

Home Based Walking Exercise Dan Alternate Nostril Breathing Menurunkan Tekanan Darah Pada Pra Lansia Dengan Hipertensi

Efa Nur Aini

Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES Karya Husada Kediri

Nian Afrian Nuari

Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES Karya Husada Kediri

Adhelia Harly Avia Noviantika

Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES Karya Husada Kediri

Alamat: Jln. Sukarno Hatta No.7 Pelem, Pare, Kediri

Korespondensi penulis: nian.afrian@gmail.com

Abstract

The condition known as hypertension is brought on by the body's elevated blood pressure as a result of the heart pounding too hard. Hypertension is caused by a variety of causes, including both modifiable and unmodifiable ones. The purpose of this study is to evaluate the impact of alternate nostril breathing and walking exercise at home on the blood pressure of senior hypertension patients. A quasi-experiment with a pre-post test control group design methodology is used in the research design. Using the Total Sampling approach, 50 respondents with hypertension made up the research sample. In two weeks, the intervention was performed four times. The paired t-test results indicate that the combination of alternate nostril breathing and home-based walking exercise has an effect on blood pressure in the treatment group (both diastolic and systolic have p values = 0.000), while the control group experiences no change in blood pressure (diastolic has p values = 0.200 and systolic has p values = 0.195). The findings of the Independent T-Test demonstrated variations in blood pressure changes in both the systolic and diastolic domains between the treatment and control groups (diastolic p-value = 0.000), and systolic (p-value = 0.000). The findings of the Independent T-Test demonstrated variations in blood pressure changes in both the systolic and diastolic domains between the treatment and control groups, diastolic (p-value = 0.000), and systolic (p-value = 0.000). Systolic and diastolic blood pressure drop as a result of an increase in endorphin chemicals and a decrease in cortisol. This calms and relaxes the body and balances the actions of the sympathetic and parasympathetic nervous systems. It is advised that individuals with pre-elderly hypertension who are able to independently implement combination therapies in an attempt to control their blood pressure.

Kata kunci: Home Based Walking Exercise, Alternate Nostril Breathing, Pre-Elderly, Hypertension

Abstrak.

Kondisi yang disebut hipertensi ini disebabkan oleh peningkatan tekanan darah tubuh akibat jantung berdebar terlalu keras. Hipertensi disebabkan oleh berbagai penyebab, baik penyebab yang dapat dimodifikasi maupun tidak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak latihan pernapasan lubang hidung dan jalan kaki secara bergantian di rumah terhadap tekanan darah pasien hipertensi lanjut usia. Desain penelitian menggunakan eksperimen semu dengan metodologi pre-post test control group design. Dengan menggunakan pendekatan Total Sampling, sampel penelitian berjumlah 50 responden penderita hipertensi. Dalam dua minggu, intervensi dilakukan sebanyak empat kali. Hasil uji T berpasangan menunjukkan bahwa kombinasi pernapasan lubang hidung bergantian dan latihan jalan kaki di rumah berpengaruh terhadap tekanan darah pada kelompok perlakuan (baik diastolik maupun sistolik mempunyai nilai ($p = 0,000$), sedangkan kelompok kontrol tidak mengalami perubahan tekanan darah (p value diastolik = $0,200$) dan p value sistolik = $0,195$). Temuan dari Independent T-Test menunjukkan variasi perubahan tekanan darah pada domain sistolik dan diastolik antara kelompok perlakuan dan kontrol (p -value diastolik = $0,000$, dan p -value sistolik = $0,000$). Temuan dari Independent T-Test menunjukkan variasi perubahan tekanan darah pada domain sistolik dan diastolik antara kelompok perlakuan dan kontrol (p -value diastolik = $0,000$, dan p -value sistolik = $0,000$). Tekanan darah sistolik dan diastolik turun akibat peningkatan bahan kimia endorfin dan penurunan kortisol. Ini menenangkan dan merilekskan tubuh serta menyeimbangkan tindakan sistem saraf simpatik dan parasimpatis. Disarankan kepada individu dengan pra usia hipertensi yang mampu secara mandiri menerapkan terapi kombinasi dalam upaya mengendalikan tekanan darahnya.

Kata kunci: Home Based Walking Exercise, Alternate Nostril Breathing, Pra Lansia, Hipertensi

LATAR BELAKANG

Salah satu gejala tekanan darah tinggi adalah hipertensi, yang mencegah oksigen dan nutrisi disalurkan oleh darah ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Tekanan darah tinggi biasanya didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 140 mmHg atau lebih tinggi dan tekanan darah diastolik sebesar 90 mmHg atau lebih tinggi (Nuraini, 2015). Menurut perkiraan Organisasi Kesehatan Dunia pada tahun 2019, terdapat 1,13 miliar orang di seluruh dunia yang menderita hipertensi, dengan dua pertiga kasus terjadi di negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah. Menurut perkiraan, akan ada 1,5 miliar kasus hipertensi pada tahun 2025, dan angka kematian tahunan akibat hipertensi dan komplikasinya akan mencapai 9,4 juta (Eliani et al., 2022). Jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia yang menderita hipertensi adalah 63.309.620 jiwa, sedangkan angka kematian akibat hipertensi di negara tersebut adalah 477.218 jiwa (Riskesdas, 2018). Di Provinsi Jawa Timur, persentase penderita hipertensi sekitar 11.686.430 jiwa, dengan laki-laki sebanyak 48,38% kasus dan perempuan sebanyak 51,62%. Di Provinsi Jawa Timur, 49,70% pasien hipertensi mendapatkan pelayanan yang memenuhi syarat. Tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 14,10%. Prevalensi penderita hipertensi di Kabupaten Trenggalek sekitar 13,28% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2021). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di peroleh data jumlah pra lansia hipertensi di Posyandu LansiaJ pada bulan Januari - Oktober 2022 mencapai 50 orang dan ditemukan data pada 10 pra lansia, 6 diantaranya mengalami hipertensi.

Faktor penyebab hipertensi terbagi menjadi dua yaitu faktor yang dapat diubah seperti kegemukan, merokok, kurang aktivitas fisik, konsumsi garam berlebih, konsumsi alkohol serta stress, dan faktor yang tidak dapat diubah seperti usia, jenis kelamin, dan genetik (Ekarini et al., 2020). Orang dewasa dengan tekanan darah tinggi sering mengalaminya. Hal ini terjadi akibat arteri utama menjadi lebih kaku dan kurang fleksibel seiring bertambahnya usia, sehingga meningkatkan kinerja jantung dan menyebabkan jantung berdetak lebih cepat sehingga meningkatkan tekanan darah (Karlina, 2021). Penuaan pada manusia menyebabkan kemampuan fisiologis menurun, sehingga berbagai penyakit tidak menular, termasuk hipertensi, sering terjadi pada kelompok usia pra-lansia dan lanjut usia (Nababan et al., 2022). Jika hipertensi tidak diobati, dapat menyebabkan stroke, gagal jantung kronis, dan penyusutan otak, yang semuanya dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk berpikir jernih dan intelektual. Efek jangka panjang dari hipertensi juga dapat mengakibatkan kematian (Eliani et al., 2022).

Penatalaksanaan non-farmakologi yang sangat mudah dilakukan oleh pra lansia hipertensi adalah dengan melakukan home based walking exercise dan alternate nostril breathing. *Home based walking exercise* adalah jalan kaki yang dilakukan di rumah (Nakazato et al., 2021). Jalan kaki dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi, karena dengan jalan kaki, pembuluh darah akan elastis dan peredaran darah lancar sehingga meminimalisir terjadinya plak pada pembuluh darah (Li et al., 2021). Alternate nostril breathing berarti bernapas menggunakan kedua lubang hidung secara bergantian, dilakukan sebanyak 5 putaran dengan durasi 5 menit (Suranata et al., 2019). Menurut Suranata dkk. (2019), pernapasan lubang hidung bergantian adalah pernapasan melalui kedua lubang hidung secara bergantian selama lima menit dalam lima putaran. Dengan mengaktifkan saraf vagus dan saraf sistem saraf simpatis utama, pernapasan lubang hidung secara bergantian menurunkan tekanan darah dan merilekskan tubuh dan pikiran (Salian & Gireesh, 2022). Jalan kaki dapat menurunkan tekanan darah, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian Salman & Cohen (2021), dengan tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing sebesar 8,3 dan 5,2 mmHg. Menurut penelitian Sharma (2013), pernapasan lubang hidung bergantian juga dapat menurunkan tekanan darah, terlihat dari hasil yang menunjukkan tekanan darah sistolik 137 mmHg dan tekanan darah diastolik 87,5 mmHg. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kombinasi *home based walking exercise* dan *alternate nostril breathing* terhadap tekanan darah pada pra lansia hipertensi di Posyandu Lansia Jayajatra Kecamatan Trenggalek

METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah Quasi Eksperiment yang menggunakan dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik total sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah pra lansia hipertensi di Posyandu Lansia J Kabupaten Trenggalek sebanyak 50 orang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi. Sebelum dilakukan intervensi peneliti melakukan pre-test dengan mengukur tekanan darah baik kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kemudian diberikan intervensi. Setelah melakukan intervensi, peneliti melakukan post-test pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penelitian ini telah dinyatakan laik etik dengan nomor : 040/EC/LPPM/STIKES/KH/I/2023 pada tanggal 23 Januari 2023 di STIKES Karya Husada Kediri. Instrumen penelitian menggunakan tensimeter digital dan lembar observasi pre test dan post test hasil tekanan darah. Dilakukan analisis statistik dengan menggunakan uji Independent T-Test dan Paired T-Test melalui SPSS dengan tingkat signifikan 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi terbanyak pada data usia responden kelompok perlakuan ialah hampir setengah responden (44%) pada rentang usia 55-59 tahun. Dan data usia responden kelompok kontrol ialah sebagian besar responden (52%) pada rentang usia 45-49 tahun. Distribusi data jenis kelamin pada kelompok perlakuan yaitu hampir keseluruhan responden (80%) berjenis kelamin perempuan dan pada kelompok kontrol hampir keseluruhan responden (84%) berjenis kelamin perempuan. Distribusi data tingkat pendidikan sebagian besar responden (52%) pada kelompok perlakuan yaitu pada jenjang SMP dan pada kelompok kontrol sebagian besar responden (64%) yaitu pada jenjang SMA. Distribusi data pekerjaan pada kelompok perlakuan yaitu hampir setengah responden (44%) bekerja sebagai petani, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar responden (60%) sebagai ibu rumah tangga.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Tekanan Darah pada Pra Lansia Hipertensi Sebelum dan Sesudah Dilakukan Kombinasi *Home Based Walking Exercise* dan *Alternate Nostril Breathing* pada Kelompok Perlakuan

Kriteria Hipertensi	Pre Intervensi		Post Intervensi	
	F	%	F	%
Normal (120-129 mmHg / 80-84 mmHg)	0	0	8	32
Normal-Tinggi (130-139 mmHg / 85-89 mmHg)	0	0	17	68
Hipertensi Derajat 1 (140-159 mmHg / 90-99 mmHg)	25	100	0	0
Hipertensi Derajat 2 (160-179 mmHg / 100-109 mmHg)	0	0	0	0
Total	25	100	25	100
Mean	Sistolik = 150,44 Diastolik = 94,76		Sistolik = 134,32 Diastolik = 86,68	
Uji Paired T-Test				
<i>P-value</i> Sistolik : 0.000		$(\alpha : 0,05)$		<i>p-value</i> Diastolik :
0.000				

Tabel 2. Hasil Pengukuran Tekanan Darah pada Pra Lansia Hipertensi Sebelum dan Sesudah Dilakukan Kombinasi *Home Based Walking Exercise* dan *Alternate Nostril Breathing* pada Kelompok Kontrol

Kriteria Hipertensi	Pre Kontrol		Post Kontrol	
	F	%	F	%
Normal (120-129 mmHg / 80-84 mmHg)	0	0	0	0
Normal-Tinggi (130-139 mmHg / 85-89 mmHg)	0	0	0	0
Hipertensi Derajat 1 (140-159 mmHg / 90-99 mmHg)	25	100	25	100
Hipertensi Derajat 2 (160-179 mmHg / 100-109 mmHg)	0	0	0	0
Total	25	100	25	100
Mean	Sistolik = 150,52 Diastolik = 93,25		Sistolik = 155,17 Distolik = 98,56	
<i>Uji Paired T-Test</i>				
<i>P-value</i> Sistolik : 0.195		$(\alpha : 0,05)$		<i>p-value</i> Diastolik : 0.200

Hasil analisis Uji *Independent T-Test* pada *post-test* kelompok perlakuan dan *post-test* kelompok kontrol didapatkan tekanan darah sistolik memiliki *p value* = 0.000 dan tekanan darah diastolik memiliki *p value* = 0.000. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Home based walking exercise* dan *alternate nostril breathing* berpengaruh pada tekanan darah sistolik sebesar 16,12 mmHg dan diastolik sebesar 8,08 mmHg.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan diberikannya intervensi 4 kali dalam 2 minggu memiliki respon yang baik dalam penurunan tekanan darah responden. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa penerapan terapi yang disarankan para peneliti seperti olahraga jalan kaki yang dilakukan di rumah dan pernapasan lubang hidung secara bergantian dapat merespons dengan menurunkan vasopresin, meningkatkan efisiensi detak jantung, dan menurunkan aktivitas simpatis (Nuari, N. A, 2020). Tekanan darah sistolik turun akibat penurunan vasopresin dan peningkatan efisiensi kerja jantung yang juga menyebabkan penurunan curah jantung (Farida, I, 2023). Berkurangnya aktivitas simpatis mengakibatkan resistensi perifer total, dilatasi pembuluh darah, dan penurunan tekanan darah diastolik (Siti Rohimah et al., 2022).

Siklus hidung, dominasi otak, dan aktivitas otonom berkorelasi signifikan dengan gerakan peredaran darah, atau pernapasan lubang hidung secara bergantian (Widayati, D., & Nuari, N. A, 2020). Dominasi otak terkait dengan siklus hidung ini. Belahan otak kontralateral akan menjadi aktif bila salah satu lubang hidung mendominasi. Berbicara melalui rongga

hidung kanan merangsang belahan otak kiri, yang selanjutnya lebih merangsang sistem saraf simpatis (Nuari, N., 2023). Sementara itu, bernapas melalui *nostril* sebelah kiri berhubungan langsung dengan hemisfer sebelah kanan, yang merangsang kerja saraf parasimpatis sehingga hormon *corticotrophin releasing hormone* (CRH) merangsang pengeluaran *adenocorticotropic releasing hormone* (ACTH) sehingga hormon kortisol menurun dan hormon endorfin meningkat, sehingga tubuh menjadi tenang, relaks dan kerja saraf simpatik dan parasimpatis menjadi seimbang sehingga menyebabkan penurunan tekanan darah (Umara et al., 2021).

Pada kelompok perlakuan, sebagian kecil responden (28%) memiliki riwayat penyakit keluarga atau genetik yang menderita hipertensi. Berdasarkan hasil *post-test* sebagian kecil responden (20%) memiliki tekanan darah 130-139 mmHg. Menurut Sadarudi (2014), faktor genetik atau keturunan merupakan satu-satunya penyebab hipertensi yang tidak dapat disembuhkan. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kemungkinan orang tua yang menderita tekanan darah tinggi menularkan kondisi tersebut kepada anak-anaknya (Nuari, N. A, 2022). Menurut penelitian Suparta (2018), keluarga tertentu juga akan memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi karena faktor keturunan. Rasio kalium terhadap natrium yang rendah dan peningkatan kadar natrium intraseluler terkait dengan hal ini. Orang yang tidak memiliki riwayat hipertensi, kecil kemungkinannya untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan orang yang memiliki orang tua (Nuari, NA, Aini, EN & Widayati, N, 2023).

Faktor yang mempengaruhi tekanan darah seseorang dalam penelitian ini adalah usia, dimana hampir setengah responden memiliki rentang usia 55-59 tahun. Selain itu faktor yang mempengaruhi tekanan darah yaitu pola konsumsi makanan yang asin, dimana keseluruhan responden mempunyai kebiasaan mengonsumsi makanan asin. Perlunya pada penderita hipertensi untuk mengubah pola hidup sesuai perilaku CERDIK dan GERMAS sebagaimana telah dianjurkan oleh pemerintah untuk meminimalkan transisi epidemiologi Penyakit Tidak Menular (PTM) (Nuari, NA, Rahman, HF & Wahid, AH, 2023). Selain itu perokok, dimana sebagian kecil responden memiliki kebiasaan merokok. Sebagian kecil responden memiliki riwayat keluarga atau genetik. Orang tua yang mengalami penyakit hipertensi, beresiko menurunkan penyakit hipertensinya kepada keturunannya, karena setiap anggota dalam keluarga akan memiliki kesamaan gen (Widayati, D., & Nuari, N. A, 2021).

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa latihan jalan kaki di rumah dan pernapasan lubang hidung secara bergantian pada kelompok perlakuan menjadi penyebab perbedaan tekanan darah antara hasil *post-test* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dua

rangsangan relaksasi yang diberikan kepada responden melalui sistem pernapasan dan muskuloskeletal dapat berkontribusi pada peningkatan rasa tenang. Pasien dengan hipertensi akan mengalami vasodilatasi yang lebih besar dan penurunan tekanan darah yang lebih besar jika semakin banyak rangsangan yang mereka terima. Tentu saja, hal ini bermanfaat bagi orang dewasa lanjut usia yang menderita hipertensi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada kelompok perlakuan, sebelum diberikan intervensi *home based walking exercise* dan *alternate nostril breathing* keseluruhan responden memiliki tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg. Setelah diberikan intervensi *home based walking exercise* dan *alternate nostril breathing* sebagian besar responden memiliki tekanan darah sistolik 130-139 mmHg dan diastolik 85-89 mmHg. *Home based walking exercise* dan *alternate nostril breathing* berpengaruh pada tekanan darah (p value = 0,000). Intervensi ini diharapkan sebagai terapi nonfarmakologi untuk menurunkan tekanan darah dengan cara membiasakan ketika terjadi tekanan darah tinggi tidak mengonsumsi obat-obatan tetapi melakukan intervensi ini secara mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang mendukung kegiatan penelitian ini dan seluruh sivitas akademika STIKES Karya Husada Kediri dan tempat penelitian yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini. Terimakasih juga kepada responden pasien hipertensi yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2021). Profil Kesehatan 2021 (Vol. 3).
- Ekarini, N. L. P., Wahyuni, J. D., & Sulistyowati, D. (2020). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *Jkep*, 5(1), 61–73. <https://doi.org/10.32668/jkep.v5i1.357>
- Eliani, N. P. A. I., Yenny, L. G. S., & Sukmawati, N. M. H. (2022). Aktivitas Fisik Sehari - hari Berhubungan dengan Derajat Hipertensi pada Pra Lansia dan Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Timur Menurut Riskesdas Indonesia dari. *Aesculapius Medical Journal*, 2(3).
- Farida, I., Kusumawati, N. H., Purnamawati, D., Kep, M., Nurdini, N. R., Kep, M., ... & Kep, M. (2023). *Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Sistem Pencernaan*. PT Nuansa Fajar Cemerlang.

- Karlina. (2021). Gambaran Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Pra Lansia Di Desa Nyatnyono Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang. Universitas Ngudi Waluyo.
- Li, W., Guo, J., Wang, L., & Chen, Y. (2021). Smartwatch-Based 6 Minutes Walking Distance Measurement in Pulmonary Hypertension Patients: A Pilot Study. *Circulation*, 144(1).
- Nababan, A. S. V., Lestari, W., Kharimah, Yulita, & Jairani, E. N. (2022). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Pra Lansia di Desa Rantau Panjang Kiri Kecamatan Kubu Babussalam. *Elisabeth Health Jurnal*, 7(1), 89–96. <https://doi.org/10.52317/ehj.v7i1.397>
- Nakazato, L., Mendes, F., Paschoal, I. A., Oliveira, D. C., Moreira, M. M., & Pereira, M. C. (2021). Association of daily physical activity with psychosocial aspects and functional capacity in patients with pulmonary arterial hypertension: a cross-sectional study. *Pulmonary Circulation*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/2045894021999955>
- Nuari, N. A. (2020). Health Problem Related Smoking Behaviour Among Adult in Indonesia. *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 7(1), 130-134.
- Nuari, N. A. (2022). Telehealth And Telemedicine Applications In The Management Of Diabetes Mellitus During Pandemic Covid 19: Bibliometric Analysis. *International Journal Of Health Science*, 2(3), 169-176.
- Nuari, N. A. (2023). Tren Riset Penatalaksanaan Berbasis Terapi Komplementer Aktivitas Fisik Pada Hipertensi: Analisis Bibliometrik. *Jurnal Nurse*, 6(1), 13-21. DOI: <https://doi.org/10.57213/nurse.v6i1.139>
- Nuari, NA, Aini, EN & Widayati, N. (2023). Blood cholesterol and its related factors among Indonesian blood donors. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*. DOI: <http://doi.org/10.11591/ijphs.v12i1.21816>
- Nuari, NA, Rahman, HF & Wahid, AH. (2023). Reducing diabetes burnout syndrome using self-instructional training. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*. DOI: <http://doi.org/10.11591/ijphs.v12i3.22849>
- Nuari, N. (2023). Peningkatan Kapasitas Paru Dengan Metode Ballon Blowing Relaxation Pada Perokok Aktif. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 124-133
- Nuraini, B. (2015). Risk Factors of Hypertension. *J Majority*, 4(5), 10–19.
- Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia.
- Sadaruddi, S., & Alrosyidi, A. F. (2014). Penyuluhan tentang Hipertensi dan Pemeriksaan Tekanan Darah pada Kelompok Ibu-ibu di Desa Bettet, Pamekasan. *Darmabakti: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 74-78.
- Salian, A., & Gireesh, G. (2022). Effectiveness of Abdominal Breathing Exercise on Biological Parameters among Hypertensive Patients at Selected Tertiary Care Hospital, Mangaluru, India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 16(7), 7–10. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2022/53194.16572>
- Salman, L. A., & Cohen, D. L. (2021). The Effect of Behavioral Changes on the Treatment of Hypertension. *Current Hypertension Reports*, 23(11), 43.
- Sharma, M. (2013). The Effect Of Nadi Sodhan Pranayama On Hypertension. *International Journal of Creative Research Thoughts*. 2013. vol.1(10)
- Sepriandi, N., & Alfian, N. (2017). Analisis kesintasan laju kejadian hipertensi berdasarkan perbedaan usia akseptor kontrasepsi oral. *J Pharm Sci*, 1, 13.
- Siti Rohimah, S., Jafriati, J., & Ibrahim, K. (2022). Hubungan Life Style dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa (20-44 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari.

- Suranata, F. M., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Natasha, D. (2019). Slow Deep Breathing dan Alternate Nostril Breathing terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(2), 160–175. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i2.702>
- Umara, F., Andri, J., Padila, P., Andrianto, M. B., & Sartika, A. (2021). Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Menggunakan Teknik Alternate Nostril Breathing Exercise. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 3(2), 60-69/
- Widayati, D., & Nuari, N. A. (2020). Kreasiki Gymnastics in Reducing the Stress Level of Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Info Kesehatan*, 18(1), 18-27.
- Widayati, D., & Nuari, N. A. (2021). Intermittent Exercise in Reducing Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. In *The 3rd Joint International Conference* (Vol. 3, No. 1, pp. 113-119).