

“Tema: 3 (Pangan, Gizi dan Kesehatan)

**PENGARUH RELAKSASI GENGAM JARI DAN NAFAS DALAM TERHADAP
MEAN ARTERIAL PRESSURE PASIEN HIPERTENSI PRIMER**

Arif Setyo Upoyo, Agis Taufik
Jurusan Keperawatan Fikes Unsoed
afkarfadholi@gmail.com

ABSTRAK

Mean Arterial Pressure (MAP) merupakan salah satu indikator evaluasi terapi hipertensi. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh relaksasi genggam jari dan nafas dalam terhadap MAP pasien hipertensi primer. Desain penelitian menggunakan *quasi experimental*. Pelaksanaan penelitian di Kecamatan Kembaran dan Purwokerto Timur Kabupaten Banyumas. Teknik pengambilan sampel dengan pendekatan *simple random sampling*, dengan jumlah sampel yaitu 50 orang yang terdiri dari 25 orang mendapat intervensi relaksasi genggam jari dan 25 orang mendapat intervensi relaksasi nafas dalam. Instrumen yang digunakan adalah tensimeter digital. Analisis data menggunakan *paired t test* dan *independent t test*. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan MAP yang bermakna sebelum dan setelah relaksasi genggam jari ($p=0,000$). Terdapat perbedaan MAP yang bermakna sebelum dan setelah relaksasi nafas dalam ($p=0,002$). Rata-rata penurunan MAP setelah relaksasi genggam jari 4,72 mmHg dan setelah relaksasi nafas dalam 3,28 mmHg. Simpulan: Teknik relaksasi genggam jari dan nafas dalam sama sama efektif menurunkan MAP pasien hipertensi primer.

Kata Kunci : relaksasi, genggam jari, nafas dalam, MAP, hipertensi

ABSTRACT

Mean Arterial Pressure (MAP) is one indicator of evaluation of hypertension therapy. The aim of the study was to determine the effect of finger hand held and deep breathing relaxation on the MAP of primary hypertensive patients. The research design uses quasi experimental. The research was conducted in Kembaran District and East Purwokerto, Banyumas Regency. The sampling technique used a simple random sampling approach, with a total sample of 50 peoples consisting of 25 peoples got intervention hand-held relaxation and 25 peoples got intervention deep breath relaxation. The instrument used digital tensimeter. Data analysis used paired t test and independent t test. The results showed significant differences in MAP before and after finger hand held relaxation ($p = 0,000$). There were significant differences in MAP before and after deep breath relaxation ($p = 0.002$). The average decrease in MAP after finger hand held relaxation was 4.72 mmHg and after deep breathing relaxation was 3.28 mmHg. Conclusion: The finger hand held and deep breathing relaxation techniques are equally effective in reducing MAP of primary hypertensive patients.

Keyword: deep breathing, finger hand held, hypertension, MAP, relaxation

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang menjadi salah satu masalah kesehatan Dunia. *World Health Organisation (WHO)* dan *The International Society of Hypertension (ISH)* mencatat jumlah penderita hipertensi mencapai 600 juta jiwa di seluruh dunia dan 3 juta diantaranya meninggal dunia setiap tahun. Hipertensi menempati proporsi penyakit tidak menular (PTM) dengan angka tertinggi yaitu sebesar 57,87% di Jawa Tengah pada tahun 2015 (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2015). Kabupaten Banyumas menempati peringkat keempat tertinggi dengan persentase 39,52% . Studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Kembaran II, pada tahun 2016 jumlah penderita hipertensi primer 1352 orang dengan mayoritas usia > 60 tahun.

Faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kejadian hipertensi diantaranya usia, jenis kelamin, genetik, kebiasaan merokok, obesitas, stres, kebiasaan berolahraga, konsumsi kopi, diet tinggi natrium maupun konsumsi alkohol (Andria, 2013; Wahyuningsih dan Astuti, 2013; Rahmawati dan Daniyati, 2016). Penelitian Mucci, N. et al (2016), menyebutkan bahwa stress psikologis signifikan mempengaruhi tekanan darah sistolik. Individu yang memiliki respon stress yang kuat 21% lebih mengalami peningkatan tekanan darah dibandingkan dengan yang memiliki respon stress yang lebih rendah (Gasperin, D., et.al., 2009). Apabila stress meningkat, resiko hipertensi akan meningkat (Jadhav,S.B., 2014; Liu, M.Y, et al ,2017).

Terapi untuk pasien hipertensi primer adalah dengan farmakologis dan non farmakologis. Terapi non farmakologis meliputi diet, exercise, dan pengendalian stress. Salah satu teknik mengurangi stress adalah teknik relaksasi. Teknik ini mampu mengurangi ketegangan dan kecemasan dengan cara melatih pasien untuk sengaja membuat otot-otot tubuhnya relaksasi (Sulistyarini, 2013). Terapi relaksasi efektif menurunkan depresi, anxietas dan stress (Kashani, F., et. al., 2012).

Teknik relaksasi genggam jari merupakan teknik relaksasi sederhana dengan sentuhan tangan yang melibatkan pernapasan untuk menyeimbangkan energi di dalam tubuh, sehingga mampu mengendalikan emosi yang akan membuat tubuh menjadi rileks (Sari, 2016; Idris dan Astarani, 2017). Perasaan rileks tersebut yang akan membuat ketegangan otot menjadi berkurang, sehingga dapat menurunkan kecemasan (Yuliasuti, 2015).

Salah satu indikator evaluasi pada penatalaksanaan hipertensi adalah MAP. MAP merupakan rata-rata tekanan arteri selama satu siklus denyutan jantung yang didapat dari

pengukuran tekanan darah *sistole* dan *diastole* (Potter dan Perry, 2005). Penelitian Heng, L. et al (2008) menyebutkan bahwa MAP berhubungan dengan kejadian stroke iskemik sebagai dampak hipertensi yang tidak terkontrol.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh relaksasi genggam jari dan nafas dalam terhadap MAP pasien hipertensi primer.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *quasi experimental*. Penelitian ini membandingkan dua kelompok perlakuan dengan variabel yang diukur MAP pada pasien hipertensi primer. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Kembaran dan Purwokerto Timur yang merupakan kecamatan yang memiliki prevalensi penderita hipertensi tinggi di Kabupaten Banyumas Teknik pengambilan sampel dengan pendekatan *simple random sampling*, dengan jumlah sampel penelitian ini yaitu 50 orang, yang terdiri dari 25 orang mendapat teknik relaksasi genggam jari dan 25 orang mendapat teknik relaksasi nafas dalam. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu penderita hipertensi primer dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg dan bersedia menjadi responden penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu hipertensi maligna, responden dalam keadaan sakit dan tidak bisa mengikuti terapi, mengalami masalah pendengaran, serta mengalami komplikasi penyakit lain (penyakit ginjal, penyakit jantung, penyakit diabetes melitus, dan stroke). Instrumen yang digunakan adalah tensimeter dengan merk Medel yang telah terlisensi oleh asosiasi hipertensi Eropa. MAP dihitung dengan rumus $Diastole + 1/3 (Sistole-Diastole)$. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan pada tiap variabel penelitian untuk menjelaskan karakteristik usia, jenis kelamin, tekanan darah sistole dan tekanan darah diastole. Data disajikan dalam bentuk distribusi, frekuensi, dan persentase. Analisis bivariat menggunakan paired t test dan independent t test. Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari komisi etik penelitian kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik responden

Karakteristik responden pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1. Pada tabel tersebut diketahui banyak mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dan berusia lebih dari 60 tahun.

Table 1. Karakteristik Responden berdasarkan usia dan jenis kelamin

Karakteristik	Kelompok genggam jari (n=25)		Kelompok nafas dalam (n=25)		p
	f	%	f	%	
Umur (tahun)					
45-59 (middle age)	5	10,00	0	0	
60-74 (elderly)	20	40,00	24	48,00	0,013
75-90 (old)	0	0	1	2,00	
Jenis kelamin					
Laki - laki	6	12,00	2	4,00	0,247
Perempuan	19	38,00	23	46,00	

Tabel 2. Karakteristik Responden sebelum intervensi berdasarkan tekanan darah, tingkat stres dan HR

Karakteristik	Kelompok genggam jari (n=25)		Kelompok nafas dalam (n=25)		p
	Mean	SD	Mean	SD	
	Sistole	164,08	12,93	168,28	
Diastole	101,64	9,37	98,52	14,94	0,38
HR	84,80	9,04	90,16	12,09	0,09
Tingkat stres	4,16	2,34	4,96	2,49	0,28

Setelah usia 60 tahun (lansia) prevalensi hipertensi meningkat. Peningkatan tersebut terjadi karena pada usia lanjut terjadi perubahan vaskuler sebagai dampak penimbunan plak – plak pada endotel vaskuler. Hal ini menyebabkan peningkatan tahanan perifer yang berakibat peningkatan tekanan darah. Faktor usia sangat mempengaruhi terjadinya hipertensi karena semakin bertambahnya usia semakin besar pula risiko hipertensi karena semakin beresiko terjadi arterosklerosis.

Kejadian hipertensi pada wanita lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki setelah mencapai usia 60 tahun, hal tersebut dipengaruhi karena wanita mengalami menopause (Smeltzer & Bare, 2002). Hal tersebut terkait perubahan hormonal pada wanita setelah menopause. Adanya perubahan hormonal tersebut meningkatkan penimbunan lemak pada endotel vaskuler sehingga meningkatkan resiko hipertensi. Pada laki – laki berdasarkan statistik terdapat hubungan yang signifikan antara stress mental dan hipertensi (Jadhav,S.B., 2014).

Karakteristik responden yang tergambar pada tabel 2 menunjukkan bahwa responden rata – rata sesponden dengan tekanan darah sistolik > 160 mmHg. Berdasarkan *Joint National Committe on Prevention, Detection, Evaluatin, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC) responden tergolong dalam hipertensi tahap 2. *Heart Rate* (HR) pasien pada kedua kelompok dalam batas normal, sedangkan tingkat stress menunjukkan tingkat

stres sedang. Antara kelompok yang mendapatkan intervensi relaksasi genggam jari dan nafas dalam tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik, HR dan tingkat stress yang bermakna.

B. Pengaruh relaksasi genggam jari dan nafas dalam terhadap MAP

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan MAP yang bermakna sebelum dan setelah intervensi (tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa kedua intervensi baik relaksasi genggam jari dan nafas dalam efektif untuk menurunkan MAP pada pasien hipertensi primer.

Penurunan MAP pada kelompok dengan intervensi relaksasi genggam jari menunjukkan rata – rata yang lebih baik dibandingkan pada kelompok yang mendapatkan intervensi nafas dalam, meskipun perbedaan penurunan diantara dua kelompok tidak bermakna (Tabel 4).

Tabel 3. Perbedaan MAP sebelum dan setelah perlakuan

Kelompok Relaksasi	Sebelum		Setelah		p
	Mean	SD	Mean	SD	
Genggam jari	122,12	9,09	116,96	9,49	0,000
Nafas Dalam	121,48	16,68	118,00	15,52	0,002

Tabel 4. Perbedaan penurunan MAP antara kelompok intervensi relaksasi genggam jari dan nafas dalam

Kelompok	Mean	SD	p
Genggam jari	4,72	6,70	0,277
Nafas Dalam	3,28	4,57	

Kundu et al (2017) mengungkapkan bahwa MAP 105-119 menunjukkan hipertensi ringan dan 119-132 hipertensi sedang. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa kedua intervensi menurunkan derajat hipertensi.

Penurunan MAP pada kedua kelompok disebabkan karena intervensi yang diberikan baik genggam jari dan nafas dalam menimbulkan respon relaksasi. Respon relaksasi mempengaruhi sistem limbik untuk mensinkronisasikan gelombang otak menuju gelombang α yang menimbulkan perasaan tenang. Keadaan tersebut akan direspon oleh hipotalamus dengan cara menurunkan sekresi *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH), yang juga akan merangsang kelenjar hipofisis anterior untuk menurunkan sekresi *Adrenocorticotropic Hormone* (ACTH).

Penurunan rangsang simpatis akan menurunkan frekuensi heart rate. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Perciavalle, V, et al (2017) yang menyebutkan bahwa teknik relaksasi dapat memperbaiki mood serta menurunkan *heart rate* dan *salivary corticol level*. Hal tersebut didukung oleh penelitian Mason, et al, (2013) yang menyatakan bahwa *deep breathing* dapat mengaktifkan baroreseptor yang dapat merangsang syaraf parasimpatis sehingga dapat menurunkan *heart rate*

Penurunan tingkat stress dan heart rate menimbulkan efek positif pada penderita hipertensi. Kombinasi peningkatan stress mental dan fisik dapat meningkatkan tekanan darah sistolik secara signifikan (Trapp, M., et al, 2014), sedangkan penurunan stress dapat meningkatkan telomerase gene expression dan menurunkan tekanan darah (Duraimani S, et al, 2015). Hal-hal tersebut yang menyebabkan MAP pada kedua kelompok menurun setelah intervensi.

KESIMPULAN

Sebagian besar pasien hipertensi berusia lebih dari 60 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Terdapat perbedaan MAP bermakna sebelum dan setelah intervensi teknik relaksasi genggam jari dan nafas dalam. Teknik relaksasi genggam jari dan nafas dalam sama-sama efektif dalam menurunkan MAP pasien hipertensi primer. Teknik relaksasi genggam jari dan nafas dalam direkomendasikan sebagai terapi nonfarmakologi untuk pengontrolan MAP pada pasien hipertensi primer.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Unsoed Purwokerto yang telah mendanai penelitian ini melalui hibah penelitian skim Peningkatan Kompetensi

DAFTAR PUSTAKA

Andria, K.M., 2013, Hubungan antara perilaku olahraga, stres, dan pola makan dengan tingkat hipertensi pada lanjut usia di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya, *Jurnal Promkes*, **2** (1) : 111-117.

Astri, K., 2012, Manajemen stres dan kesepian dengan multicomponent cognitive behavioral group therapy (MCBGT) pada lansia, *Tesis*, Program Studi Psikologi Profesi Universitas Indonesia, Jakarta.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013, *Riset Kesehatan Dasar 2013*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.

- Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas, 2016, *Profil Kesehatan Kabupaten Banyumas tahun 2016*, Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas, Purwokerto.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2015, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Duraimani S, Schneider RH, Randall OS, Nidich SI, Xu S, Ketete M, et al. (2015) Effects of Lifestyle Modification on Telomerase Gene Expression in Hypertensive Patients: A Pilot Trial of Stress Reduction and Health Education Programs in African Americans. *PLoS ONE* 10(11): e0142689.
- Fuchs,S.C., Moreira,L.B., Fuchs,F.D. (2009) Does psychosocial stress cause hypertension? A systematic review of observational studies, *Journal of Human Hypertension* 23, 12–19
- Gasperin, D., Netuveli, G., Dias-da-Costa, J.S, Pattussi,M.P, (2009) Effect of psychological stress on blood pressure increase: a meta-analysis of cohort studies, *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 25(4):715-726.
- Idris, D.N.T. dan Astarani, K., 2017, Terapi relaksasi genggam jari terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia, *Jurnal Penelitian Keperawatan*, 3 (1) : 23-32.
- Indrawati, U., 2017, Pengaruh kombinasi teknik relaksasi genggam jari dan kompres dingin terhadap perubahan persepsi nyeri pada pasien pasca operasi fraktur di RSUD Jombang, *Tesis*, Program Pasca Sarjana Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Indriana, Y., Kristiana, I.F., Sonda, A.A., dan Intanirian, A., 2010, Tingkat stres lansia di Panti Wredha “Pucang Gading” Semarang, *Jurnal Psikologi Undip*, 2 (8) : 87-96.
- Jadhav,S.B., Jatti,G.M, Jadhav,A.S, Rajderkar,S.S., NaikJ.D., Nandimath,V.A, (2014), Stressing ‘Mental Stress’ in Hypertension: A Rural Background Study,*Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Vol-8(6): JC04-JC07.
- [Kashani,F.](#), [Babae, S.](#), [Bahrami, M.](#),[Valiani,M.](#)(2012) The effects of relaxation on reducing depression, anxiety and stress in women who underwent mastectomy for breast cancer, [Iran J Nurs Midwifery Res](#). 17(1): 30–33.
- Kumutha, V., Aruna, S., dan Poongodi, R., 2014, Effectiveness of progressive muscle relaxation technique on stress and blood pressure among elderly with hypertension, *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)*, 4 (3) : 1-6.
- Kundu,R.N, Biswas, S., Das,M. 2017. Mean Arterial Pressure Classification: A Better Tool for Statistical Interpretation of Blood Pressure Related Risk Covariates. *Cardiology and Angiology: An International Journal*,6(1): 1-7.
- Larsen, M.K., dan Matchkov, V.V., 2016, Hypertension and physical exercise: the role of oxidative stress, *Medicina*, 52 (1) : 1–9.

- Lionakis, N., *et al.*, 2012, Hypertension in the elderly, *World Journal of Cardiology*, **4** (5) : 135-147.
- Liu, M.Y, Li,N., Li,W.A, Khan, H. (2017), Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and meta-analysis, *A Journal of Progress in Neurosurgery, Neurology and Neurosciences*, Vol. 39: 573-580.
- Ma'rifah, A.R., Handayani, R.N., dan Dewi, P., 2015, Efektivitas relaksasi genggam jari terhadap penurunan skala nyeri pada pasien post operasi sectio caesarea di RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto, *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah*, **2** (1) : 63-67.
- Mason, Vandoni, deBarbieri, Cordans, Ugargol & Bernadi,. (2013). Cardiovascular and respiratory effect of yogic slow breathing in the yoga beginner: what is the best approach?. *Complementary and Alternative Medicine*,743504.
- Mucci N, Giorgi G, De Pasquale Ceratti S, Fiz-Pérez J, Mucci F and Arcangeli G (2016), Anxiety, Stress-Related Factors, and Blood Pressure in Young Adults. *Front. Psychol.*7:1682.
- National Center on Domestic Violence, Trauma and Mental Health, 2014, *Fingerhold practice for managing emotions and stress*, <http://www.nationalcenterdvtraumamh.org> diakses 26 Oktober 2017.
- Petter, Perry (2005). *Fundamental of Nursing*. EGC, Jakarta.
- Perciavalle,V.,Blandini,M.,Fecarotta, P.,Buscemi,A.,Di Corrado,D., Bertolo,L., Fichera,F., Coco, M.(2017) The role of deep breathing on stress, *Neurological Sciences*, 38(3):451-458.
- Pinandita, I., Purwanti, E., dan Utoyo, B., 2012, Pengaruh teknik relaksasi genggam jari terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien post operasi laparotomi, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, **8** (1) : 32-43.
- Rahajeng, E. dan Tuminah, S., 2009, Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia, *Majalah Kedokteran Indonesia*, **12** (59) : 580-587.
- Rahmawati, R. dan Daniyati, D., 2016, Hubungan kebiasaan minum kopi terhadap tingkat hipertensi, *Journal of Ners Community*, **2** (7) : 149-161.
- Rainforth, M.V, Schneider, R.H, Nidich, S.I, King, C.G, Salerno, J.W, Anderson, J.W, (2007) Stress Reduction Programs in Patients with Elevated Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-analysis, *Curr Hypertens Rep.* ; 9(6): 520–528.
- Rodrigues, G.D., Gurgel, J.L., Gonçalves, T.R., Porto, F., Soares (2018), Influence of breathing patterns and orthostatic stress on postural control in older adults, *Geriatr Gerontol Int.*;18(5):692-697.

- Rosaline, M.D., Suprabawati, D.A., dan Nihayati, H.E., 2017, Pengaruh autogenic dan handgrip relaxation terhadap aspek fisik dan aspek psikologis pada penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, **10** (2) : 172-179.
- Sari, R.D.K., 2016, Pegaruh teknik relaksasi genggam jari terhadap penurunan kecemasan pada pasien pre operasi sectio caesarea, *Publikasi Ilmiah*, Jurusan Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Seke, P.A., Bidjuni, H.J., dan Lolong, J., 2016, Hubungan kejadian stres dengan penyakit hipertensi pada lansia di Balai Penyantunan Lanjut Usia Senjah Cerah Kecamatan Mapanget Kota Manado, *e-Journal Keperawatan*, **4** (2) : 1-5.
- Siauta, M., Yusuf, A., dan Suprajitno, 2017, Change of blood pressure and headache in people with hypertension using relaxation of handgrip and classical music in Dr. M. Haulussy Hospital Ambon, *Dama International Journal of Researchers (DIJR)*, **2** (5) : 37-44.
- Sulistyarini, I., 2013, Terapi relaksasi untuk menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kualitas hidup pederita hipertensi, *Jurnal Psikologi*, **1** (40) : 28-38.
- Sulung, N. dan Rani, S.D., 2017, Teknik relaksasi genggam jari terhadap intensitas nyeri pada pasien post appendiktomi, *Jurnal Endurance*, **2** (3) : 397-405.
- Supriati, L., 2017, Stres, Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Malang, *J.K.Mesencephalon*, **1** (3) : 44-50.
- Suryantoro,E., Isworo,A., Upoyo,A.S., 2017, Perbedaan efektivitas pursed lips Breathing dengan Six Minutes Walk Tes terhadap forced expiratory, *Jurnal Keperawatan Padjajaran*, **5** (2):99-112.
- Sustrani, L., Alam, S., dan Hadibroto, I., 2006, *Hipertensi*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Trapp M, Trapp E-M, Egger JW, Domej W, Schillaci G, et al. (2014) Impact of Mental and Physical Stress on Blood Pressure and Pulse Pressure under Normobaric versus Hypoxic Conditions. *PLoS ONE* 9(5): e89005.
- Upoyo,A.S., Mulyono, W.A, Hidayat, A.R, Anam,A., 2016. Pengaruh Tauziyah terhadap tekanan Darah Penderita Hipertensi Primer, *Jurnal Keperawatan Skolastik*, **2**(1):77-85.
- Wahyuningsih dan Astuti, E., 2013, Faktor yang mempengaruhi hipertensi pada usia lanjut, *Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia*, **1** (3) : 71-75.
- Weinschenk, S.W., Beise, R.D., Lorenz, J. (2016) Heart rate variability (HRV) in deep breathing tests and 5-min short-term recordings: agreement of ear photoplethysmography with ECG measurements, in 343 subjects. *Eur J Appl Physiol.*; **116**(8):1527-35.

Yulianto, Sari, S.M., dan Lestari, Y.A., 2017, Pengaruh terapi relaksasi autogenik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di UPT Panti Werdha Mojopahit Mojokerto, *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, **9** (1) : 8-18.

Yuliasuti, C., 2015, Effect of handheld finger relaxation on reduction of pain intensity in patients with post-appendectomy at inpatient ward RSUD Sisoarjo, *International Journal of Medicine and Pharmaceutical Sciences (IJMPS)*, **5** (3) : 53-58.

Zheng, L. et al. 2008. Pulse Pressure and Mean Arterial Pressure in Relation to Ischemic Stroke Among Patients With Uncontrolled Hypertension in Rural Areas of China, *Stroke*. 39:1932-1937.