubahan tekanan *intrathorak* sehingga pusat vasomotor mengirimkan *impuls* lain untuk mengurangi aktivitas *simpatis* karena sensor *baroreceptor* menjadi lebih peka terhadap kondisi hipertensi. Penambahan *guided imagery* pun dapat mengoptimalkan penurunan tekanan darah oleh *diaphragmatic breathing exercise*, karena *guided imagery* bekerja dengan meningkatkan sekresi *endorphin* yang menghambat *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH) sehingga dapat menekan produksi kortison, hal ini juga mengakibatkan penurunan impuls simpatis oleh pusat vasomotor. Peneliti berasumsi bahwa kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* memperkuat peningkatan *barorefleks* dan penurunan *chemorefleks* yang menyebabkan pusat vasomotor mengirim perintah untuk menurunkan aktivitas simpatis dan meningkatkan aktivitas *parasimpatis* diikuti dengan *vasodilatasi arteriol* dan vena, sehingga tekanan darah dapat kembali ke nilai normal, pendapat peneliti diperkuat dengan rerata penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok perlakuan sebesar 7,50 mmHg dan diastolik sebesar 7,50 mmHg.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Koban et al, tahun 2014 dan Mulyadi tahun 2013 yang menunjukkan hasil bahwa *diaphragma breathing exercise* terbukti menurunkan tekanan darah pada penderita Hipertensi. Penelitian lain yang dilakukan Sumartini & Bachtiar tahun 2016 dan penelitian yang dilakukan oleh Yusiana, & Rejeki tahun 2015, keduanya terbukti bahwa *guided imagery* menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* dapat mengalami penurunan tekanan darah karena pengaruh terapi farmakologi yang diberikan. Terapi farmakologi yang diberikan pada kelompok kontrol adalah obat antihipertensi, yaitu *calcium channel blocker*. *Amlodipin* merupakan salah satu obat antihipertensi jenis *calcium channel blocker* yang bekerja menghalangi pergerakan kalsium ekstra seluler ke dalam sel sehingga mengakibatkan vasodilatasi dan terjadi penurunan resistensi vaskular sistemik. *Amlodipin* diberikan dengan rentang dosis 2,5-10 mg sesuai resep dokter dengan frekuensi pemberian sekali sehari (Deglin, J. H & Vallerand, A. H, hlm 50 & Gunawan, S. G, hlm 359-360), dalam penelitian ini responden diberikan *Amlodipin* per-oral dengan frekuensi 0-0-1 sebagai terapi farmakologi.

Peneliti berpendapat, meskipun sampel kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery*, tetapi terapi farmakologis yang didapatkan dapat menurunkan tekanan darah, dibuktikan 12 sampel kontrol mengalami rerata penurunan tekanan darah sistolik sebesar 8,08 mmHg, sedangkan 9 sampel kontrol mengalami penurunan diastolik sebesar 5,94 mmHg.

Pengaruh kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan kelompok kontrol dikarenakan kelompok perlakuan dan kontrol sama-sama terbukti mengalami penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, tetapi selisih penurunan tekanan darah pada kedua kelompok sampel tidak terjadi secara signifikan. Penyebab selisih yang tidak signifikan adalah kelompok perlakuan dan

kontrol sama-sama diberikan terapi farmakologis antihipertensi yang bekerja untuk mengontrol hipertensi. Meskipun hasil statistik *Mann Whitney* menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, namun secara klinis terdapat pengaruh kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* terhadap penurunan tekanan darah, dibuktikan dengan penurunan tekanan darah pada seluruh sampel kelompok perlakuan dengan rerata penurunan sistolik sebesar 7,50 mmHg dan diastolik sebesar 7,50 mmHg, hasil statistik pun menunjukkan bahwa *p value* kelompok perlakuan lebih signifikan daripada *p value* kelompok kontrol yaitu sistolik perlakuan sebesar  $0,001 < p \text{ value}$  sistolik kontrol sebesar 0,005, sedangkan *p value* diastolik perlakuan yaitu  $0,001 <$  diastolik kontrol yaitu 0,007.

Peneliti berpendapat bahwa kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap penurunan tekanan darah daripada sampel yang hanya diberikan obat antihipertensi.

## PENUTUP

Rerata tekanan darah pada kelompok perlakuan sebelum dilakukan kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* adalah 159,64/98,93 mmHg dan setelah dilakukan adalah 135,36/85,00 mmHg, sedangkan rerata tekanan darah kelompok kontrol pada hari pertama adalah 152,14/96,79 mmHg dan pada hari ketiga adalah 139,64/88,93 mmHg. Besar penurunan tekanan darah pada semua sampel perlakuan sebesar 7,50/7,50 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 12 sampel yang mengalami penurunan sistolik sebesar 8,08 mmHg dan 9 sampel mengalami penurunan diastolik sebesar 5,94 mmHg. Sehingga disimpulkan ada pengaruh kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* yang lebih signifikan terhadap penurunan tekanan darah daripada sampel yang hanya diberikan obat antihipertensi. Diharapkan perawat dapat mengajarkan kombinasi *diaphragmatic breathing exercise* dan *guided imagery* kepada masyarakat sebagai terapi mandiri disamping obat antihipertensif yang

dikonsumsi untuk menurunkan tekanan darah. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, membuat kriteria sampel yang lebih spesifik, menambah waktu penelitian, dan mengambil lokasi penelitian yang berbeda sehingga dapat memperkecil *confounding factor*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdila, J. N. (2016). *Pengaruh Terapi Guided Imagery terhadap Tingkat Stres pada Mahasiswa Tingkat Akhir dalam Menyelesaikan Skripsi*. Surabaya: Program Studi Pendidikan Ners Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://repository.unair.ac.id/50614/13/50614.pdf>.
- Armunanto, et al. (2013). *Pengaruh Terapi Imajinasi Terpimpin terhadap perubahan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Kelurahan Karangari Kabupaten Kendal*. Kendal: RS Umum Daerah Kota Semarang. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/879/933>.
- Antoro & Amatiria. (2017). *Pengaruh Tehnik Relaksasi Guide Imagery terhadap Tingkat Kecemasan Preoperasi Katarak*. Lampung: Jurusan Keperawatan Poltekkes Tanjungkarang. Diakses pada tanggal 25 September 2018. <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKEP/article/view/938>.
- Alimansur & Anwar. (2013). *Efek Relaksasi terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi*. Kediri. Diakses pada tanggal 23 September 2018. <http://ejurnaladhkdr.com/index.php/coba/article/download/31/23/>.
- Budiono, et al. (2015). *Effect of Cucumber (CUCUMIS SATIVUS) Juice on Lowering Blood Pressure in Eldery*. Kendari: Polytechnic of Health Malang, Ministry of Health Republic of Indonesia. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <https://doaj.org/article/30d4ca069bdd4992af6ec89781d0fcb8>.
- Corwin, E. J. (2000) *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Corwin, E. J. (2009) *Buku Saku Patofisiologi*. Ed. 3 Jakarta: EGC.
- Council National Safety. (2003). *Manajemen Stres*. Jakarta: EGC.
- Dahlan, M. S. (2014). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Devicaesaria. (2014). *Hipertensi Krisis*. Jakarta:



- Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RSUPN Cipto Mangunkusumo. Diakses pada tanggal 23 September 2018. <https://studylibid.com/doc/293194/hipertensi-krisis>.
- Deglin, J. H. & Vallerand, A. H. (2005). *Pedoman Obat untuk Perawat*. Jakarta: EGC.
- Gunawan, S. G. (2012) *Farmakologi dan Terapi*. Ed. 5. Jakarta: FKUI.
- Guyton, A. C. & Hall, J. E. (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed. 9. Jakarta: EGC.
- Hamarno, R. (2010). *Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Tekanan Darah Klien Hipertensi Primer di Kota Malang*. Malang: Fakultas Ilmu Keperawatan Progam Studi Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20285357-T%20Rudi%20Harmono.pdf>.
- Handayani et al. (2013). *Pengaruh Pemberian Terapi Tomat (*Lycopersicum Grandifolium*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi di Pstw Puspakarma Mataram*. Mataram: Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Kesehatan (STIKES) Mataram. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://jurnal/fkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/76>.
- Herawati & Wahyuni. (2016). *Manfaat Latihan Pengaturan Pernafasan untuk Menurunkan Tekanan darah pada Penderita Hipertensi Primer*. Surakarta: Progam Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/6703>.
- Kemenkes, RI. (2014). *Hipertensi*. Indonesia: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Diakses pada tanggal 20 September 2018. <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf>.
- Karch, A. M. (2011). *Buku Ajar Farmakologi*. Ed. 2. Jakarta: EGC.
- Kusuma & Kristiyawati. (2013). *Efektifitas Tehnik Relaksasi Imajinasi Terbimbing dan Terapi Musik terhadap Penurunan Gangguan Tidur pada Lansia di Panti Werda Pelkris Pengayoman Semarang*. Semarang: Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Semarang. Diakses pada tanggal 25 September 2018. <http://onsearch.id/Record/IOS1515.article-188>.
- Koban et al. (2014). *Efektivitas Tehnik Pernapasan Diafragma dan Nostril Alternatif terhadap Perubahan tekanan Darah Penderita Hipertensi di Puskesmas Sumur Batu*. Jakarta: Program Studi S1 Keperawatan – A STIK SINT Carolus. Diakses pada tanggal 1 Oktober 2018. <http://ejournal.stik-sintcarolus.ac.id/mahasiswa.php?detail=mahasiswa&id=494&cd=0b2173ff6ad6a6fb09c95f6d50001df6&name=ARTIKEL%20ILMIAH%20VALENTINA%20BUNGA%20KOBAN.pdf>.
- Kowalak, J. P. (2011). *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- McPhee & Ganong. (2010). *Patofisiologi Penyakit Pengantar Menuju Keokteran Klinis*. Ed. 5. Jakarta: EGC.
- Kasiati et al. (2018). *Modul Praktik Keperawatan*. Poltekkes Malang: Kampus II Poltekkes Kemenkes Malang.
- Nurarif, A. H & Kusuma, H. (2016). *Asuhan Keperawatan Praktis*. Jilid 1. Jogjakarta. Mediation.
- Nuraini. (2015). *Risk Factors of Hypertension*. Lampung: Faculty of Medicine University of Lampung. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/602>.
- Nurigiwati & Rahmat. (2015). *Effect of Guided Imagery on Depression in Male Inmates*. Bandung: Institusi Pemasayarakatan Sukamiskin Bandung Indonesia. Diakses pada tanggal 1 Oktober 2018. [http://www.ukm.my/jsm/pdf\\_files/SM-PDF-44-10-2015/12%20Endeh%20Nurigiwati.pdf](http://www.ukm.my/jsm/pdf_files/SM-PDF-44-10-2015/12%20Endeh%20Nurigiwati.pdf).
- Nursalam. (2003). *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam. (2013). *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam. (2016). *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Novarenta. (2013). *Guided Imagery untuk Mengurangi Rasa Nyeri saat Menstruasi*. Malang: Fakultas Psikologi, Universitas Muhammadiyah Malang. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jipt/article/download/1575/1671>.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Ed. Rev. Jakarta: Reneka Cipta.
- Price & Wilson. (2005). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Ed. 6. Jakarta: EGC.

- Rahima et al. (2016). *Asupan Kolesterol dan Tekanan Darah pada WUS Hipertensi Suku Madura di Kota Malang*. Malang: Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://ijhn.ub.ac.id/index.php/ijhn/article/view/157>.
- Riyantu & A'yun. (2016). *The Differences on The Influence of The Addition of Progressive Muscle Relaxation in Diaphragm Breathing to Decrease The Hypertension on The Elderly*. Yogyakarta: Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://digilib.unisayogya.ac.id/2910/1/Naskah%20Publikasi%20%28Qurrata%20A%27yun%29.pdf>.
- Sinuraya et al. (2017). *Pengukuran Tingkat Pengetahuan tentang Hipertensi pada Pasien Hipertensi di Kota Bandung: Sebuah Studi Pendahuluan*. Bandung: Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://jurnal.unpad.ac.id/ijcp/article/view/15968>
- Sepdianto, T. C, (2008). *The Effect of Slow Deep Breathing Exercise on Decreasing Blood Pressure and Anxiety Level of Patients with Primary Hypertension*. Jakarta: Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://www.lib.ui.ac.id/abstrakpdf?id=20438185&lokasi=lokal>.
- Sheerwood, L. (2011). *Fisiologi Manusia*. Ed. 6. Jakarta: EGC.
- Setiadi. (2013). *Konsep & Penulisan Riset eperawatan*. Ed. Kedua. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2015). *Statistik untuk Kesehatan*. Cetakan I. Yogyakarta: Gava Media.
- Sumartini, S. & Bachtiar, H.H. (2016). *Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Teknik Relaksasi Imajinasi Terbimbing pada Lansia yang Menderita Hipertensi*. Majalengka: Prodi D3 Keperawatan FPOK Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <http://ejournal.upi.edu/index.php/JPKI/article/view/2846>.
- Zaenurrohmah & Rachmayanti. (2013). *Hubungan Pengetahuan dan Riwayat Hipertensi dengan Tindakan Pengendalian Tekanan Darah pada Lansia*. Surabaya: Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya. Diakses pada tanggal 24 September 2018. <https://e-journal.unair.ac.id/JBE/article/download/3886/3895>.