



Case Study

Evidence Based Practice Penerapan Teknik Alternate Nostril Breathing Exercise untuk Membantu Menurunkan Tekanan Darah dengan Masalah Hipertensi

Jeclin Veronika Pandey¹, Winarsi Molintao²

^{1,2}Program Studi Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Universitas Pembangunan Indonesia, Manado, Indonesia

Email: 1pandeyjeclin@gmail.com, 2winarsi29@gmail.com

Abstract

Aging leads to various physical and psychological changes, increasing the risk of degenerative diseases such as hypertension. Known as “The Silent Killer,” hypertension often occurs without symptoms and poses serious health risks in the elderly. Non-pharmacological approaches, such as breathing techniques, are increasingly used to manage blood pressure. This case study involved the application of the Alternate Nostril Breathing exercise as part of nursing care for an elderly patient with hypertension (Mrs. L.H.) at Panti Werddha Damai Ranomuut. The intervention was carried out for 3 consecutive days. The technique involved guided breathing exercises designed to reduce stress and stabilize blood pressure. After three days of intervention, the patient’s blood pressure decreased from 170/100 mmHg to 150/85 mmHg. The patient also reported improved sleep quality and reduced activity intolerance. The Alternate Nostril Breathing technique proved effective as a complementary nursing intervention to help reduce blood pressure in elderly patients with hypertension. This technique can be recommended as part of routine non-pharmacological care for similar cases.

Keywords: *Elderly, Hypertension, Nursing Care, Alternate Nostril Breathing Technique*

Abstrak

Penuaan terjadi pada lansia atau lanjut usia menyebabkan berbagai perubahan fisik dan psikologis, yang meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti hipertensi. Dikenal sebagai “*Silent Killer*,” hipertensi sering kali terjadi tanpa gejala dan dapat menimbulkan risiko kesehatan yang serius pada lansia. Pendekatan non-farmakologis, seperti teknik pernapasan, semakin banyak digunakan untuk mengelola tekanan darah. Studi kasus ini melibatkan penerapan teknik *Alternate Nostril Breathing* sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada pasien lansia dengan hipertensi Ny. L.H di Panti Werddha Damai Ranomuut. Intervensi dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Teknik ini melibatkan latihan pernapasan yang dirancang untuk mengurangi stres dan menstabilkan tekanan darah. Setelah tiga hari intervensi, tekanan darah pasien menurun dari 170/100 mmHg menjadi 150/85 mmHg. Pasien juga melaporkan peningkatan kualitas tidur dan penurunan intoleransi aktivitas. Teknik *Alternate Nostril Breathing* terbukti efektif sebagai intervensi keperawatan tambahan untuk membantu menurunkan

Penulis Korespondensi:

Jeclin Veronika Pandey | pandeyjeclin@gmail.com

tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi. Teknik ini dapat direkomendasikan sebagai bagian dari perawatan non-farmakologis rutin untuk kasus serupa.

Kata Kunci: Lansia, Hipertensi, Asuhan Keperawatan, Teknik *Alternate Nostril Breathing*

PENDAHULUAN

Lanjut usia atau sering dikenal dengan lansia adalah seseorang yang telah mengalami penuaan yang ditandai dengan menurunnya beberapa fungsi tubuh. Banyaknya penurunan fungsi tubuh yang dialami seorang lansia, menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup pada lansia, salah satunya lansia sering mengalami gangguan keseimbangan. Menurut World Health Organization (WHO, 2022), lansia adalah individu yang berusia lebih dari 60 tahun, yang merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya.

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2022), secara global angka kehidupan lansia di dunia akan terus mengalami peningkatan. Diperkirakan pada tahun 2030, dijumpai 1 dari 6 orang di dunia akan berusia 60 tahun atau lebih. Secara nasional lanjut usia atau lansia di Indonesia mengalami peningkatan. Pada tahun 2023, ada sekitar 29 juta lansia yang merupakan 12% dari total populasi. Di Indonesia jumlah lansia terus meningkat dan diproyeksikan akan terus meningkat hingga 2045. Secara regional di Sulawesi Utara, terdapat perbedaan jumlah lansia di berbagai kabupaten/kota. Beberapa wilayah memiliki presentase lansia yang lebih tinggi dibandingkan yang lain. Misalnya rasio ketergantungan lansia di Sulawesi Utara pada tahun 2020 adalah 17,95 artinya setoap 100 penduduk usia produktif menanggung sekitar 17-18 orang lansia.

Menurut Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dukcapil) pada 2021 di Indonesia terdapat 30,16 juta jiwa penduduk lanjut usia (lansia). Jika dirinci lagi dapat dijumpai sebanyak 11,3 juta jiwa (37,48%) penduduk lansia berusia 60-64 tahun, 7,77 juta (25,77%) yang berusia 65-69 tahun, 5,1 juta penduduk (16,94%) berusia 70-74 tahun, serta 5,98 juta (19,81%) berusia di atas 75 tahun. Menurut Kementerian Kesehatan (2021) di Indonesia dijumpai jumlah lansia saat ini yaitu sekitar 27,1 juta orang atau hampir 10% dari total penduduk. Pada tahun 2025 diproyeksikan jumlah lansia akan mengalami peningkatan menjadi 33,7 juta jiwa (11,8%) dari total penduduk Indonesia.

Semakin meningkatnya umur lansia maka permasalahan yang dihadapi juga semakin banyak. Resiko mengalami gangguan kesehatan juga semakin meningkat. Masalah kesehatan yang dialami lansia disebabkan oleh penurunan fungsi tubuh akibat proses penuaan. Proses penuaan merupakan proses yang mengakibatkan perubahan-perubahan meliputi perubahan fisik, psikologis, sosial dan spiritual. Pada perubahan fisiologis terjadi penurunan sistem kekebalan tubuh dalam menghadapi gangguan dari dalam maupun luar tubuh. Salah satu gangguan kesehatan yang paling banyak dialami oleh lansia adalah pada sistem kardiovaskuler. Secara alamiah lansia akan mengalami penurunan fungsi organ dan mengalami labilitas tekanan darah. (Astari, Putu Diah., dkk, 2022).

Adapun yang sering dialami lansia berupa terganggunya kualitas tidur, perubahan pola makan, kekurangan olahraga dan stress sehingga berdampak pada berbagai penyakit yang dialami lansia. Salah satu penyakit yang terjadi di usia lansia adalah penyakit tidak menular yang berkaitan dengan penyakit degeneratif seperti hipertensi. (Purwanti, 2020).

Hipertensi sebagai salah satu penyakit yang cukup berbahaya hingga mendapatkan julukan *The Silent Killer* atau pembunuh gelap karena terjadi tanpa adanya keluhan. Hipertensi merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular yang bersifat kronis, dengan angka prevalensi yang sangat tinggi pada lansia. Hipertensi atau darah tinggi diartikan sebagai peningkatan tekanan darah secara terus menerus sehingga melebihi batas normal. Hipertensi perlu mendapatkan perhatian dari setiap individu. Hal ini dikarenakan hipertensi dapat menyerang setiap orang tanpa adanya tanda yang muncul pada tubuh, terlebih hipertensi dapat menyerang Lansia atau lanjut usia. Penyakit hipertensi juga merupakan the silent disease karena orang tidak mengetahui dirinya terkena hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya, dan itulah ciri khas dari penyakit kardiovaskuler (Kalaivani et al., 2021).

Pada tahun 2020 WHO menunjukkan bahwa 1,57 Miliar orang didunia memiliki penyakit Hipertensi. Jumlah penderita hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang menderita penyakit hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang akan meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (Anitasari, 2019). Riskedat tahun 2018 menyatakan prevalensi hipertensi pada penduduk usia kisaran 18 tahun sebesar 34,1 %, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2 %), estimasi kasus penyakit hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat penyakit hipertensi sebesar 427.218 kematian (Kemenkes, 2019).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskedat) Tahun 2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun sebesar 34,1%, dengan prevalensi hipertensi tertinggi di Kalimantan Selatan (44.1%) dan Jawa Barat (36,9%), sedangkan prevalensi hipertensi terendah di Papua sebesar (22,2%). Dari prevalensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar 8,8% terdiagnosis hipertensi dan 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak minum obat serta 32,3% tidak rutin minum obat. Prevalensi hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%) (Kemenkes RI, 2018).

Prevalensi penyakit hipertensi di dunia atau secara global yaitu sebesar 22% dari total populasi dunia. Sulawesi Utara memiliki angka prevalensi hipertensi sebesar 33,12%. Kota Manado memiliki angka kejadian penyakit hipertensi yaitu sejumlah 41.869 kasus. Hipertensi merupakan penyakit teratas di Kecamatan Tuminting.

Hipertensi hingga saat ini belum dapat diketahui penyebabnya, tetapi gaya hidup berpengaruh besar terhadap kasus ini. Terdapat beberapa faktor yang menjadi risiko terjadinya hipertensi seperti usia, jenis kelamin, merokok, dan gaya hidup kurang aktivitas yang mengarah pada obesitas. Mengurangi faktor resiko tersebut menjadi dasar pemberian intervensi oleh tenaga kesehatan (Tirtasari & Kodim, 2019). Pada saat seseorang mengalami stress, hormon adrenalin akan dilepaskan dan kemudian akan meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri (vasokonstriksi) dan peningkatan denyut jantung. Apabila stress berlanjut, tekanan darah akan tetap tinggi sehingga orang tersebut akan mengalami hipertensi (South et al., 2019).

Pengobatan hipertensi dapat dibedakan menjadi dua yaitu farmakologis dan non-farmakologis. Farmakologis dapat diobati dengan menggunakan obat anti hipertensi, namun hal tersebut dapat memiliki efek samping sehingga dikembangkan pengobatan non-farmakologi (Damayanti & S, 2022). Fisioterapi berperan dalam pengobatan non farmakologi, intervensi yang dapat dilakukan dalam menurunkan tekanan darah yaitu teknik relaksasi pernapasan yang tujuannya dapat memberikan manfaat terapeutik bagi penderita hipertensi (Suranata et al., 2019).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menangani masalah hipertensi selain obat-obatan yaitu melakukan terapi non farmakologi salah satunya yaitu dari respirasi

yaitu dengan cara latihan pernafasan lubang hidung. Latihan pernafasan lubang hidung membantu merangsang saraf utama dalam sistem saraf parasimpatis dan saraf vagus, sehingga membantu memperlambat detak jantung, menurunkan tekanan darah, dan menenangkan tubuh dan pikiran. Alternate nostril breathing memiliki banyak manfaat terhadap komponen fisiologi, behavioural, dan psikologikal. Latihan pernafasan ini terbukti mampu menstabilkan gejala gagal jantung, meningkatkan toleransi aktifitas, ketahanan sistem kardiovaskular, fungsi jantung, fungsi autonom, kualitas hidup serta distress miokardial. (Ahnaf, Herry Setiawan, 2023).

Alternate Nostril Breathing Exercise adalah latihan pernafasan dengan cara menghirup udara dari salah satu lubang hidung dan menghembuskan melalui lubang hidung yang berbeda. Terapi ini bersifat terapeutik dan mempengaruhi sistem peredaran darah serta pernafasan, terapi tersebut juga dapat membantu menormalkan dan menyeimbangkan denyut nadi. Penelitian penggunaan latihan pernafasan *alternate nostril breathing* terhadap pasien gagal jantung dan tekanan darah tinggi, menunjukkan manfaat bahwa latihan ini sebagai *supplementary therapy* yang diikuti dengan terapi medis. Latihan pernafasan tersebut terbukti dapat menstabilkan gejala pada pasien gagal jantung, meningkatkan toleransi aktivitas, ketahanan dari sistem kardiovaskuler, menstabilkan fungsi jantung, serta mempertahankan kualitas hidup pasien gagal jantung (Simandalahi et al., 2020).

Nostril breathing membantu merangsang saraf utama di sistem saraf parasimpatis dan saraf vagus, sehingga membantu memperlambat detak jantung, menurunkan tekanan darah, dan menenangkan tubuh dan pikiran. Karena obat antihipertensi memiliki banyak efek samping dan komplikasi, tingkat ketidakpatuhannya tinggi. Terapi pelengkap seperti nostril breathing terbukti paling efektif dalam mengurangi tekanan darah di antara pasien hipertensi. (Amandeep K, 2015 dalam (Setiawan, 2021)) Pada penelitian terdahulu mengenai nostril breathing terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi didapatkan hasil bahwa teknik nostril breathing terbukti efektif menurunkan tekanan darah.

Hal ini sejalan dengan Penelitian dari Ahnaf Ma'ruf Mahendra, Herry Setiawan tahun 2023 tentang Asuhan Keperawatan Pada Ny. R dengan Hipertensi Melalui Intervensi Alternative Nostril Breathing di Kecamatan Martapura Barat hasil intervensi selama 6 hari didapatkan peningkatan pengetahuan Ny. R dan dapat melakukan secara mandiri latihan alternate nostril breathing, masalah dapat teratasi dengan menurunnya tekanan darah dari hari ke-3 TD: 185/117, N: 89x/menit turun pada hari ke-4 menjadi TD: 155/106, N: 94x/menit.

DESKRIPSI KASUS

Ny. L.H., seorang wanita lansia berusia 70 tahun, merupakan penghuni di Panti Werdha Damai Ranomuut. Pasien dengan keluhan utama tekanan darah tinggi yang telah berlangsung selama beberapa tahun. Berdasarkan pengkajian awal, tekanan darah Ny. L.H. tercatat sebesar 170/100 mmHg. Selain itu, pasien juga mengeluhkan sulit tidur, mudah lelah saat melakukan aktivitas ringan seperti berjalan di halaman panti, dan merasa cemas berlebihan terutama saat malam hari.

Riwayat medis menunjukkan bahwa pasien telah didiagnosis hipertensi sejak lima tahun yang lalu, namun tidak secara teratur mengonsumsi obat antihipertensi. Pasien tampak lemas, dengan nadi 90 kali per menit, frekuensi napas 20 kali per menit, dan suhu tubuh dalam batas normal. Hasil observasi juga menunjukkan adanya tanda-tanda intoleransi aktivitas dan gangguan pola tidur.

Berdasarkan hasil pengkajian, perawat menetapkan diagnosa keperawatan sebagai berikut: Intoleransi aktivitas, Gangguan pola tidur, Risiko penurunan curah jantung.

Untuk mengatasi kondisi tersebut, dilakukan intervensi keperawatan non-farmakologis berupa teknik *Alternate Nostril Breathing*. Intervensi ini dilakukan selama tiga hari berturut-turut, dua kali sehari, masing-masing selama 10 menit. Teknik ini bertujuan membantu pasien mengelola stres, menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan kualitas tidur.

Tabel 1. Hasil Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi “*Alternate Nostril Breathing*”

No	Nama	Waktu	Tekanan Darah		Keterangan
			Pre	Post	
1	Ny L.H	17 desember 2024	170/100mmHg	166/95mmHg	Menurun
		18 desember 2024	160/95mmHg	155/90mmHg	Menurun
		19 desember 2024	155/90mmHg	150/85mmHg	Menurun

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tekanan darah Ny. L.H. menurun dari 170/100 mmHg menjadi 150/85 mmHg setelah tiga hari intervensi. Selain itu, pasien melaporkan perasaan lebih rileks, tidur menjadi lebih nyenyak, dan mampu melakukan aktivitas ringan tanpa mengalami kelelahan berlebih. Hasil ini menunjukkan bahwa teknik *Alternate Nostril Breathing* dapat menjadi alternatif terapi non-farmakologis yang efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

PEMBAHASAN

Pemberian teknik *alternate nostril breathing exercise*, mengambil sampel pada Ny. L.H, yang berfokus sebagai klien kelolaan yang diberikan implementasi. Penulis melakukan implementasi pada Ny. L. H. dari tanggal 17 Desember 2024 sampai 19 Desember 2024.

Pada saat implementasi peneliti menerapkan *Evidence Based Nursing* pemberian terapi teknik *alternate nostril breathing exercise* pada klien kelolaan pada Ny. L.H. Sebelum dilakukan terapi ini peneliti mengukur tekanan darah klien terlebih dahulu, kemudian melakukan teknik *alternate nostril breathing exercise* pada Ny. L.H selama 15-20 menit, setelah itu peneliti mengevaluasi kembali tekanan darah setelah diberikan terapi.

Hasil studi kasus menunjukkan tekanan darah Ny.L.H pada tanggal 17 desember 2024 diketahui sebelum diberikan terapi teknik *alternate nostril breathing* tekanan darah klien yaitu 170/100mmHg, dan setelah intervensi dilakukan tekanan darah klien yaitu 166/95mmHg. Pada tanggal 18 desember 2024 diketahui sebelum diberikan terapi teknik *alternate nostril breathing* tekanan darah klien yaitu 160/95mmHg, dan setelah intervensi tekanan darah klien yaitu 155/90mmHg. Tanggal 19 desember 2024 diketahui sebelum diberikan terapi teknik *alternate nostril breathing* tekanan darah klien yaitu 155/90mmHg, dan setelah intervensi tekanan darah klien yaitu 150/85mmHg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi yang telah dilakukan selama 3 hari terdapat perubahan atau penurunan tekanan darah klien setelah dilakukan penerapan teknik *alternate nostril breathing*.

Hal ini sejalan dengan penelitian seperti Penelitian dari Rizki Aljundi, Hendri Heriyanto, 2024 tentang Penerapan Teknik *Alternate Nostril Breathing Exercise* Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu Tahun 2024 hasil dan pembahasan Tekanan darah sistolik

sebelum diberikan *Alternate Nostril Breathing Exercise* rata-rata sebesar 140,5 mmHg dan siastolik 92,5 mmHg dan setelah dilakukan intervensi tekanan darah siastolik 134,5 mmHg dan siastolik 86,3 mmHg. Menunjukkan penurunan dengan rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien sebesar 6 mmHg dan diastolik sebesar 5,83 mmHg setelah dilakukan intervensi. Dari penelitian ini menunjukkan ada penurunan yang signifikan yang bisa kita lihat pada hasil pembahasannya.

Teknik *Alternate Nostril Breathing Exercise* (ANBE) memiliki manfaat yang signifikan dalam mengurangi stres dan menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Terapi relaksasi seperti ANBE dapat menjadi bagian penting dalam pengelolaan hipertensi karena mampu menawarkan efek penenangan diri yang membantu stabilisasi tekanan darah. Selain itu, relaksasi juga berperan dalam mengurangi stres, yang merupakan salah satu pemicu utama terjadinya hipertensi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: Setelah penulis melakukan pengkajian pada Ny. L.H data subjektif klien mengatakan klien mengalami masalah kesehatan yaitu hipertensi, hasil perumusan masalah yang penulis angkat sesuai dengan pengkajian keperawatan yang penulis lakukan yaitu gangguan pola tidur, intoleransi aktivitas, resiko penurunan curah jantung pada Ny. L.H dengan Hipertensi, tindakan intervensi yang telah dilakukan pada Ny. L.H dengan diagnosa Gangguan Pola Tidur yaitu Dukungan Tidur dan ditambah dengan teknik alternate nostril breathing, Intoleransi aktivitas intervensi yang diberikan Manajemen Energi, dan Resiko Penurunan Curah Jantung intervensi yang di berikan Perawatan Jantung, implementasi keperawatan Evidence Based Nursing asuhan keperawatan pada Ny. L.H dengan penerapan teknik alternate nostril breathing exercise dilaksanakan dengan mengukur tekanan darah sebelum diberikan terapi dan observasi selama 15-20 menit kemudian dievaluasi kembali tekanan darah pada Ny. L.H. Tindakan tersebut dilakukan secara terus menerus selama 3 hari, hasil evaluasi akhir menunjukkan tekanan darah Ny.L.H pada tanggal 17 desember 2024 diketahui sebelum diberikan terapi teknik alternate nostril breathing tekanan darah klien yaitu 170/100mmHg, dan setelah intervensi dilakukan tekanan darah klien yaitu 166/95mmHg. Pada tanggal 18 desember 2024 diketahui sebelum diberikan terapi teknik alternate nostril breathing tekanan darah klien yaitu 160/95mmHg, dan setelah intervensi tekanan darah klien yaitu 155/90mmHg. Tanggal 19 desember 2024 diketahui sebelum diberikan terapi teknik alternate nostril breathing tekanan darah klien yaitu 155/90mmHg, dan setelah intervensi tekanan darah klien yaitu 150/85mmHg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi yang telah dilakukan selama 3 hari terdapat perubahan atau penurunan tekanan darah klien setelah dilakukan penerapan teknik alternate nostril breathing. Hasil studi kasus ini diharapkan bisa menjadi pilihan terapi nonfarmakologi yang dapat membantu klien dengan masalah hipertensi, karena pengobatan nonfarmakologi mempunyai banyak keuntungannya seperti dapat dilakukan dimana saja, dan tentunya biayanya relatif lebih murah, dan Hasil studi kasus ini dapat diaplikasikan sebagai tindakan keperawatan mandiri dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien dengan masalah hipertensi dengan intervensi Teknik *Alternate Nostril Breathing* pendekatan *Evidence Based Practice* dan juga Hasil penelitian ini dapat menambah sumber bacaan ilmiah dan menjadi panduan praktik klinik mengenai Teknik *Alternate Nostril Breathing Exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dan dapat melaksanakan intervensi keperawatan yang dilakukan berdasarkan hasil riset yang bersifat *evidence based*.

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, P.D., dkk. (2020). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Pada Kelompok Senam Lansia Di Banjar Kaja Sesetan Denpasar Selatan. Diakses pada tanggal 10 Februari 2020. http://kajiantenismeja.com/wpcontent/uploads/2019/09/PENGARUH_SENAM_LANSIA_TERHADAP_TEKANAN_D.pdf
- Damayanti, R., & S, H. (2022). Senam Aerobic low impact dan Slow Deep Breathing (SDB) terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Pasien dengan Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3082>
- Herry setiawan, dkk 2023 Asuhan Keperawatan Pada Ny. R dengan Hipertensi Melalui Intervensi Alternative Nostril Breathing di Kecamatan Martapura Barat
- Inawijaya, D., Karinna Haq, R., & Sari, I. M. (2023). *Jurnal Excellent Volume 2 Nomor 2 Tahun 2023 Halaman 1-10 EXCELLENT HEALTH JURNAL Research & Learning in Health Science*. *Jurnal Excellent*, 2(2), 1–10. <http://journal.stkiptam.ac.id/index.php/excellent>
- Kalaivani, S., Kumari, M. J., & Pal, G. K. (2021). Effect of alternate nostril breathing exercise on blood pressure , heart rate , and rate pressure product among patients with hypertension in JIPMER , Puducherry
- KemenKes RI, 2018. Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018.
- Kemendes. Lansia Bahagia Bersama Keluarga. 2021. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/lansia-bahagia-bersama-keluarga>
- Kementrian Kesehatan. (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2017-2018. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Pangribowo 2022. Prevalensi Hipertensi Dan Determinannya. *Majalah Kedokteran Indonesia*.
- Purwati, 2020. Pedoman dan tata cara penanganan dini penderita penyakit Hipertensi, EGC, Jakarta
- Rizki Aljundi, Hendri Heriyanto, 2024 Tentang Penerapan Teknik Alternate Nostril Breathing Exercise Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu Tahun 2024
- Suranata, F. M., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Natashia, 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>
- Simandalahi, T., Morika, H. D., & Fannya, P. (2020). The effect of alternate nostril breathing exercise in vital signs of congestive heart failure patients. 7(1), 67–73.
- Setiawan, D. (2021). terapi nostril breathing menurunkan tekanan darah pasien hipertensi.
- WHO. Ageing and Health. World Health Organization. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- WHO, 2020. Hubungan Karakteristik Pasien Hipertensi Dengan Perilaku Kontrol Tekanan Darah Di Upt K Esmas Gianyar I Tahun 2018 (Doctoral dissertation, Jurusan Keperawatan 2018).